

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ



СБОРНИК
трудов и материалов
Международной научной конференции

IV МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ
ЧТЕНИЯ

7 апреля 2017 год

г. Алматы, 2017 г.

ОРГАНИЗАТОР
МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ – ВШОЗ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ



IV МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

**Международная научная конференция
студентов и молодых ученых**

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

7 апреля 2017 г.

Медицинский факультет – ВШОЗ, КазНУ имени аль-Фараби

Организационный комитет:

Калматаева Жанна Амантаевна- д.м.н., профессор, декан медицинского факультета-ВШОЗ;

Табаева Алия Абиловна- д.м.н., профессор, заведующая кафедрой эпидемиологии и гигиены медицинского факультета-ВШОЗ;

Романова Жанна Витальевна- к.м.н., доцент, заведующая кафедрой биомедстатистики и доказательной медицины медицинского факультета-ВШОЗ;

Дилмаханбетов Ермек Киргизбаевич -к.э.н., доцент, заведующий кафедрой физической культуры и спорта медицинского факультета-ВШОЗ;

Капанова Гульнара Жамбаевна- д.м.н., профессор, заведующая кафедрой политики и организации здравоохранения медицинского факультета-ВШОЗ;

Усатаева Гайнель Меиртаевна, к.м.н., и.о. доцента, заместитель декана по научно-инновационной деятельности и международным связям медицинского факультета-ВШОЗ;

Ошибаева Айнаш Есимбековна– к.м.н., и.о. доцента, заместитель декана по учебно-методической и воспитательной работе медицинского факультета-ВШОЗ;

СЕКЦИЯ: БЕЗОПАСНОСТЬ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ОРГАНИЗАТОР:

КАФЕДРА ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ КАЗНУ ИМ АЛЬ ФАРАБИ

^{1,2,3}С.Азам., ^{1,2}З.А.Мансуров., ³R.L.D. Whitby

¹КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

²Институт проблем горения, Алматы, Казахстан

³Назарбаев Университет, Астана, Казахстан

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЕРХСТЕХИОМЕТРИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ СЕРЕБРОМ И РТУТЮ НА НАНОУРОВНЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД (ОЗЕРО БЫЛКЫЛДАК, ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ)

(Статья была заслушана в виде доклада)

В последнее время большое внимание привлечено к исследованиям в области разработки и изготовления наноматериалов с контролируемой структурой, полученных из multifunctional материалов. Интерес к этим материалам обусловлен недостаточной степенью изученности их специфических химических, механических, оптических, электрических и оптоэлектрических свойств, которые зависят от их размера, состава и структуры на наномасштабе [1].

Иммобилизация наночастиц серебра с нулевой валентностью на поверхности диоксида кремния является одной из самых интересных проблем в области химии. Наночастицы серебра привлекают наибольшее внимание из-за влияния размера их частиц на специальные свойства. Они имеют большие перспективы использования в качестве материалов для био-зондирования (благодаря поверхностно плазмонному резонансу) [2-4] и экранирования электромагнитных волн (наличие свободных электронов). Такие композитные составы применяются сегодня для адсорбции ртути из сточных вод с использованием наночастиц благородных металлов нулевой валентности. Взаимодействие металлических наночастиц с другими веществами показало большие перспективы для целого ряда применений, в частности, наночастицы серебра (AgNPs) используются в качестве противомикробного средства в тканях и композитных соединениях, для удаления пестицидов и ртути из промышленных стоков или других сточных вод [5]. Образование серебра путем восстановления гидрида кремния должно обеспечить уменьшение размера частиц до наномасштаба и как ожидается увеличит взаимодействие с водным раствором ртути.

Литература:

1. Caruso F (2001) Nanoengineering of particle surfaces. Adv. Mater 13:11–22.
2. Scholes F.H, Bendavid A, Glenn F.L, Critchley M, Davis T.J, Sexton B.A (2008) Silica-overcoated substrates for detection of proteins by surface-enhanced Raman spectroscopy. J Raman Spectrosc 39:673–678.
3. Masuda N, Kawashita M, Kokubo T (2007) Antibacterial activity of silver-doped silica glass microspheres prepared by a sol-gel method. J Biomed Mater Res B Appl Biomater 83B:114–120.
4. Thomas S, Nair S.K, Jamal E.M.A, Al-Harhi S.H, Varma M.R, Anantharaman M.R (2008) Size-dependent surface plasmon resonance in silver silica nanocomposites. Nanotechnology 19:075710 (7 pp).
5. a) C. T. Yavuz, J. T. Mayo, W. W. Yu, A. Prakash, J. C. Falkner, S. Yean, L. L. Cong, H. J. Shipley, A. Kan, M. Tomson, D. Natelson, V. L. Colvin, Science 2006, 314, 964 – 967; b) D. T. Wasan, A. D. Nikolov, Nature 2003, 423, 156 –159; c) M. A. Shannon, P. W. Bohn, M. Elimelech, J. G. Georgiadis, B. J. Marinas, A. M. Mayes, Nature 2008, 452, 301– 310; d) J.



*Мусина А.С., Исаков К.Т., Бейсембаева А.К., Аманбаева С.С.
РГУ «Департамент охраны общественного здоровья Акмолинской области
Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения
Республики Казахстан», г.Кокшетау*

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В современных условиях обеспечение населения доброкачественной питьевой водой является актуальной гигиенической и социальной проблемой из-за интенсивного химического и микробиологического загрязнения источников питьевого водоснабжения. Доброкачественная питьевая вода и здоровье населения - понятия взаимосвязанные. Известно, что возросшие за последние десятилетия загрязнения хозяйственно-питьевых водоисточников отразились на повышении уровней детской и взрослой кишечной инфекции, паразитарной и неинфекционной заболеваемости, а также на онкологической, генетической и аллергической заболеваемости. Так, в Акмолинской области, 629 населенных пунктов с населением 746 052 человек используют воду поверхностных и подземных водоисточников для хозяйственно-питьевых целей, как из централизованных, так и из децентрализованных систем. Централизованным водоснабжением охвачено 85,9% населения, децентрализованным водоснабжением обеспечено 13% и в 28 селах население пользуется привозной водой (1%). Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется из 336 водопроводов и 308 децентрализованных источников (скважин и колодцев). Состояние объектов водоснабжения является одной из актуальных проблем нашей области, так как по несоответствию питьевой воды по бактериологическим показателям Акмолинская область занимает 2 место из 16 регионов Республики Казахстан и по санитарно-химическим показателям 3 место из 16 регионов Республики Казахстан

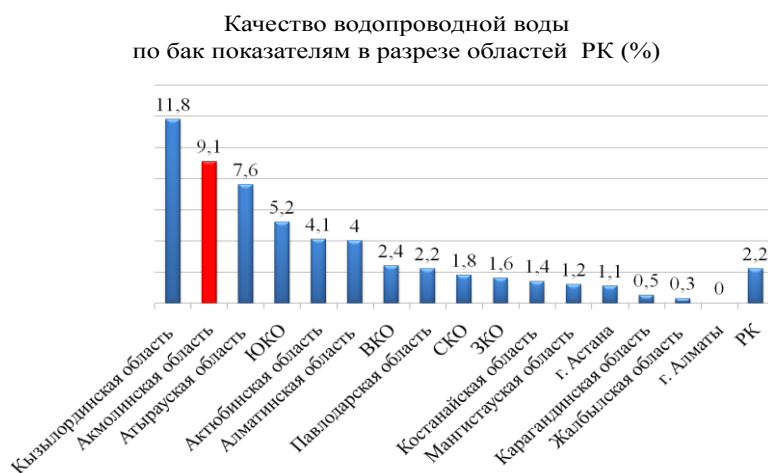


Рисунок 1

Качество водопроводной воды
по сан-хим показателям в разрезе областей РК (%)

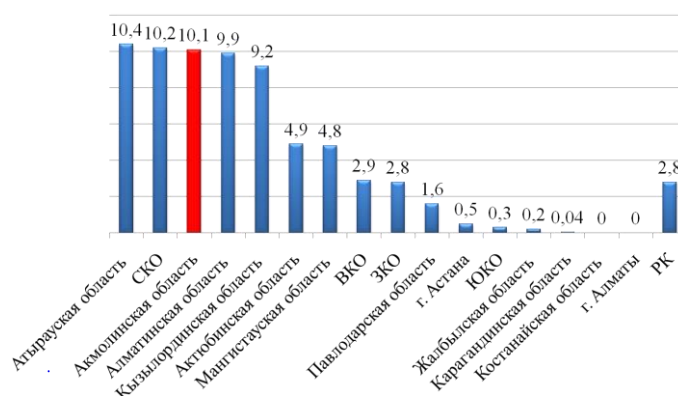


Рисунок 2

В ходе проводимой работы использовались результаты исследования объектов водоснабжения, выполненные лабораториями филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы». Удельный вес несоответствия водопроводной воды за 12 месяцев 2016 года по бактериологическим показателям составляет 16,7% (в 2015г. - 19,6%). Наблюдается превышения областного показателя в Ерейментауском (36,9%), Буландынском (18,8%), Жаксынском (32%), Жаркаинском (71,7%), Коргалжынском (43,1) районах, г.Кокшетау (22,9%). По санитарно-химическим показателям удельный вес несоответствия составляет 22,5% (в 2015г. - 16,1%). Превышает областной показатель в Жаркаинском (34,1%), Шортандинском (41%) районах, г.Кокшетау (79,7%).

Основными причинами несоответствия питьевой воды в сельской местности являются:

- высокий износ, низкое техническое состояние разводящих сетей, что приводит к частым авариям и порывам;
- не эффективная работа водопроводных очистных сооружений;
- отсутствие специализированных бригад и слабая материально-техническая база существующих коммунальных предприятий по обслуживанию и содержанию водопроводных сетей и сооружений.

Системы водоснабжения в населенных пунктах области, построенные еще в 60-70-х годах прошлого века, находятся в крайне неудовлетворительном состоянии. Износ водопроводных сооружений и сетей составляет более 50%. Водопроводные очистные сооружения требуют реконструкции, технического переоснащения, внедрения новых технологий водоподготовки. Основными факторами, оказывающими негативное влияние на качество воды децентрализованных источников питьевого водоснабжения являются отсутствие зон санитарной охраны и недостаточный уровень технического обслуживания – ремонт, очистка, дезинфекция колодцев, скважин, каптажей родников.

Резюме

Таким образом, на основании анализа результатов лабораторного контроля питьевой воды из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения было установлено несоответствие качества воды санитарно-гигиеническим требованиям в значительном числе населенных пунктов, основными причинами которых является использование старых технологических решений водоподготовки, низкое санитарно-техническое состояние и отсутствие специализированных служб по эксплуатации существующих водопроводных сооружений, что вызывает особую обеспокоенность.

Литература:

1. Периодическое издание: Яковлев П.И. Беззащитная вода // Экология и жизнь. - 2007. - №8, стр. 25.
2. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;
3. Форма № 18 (годовая) «Отчет о деятельности санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан»;
4. Анализ деятельности по отделу надзора за промышленными и коммунальными объектами 2016 года в сравнении с аналогичным периодом 2015 года Департамента по защите прав потребителей Акмолинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан.



*М.Т.Габдуллин¹, Х.А. Абдуллин¹, Д.В.Имаилов¹,
Д.Г. Батрышев^{2,3}, Д.С.Керибеков^{1,2}*

*¹Национальная нанотехнологическая лаборатория открытого типа
при КазНУ им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы*

*²Лаборатория инженерного профиля
при КазНУ им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы*

*³ТОО Институт прикладных наук и
информационных технологий, Казахстан, г. Алматы*

ПОЛУЧЕНИЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОСТРУКТУРНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИХ ТОКСИЧНОСТЬ

(Статья была заслушана в виде доклада)

В настоящий момент углеродные материалы, включающие в себя наноструктурные модификации углерода или их производные, относят к бурно развивающейся области материаловедения. Их исследованиями занимаются большое количество ученых и инженеров. К модификациям углерода относятся частицы, одно из измерений которых не превышает 100 нм. В большей степени термин наноструктурные модификации углерода можно отнести к фуллеренам и нанотрубкам и им подобным структурам [1]. Существует небольшое количество методов получения углеродных наноматериалов, в частности фуллеренов, все они по своей специфике обладают рядом преимуществ и недостатков. На сегодняшний момент в нашей лаборатории ведутся разработки по получению фуллеренов самым доступным и распространенным дуговым методом в инертной среде. Процентное содержание фуллеренов в ней колеблется от 2 до 5%. На выход фуллеренов сильное влияние оказывает практически все технологические параметры, химическая частота испаряемого графита, а также размеры и формы графитовых электродов и много другое.

Параллельно с исследованиями по получению фуллеренов начались исследования по их токсичности, воздействия углеродных наноматериалов на организм человека. Физико-химические свойства нанообъектов, их высокая дисперсность и характер процессов их взаимодействия с живой клеткой может представлять большую опасность для человека. Воздействие фуллеренов на организм определяется следующими основными факторами: способностью проникать через мембраны, склонностью к образованию агрегатов, реакциями с различными биохимическими соединениями, способностью генерировать

производные различных размеров, состава и химической активности на основе окружающей среды. Диаметр молекулы фуллерена почти в два раза меньше толщины молекулы ДНК, вследствие чего частица может беспрепятственно проникать через клеточную и ядерную мембраны, накапливаясь в различных субклеточных структурах, включая ядро. Неоднозначность знаний о токсическом воздействии этой молекулы и её производных на живые организмы вынудила многих исследователей (в последние 10-15 лет) уделить этой проблеме большое внимание. Поскольку наночастицы не распознаются и не подавляются защитными силами организма, это приводит к их накоплению в растениях и организмах животных, а следовательно, и в организме человека [2].

В заключении хотелось бы отметить, что на данный момент с бурным развитием области материаловедения по получению углеродных наноматериалов и не только, параллельно необходимо проведение исследований и по токсичности и их влиянию на человеческий организм. В мире большинство конференций посвященных нанотехнологиям имеют секцию, посвященную проблеме их токсичности. Что бы достичь новых результатов в материаловедение с новыми улучшенными свойствами и не только, нам необходимо спуститься в низ, в нано область, управлению процессами в нанообласти. Много сейчас статей посвященных токсичности материалов, нельзя этого бояться, просто надо сделать эти процессы управляемыми, подконтрольными и параллельно развивать в Казахстане (по примеру большинства развитых стран) Национальную программу по разработке стандартов, оценке рисков, методов идентификации и исследований токсикологического воздействия ввозимых, используемых и производимых в настоящее время и в будущем наноматериалов и наносистем.

Список литературы

1. Щур Д.В., Матысина З.А., Загинайченко С.Ю. Углеродные наноматериалы и фазовые превращения их // Наука и образование. Днепропетровск. С. 20-237 (2007).
2. С.Ю. Загинайченко, И.С. Чекман, Д.В. Щур, А.П. Помыткин, В.А. Лавренко, А.Д. Золотаренко, С. Н. Ярмолюк, В.С. Кублановский, И.М. Косыгина, А.М. Шевченко, В.Ф. Зинченко, З.А. Матысина, М.Т. Габдуллин, Н.Ф. Джавадов, Т.Н. Везироглу О токсичности фуллеренов и их производных // Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология» № 07-08 (2016) 195-196.



¹Жубанова А.А., ¹Мансуров З.А., ²Дигель И.Э.,
¹Заядан Б.К., ¹Жусипова Д., ¹Акимбеков Н.Ш.

¹Казахский Национальный Университет им. Аль-Фараби, Алматы,
²Аахенский Университет прикладных наук, Юлих, Германия

КОНСТРУИРОВАНИЕ И БИОТЕСТИРОВАНИЕ ГЕТЕРОГЕННЫХ НАНОБИОКОМПОЗИТОВ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНСКОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ

(Статья была заслушана в виде доклада)

В данной работе представлены результаты совместных исследований, проводимых на кафедре биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби, в лаборатории гибридных технологий Института проблем горения КазНУ им. Аль-Фараби и в лаборатории клеточной биологии и микробиологии Аахенского Университета прикладных наук по конструированию новых типов нанобиокомпозиов функционализацией сорбционных материалов с наноструктурированной поверхностью, полученных путем высокотемпературной

карбонизации вторичного растительного сырья - рисовой шелухи клетками различных штаммов микроорганизмов и растительными экстрактами, обладающими высокой противовоспалительной, сорбционной, биоремедирующей, металлосорбирующей активностями. Полученные таким образом биосорбенты с наноструктурированной поверхностью проявляют свойства и носителей, и использованного функционального агента.

В настоящее время внимание ученых, работающих в области естественных наук, направлено на изучение новой междисциплинарной области исследований – наноуки, рассматривается ее настоящее и будущее, значение и опасности нового направления, изучающего структуру, функциональные связи, электронные, физические, химические и другие свойства наночастиц, т.е. частиц, у которых, хотя бы один из размеров не превышает 100 нм и которые, кроме того, обладают новыми необычными свойствами и структурой. На основе наноуки бурно развивается новое, технологическое направление – нанотехнология, которая решает задачи практического характера – создание и промышленное производство наноматериалов, обладающих необычными свойствами и различных изделий на их основе. Одним из основных разделов нанотехнологии является нанобиотехнология, направленная на создание новых видов живой материи с заданными свойствами, новых подходов к биоремедиации объектов внешней среды, к элиминации детоксикантов из биологических жидкостей, к разработке новых сорбированных видов лекарственных веществ и средств их адресной доставки и т.д. Термин «нанотехника» впервые был предложен японским ученым Н.Танигучи в 1974 году, спустя почти 15 лет после того, как знаменитый американский физик Ричард Фейнман на Рождественском обеде Американского физического общества в своем докладе: «Внизу полным-полно места: приглашение в новый мир физики» затронул проблему контроля и управления свойствами веществ в интервале очень малых размеров и представил на обсуждение возможности нового научно-технического направления, которое в наши дни получило название «нанотехнология». Он пояснил, что, говоря внизу, он имел в виду то, что внутри пространства, располагается поразительно сложный мир малых форм и что наноуровень – определяет не только размерность частиц, но и уровень особой структурной организации этих форм, придающий веществу принципиально новые свойства.

Таким образом, неоспоримая ранее функциональная связь «состав-свойства» заменяется на непривычную «размер – свойство» или точнее «число атомов, структура – свойство». И, действительно, большинство знакомых нам вещей по составу одинаковы, т.е. состоят из одних и тех же распространенных в природе атомов, но специфические свойства этих веществ различны и определяются, очевидно, числом, порядком этих атомов и типом образующихся структур. Например, многочисленные почвенные компоненты – вода, минеральные элементы и т.д. с помощью биохимических реакций, т.е., меняя порядок атомов, превращаются в сладкую клубнику, огурцы, картофель и т.д.

Ярким примером такой взаимосвязи также являются аллотропные формы углерода: алмаз, имеющий очень прочную кристаллическую решетку, графит – темносерое вещество с металлическим цветом, мягкое, проводящее ток и искусственным путем полученные карбин и сферической формы - букибол, идентичные по составу и отличные по структуре и свойствам. Нами для получения гетерогенных биокмполитов использовалась карбонизованная рисовая шелуха – вторичный продукт, образующейся при очистке зерна риса. Как известно, рис – один из наиболее ценных пищевых продуктов в мире, он занимает второе место по площади посевов после пшеницы, а по валовым сборам даже превосходит её. Наиболее привычным продуктом остается шлифованный белый рис. В процессе переработки рисового зерна в крупу в качестве отходов получают немалое количество рисовой шелухи, а также некоторое количество отрубей. Рисовая шелуха – это внешняя оболочка ядра риса, защищающая его внутренние компоненты от внешних атак насекомых и бактерий. Для выполнения этой функции и одновременного пропускания необходимого

для роста зерна воздуха и влаги, рис в процессе естественной эволюции создал в своей шелухе уникальные нанопористые слои кремнезема. Масса шелухи достигает 20 % веса необрушенного зерна риса. Однако, играя исключительно важную роль в жизни растения риса, после обмолота и обрушения рисовых зерен шелуха становится как бы ненужной и ее чаще всего, просто сжигают в печах. Вместе с тем, рисовая шелуха отличается широким диапазоном полезных для человека свойств, и этот ее потенциал пока недостаточно используется человеком, как в сельском хозяйстве, так и других отраслях экономики. Ежегодно в мире образуется порядка 600 млн. тонн рисовой шелухи, которая из-за наличия диоксида кремния не подвергается гниению. Требуются огромные площади земельных угодий для ее захоронения. Это означает, что утилизация отхода рисового производства представляет собой важную техническую задачу для всех стран мира, которые занимаются возделыванием и переработкой риса и число которых превышает 100 (основные производители: Китай (33 % мирового урожая) и Индия (25 % мирового урожая)); крупные производители: США, Пакистан, Южная Корея, Египет, Камбоджа, страны Африки и Южной Америки а также Россия, Узбекистан, Казахстан.

Между тем, установлено, что рисовая шелуха, подвергнутая физико-химической переработке, может служить ценнейшим сырьем для получения всевозможных соединений кремния, обладающих уникальными свойствами. Кроме того, исследованиями Института проблем горения показано, что она может служить сырьем для получения уникальных карбонизованных сорбентов с наноструктурированной поверхностью. Карбонизацию подготовленных образцов сырья (частицы размером 2 – 4 мм) проводили в изотермических условиях при температурах от 500 до 900⁰С во вращающемся реакторе, в инертной среде (аргон) в Институте проблем горения (проф. З.А.Мансуров). Установлено, что высокотемпературная карбонизация сопровождается увеличением количества пор и активных сайтов на поверхности сорбентов.

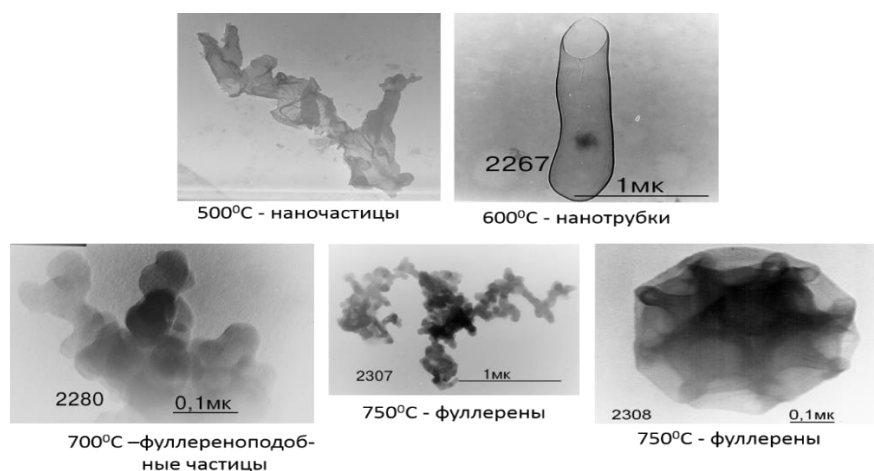


Рисунок 1. Карбонизованная рисовая шелуха с наноструктурированной поверхностью

Как видно из рисунка 1, уже при температуре 500⁰С на поверхности сорбентов начинается образование прозрачных тонких мембранных пленок толщиной (μ) 20-40 нм. При температуре 600⁰С и времени карбонизации 30 мин. эти тонкие прозрачные пленки сворачиваются в углеродные одностеночные нанотрубки с толщиной (μ) 10 нм, диаметром (d) 400-500 нм, длиной (l) 1400 нм, а при последующем увеличении температуры до 700⁰С и выше наблюдается образование фуллеренов - химически стабильных, замкнутых поверхностных структур, в которых атомы углерода расположены в вершинах правильных шестиугольников или пятиугольников, регулярным образом покрывающих поверхность сферы или сфероида.

Именно, благодаря наличию на поверхности макро-, мезо- и микропор, размеры которых регулируются температурой карбонизации, полученные таким образом материалы обладают высокой сорбционной активностью в отношении различных атомов, групп атомов, целых микробных клеток и т.п., что позволяет получать на основе их функционализации новые гетерогенные биоконпозиты с заданными свойствами. Для повышения уровня сорбционных взаимодействий функционального агента с сорбентом проводят модификацию взаимодействующих поверхностей.

Для характеристики полученных образцов определяли их физико-химические свойства и проводили визуальную оценку поверхности исходных и карбонизованных сорбентов и изменений, происходящих, как в процессе их функционализации микробными клетками, так и в ходе экспериментальных исследований (сканирующий электронно-зондовый микроскоп JCXA – 7334).

Методами электронной микроскопии установлено, что на поверхности сорбентов, карбонизованных при различных температурах, наблюдается появление большого количества пор, углублений, желобков, определяющих увеличение количества активных сайтов связывания.

При температуре 600°C и времени карбонизации 30 мин. эти тонкие прозрачные пленки сворачиваются в углеродные одностеночные нанотрубки с толщиной (μ) 10 нм, диаметром (d) 400-500 нм, длиной (l) 1400 нм

Впервые показано, что при температуре карбонизации 750°C волокнистый углеродный материал состоит из шаров, имеющих форму фуллеренов с очень развитой поверхностью, т.е. наблюдается образование фуллереноподобных соединений. Известно, что по химическим критериям карбонизованный сорбент на основе рисовой шелухи (КРШ) - это материал нетоксичный, обладающий множеством полезных свойств. Но, поскольку нами КРШ изучается как материал для многоцелевого использования не только в биотехнологии, но и в медицине, ветеринарии и т. п., необходимо проведение экспертизы КРШ и в отношении биологической токсичности, т.е. биотестирование. Эта процедура позволяет определить интегральную токсичность, обусловленную совокупностью всех присутствующих в пробе опасных химических веществ и их метаболитов. Нами проведена биологическая оценка токсичности КРШ с помощью микроводорослей *Chlamydomonas reinhardtii*, а в качестве наиболее чувствительных процессов был выбран фотосинтез. Преимущества использования фотосинтеза в качестве тест-функции обусловлены высокой его чувствительностью к действию многих загрязнений и, следовательно, возможностью применения для оценки возможного токсического действия на биообъект различных веществ. Важным преимуществом этого метода является его экспрессность и высокая чувствительность, позволяющая быстро диагностировать состояние клеток микроводорослей при действии токсикантов непосредственно в среде их обитания в режиме реального времени.

Измерения флуоресцентных показателей микроводоросли проводили на импульсном флуорометре, любезно предоставленном нам проф. Д.Н. Маториным (кафедра биофизики биологического факультета МГУ) и предназначенном для измерения флуоресценции сильно разбавленных суспензий микроводорослей.

Проведенные исследования по изучению биобезопасности данного сорбента, позволили заключить, что КРШ не обладает токсическим действием в отношении биообъектов и может использоваться в биотехнологии для создания гетерогенных биоконпозитов на основе микроорганизмов, обладающих огромным биотехнологическим потенциалом и большой прикрепительной способностью и различной функциональной активностью. Как показала медицинская практика, почти все углеродные материалы медицинского назначения обладают выраженными адсорбционными свойствами и потому могут быть использованы как основа для конструирования биопрепаратов эфферентного действия. В наших исследованиях для конструирования гетерогенных биоконпозитов

многоцелевого назначения использовалась карбонизованная рисовая шелуха (КРШ). поскольку она обладает высокой сорбционной активностью, т.е. может служить основой функционализацией их клетками различных штаммов микроорганизмов, экстрактами лекарственных растений и т.д.

В последние десятилетия наблюдается рост частоты и тяжести гнойных инфекций, вследствие чего, пациенты с гнойно-воспалительными заболеваниями стали составлять треть хирургических больных. Для успешного лечения гнойных ран целесообразна процедура вальнеросорбции, т.е. выведения токсичных компонентов через раневую поверхность или очаг воспаления и ускорения транспорта токсичных веществ из крови путем их связывания сорбентом. Благодаря развитию такого подхода, в медицине сформировалось новое направление – эфферентная терапия, основным способом лечения при которой, является – сорбционно-аппликационный. Нами изучалось влияние КРШ, импрегнированное водно-спиртовыми экстрактами нескольких лекарственных растений на заживление гнойных ран в экспериментах *in vivo* на 15 беспородных белых крысах-самцах (вес 200-230 г). Как видно из представленных фотоматериалов, использование сорбционно-аппликационного метода на основе карбонизованных сорбентов заметно тормозит развитие гнойной инфекции на коже, снижая тем самым риск распространения гнойного процесса. Такой лечебный эффект КРШ в отношении заживления гнойных ран можно объяснить наличием на поверхности сорбента большого количества макро-, мезо- и микропор, которые участвуют в процессах сорбции с раневой поверхности токсикантов различной природы (микроорганизмы и компоненты гнойного экссудата), антимикробным действием КРШ и т.д.

Учитывая вышеизложенное, можно констатировать, что функционализация сорбентов с высокой сорбционной способностью биологически активными компонентами растений, обладающими антимикробной, противовоспалительной, антитоксической, иммуномодулирующей, противоаллергической и другими видами активностей, может рассматриваться как один из путей создания высокоактивных лекарственных средств эфферентного действия.

Использование КРШ для элиминации бактериального эндотоксина – ЛПС из биологических жидкостей.

В последние годы большую обеспокоенность вызывает повышение уровня заболеваемости населения различными патологиями, характеризующимися развитием септических состояний, ассоциированных с эндотоксинами грамотрицательных бактерий. Физиологические эффекты и биохимические механизмы действия эндотоксина, приводящие, в большинстве случаев, к развитию септического состояния и, в конечном счете, к эндотоксическому шоку являются одной из ведущих причин смертности. Ключевую роль в патогенезе эндотоксинемии играют липополисахариды грамотрицательных бактерий, содержащие патогенное начало – липид А.



Рисунок 2. Влияние различных лекарственных форм КРШ на заживление ран, обработанных суспензией *Staphylococcus aureus* (через 3 сутки)

В США и в странах Европы ежегодно более, чем у 500000 пациентов развивается сепсис, причем количество подтвержденных случаев растет на ~1,5% в год, несмотря на многолетние исследования, направленные на поиск подходов к лечению. Летальность при сепсисе (даже в условиях комплексной терапии) варьирует в пределах от 20 до 40 %, а при развитии инфекционно-токсического шока может достигать 40 – 80 %.

Подобные исследования в Казахстане до настоящего времени не проводились, хотя потребность в них не вызывает сомнения. Это обстоятельство необходимо учитывать, прежде всего, при планировании организационных мер и финансирования охраны здоровья населения страны. Эпидемиология сепсиса в Казахстане достоверно неизвестна.

Каково происхождение септического начала – липида А? (Рис.3) Липид А является одним из компонентов липополисахаридов (ЛПС) поверхностных структур клеток грамотрицательных бактерий, которые ответственны за функционирование и стабильность внешней мембраны клеток. Некоторое количество ЛПС бактериальные клетки выделяют, т.е. «теряют» постоянно в ходе роста и деления, однако, большие количества ЛПС высвобождаются во внешнюю среду только в случае гибели и разрушения клеток, в том числе, в результате дезинфицирующих мероприятий. Главнейшим источником эндотоксина является желудочно-кишечный тракт (ЖКТ), представляющий собой естественный резервуар грамотрицательной микрофлоры, в первую очередь, энтеробактерий.

При нарушении нормальной микрофлоры и развитии дисбиоза кишечника наблюдается снижение протективной роли облигатных микроорганизмов, приводящее к увеличению в ЖКТ группы условно-патогенных грамотрицательных бактерий. На фоне измененной реактивности макроорганизма и нарушения барьерных функций кишечника при развившихся дисбактериозах создаются условия для транслокации бактерий из просвета кишечника в лимфоузлы и поступления ЛПС в кровяное русло, которое сопровождается развитием системной эндотоксинемии.

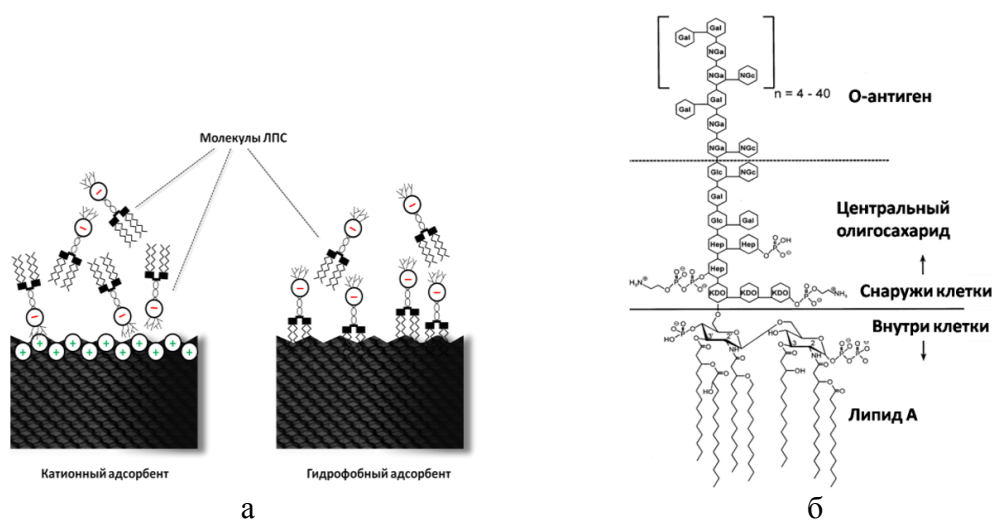


Рисунок 3. а - Структура ЛПС, б - Принципиальные подходы к конструированию поверхности для селективного и эффективного связывания ЛПС

Благодаря уникально широкому спектру биологической активности, эндотоксин уже в течение многих лет привлекает пристальное внимание самых разных специалистов. Физиологические эффекты эндотоксина *in vivo* и биохимические механизмы, ответственные за эти эффекты, активно изучаются уже на протяжении многих лет.

Эндотоксину посвящено огромное количество публикаций, включающих экспериментальные исследования, клинические наблюдения, обзоры и монографии. Наиболее фундаментальными работами являются четырехтомное руководство, вышедшее в середине 80-х годов под редакцией R. Proctor (1984), и сборник "Endotoxin in Health and Disease" под редакцией H. Bradeet (1999), содержащий 64 раздела публикаций обзорного типа ведущих специалистов по различным аспектам структуры, биосинтеза, биологической активности и роли эндотоксина в патологии человека. В 1988 г. было создано Международное эндотоксиновое общество, которое в 1994 году основало Journal of Endotoxin Research и провело 7 международных конференций, посвященных рассмотрению новых достижений в области эндотоксинологии.

Большинство известных методов неприменимы для элиминации эндотоксинов из крови и других биологических жидкостей больного, а значит, они не могут быть использованы для терапии септического шока. Главными препятствиями становятся сложность организменных белковых смесей, связывание ЛПС с другими биологическими молекулами, наконец, чрезвычайная практическая сложность и дороговизна применения данных процедур, например, при очистке крови.

Одним из перспективных направлений исследований, направленных на разработку методов элиминации эндотоксинов из биологических жидкостей, рассматриваются подходы, основанные на их физико-химической адсорбции с использованием в качестве сорбента материалов с наноструктурированной поверхностью, полученных высокотемпературной карбонизацией вторичного растительного сырья – рисовой и пшеничной шелухи, абрикосовых косточек и т.п.

Известно, что углеродные наноматериалы обладают особыми физическими и химическими свойствами, вследствие чего, их широко используют в качестве адсорбентов в процессах очистки воды и других жидкостей от вредных примесей, рекуперации ценных веществ из жидких и газообразных сред, на различных технологических этапах нефтеперерабатывающих, нефтехимических, винодельческих, масложировых и других производств.

Подобные материалы могут найти применение и в медицине, как для создания гемосорбционных систем, способных осуществлять специфическую очистку крови и других физиологических жидкостей от различных экзо- и эндотоксинов, так и для конструирования на их основе высокоэффективных сорбированных препаратов-пробиотиков.

В лечении септических состояний, как правило, используется комплексная терапия, включающая противодействие внутрисосудистому сворачиванию крови, снижение температуры и воспалительных реакций, стимулирование работы сердца и замещение плазмы крови. Такое лечение является дорогостоящим и малоэффективным, поскольку направлено в основном на подавление симптоматических проявлений, а не на агента, их вызывающего. Несмотря на многочисленные исследования в этом направлении, эта проблема еще не нашла удовлетворительного решения и будет несомненно являться одним из решающих стимулов для разработки новых технологий.

Установлено, что увеличение количества больных с тяжелыми заболеваниями, вызванными эндотоксинами грамотрицательных бактерий, связано с освобождением этого компонента при гибели патогенных микроорганизмов и развитием при этом генерализованных инфекций, высшим проявлением которых является эндотоксический шок. Несмотря на достигнутый в последние годы прогресс в понимании патофизиологических механизмов сепсиса, уровень смертности, связанной с септическим шоком, остается удручающе высоким во всем мире.

Причиной этому может быть то обстоятельство, что в лечении септических состояний, как правило, используется комплексная терапия, включающая противодействие внутрисосудистому сворачиванию крови, снижение температуры и воспалительных реакций, стимулирование работы сердца и замещение плазмы крови. Такое лечение является дорогостоящим и малоэффективным, поскольку направлено в основном на подавление симптоматических проявлений, а не на агента, их вызывающего. Несмотря на многочисленные исследования в этом направлении, эта проблема еще не нашла удовлетворительного решения и будет несомненно являться одним из решающих стимулов для разработки новых технологий.

Нами в лаборатории клеточной биологии и микробиологии Аахенского университета прикладных наук (Германия) проводились исследования по разработке способов элиминации эндотоксина из биологических жидкостей с помощью КРШ. Концентрацию липополисахарида в среде определяли фотометрически при помощи детекционного набора Швейцария) и фотометрического сканера (Bio-Rad Co., США).

Результаты определения сорбционной активности КРШ в отношении ЛПС показали, что уже в течение первых 10 минут процесс связывания ЛПС протекает активно и концентрация ЛПС в растворе уменьшается на 90%. Через 40 минут этот препарат в растворе вообще не обнаруживается. В последующих экспериментах, изучались процессы сорбции ЛПС на КРШ из растворов, имитирующих кровь, например, в присутствии сывороточного белка – альбумина. Установлено, что присутствие белков не препятствует элиминации ЛПС. Это означает, что карбонизованная рисовая шелуха с наноструктурированной поверхностью является перспективным сорбентом для селективной сорбции ЛПС из биосуспензий и может служить основой для создания методов элиминации эндотоксина ЛПС из биологических жидкостей.

Однако, при этом необходимо учитывать, что полной элиминации ЛПС из биологических жидкостей, содержащих значительные концентрации белков, например, из плазмы крови, должна предшествовать стадия извлечения белков.

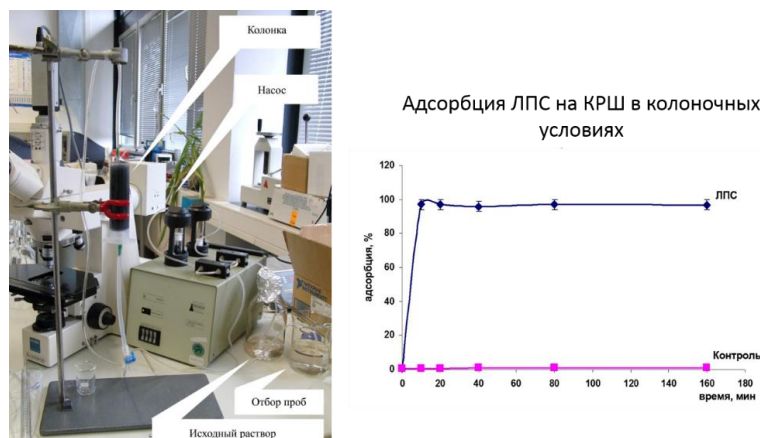


Рисунок 4. Экспериментальная установка для изучения процессов элиминации ЛПС из растворов с помощью КРШ

Таким образом, исследования по конструированию новых гетерогенных биокомпозитов с направленным действием на основе функционализации карбонизированного сорбента – КРШ, созданного на основе высокотемпературной карбонизации вторичного растительного сырья – рисовой шелухи, клетками микроорганизмов, обладающих целевой метаболической активностью, растительными экстрактами с высокой противовоспалительным и бактерицидным действием, позволяют конструировать биокомпозиты направленного действия для решения медицинских проблем.



I.S. Savitskaya, A.S. Kistaubayeva, D.H. Shokataeva, A. Zhabakova
 Department of Biotechnology, Al-Farabi Kazakh National University,
 Almaty, Kazakhstan

SORBED PROBIOTICS ON NANOSORBENTS

(Статья была заслушана в виде доклада)

Introduction

Probiotics represent preparations of living microorganisms and their metabolites which have positive physiological, biochemical and immunological effects on the host organism via optimization of the host's microbial ecosystem when introduced in a natural way [1]. Since lactobacilli are the essential component of normal microflora, which is usually the first to decrease in number when disbacteriosis develops, it is obvious why lactobacilli-containing probiotics are used to re-establish intestinal microbiocenose [2].

Probiotics are primarily designed to improve microecological condition of the large intestine. However, the precalculated activity of such preparations is usually significantly reduced on passage through upper parts of the gastrointestinal tract. That is why it is necessary to develop completely new approaches not only to the production but also to the delivery of probiotics to target organs. The solution to this problem may be found in new techniques in biotechnology based on the use of immobilized preparations in which bacterial cells are adsorbed on the surface of a carrier. Among these of special interest are the carbonized sorbents with nanostructural surface, which manifest not only high affinity to bacterial cells but also detoxifying activity [3]. It means

that such sorbent will act as carrier for probiotical microorganisms and at the same time neutralizes various toxins, which enter the gastrointestinal tract.

Composites consist of two types of individual materials, the matrix and the reinforcement material. The matrix acts as a scaffold and supports the reinforcement material, while reinforcements impart physico-chemical and biological properties to the matrix. A synergistic reaction generates material properties that are not present in the individual constituent materials. The well arranged fibrous network structure of bacterial cellulose can cage-in different drugs, thus acting as a matrix. BC is a purified form of extracellular polysaccharide composed of long non-aggregated nanofibrils that is produced by several gram-negative bacteria, especially *Komagataeibacter xylinus*. BC is most widely used as a medical material, characterized by a number of advantages [4-5]. It is biocompatible, i.e. non-toxic, non-allergenic and does not cause physical rejection [6 - 8]. Furthermore, gel-film of BC maintains optimum moisture balance, stimulating healing, permeable for liquids and gases, painless to apply and remove, absorbs the tissues decay products and serves as an insurmountable physical barrier for the infection. BC gel film was investigated for its use in treatment of wounds, ulcers and post-surgical sutures, purulent inflammations, abrasions and pressure sores [8]. Due to its porous structure BC may be used in manufacture of drug delivery systems. One can expect that an increase in probiotical activity because of a more effective delivery of health-giving exogenic bacteria to the large intestine will allow re-establishing intestinal microbiocenose relatively quickly and efficiently by means of elimination of pathogenic and opportunistic microflora. On one hand, such technique will bring to the decrease in the number of gram-negative bacteria and on the other hand will reduce the amount of endotoxins due to the sorption on the carrier.

Since the range of probiotical preparations with immobilized lactobacilli cells is extremely limited and nanostructured sorbents have not been used for these purposes the main goal of this study was to investigate adhesive and detoxifying properties of sorbents with nanostructured surface with the aim of developing probiotical preparations and detoxifying agents capable of binding toxic shock lipopolysaccharides.

Materials and Methods

Lactobacillus fermentum AK-2 strain had a good probiotical parameters and had been high antagonistic and adhesive activity [9]. A nanostructured sorbent the samples we used for microbial adsorption had been carbonized according to the procedure developed at the Laboratory of Hybrid Technologies in the Institute of Combustion Problems, Almaty, Kazakhstan. A flow set-up we used with following parameters: temperature range 650-800°C in argon flow (50-90 cm³/min). Different temperatures and flow regimes caused alterations in the pore structure and therefore resulted in different properties of the activated carbon.

Immobilization was performed during 24 hours. Then the carrier was flushed with isotonic solution to remove loosely adsorbed cells and used in the subsequent experiments. Sorption efficiency was derived from the difference between the cell counts in the culture medium before and after sorption [7]. The JCXA-7334 scanning electronic probe microanalyzer was used for visual evaluation of modified sorbents surfaces and their interaction with bacterial cells [10].

Experiments to assess the immobilized cells probiotical activity were performed using 6-8 weeks old not purebred rats with disbacteriosis induced by the antibiotic ciprofloxacin [11]. For this purpose the test animals had been divided into 3 groups after a bacteriological examination. Ciprofloxacin was administered to all rats but in the first group only the antibiotic was used whereas in the second group free lactobacilli cells of the above-said strain were introduced along with ciprofloxacin. For this purpose an aqueous suspension of lactobacilli cells at the concentration of 10⁸ cells/ml was introduced intergastrally during 10 days after the etiotrops therapy. At the same time, lactobacilli cells of the strain in question immobilized on the carbonized rice husk (CRH) were introduced in the third group of test rats. Analysis was done on the expiration of 24 hours after ciprofloxacin introduction was cancelled and after 15 days from the start of the

experiment. In accord with the aim of the experiment, enterobacteria were quantified in different parts of the gastrointestinal tract.

Antimicrobial activity of the culture medium used for growing free and immobilized lactobacilli was estimated by agar diffusion test. The following enterobacteria from the KazNU chair of microbiology museum were used as test strains: *Escherichia coli* K-12, *Klebsiella pneumoniae* AK-2, *Proteus vulgaris* Z-53, *Proteus mirabilis* 54, *Enterobacter aerogenes* E-12, *Salmonella typhimurium* P-1, *Shigella zonnei* A-22, *Shigella flexneri* A-2. Antimicrobial activity level was assessed by the inhibitory zones size. One more method was applied when Enterobacteria strains were grown along with free and immobilized *Lactobacillus fermentum* AK-2 cells. In this case antimicrobial activity was estimated by viable test strains cells counts.

Lipopolysaccharide concentration in the culture medium was determined photometrically in microtablets with the help of QCL-1000 Chromogenic LAL Endpoint Assay kit (Lonza Group Ltd, Switzerland) and photometric scanner (Bio-Rad Co., USA).

Sorption immobilization of *B. subtilis* P-2 cells on BC matrix was carried out in normal saline solution at 300C and pH 7.0. BC film pieces were placed into bacterial suspension with a 1010 CFU/ml cells titer. The film was treated preliminarily with SDS and NaOH, washed with distilled water. Cell suspension of *B.subtilis* P-2 (OD 650 nm 2.5) in saline and microbial cellulose film were cultivated on orbital shaker (120 rpm). Time interaction of cells with the sorbent: 2-96 hours. Sorption efficiency of microbial cellulose was evaluated by the number of bacteria immobilized on it, determined by optical density of culture suspension at 650 nm. Then the suspension was centrifuged, the film was washed from loosely adherent cells and used in further experiments. The number of adsorbed cells was determined from the difference in their concentrations in initial medium and supernatant.

The number of living microbial cells was determined by serial tenfold dilutions followed by inoculation in potato-glycerol medium. For this purpose the BC film was cut into small pieces (1 cm 2), then put into 20 ml of saline solution and incubated in shaker-incubator at 36°C for 1-5 hours. From the resulting extract a series of successive decimal dilutions were prepared in saline. 0.1 ml of bacterial suspension was plated from 107 and 109 dilutions on agar surface with a spatula. After 18-hour incubation at 36°C number of colonies were counted.

The antagonistic activity of BC biocomposite containing cells of bacterial antagonist was determined by agar diffusion method. The Mueller Hinton culture medium after autoclaving was poured into sterile petri plates 4 mm thick layer. The plates were left at room temperature for solidification. Then, the suspension of investigated microorganisms (inoculum) was prepared. Pure daily culture, grown on solid medium was used in this case. Several similar, well-isolated colonies were selected and transferred by a loop into a sterile saline solution, adjusting the density of inoculum to 0.5 McFarland standard which corresponds to $1,5 \cdot 10^8$ CFU/ml. The agar plate surface was inoculated by spreading a 0.2 ml volume of the inoculum over the entire agar surface. Agar cups were dried for 10 minutes at room temperature. Then, BC/*Bacillus subtilis* biocomposite film fragments having a diameter of 5 mm were placed on the surface of medium by sterile forceps. After application of gel film petri dishes were placed upside down in thermostat and incubated at 35 °C for 24 hours. After incubation, zones of growth inhibition on matte surface were measured.

Antagonistic activity was considered zero when the zone width of growth inhibition of the test strains was up to 1 mm, low – 1-5 mm, average – 5-9 mm high – 9 mm or more.

Samples of bacterial cellulose were examined by scanning electron microscope (SEM) Quanta 3D 200i Dual system, FEI in BSE “National Nanotechnology Laboratory of open type” KazNU. Carbon film was served as conductive material. For analysis of BC microfibrils structure a statistical analysis of their diameter values was conducted. In calculation data sampling including 100 measurements was used.

Results and Discussion

Electron microscopy examinations suggested that there is strong bonding interaction between microbial cells and the NCSs. In case of optimal incubation parameters, the cell load reaches ~62 %, corresponding to ~108 colony-forming units (~viable cells) per gram of NCS. The microbial cells were distributed on the surfaces not homogenously but rather formed clusters (micro-colonies). Taking into consideration potential intestinal and biomedical applications of the bio-composites, this fact is of particular importance because inter-cellular interactions and aggregation processes in the micro-colonies point out initial stages of biofilm formation, which in turn is an essential factor for bacterial survival and adaptability.

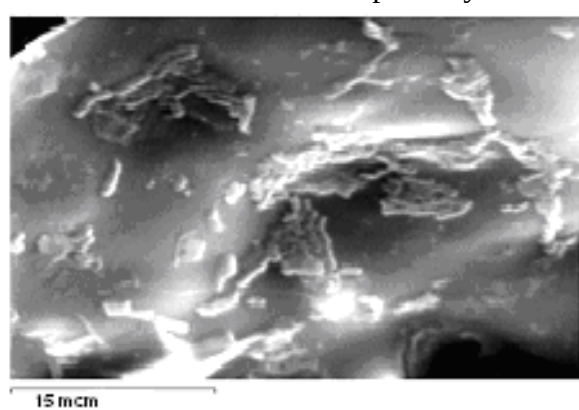


Fig. 1. *Lactobacillus fermentum* AK-2R microcolonies adsorbed on the CRH surface.

Figure 1 shows subsequent stages of rice husk colonization by Lactobacilli. It is clearly visible that the number of cells in a micro-colony varies between around 20 and 200 corresponding to the natural micro-colony structure in the epithelial layer of the intestine.

The appeared bacterial colonies demonstrated almost irreversible adhesion in the absence of a competitive substrate (intestinal surface). One can see on rice husk surface electron microscope images that a regular structure, which consists of rows of cells, appears after carbonization. Lactobacilli cells fit well into them. Sorptional interaction between microbial cells and carbonized material has been revealed by electron microscopy. One can see that the cells are not scattered one by one over the CRH surface but form microcolonies.

The type strain of lactic acid bacteria, *Lactobacillus fermentum* AK-2 was used in our probiotic studies. It possesses excellent probiotic potencies due to its high antagonistic and adhesive activities. Rice husk and grapes stones carbonized were produced in the Institute of Combustion Problems at the Al-Farabi Kazakh National University in Almaty as described above. Lactobacillus cells were adsorbed onto the carrier for 24 hours. Unattached cells were rinsed away by the isotonic NaCl solution and the firmly attached bacteria were incubated for several more days for micro-colony format ion. After that, the prepared bio-composite material was examined microscopically to ensure successful settlement of bacteria.

In bacteria survival experiments, gastric conditions were modeled in vitro by using gastric juice received from clinical gastroscopy. Different preparations of *L. fermentum* in MRS-1 medium were incubated in the gastric juice for 1 hour. After that, the number of viable cells was quantified.

In vivo experiments were conducted on 6-8 week old wild rats, previously subjected to an experimental dysbacteriosis induced by the antibiotic ciprofloxacin. The animals were divided into several experimental groups. The control group received only the antibiotic in therapeutic dose of 5 mg/ kg body mass; the first group, in addition, was fed with liquid suspension of *L. fermentum* AK-2; the second and the third groups received, after the induced dysbacteriosis, the same amounts of *L. fermentum* but the bacteria were immobilized on grape stones and rice husk, correspondingly.

As an indicator of the probiotic activity, the number of viable Enterobacteria in different parts of the rat intestine was measured. Change s in detected amounts of gram-negative

Enterobacteria such as *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter aerogenes*, *Salmonella typhimurium*, *Shigella zonnei* and *Shigella flexneri* were considered as a measure of the antagonistic action strength of the preparations. For *Enterobacteria* quantification, suspended gut content was incubated on Petri dishes with Endo agar. The analyses were conducted for 15 days, every day starting from a day of antibiotic treatment.

Finally, the amount of *Lactobacillus* cells attached to the rat intestinal epithelium was directly counted as described elsewhere [3].

Twenty four hours after immobilization *Lactobacillus* displayed very good growth rate and began forming micro-colonies on the NCS. The data on gastric juice resistance of suspended and immobilized preparations of *Lactobacillus* are shown in Table 1.

Table 1. Influence of in-vitro gastric juice treatment on viability of suspended and immobilized cells of *Lactobacillus fermentum* AK-2

Experimental group	Concentration of viable cells, ml ⁻¹	
	Before treatment	After treatment
Suspended culture	3.7×10^9	5.2×10^5
Grape stone-based bio-composite	1.6×10^9	3.1×10^6
Rice husk-based bio-composite	1.1×10^9	8.2×10^7

In the suspended *Lactobacillus* culture after the gastric juice treatment the concentration of living cells decreased more than 7000 times. In contrast to that, the cells being a part of the bio-composite materials showed significantly (~500 times) better survival rate. The obtained data strongly suggested the protective action of NCSs on the immobilized *Lactobacillus* cells.

These results look very encouraging in respect of construction of highly efficient bio-composite materials having extended probiotic activities.

The next series of experiments was devoted to comparative analysis of the antagonistic activity of suspended and immobilized probiotic preparations. After induced dysbacteriosis, intestinal microflora of rats was observed for the period of 15 days. The data are presented in the Table 2.

Table 2. Influence of the probiotic bio-composites containing *L. fermentum* AK -2 on the quantity of *Enterobacteria* in the intestine of rats after ciprofloxacin-induced dysbacteriosis.

Group of animals	Number of Bacteria in 1 g (M±m)			
	large intestine		small intestine	
	Wall	Lumen	Wall	Lumen
Before treatment with ciprofloxacin				
The control	$(2,8 \pm 0,4) \times 10^4$	$(7,2 \pm 0,6) \times 10^6$	$(0,9 \pm 0,2) \times 10^2$	$(1,5 \pm 0,2) \times 10^3$
24 hours days after treatment with ciprofloxacin				
Without probiotics	$(3,1 \pm 0,5) \times 10^5$	$(8,1 \pm 0,7) \times 10^7$	$(3,5 \pm 0,3) \times 10^4$	$(1,2 \pm 0,4) \times 10^5$
Probiotics GS	$(0,7 \pm 0,6) \times 10^5$	$(1,2 \pm 0,3) \times 10^7$	$(8,4 \pm 0,4) \times 10^4$	$(9,1 \pm 0,5) \times 10^5$
Probiotics on RH	$(7,1 \pm 0,5) \times 10^5$	$(1,0 \pm 0,2) \times 10^7$	$(7,9 \pm 0,3) \times 10^4$	$(8,2 \pm 0,6) \times 10^5$
15 days after treatment with ciprofloxacin				
Without probiotics	$(2,1 \pm 0,4) \times 10^5$	$(1,2 \pm 0,3) \times 10^8$	$(8,4 \pm 0,6) \times 10^4$	$(9,5 \pm 1,1) \times 10^5$
Probiotics GS	$(1,2 \pm 0,7) \times 10^5$	$(9,6 \pm 0,8) \times 10^7$	$2,9 \pm 0,4 \times 10^3$	$(2,8 \pm 0,4) \times 10^4$
Probiotics on RH	$(4,2 \pm 0,6) \times 10^4$	$(8,5 \pm 0,7) \times 10^6$	$(2,2 \pm 0,3) \times 10^2$	$(1,2 \pm 0,7) \times 10^3$

The data in the table show that after ciprofloxacin-induced dysbacteriosis, significant increase (~2 orders) of the undesirable *Enterobacteria*-group microflora was observed, manifesting even more during the following 15 days after the antibiotic administration. This occurred both in the gut lumen and in its walls. Application of probiotics in the bio-composite forms, using carbonized rice husk and carbonized grape stones led to significant suppression in *Enterobacteria* proliferation and spread. Being immobilized on NCS, probiotic bacteria effectively inhibited growth of unhealthy bacterial forms, this counteracting development of dysbacteriosis. The measured inhibitory effects were much higher than those shown by suspended probiotic preparation. This effect can have been brought by different mechanisms, including better survival of probiotic bacteria (as was demonstrated above), by their increased antagonistic metabolic activity, and possibly also by exchange of the bacteria adsorbed on NCS and the bacteria attached to the intestinal cell walls.

To confront the growing antimicrobial resistances, modern medicine focuses on natural products for novel antibiotics and antimicrobials. So, *Bacillus subtilis* P-2 strains taken from the collection of Biotechnology Department of Al-Farabi Kazakh National University able to produce more than two dozen antibiotics with different structures and functions were chosen as reinforcement material.

Inclusion of *B. subtilis* P-2 cells in BC was performed by its aggregation with already synthesized and purified film. Microbial cellulose surface has been previously modified by SDS and NaOH. Before this treatment microbial cellulose was washed with distilled water. *B. subtilis* P-2 cell suspension (OD 650 nm of 2.5) in saline and bacterial cellulose film were cultivated in orbital shaker (120 rpm). Time interaction of cells with the sorbent: 2-96 hours. Sorption efficiency of microbial cellulose was evaluated by the number of immobilized bacteria, which was determined by optical density of the culture suspension at 650 nm (Figure 2).

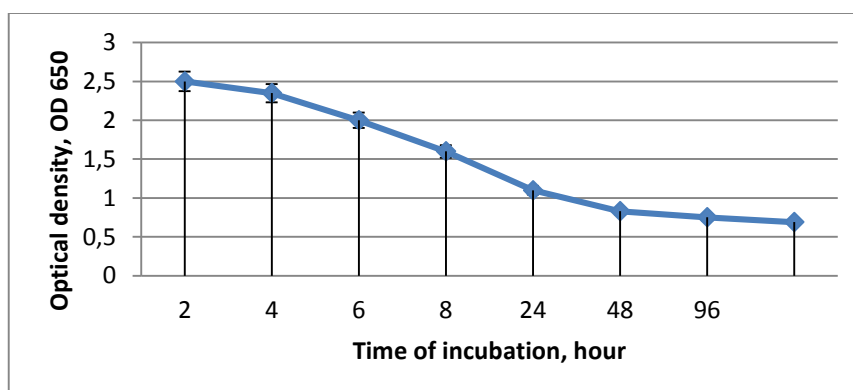


Fig. 2 Dynamic of sorption of *B. subtilis* P-2 strain on BC film

Changes in sorption capacity values indicate a gradual growth of *B. subtilis* P-2 biomass on BC gel film starting from 2-hour contact, which leads to the decrease of suspended cells amount. By 24 hours the optical density of suspension reaches a plateau, i.e. saturation of BC film with cells of *B. subtilis* P-2 occurs. The subsequent increase of time contact of bacterial suspension to the carrier to 96 hours resulted in no increase in number of adherent cells. Thus, 24 hours – is the optimal time for immobilization of *B. subtilis* P-2 cells on BC gel film in our experiment conditions. The cell concentration in resulting biocomposite was determined by plating culture suspension on agar medium before and after its incubation with BC. Then, the suspension was centrifuged, and film was washed from the loosely adherent cells with saline and used in further experiments. The number of adsorbed cells was determined from the difference in their concentrations in starting medium and supernatant. Extraction of bacterial cells from films with saline showed that the number of living bacilli in film reaches (2.4 - 3.1) 10^9 CFU/g. It was found that *B. subtilis* P-2

sufficiently well bound to the cellulose matrix, providing antimicrobial properties.

The presence of *Bacillus subtilis* cells immobilized on BC film was shown by raster scanning electron microscope Quanta 3D 200i Dual system, FEI in BSE “National Nanotechnology Laboratory of open type” al-Farabi KazNU (Figure 3).

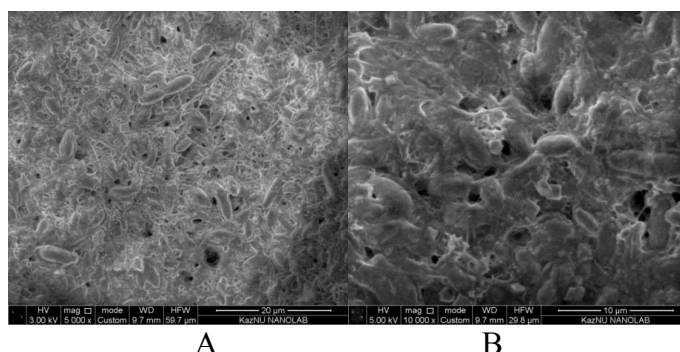


Fig. 3 - Structure of biocomposite bacterial cellulose / *B. subtilis* P-2
A - 16 hours co-incubation; B - 24 hours co-incubation

Thus, by immobilization of microorganism-antagonist *Bacillus subtilis* P-2 on BC nano-gel film, biocomposite containing 109 /g microbial cells was obtained. Created biocomposite material may be used as a new drug form of transdermal therapeutic systems.

The antagonistic activity of obtained composite material was determined as follows: pieces of BC gel film adsorbed with *B.subtilis* P-2 cells were placed on agar inoculated with the target microorganism suspension (Figure 4).

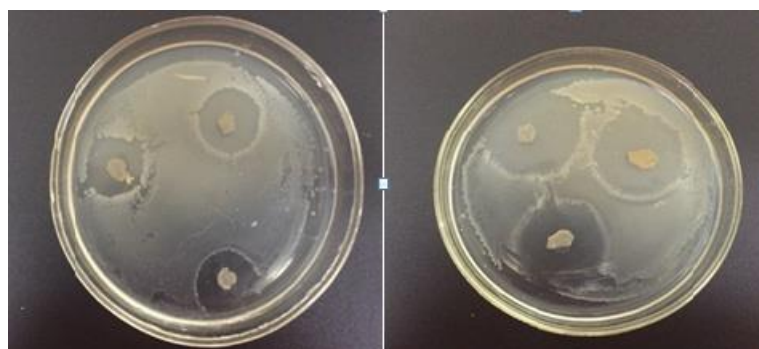


Fig. 4 The antimicrobial properties of the gel film BC / *B.subtilis* P-2

After determination of growth inhibition zones it was found that *B.subtilis* P-2 cells included in bacterial cellulose film freely diffused into the medium and didn't have a lower activity than free cells, herewith sorbed cells were gradually released.

Monospore bacterial population inoculation revealed the same type colonies of strain in R-form, rough, with a wavy edge, beige, dry consistency. The absence of dissociation of bacterial population during creation of a composite material shows stabilizing properties of bacteria immobilized on BC and provides strong antimicrobial effect, characteristic for R-forms of bacterial population. For all the tested strains, as well as associations of these microorganisms biocomposite film samples were highly effective (Figure 5).

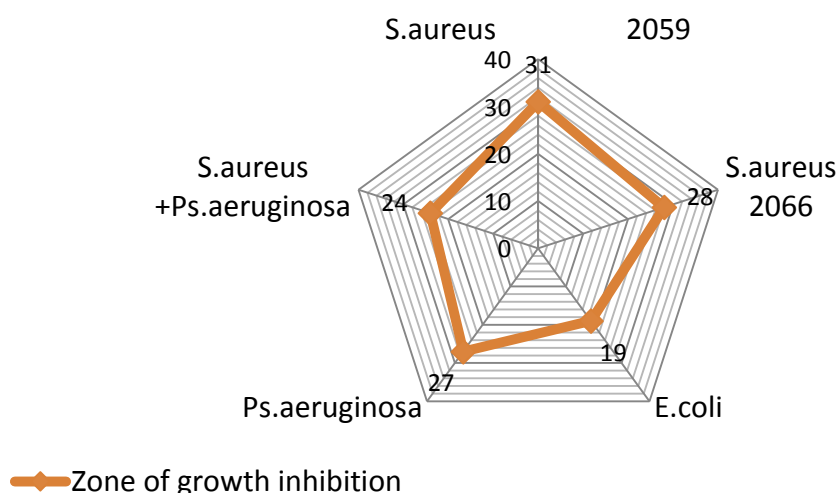


Fig.5. The antibacterial activity of BC/*B.subtilis* P-2 biocomposite material

Thus, these data indicate the feasibility of introducing microbe-antagonist into the wound coverings based on BC possessing sufficiently strong antimicrobial effect.

Summary

The collected evidences clearly demonstrate that the use of the nano-structured carbonized sorbents as delivery vehicles for the oral administration of probiotic microorganisms has a very big potential for improving functionality, safety and stability of probiotic preparations. A novel probiotic preparation named “Riso-Lact” has been recently developed at the Al-Farabi Kazakh National University. The preparation consists of the *Lactobacillus fermentum* AK-2 cells immobilized on rice husk under well-defined optimized laboratory conditions and will possibly find its application in treatment of dysbacteriosis in humans and animals.

The great binding strength and capacity of the material in respect of cells and dissolved compounds are mainly conditioned by the extended network of nanotubes but appears also due to high hydrophobicity of the surface. Although many more studies and tests are necessary, and a lot of work needs yet to be done, we can now envision the creation of a new generation of NCS-based probiotic preparations, effectively normalizing the intestinal microflora, bringing relief to millions of patients around the world.

Development of multi-functional wound-healing biocomposite material based on natural polymer of bacterial cellulose and bacteria cells of *Bacillus* genus seems promising. By 24-hour co-aggregation of bacterial cellulose with *Bacillus subtilis* P-2 monospore suspension, a new biocomposite with antibacterial activity was obtained. Sorption capacity of BC due to the number of immobilized bacterial cells (10^9 CFU / g) was determined. Created biocomposite material used as a new drug form of transdermal therapeutic systems.

References

1. Rolfe RD. The role of probiotic cultures in the control of gastrointestinal health. *J Nutr.* 2000 Feb;130(2S Suppl): 396S-402S.
2. Abisheva A.K. Carbonized of sorbents on based of walnut and grapes stones: autoreferats. chemical science degree: Almaty - 2002 - p. 24.
3. Orazumbetova A.B. Colloid – chemical property of yeasts cells *Torulopsis kefir* var. kumis and *Sacharomyces cerevisiae*: autoreferats. ... chemical science degree: Almaty, 2002, p. 24.
4. Lynd L. R., Weimer P. J., van Zyl W. H., Pretorius I. S. Microbial cellulose utilization: Fundamentals and biotechnology // *Microbiology and Molecular Biology Reviews* . – 2002. - Vol.66. - No. 3. - P. 506.
5. Shah N., Ul-Islam M., Khattak W.A., Park J.K. Overview of bacterial cellulose composites: a

- multipurpose advanced material // Carbohydr. Polym. - 2013. - Vol. 98. - No. 2. - P. 585-598.
6. Guzun A.S., Stroescu M., Jinga S.I., Voicu G., Grumezescu A.M., Holban A.M. Plackett-Burman experimental design for bacterial cellulose-silica composites synthesis // Mater Sci Eng C Mater Biol Appl. – 2014. - Vol. 42. - No. 3. - P. 280-8.
 7. Czaja, W.K., Young, D.J., Kawecki M., Brown R.M. The future prospects of microbial cellulose in biomedical applications // Biomacromolecules. – 2007. - Vol. 8. - No.1. - P. 1-12.
 8. Jeong S. I., Lee S. E., Yang H., Jin Y. H., Park C. S., Park Y. S. Toxicologic evaluation of bacterial synthesized cellulose in endothelial cells and animals // Molecular & Cellular Toxicology. - 2010. - Vol. 6. - No. 4. - P. 373-380.
 9. Vrese M1, Marteau PR. Probiotics and prebiotics: effects on diarrhea. J Nutr. 2007 Mar;137(3 Suppl 2):803S-11S.
 10. Montalto M1, Arancio F, Izzi D, Cuoco L, Curigliano V, Manna R, Gasbarrini G. Probiotics: history, definition, requirements and possible therapeutic applications. - Ann Ital Med Int. 2002
 11. Alvarez-Olmos MI1, Oberhelman RA. Probiotic agents and infectious diseases: a modern perspective on a traditional therapy. Jul-Sep;17(3):157-65. Clin Infect Dis. 2001 Jun 1;32(11):1567-76. Epub 2001 May 4.



**A. N. Kuznetsov, M. S. Syzdykov, T. Z. Ayazbayev,
M. Nikolich, J. Blackburn, A. B. Shevtsov**
Kazakh Scientific Center of Quarantine and Zoonotic Diseases,
Almaty, Republic of Kazakhstan

NEW APPROACHES TO DETECT MEDICAL AND VETERINARY BRUCELLOSIS DISTRIBUTION IN KAZAKHSTAN

Brucellosis constitutes one of the most important and common zoonotic diseases worldwide (Pappas et al., 2006). It is estimated that there are approximately 500,000 new cases of human brucellosis annually with many of the cases in Central Asia and Mongolia; most of this is attributable to *B. melitensis* (Pappas et al., 2006). It is a highly contagious zoonosis which effects a variety of mammals, including humans.

Kazakhstan is the ninth largest country in the world by landmass, and the largest landlocked country occupying much of the Central Asian Steppe. The country is divided into fourteen provinces, called oblasts; these provinces are further subdivided into districts, called rayons. When Kazakhstan gained independence in 1991, there was a lapse in disease control and surveillance that allowed for the proliferation of brucellosis. Higher incidence of human infection and prevalence of livestock infection is particularly problematic for the southwestern rayons of Kazakhstan.

Objective: evaluation of the *Brucella* spp. ecology in different hosts and an environment to improve surveillance on this infection and, as a result, public health.

Methods

Study area and design

We carried out a cross-sectional study in the territory of Almaty and Zhambyl oblasts (provinces) that are in the southern Kazakhstan. These oblasts are characterised by high human brucellosis incidence levels and significant development of farm husbandry (both cattle and small ruminants).

Sample collection

We collected paired sera and whole blood samples from both humans and from farm animals (mainly from goat, sheep, and cattle) in randomly selected villages in Almaty and Zhambyl oblasts. Approved standard procedures were used for sample collection, coding, labelling, delivery, and storage.

According to standard procedure approximately 10 ml of blood was collected aseptically from the jugular vein of each animal or from the cubital vein of each human using the safe vacuum blood sampling system. These samples were immediately stored at 4 °C. Samples were then transported to the laboratory. Sera were separated and then stored at –20 °C.

Serology

Serum samples were initially screened with Rose Bengal antigens (Rose Bengal Test, RBT). Samples positive to RBT were confirmed with the serum agglutination test (SAT). All serological tests were performed and results were interpreted according to standard procedures.

Cultures and DNA preparation

Strains were grown on Brucella Agar Base (HiMedia Laboratories, Mumbai, India) supplemented with 10% horse serum and Brucella Selective Supplement (HiMedia Laboratories). All strains were identified as *Brucella* species on the basis of classical identification procedures: CO₂ requirement, H₂S production, inhibition of growth by basic fuchsin and thionine, oxidase, catalase, and urease activity, following international recommendations. The collected strains were cryopreserved as described elsewhere. The provided DNA samples were extracted by DNeasy Blood & Tissue Kit (Qiagen), according to the manufacturer's instructions. DNA was isolated using phenol-chloroform extraction from 48-hour cultures inactivated with chloroform.

Phage typing

As a tool to assist in differentiation of *Brucella* spp. we used phage typing techniques with species-specific bacteriophages. The phages: Tbilisi (Tb), Weybridge (Wb), and R/C were used to represent three of the seven reference groups typed according to their propagating host strains. The Tb phage is considered reference group 1 and lyses smooth *B. abortus* cultures as well as *B. suis* and *B. neotomae*. The Wb phage is considered reference group 3 and also used for smooth cultures and is active against *B. abortus*, *B. suis*, *B. neotomae*, and some *B. melitensis* strains. The R/C phage is reference group 5 and lyses rough brucellae: *B. ovis* and *B. canis*.

Multiple-Locus Variable number tandem repeat Analysis (MLVA)

The 16 primer pairs were divided into three groups: panel 1, also known as MLVA-8 (8 loci: Bruce 06, Bruce 08, Bruce 11, Bruce 12, Bruce 42, Bruce 43, Bruce 45, and Bruce 55), panel 2A (3 loci: Bruce 18, Bruce 19, and Bruce 21), and panel 2B (5 loci: Bruce 04, Bruce 07, Bruce 09, Bruce 16, and Bruce 30). Sizes of VNTR fragments were identified by GeneMapper software 4.1 (Applied Biosystems). Data were analyzed using BioNumerics version 7.5 software (Applied Maths, Sint-Martens-Latem, Belgium). Cluster analysis was performed based on the categorical coefficient and unweighted pair group method using arithmetic averages (UPGMA). Standard minimum spanning trees (MSTs) were generated using categorical coefficients together with the single and double locus variance priority rules. Resultant genotypes were compared to genotypes in the MLVA bank database.

Spatial analysis using Geographic Information Systems (GIS)

A GIS-based database was constructed sero-positive human and animal cases from 2007 – 2012 to evaluate shifting spatial patterns of brucellosis incidence in the Almaty and Zhambyl oblasts of southern Kazakhstan. Cases were aggregated to rayon (district) level for each year and cohort (human or animal) to allow for spatial autocorrelation analyses. Total annual human and livestock populations were provided by the Ministries of Health and Agriculture respectively. These data were used to calculate annual incidence per 100,000 population for each population group for the study period. All human data were provided by the Ministry of Health and animal data from the National Republican Veterinary Center. Primarily spatial data (shapefiles) preparation was performed in QuantumGIS software.

Empirical Bayes Smoothing

As the human and animal populations vary greatly across the study area landscape, we used the Empirical Bayes Smoothing algorithm in Open GeoDa to adjust for these differences. The EBS routine adjusts the rate calculations toward the global mean and reduces the likelihood of rate outliers. This has a greater effect in areas with lower or small population rates and has less effect in areas of larger populations where the rates are typically more stable. All rates were converted to smoothed incidence per 100,000 and choropleth mapped with a five interval color ramp with a cutoff of 25. All choropleth maps were generated in ArcGIS v10.

Local Indicator of Spatial Autocorrelation (LISA)

To evaluate spatial patterns of human and animal cases at the rayon (district) level, we employed the Local Moran's I statistic. Local cluster analysis was performed in the GeoDa software package using annual smoothed incidence estimates during each year for humans, cattle and sheep & goats separately. The statistic can identify hotspots as well as spatial outliers, or in this case individual districts that vary disproportionately from the global mean. Rayons are deemed to be not significant or a cluster of either High-High (i.e. high values of brucellosis incidence surrounded by high values), Low-Low, High-Low, or Low-High values relative to neighbouring rayons at a given probability level $p < 0.05$ using 999 randomizations. The null hypothesis states that there is no spatial autocorrelation or association of human brucellosis cases between districts.

Results and Discussion

We carried out the field surveillance made jointly by veterinary and medical specialists at settlements in the Almaty and Zhambyl oblasts of southern Kazakhstan to examine backyard animals belonging to people who had confirmed brucellosis.

Sample material included paired sera and whole blood from animal and human volunteers from Almaty and Zhambyl oblasts. We performed serological testing on sera and then isolated *Brucella* cultures from those sero-positive whole blood samples. We received 3,181 animal paired sera and whole blood samples, of which 2,500 samples were found to be sero-positive and 298 *Brucella* cultures were isolated from blood samples paired with those sero-positive samples. Also we received 2,325 paired sera and whole blood samples from human volunteers, of which 1,509 were found to be sero-positive and 174 *Brucella* cultures were isolated from the blood samples paired with those sero-positive samples.

The genetic subtyping by Multilocus Variable Number Tandem Repeat Analysis (MLVA) was used to characterize *Brucella* isolates with origin geolocated and analyzed using GIS. A total of 562 isolates obtained in Kazakhstan were subtyped, 464 of these using complete MLVA-15.

We were able to construct phylogeny for MLVA-15 analysis of 269 animal and human isolates. Use of the MLVA-15 subtyping tool revealed genetic diversity whether the expedited subset of 8 markers or the full 15 marker system was employed, but using the complete 15 markers clearly provided greater genetic discrimination. A streamlined MLVA method using eight markers from a 15-marker system allowed for the subtyping and comparison of a larger number of strains in Kazakhstan. This 8-marker approach was compared with the full 15-marker system. The combination of MLVA and GIS in a southern region of Kazakhstan indicated broader genetic diversity in strains isolated from livestock, with a limited genetic diversity apparently transmitted to humans. A genetic cluster was only observed in human isolates, indicating a potential need for improved animal brucellosis surveillance. MLVA-15 indicated that distinct genetic groups of *Brucella melitensis* are circulating in Georgia, Azerbaijan and Kazakhstan. Spatial analysis of brucellosis distribution both in humans and animals of southern Kazakhstan shows that, in general, highest human rates are in the southwestern portion of the study area in most years, with some eastern high rates in the latter part of the study period. Cattle rates are relatively high across the west and central rayons in early years. In later years there are high rates in the southwest and disjunctly in the northeast. Sheep rates are relatively high in the southwest, closely matching human and cattle rates in the early years.

LISA defined clusters of incidence are presented for humans, cattle and sheep & goats. Each group showed High-High clusters of brucellosis in the southwest rayons in the first several

years. Human High clusters faded in the southwest in the last two years. Cattle clusters of High incidence were smaller overall than human clusters, but follow a similar spatial patterns in the first three years, with 2010 identifying a cattle cluster in the region when there was no complimentary human cluster. Sheep & goat High clusters were stable in the southwest over the five year study period, though the cluster was larger in 2008 than any other year. A High-Low outlier was present for sheep & goats in all years but 2008. A similar human High-Low cluster appears in the east in year 5. Each group also had Low-Low and or Low-High clusters across the study period. Humans and Cattle showed fairly stable Low-Low clusters in the larger central rayons. Sheep & goats Low-Low clusters tended to be in eastern rayons across the period.

Conclusion

Different countries successfully eradicated brucellosis from their livestock but brucellosis is at present a persistent problem in Kazakhstan. It is well known that brucellosis in livestock poses also a severe risk for human health. The MLVA and GIS data are important to clearly delineate disease foci across different oblasts. The GIS analysis showed that human and animal spatial patterns differed across years, suggesting dynamic transmission and high incidence rates overall for the 2-oblast region. Rates among sheep in the western part of the region were high and clusters of high sero-prevalence were defined early on, though clustering decreased over time. The spatial clustering of the large homogeneous mixed animal-human genetic cluster may indicate a single source of infection and may be useful for informing epidemiological trace back efforts. The presence of a genetic cluster represented by only human isolates combined with the greater geographic spread of human samples indicated that human sampling may have been more extensive and representative than livestock sampling in this study. This suggests that a need to expand animal surveillance, particularly in the central rayons along the Zhambyl/Almaty border.

MLVA results combined with GIS provide insights into brucellosis transmission patterns in Kazakhstan and point to potential areas of focus for the improvement of national surveillance programs.



**Мусабек Г.К.¹, Тулеуханов С.Т.¹Габдуллин М.Т.¹,
Сиваков В.², Сейталиева А.М.³**

¹*Казахский Национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан*

²*Лейбниц Институт фотонных технологий, Йена, Германия*

³¹*Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова,
Алматы, Казахстан*

ПРИМЕНЕНИЕ КРЕМНИЕВЫХ НАНОЧАСТИЦ ДЛЯ ТЕРАНОСТИКИ ОНКОЛОГИЧЕСКХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

(Статья была заслушана в виде доклада)

Одним из наиболее распространенных элементов на Земле является, кремний, физические и химические свойства которого сделали его основным материалом индустрии полупроводниковой электроники [1]. Однако, исследования наноструктурированной модификации этого полупроводникового материала показали, что благодаря новым свойствам, обусловленным квантово-размерными эффектами, кремний может быть успешно использован и для биомедицинских применений [2]. В частности открытие Л. Кэнэмом наличия фотолюминесценции у кремниевых наночастиц в 1990 г., положило начало интенсивным исследованиям механизмов возникновения люминесцентных свойств в кремниевых нанокристаллах, одним из которых оказалась генерация синглетного кислорода [3]. Таким образом, было установлено, что кремниевые наночастицы могут быть

активированы освещением ультрафиолетовым светом, а химически очень активный синглетный кислород, генерируемый в это время может взаимодействовать с любой окружающей средой. В свою очередь эти результаты положили начало биомедицинских *in-vivo* исследований кремниевых наночастиц на предмет возможности использования кремниевых наночастиц в фотодинамической и сонодинамической терапии онкологических заболеваний [4]. Термин «Тераностика» (theranostics) возник из сочетания слов «терапия» и «диагностика» (от греч. *thera(peia)* — забота, уход, лечение и (*diag*)*nostikos* — способный распознавать) — новый медицинский подход, заключающийся в комплексном решении терапевтических и диагностических проблем путём создания препаратов, которые являются одновременно и терапевтическим агентом, и средством ранней диагностики. Термин сравнительно недавно появился в современной науке. Также тераностика сочетает в себе весь цикл медицинских услуг: от ранней диагностики заболеваний до терапии и последующего мониторинга лечения. Основными методами современных тераностических исследований являются неразрушающие оптические спектроскопические методы.

Степени биосовместимости и биodeградации являются определяющими для всех органических и неорганических материалов, предлагаемых к применению в медицинских целях. Результаты недавних *in-vivo* исследований кремниевых наночастиц указывают на их низкий уровень генотоксичности и тератогенных рисков [5-7], что говорит о пригодности и целесообразности использования кремниевых наночастиц в фотодинамической и сонодинамической терапии онкологических заболеваний, однако существует ряд еще не решенных практических задач доклинических исследований, которые требуют пристального внимания.

Список литературы

1. L.T. Canham, *Nanotechnology*, **18**, № 185704, 1 (2007).
2. Ji-Ho Park et. all *Nature Materials*, **8**, 331 (2009).
3. M.B. Gongalsky et. all. *Journ. of Appl.Phys.*, **110**, 013707, (2011).
4. P. Couleaud, V. Morosini, C. Frochot, S. Richeter, L. Raehm, J.O. Durand. *Nanoscale*. **7**. (2010).
5. E. Tolstik et. all *Nanomedicine*, **12**(7) 1931-40 (2016).
6. E. Tolstik et. all. *International Journal of Molecular Sciences*, **17**(9), Special Issue Ed. V. Sivakov, 1536 (2016)
7. S. Shevchenko et all., *Langmuir*, on line (2017).



Нажметдинова А.Ш

РГП НА ПХВ «НПЦСЭЭИМ» КЗПП МНЭ РК

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

(Статья была заслушана в виде доклада)

Введение

Минеральные удобрения являются продукцией химического производства и содержат в себе одно или несколько питательных веществ в высокой концентрации. Минеральные удобрения — неорганические соединения, содержащие необходимые для растений элементы питания.

Минеральные удобрения содержат питательные вещества в виде различных минеральных солей. В зависимости от того, какие питательные элементы содержатся в них, удобрения подразделяют на простые и комплексные. Простые (односторонние) удобрения содержат

один какой-либо элемент питания. К ним относятся фосфорные, азотные, калийные и микроудобрения. Комплексные, или многосторонние, удобрения содержат одновременно два или более основных питательных элементов.

В Республике Казахстан производятся: фосфорные и азотные удобрения.

1. Применение минеральных удобрений

В почвах обычно имеются все необходимые растению питательные элементы. Но часто отдельных элементов бывает недостаточно для удовлетворительного роста растений. На песчаных почвах растения нередко испытывают недостаток магния, на торфяных почвах — молибдена, на черноземах — марганца и т. п. Применение минеральных удобрений — один из основных приемов интенсивного земледелия. С помощью удобрений можно резко повысить урожай любых культур на уже освоенных площадях без дополнительных затрат на обработку новых земель.

Минеральные удобрения бывают азотными, фосфорными, калиевыми, сложными и микроудобрениями.

2. Производство фосфорных удобрений

Желтый фосфор добывается на территории Жамбылской области с 30-ых годов прошлого столетия. С 50-ых годов были созданы 2 предприятия, где производились минеральные удобрения, при этом производство было ручным, что вызывало высокую заболеваемость населения.

Вопросы гигиенического нормирования фосфора многие годы занимались ученые Казахского Института краевой патологии Академии Наук Казахской ССР. Многими из них были опубликованы научные работы, по гигиенической регламентации работающих лиц в фосфорном производстве, одними из них является д.м.н., профессор Козловский В.А., д.м.н, профессор Жаркенов Е.Ж. Именно казахстанскими учеными впервые в странах СНГ были проведены и внесены гигиенические нормативы СССР по фосфору.

ТОО «Казфосфат» было основано в 1999 году путем слияния 2 предприятий, на предприятии работают 6 тысяч человек. За прошедшие годы компания стала лидером отрасли, градообразующей компанией Жамбылской области, в которой сосредоточены основные производственные мощности. ТОО «Казфосфат» является основным казахстанским производителем 20-ти видов фосфоросодержащей продукции - желтый фосфор, триполифосфат натрия, фосфорная кислота, минеральные удобрения – в виде суперфосфата, двойного суперфосфата, аммофоса, ортофосфата; кормовые фосфаты и др. Здесь создана вся цепочка добавленной стоимости от добычи и переработки руды до производства технических фосфатов и минеральных удобрений и доставки их потребителю. Продукция компании поставляется в 27 стран мира.

Запущенный на заводе «Минеральные удобрения» в декабре 2016 года ходе общенационального телемоста с участием Президента Казахстана Нурсултана Назарбаева проект «Реконструкция отделения экстракционной фосфорной кислоты» был оценен Главой государства как важный для увеличения выпуска минеральных удобрений и, в конечном итоге, для отечественного сельского хозяйства.

ТОО «Казфосфат» планирует производство фосфорно-калийных удобрений. Компания планирует в ближайшее время довести выпуск минеральных удобрений до 1 млн. тонн в год

3. Производство азотных удобрений

ТОО «КазАзот» -Мангистауская область

ТОО «КазАзот» является единственным производителем аммиака и аммиачной селитры в Республике Казахстан. В настоящее время, опираясь на богатый, полувековой опыт и передовые технологии, предприятие производит химическую продукцию, ориентированную на выпуск минеральных удобрений для нужд агропромышленного комплекса и горнодобывающей отрасли ТОО "КазАзот"

На территории завода имеются цеха по производству аммиака, слабой азотной кислоты и аммиачной селитры.

Производственные мощности ТОО «КазАзот» после проведенной модернизации в 2012-2013гг. на сегодняшний день составляют:

- 200 450 тонн аммиака в год из них товарного аммиака - 36 000 тонн в год
- 313 000 тонн аммиачной селитры в год.

4. Перспективы

Производство калийных удобрений

В Казахстане планируется строительство завода по производству калийных удобрений, сообщил Trend вице-министр индустрии и новых технологий Республики Казахстан Нурлан Сауранбаев.

"Планируется строительство завода по производству калийных удобрений. Для этого есть сырьевая база - месторождения на Западе Казахстана", - сказал он.

Вице-министр напомнил, что соответствующий документ был подписан между министерством индустрии и новых технологий Казахстана и АО "Китай-Агрохолдинг" в рамках недавнего визита председателя КНР Си Цзиньпина в Астану.

"Китайская компания будет партнером в данном проекте. Как известно, Китай - один из крупных потребителей калийных удобрений, поэтому мы получаем гарантированный рынок сбыта продукции будущего завода", - сказал Сауранбаев. По его словам, предварительная стоимость проекта по строительству завода составляет около одного миллиарда долларов.

"Если мощности завода будут расширяться, то стоимость проекта может вырасти до трех миллиардов долларов", - сказал он.

Калийные удобрения, помимо увеличения урожайности, улучшают качественные характеристики выращиваемой продукции: способствуют повышению сопротивляемости растений к заболеваниям, повышению лёжкости плодов при хранении и стойкости при транспортировке, а также улучшению их вкусовых и внешних качеств.

В Республике Казахстан на сегодняшний день созданы новые микроудобрения, примером их может служить отечественные комплексные органоминеральные микроудобрения «Нанокарбосорб ЗРШ-1» Фитомикрофертилайзер», в состав которых входят не только соединения K, N, P, но и Ca, Zn, Fe, S и других элементов.

5. Нормативные документы по вопросам регистрации минеральных удобрений

В целях реализации Закона Республики Казахстан от 9 ноября 2004 года «О техническом регулировании» Правительство Республики Казахстан ПОСТАНОВЛЯЕТ:

Утвердить Технический Регламент «Требования к безопасности удобрений», Утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 мая 2010 года № 491

Проект ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ Таможенного Союза «О требованиях к минеральным удобрениям»

Регистрацию минеральных удобрений осуществляют уполномоченные органы государственных органов (далее - уполномоченные органы).

Для регистрации минеральных удобрений заявитель представляет в уполномоченный орган следующие документы:

- а) заявление о проведении регистрации;
- б) паспорт безопасности минерального удобрения;
- в) протоколы исследований (испытаний) и (или) научные отчеты об исследованиях минерального удобрения, полученные в испытательных (исследовательских) лабораториях (центрах),
- и другие документы в соответствии с требованиями
- законодательства государства –члена

6.Список литературы

1. Козловский В.А., Тургаева К.С., Надырова Г.Н. Гигиена труда, профпатология и токсикология при добыче фосфоритов, производстве и использовании фосфорных удобрений. Алма-Ата, 1986. - С. 21-30.

2. Румянцев Г.И., Ходыкина Т.М., Архангельский В.И. Условия труда и оздоровительные мероприятия по переработке отходов получения фосфоросодержащих минеральных удобрений // Гигиена труда и профессиональные заболевания. 1991. - № 6. - С. 19-22.

3. Сиденко А.Г., Косяченко Г.Е., Клебанов Р.Д. Актуальные вопросы гигиены труда в производстве минеральных удобрений- в Белорусской ССР // Здравоохранение Белоруссии. — 1984. № 1. - С. 46-49.

4. Румянцев Г.И., Козлова Т.А., Атякина И.К. Вопросы оздоровления условий труда рабочих, занятых в производстве азотных минеральных удобрений // Гигиена труда и профессиональные заболевания. -1989.-№3.-С. 1-4.

5. Технический Регламент «Требования к безопасности удобрений», Утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 мая 2010 года № 491



Саржанов Г.Ж., Жаныбеков Д.Е., Егембердиев Т.Ж., Наурушев А.К.
Казахский Национальный Медицинский Университет им. С.Д.Асфендиярова
Кафедра нормальной анатомии
Кафедра сердечно-сосудистой хирургии
г.Алматы, Республика Казахстан

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА

Актуальность: Ишемическая болезнь сердца (ИБС) распространена во всем мире и представляет одну из важных проблем здравоохранения. Распространенность этого заболевания приобретает эпидемический характер. По данным ВОЗ, ишемическая болезнь сердца является одной из главных причин смерти, составляя в среднем 53% всех смертельных исходов от сердечно-сосудистых заболеваний среди лиц в возрасте 45-64 лет. В последние годы большое значение в лечении ИБС имеют хирургические методы реваскуляризации миокарда. Развитию хирургии коронарных артерий способствовало введение в клиническую практику селективной коронарографии. Из методов реваскуляризации миокарда наибольшее распространение получила операция аортокоронарного шунтирования. В ведении пациентов с инфарктом миокарда, нестабильной стенокардией все чаще используется агрессивная тактика, а именно стентирование коронарных сосудов и коронарное шунтирование. Изучение анатомии венечных артерий приобретает все большее значение [1,2,3,4].

Цель исследования: изучить анатомические особенности коронарных артерий сердца.

Материалы и методы исследования: исследование проводилось на 40 изолированных препаратах сердца взрослых людей обоего пола, причиной смерти которых не являлась сердечно-сосудистая патология. Применялись различные методы исследования: 1-инъекция сосудов цветными массами, 2-микроанатомическое препарирование, 3-морфометрия коронарных сосудов, 4-статистическая обработка полученного материала.

Результаты и обсуждения: Нами выделены три типа кровоснабжения сердца: правовенечный, левовенечный и равномерный[5]. К правовенечному типу были отнесены те случаи, когда правая венечная артерия (ПВА) кровоснабжала весь правый желудочек и значительную часть стенки левого[6]. Правая венечная артерия огибала острый край сердца и образовывала заднюю межжелудочковую ветвь(ЗМЖВ), которая отдает септальные ветви к межжелудочковой перегородке(МЖП). Левовенечный тип кровоснабжения характеризовался тем, что кровоснабжение задней стенки сердца(в том числе и задней стенки правого желудочка) осуществлялось за счет левой венечной артерии(ее огибающей ветви), которая образовывала заднюю межжелудочковую ветвь[7]. В этом случае кровоснабжение МЖП осуществлялось только за счет ветвей системы левой коронарной артерии. При левовенечном типе правая венечная артерия не огибала острый край сердца и оканчивалась ветвью острого края(ВОК). При равномерном типе кровоснабжения обе венечные артерии имели равномерно развитые ветви на задней поверхности сердца, одна из них образовывала ЗМЖВ. Как показывают материалы нашего исследования, правовенечный тип является преобладающим (48% случаев), в то время как левовенечный и равномерный тип кровоснабжения встречаются (соответственно в 18% и 34%).

По данным наших препаратов, одинаковый диаметр устьев обеих венечных артерий встретился в 20,7% наблюдений. В 44,6% случаев устье ЛВА превосходило диаметр ПВА, реже в 37,7 наблюдений встречались обратные соотношения. ПВА чаще 48% начиналась выше ЛВА, реже в 28,9% оба коронарных артерий начинались на одном уровне. Максимальное смещение устьев венечных артерий вверх от свободного края полулунной створки для ЛВА – 10мм, для ПВА – 13мм, вниз до 10мм для ЛВА, 7мм для ПВА.

По отношению к средней линии синуса устье ЛВА было смещено к переднему краю синуса в 36% наблюдений, к заднему краю синуса в 37% наблюдений, в средней части синуса – 27% наблюдений. Устье ПВА было расположено ближе к заднему краю синуса в 69,3% наблюдений, в средней его части – 19,3% наблюдений, ближе к переднему краю синуса – 11,4%. Расположение устьев венечных артерий имеет значение при проведении коронарографии[8,9].

Средний диаметр ЛВА преобладал над средним диаметром ПВА(для ЛВА 5мм, для ПВА 4мм). ПВА имела магистральный тип ветвления, ЛВА рассыпной тип ветвления. При делении ЛВА в 60% наблюдений наблюдалась трифуркация, бифуркация наблюдалась соответственно в 40% наблюдений. Средняя длина ствола ЛВА составила 10мм.

Вариации в углах ветвления колебались в наиболее широких пределах при делении в системе ЛВА. ЛВА разделялась на 2 конечные ветви: передняя межжелудочковая ветвь(ПМЖВ) и огибающая ветвь(ОВ), либо на 3 конечные ветви: ПМЖВ, ОВ и срединная артерия(СА). Угол деления артерий колебался в пределах от 30° до 180°, чаще был равен прямому углу либо близок к нему. Углы отхождения ветвей от ОВ имели малые пределы колебания, чаще были близки к прямому. Наибольшие вариации наблюдались при делении ПМЖВ, которая в 30% случаев имела рассыпной тип ветвления, в 70% магистральный[11,12,13]. Анатомические особенности кровоснабжения сердца человека обусловлены характером распределения венечных артерий в миокарде желудочков. Так, передняя межжелудочковая ветвь имела 3 варианта следования: 1 вариант – артерия вступала в толщу миокарда на границе средней и нижней трети передней межжелудочковой борозды(62% наблюдений); 2 вариант – артерия достигала верхушки сердца(14% наблюдений); 3 вариант – артерия огибала верхушку сердца и простиралась в заднюю межжелудочковую борозду(24% наблюдений). В 20% наблюдений артерия имела извитой ход, в 80% наблюдений прямой ход. ПМЖВ отдавала 3 группы ветвей: правые ветви, которые направлялись к правому желудочку; ветви к левому желудочку(к передней стенке); перегородочные ветви[14,15].

Ветвление левой огибающей артерии зависело от районов ветвления передней нисходящей ветви и степени развития диагональной ветви ПМЖВ или срединной артерии.

В большинстве случаев ОВ отдавала ветви тупого края (ВТК) и заднебоковую ветвь левого желудочка (ЗБВ ЛЖ). ПВА имела наиболее постоянные ветви: конусная ветвь, ветви к передней стенке правого желудочка, ветвь острого края и оканчивалась задней межжелудочковой ветвью.

Был использован метод зонального изучения кровоснабжения сердца, в основе которого лежит распределение в стенке сердца основных ветвей венечных артерий (L. Di Dio, H. Rodrigues, 1983г). Различают предсердные и желудочковые сегменты, которые подразделяются на париетальные, септальные и париетосептальные. По основным ветвям венечных артерий к желудочкам в правой половине сердца выделено 3 сегмента: конусный, правый краевой и задний межжелудочковый; в левой половине 4 сегмента: передний межжелудочковый, латеральный, левый краевой и задний желудочковый.

Четкой зависимости между типом кровоснабжения сердца и количеством ветвей преобладающей артерии к миокарду на наших препаратах не отмечено. Тип кровоснабжения сердца определяет также структуру анастомозов, количество которых с возрастом уменьшается, а диаметр их возрастает. Наиболее отчетливо анастомозы отмечены при правовенечном типе, когда зона ветвления правой венечной артерии на задней поверхности сердца составляет $\frac{1}{2}$ левого желудочка.

Тип кровоснабжения сердца определяет влияние на зоны распределения сосудов. Так, при увеличении района ветвления ПВА на задней поверхности сердца, отмечается возрастание диаметра и территории распространения передней нисходящей ветви на передней поверхности левого желудочка и в области межжелудочковой перегородки. Как отмечают ряд исследователей, благодаря указанным обстоятельствам, окклюзия даже крупных артериальных ветвей может протекать бессимптомно. От особенностей строения и топографии венечных артерий сердца, среди прочих условий, зависит прогноз инфаркта миокарда [16,17].

Выводы: таким образом тип кровоснабжения сердца определяет зоны распределения венечных артерий и их топографии. Это следует иметь ввиду как при проведении хирургических вмешательств на сердце, так и при коронароангиографии.

Список используемой литературы:

1. Бокерия Л.А., Беришвилли И.И. Хирургическая анатомия венечных артерий. – М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2003. – 291 стр.
2. Бокерия Л.А., Алесян Б.Г. Руководство по рентгеноэндоваскулярной хирургии сердца и сосудов. Т. 3: Рентгеноваскулярная хирургия сердца и сосудов. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2008. – 404 с.
3. Bardajs D., Turina M, Operative anatomy of the heart. Berlin[ets.]: Springer, 2011. P. 164-168.
4. Trivellato, M., Angelini P., Leachman R. D. variations in coronary artery anatomy: Normal versus abnormal // Cardiovascular Diseases. Bulletin of the Texas Heart Institute. – 1980. – Vol. 7(4). – P. 357 – 370.
5. Вахромеева М.Н. Нормальное распределение и аномалии венечных артерий в сердце человека: дисс. ... канд. Мед. наук / М.Н. Вахромеева. – М., 1992.
6. Горячева И.А. Особенности архитектоники магистральных ветвей правой венечной артерии // Фундаментальная наука и клиническая медицина – человек и его здоровье: мат. XV Юбилейной Всерос. Медико-биологической конф. Молодых исследователей (с международным участием). – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2012. – с.81.
7. Ballesteros, L.E., Ramirez L.M. Morphological expression of the left coronary artery: a direct anatomical study // Folia Morphol. – 2008. – Vol. 67(2)/ - P. 135-142.

8. Pejtkovi, I., Krajnc F.A. Anatomical variations of coronary ostia, aortocoronary angles and angles of division of the left coronary artery of the human heart // J. Int. Med. Res.- 2008. – Vol. 36(5). – P. 914-922/
9. Prajapati, P., Suther K., Patil D., Bhatt C., Patil V. Variation in ostium of coronary arteries // Nat. J. Med. Res. – 2013. – Vol. 3(2). – P. 134-136.
10. Roy. S., Gupta A., Nanrah B.K., Verma M., Saha R. Morphometric Study of left Coronary Artery Trunk in Adult Human Cadavers: A Study on the Eastern Region Population // J Clin Diagn Res. – 2014.- Vol. 8(2). – P. 7-9.
11. Angelini, P., Villason S., Chan A.V., Diez J.G. Normal and anomalous coronary arteries in humans // Coronary Artery Anomalies: A Comprehensive Approach / ed. By P.Angelini. – Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999. – P. 27 – 150.
12. Fazliogullari Z., Karabulut A.K., Unver Dogan N., Uysal I.I. Coronary artery variations and median artery in Turkish cadaver hearts // Singapore Med. J. – 2010. – Vol. 51(10). – P. 775-80.
13. Kalpana, R.A. Study on Principal Branches of Coronary Arteries in Humans //J. Anat. Soc. India/ - 2003. – Vol. 52(2). – P137-140.
14. Бокерия Л.А., Алесян Б.Г., Тетвадзе И.В. Ангиографическая диагностика миокардиальных мышечных мостиков // Сердечно-сосудистые заболевания. – 2011. - №1(12). – с. 102-109.
15. Das Hirak Termination of left coronary in the population of Assam // Nat. J. Basic Med. Scien. – 2014. – Vol. 3(1). – P. 145-148.
16. Лежнина О.Ю. Анатомические закономерности локализации инфаркта миокарда / О.Ю. Лежнина, А.А. Коробкеев // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2011. - №4. – с. 94-95.
17. Ghaffari, S., Kazemi B., Dadashzadeh J., Sepehri B. The relation between Left Coronary Dominancy and Atherosclerotic involvement of Left Anterior Descending Artery // Origin. J Cardiovasc Thorac Res. – 2013. – Vol. 5(1). – P 1-4.



Табеева А.А.

*Зав. каф. эпидемиологии и гигиены
КазНУ им. аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан*

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ

(обзор литературных источников)

(Статья была заслушана в виде доклада)

С развитием нанотехнологий (НТ) и увеличением спектра областей использования наноматериалов (НМ) появилась необходимость осознания их влияния на живой организм. Родилась новая наука – нанотоксикология. Оценка безопасности НМ и НТ – высший приоритет в условиях ожидаемого глобального распространения и вероятного воздействия на человека при непосредственном контакте, или опосредованно через окружающую среду (воздух, воду, почву) и продукты питания. Существующая нормативно-методическая база и инструменты зачастую не позволяют выявить риски здоровью и оценить их количественные характеристики. Необходимы интенсивные междисциплинарные исследования и международная кооперация [1].

Экологические и медицинские аспекты наноугроз

Совокупность факторов, определяющих риски человека, животных, растений и окружающей среды [2]:

- продукция наноиндустрии в виде НМ различной структуры и состава;
- обычная продукция, полученная с использованием НМ в качестве основных и вспомогательных компонентов технологического процесса;
- промышленные отходы и выбросы при реализации нанотехнологических процессов производства продукции наноиндустрии;
- НМ и наносистемы, используемые в качестве инструментальных, диагностических и лекарственных средств;
- одежда, обувь, упаковка, продукты, созданные с применением НМ и процессов НТ;
- пищевая цепочка: вода, растения, животные – человек;
- ингаляционный путь: воздушная среда, растения, животные – человек.
-

Источники поступления НЧ в окружающую среду

Таблица 1. Природные и антропогенные источники поступления НЧ в окружающую среду

Природные	Антропогенные	
	Ненамеренные	Намеренные
Кластеризация в газах и образование аэрозолей	сжигание топлива в двигателях, на энергостанциях и т.д.	сконструированные нанообъекты
лесные пожары	сжигание мусора	фуллерены
вулканические выбросы	сварка, пайка	нанотрубки
пыль, поднятая с поверхности, взмучивание вод	добыча полезных ископаемых, карьеры, шахты	неорганические нанокристаллы, квантовые точки
вирусы	бытовые отходы	лекарства «точного» действия
продукты жизнедеятельности (пленки, коллоиды и т.д.)	промышленное производство, строительство	нанопленки, мицеллы, коллоиды
биообъекты (пыльца растений, споры, бактерии и т.д.)	приготовление пищи и другие бытовые нужды	применение НО в быту

Накопление в окружающей среде разных типов НЧ, используемых в различных изделиях

Таблица 2. Возможные пути воздействия НЧ на человека с объектов окружающей среды

Отрасли/ применение	Тип наноматериала	Возможные пути воздействия					
		Воздух	Поверх- ностные воды	Грунто- вые воды	Сточные воды	Почва	Отходы
Продукты косметики, средства личной гигиены	TiO ₂ , ZnO, фуллерен (C ₆₀), Fe ₂ O ₃ , Ag	–	V	–	V	–	–
Катализаторы, смазки и присадки к топливу	CeO ₂ , Pt, MoS ₃	V	V	–	V	–	–
Краски и покрытия	TiO ₂ , SiO ₂ , Ag, квантовые точки	V	V	–	V	–	–
Обработка воды и восстановление окружающей среды	Fe, Fe–Pd, полиуретан	–	V	V	V	V	–
Агрохимические препараты	SiO ₂ (пористый) в качестве носителя	V	V	–	–	V	–
Пищевая упаковка	Ag, наноглина, TiO ₂	–	–	–	–	V	V
Фармацевтические препараты	Нанопрепараты и наполнители	–	–	V	V	V	–

Пути попадания НЧ в человеческий организм

В организм человека НЧ могут попадать перорально (с питьем, едой, лекарствами), аэрогенно и через кожные покровы (контакт с загрязненными поверхностями). При любом пути попадания НЧ проникают в кровь, распространяясь во все внутренние органы, включая ЦНС. Выделение НЧ из организма возможно с естественными выделениями – мочой, испражнениями, отшелушивающимся эпителием. У кормящих женщин НЧ попадают в грудное молоко.

Медико-биологическая оценка безопасности наноматериалов для здоровья человека и среды его обитания

За весь период изучения НЧ было изучено медико-биологическое действие для одностенных углеродных нанотрубок, фуллеренов, наносеребра, НЧ диоксида кремния и диоксида титана, оксида цинка, оксида железа (II). В качестве объектов исследования, как правило, использовались лабораторные животные, различные линии первичных и перевиваемых клеточных культур, микроорганизмы, высшие растения, беспозвоночные гидробионты.

Исследования проведены и применением биохимических, иммунологических, цитометрических и микробиологических методов, методов биотестирования, токсикологии, электронной микроскопии, атомно-силовой микроскопии.

Объектами изучения были:

- механизмы взаимодействия НМ с биологическими объектами на молекулярном, клеточном, тканевом и организменном уровнях;
- изучение окислительного стресса, воспалительных реакций и иммунного ответа;
- изучение генотоксичности и мутагенности;
- повреждение структуры и функции ферментов;
- токсикологическая кинетика НМ;
- разработка тестов *in vitro* и оценка их корреляции с тестами *in vivo*;
- взаимодействие НМ с биомолекулами живых организмов.

Таблица 3. Исследования токсичности НМ

Исследования	Исследованные эффекты	Тестируемые наноматериалы
Цитотоксичность	Механизмы сродства к клеточным мембранам, оксидативных повреждений, связей «структура-функция»	Al ₂ O ₃ , CeO ₂ , CuO, Fe ₂ O ₃ , NiO, SiO ₂ , TiO ₂ , ZnO, дендримеры
Кожная токсичность	Кожная абсорбция, кожная токсичность	CdSe, Fe, фуллерены
Общая токсичность	Свертываемость крови, генотоксичность, индукция генной экспрессии воспаления	Al ₂ O ₃ , CdSe, CdTe, GaN, PbSe, SiO ₂ , TiO ₂ , ZnS, дендримеры, фуллерены, нанотрубки, нановолокна, квантовые точки
Легочная токсичность	Оксидативный стресс, воспаление, эффекты площади поверхности, нанонано эффекты, вновь возникшие/застарелые эффекты аггломерации, механизмы клиренса	Al ₂ O ₃ , CeO ₂ , CuO, Fe ₂ O ₃ , NiO, TiO ₂ , ZnO, дендримеры, Au, много- и однослойные нанотрубки
Транспорт/Накопление	Перенос к участкам, отдаленным от источника первоначального воздействия, персистентность in vivo	Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , SiO ₂ , TiO ₂ , ZnO

В результате исследований были сформулированы следующие выводы:

- Не раскрыт до конца механизм воздействия НЧ на биообъекты;
- НЧ способны к ингаляционному, трансдермальному, транснейральному и энтеральному проникновению в любые органы и ткани человека, включая ЦНС. Далее они попадают в кровь, минуя барьер клеточной мембраны, после чего получают свободный доступ в клетки, включая клеточное ядро. Такое вторжение может не только серьезно повредить атакованную клетку, но и изменить генетический материал;
- НЧ не распознаются и не подавляются защитными силами организма [3], что приводит к их накоплению в растениях, организмах животных, а следовательно, и в организме человека [4];
- Данные о результатах длительного воздействия НЧ на организм человека и животных ограничены, и получены они в основном *in vitro*; крайне мало данных, полученных *in vivo* [5];
- Экстраполяция экспериментальных результатов, полученных в пробирке для клеточных культур, относительно их влияния на живой организм, очень затруднена [6].

Были установлены следующие медико-биологические эффекты для разных НЧ:

1. *Проникают через клеточные мембраны и накапливаются в субклеточных структурах – митохондриях, ядре*
 - фуллерены – блокируют митохондриальную активность [7,8];
 - МУНТ, оксид титана - вызывают повреждение клеточных мембран [9].

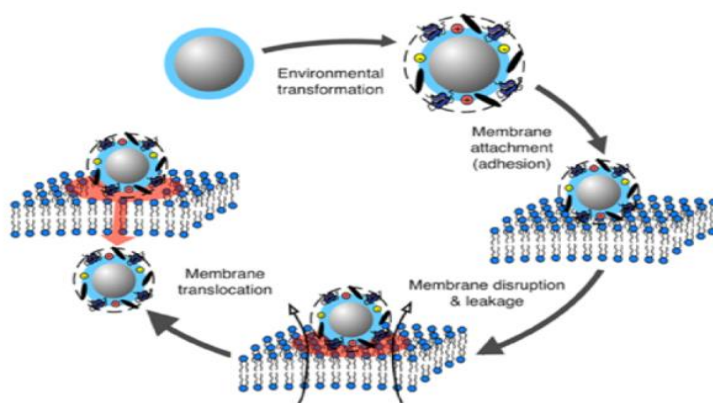


Рисунок 1. Модификация поверхности НЧ в биологической жидкости, адгезия, повреждение мембраны.

2. Проникают через ГЭБ

- фуллеренил [7,10];
- Отрицательно воздействуют на ЦНС при длительной экспозиции даже минимальной доли поглощения [11];

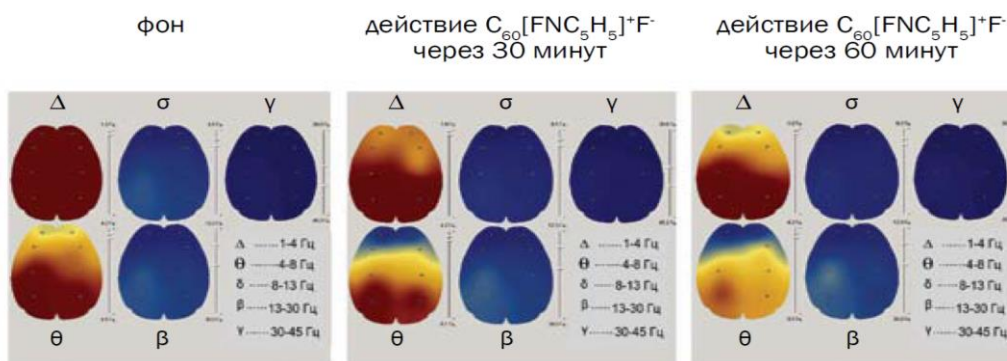


Рисунок 2. Влияние фуллеренила C_{60} на распределение спектральных плотностей мощности электрической активности мозга крыс.

- Оксид марганца - в коре больших полушарий и мозжечке формирование очаговых кровоизлияний (а,б), субарахноидальные кровоизлияния, отёк головного мозга (в), очаги демиелинизации нервных волокон (г)[12];

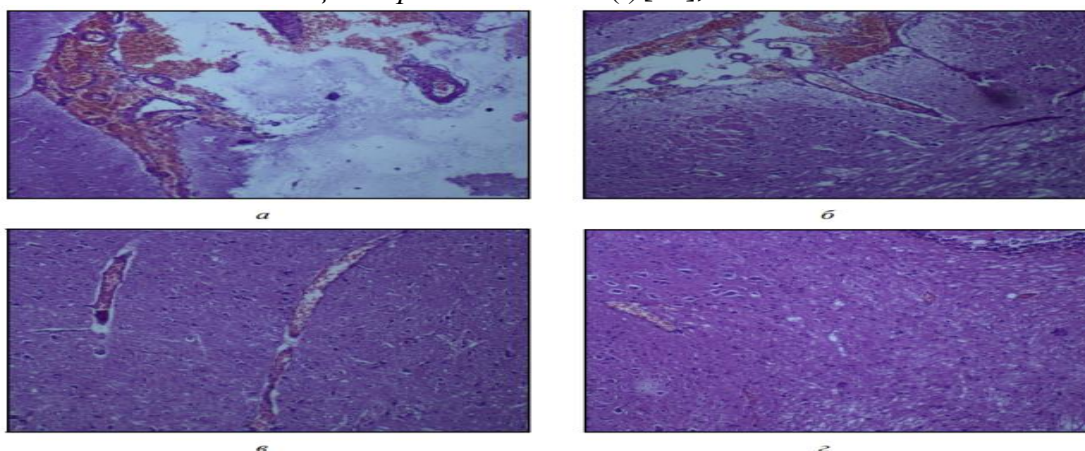


Рисунок 4. 90-й день эксперимента при внутривенном введении нанодисперсного MnO в дозе 260 мг/кг массы тела/сут., ув. X 200. Окраска гематоксилином и эозином: а, в - кора больших полушарий крысы; б, г – мозжечок крысы.

- Оксид марганца - очаговые расширения периваскулярных и перичеселлюлярных пространств в слоях коры головного мозга (а); очаговая дистрофия нейронов (б)

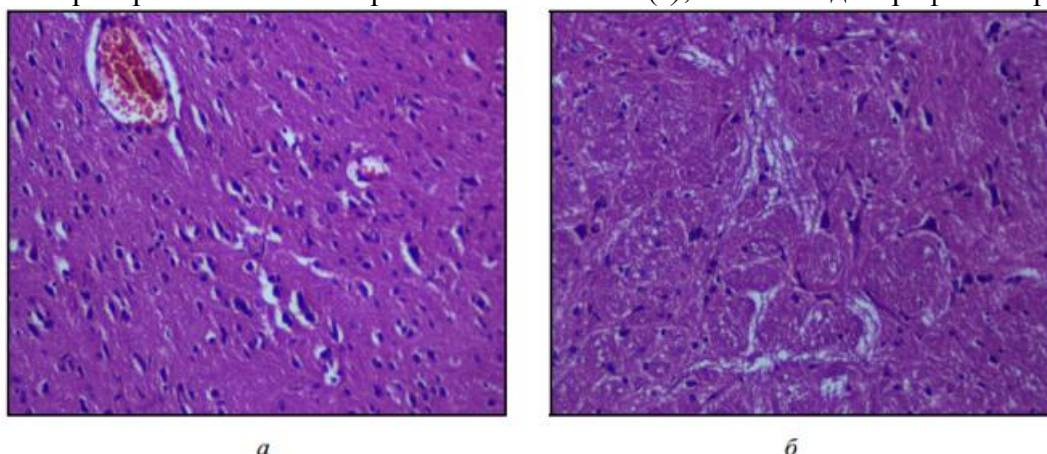


Рисунок 5. Кора больших полушарий крысы на 90-й день эксперимента при внутримозговом введении нанодисперсного MnO в дозе 50 мг/кг массы тела/сут., ув. X400. Окраска гематоксилином и эозином: а – расширенные периваскулярные и перичеселлюлярные пространства в слоях коры головного мозга крысы, б – истонченные нервные волокна в коре больших полушарий крысы.

- Оксид марганца - незначительное расширение периваскулярных пространств (а). При экспозиции в дозе 5 мг/кг морфологическая картина тканей головного мозга и мозжечка соответствует таковой в контрольной группе (б).

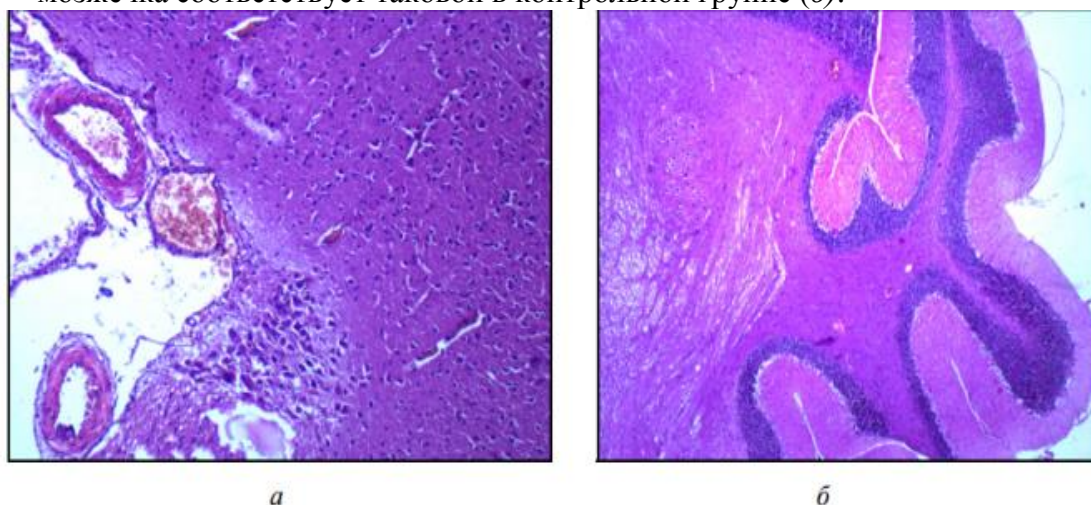


Рисунок 6. 90-й день эксперимента при внутримозговом введении нанодисперсного MnO . Окраска гематоксилином и эозином: а – кора больших полушарий крысы, доза 10 мг/кг массы тела/сут., ув.х200; б – мозжечок крысы, доза 5 мг/кг, ув. X100.

- Mn_3O_4 -НЧ (изолировано или в комбинации с NiO -НЧ), CuO -НЧ - тормозят экспрессию и функцию главных белков-транспортеров глутамата в астроцитах,

- PbO -НЧ препятствует релизу глутамата в гиппокампе [13,14].

- МСНТ - способны преодолеть барьер посредством трансцитоза, при этом вокруг них формируются внутриклеточные “пузырьки” (везикулы), которые переносят содержимое от места поглощения к другой, обращенной к нервной ткани, стороне эндотелиальных клеток. Там везикулы частично открываются и выпускают содержимое. Графитовая структура МСНТ, попавших в эпителиальные клетки, сохраняется [15]. В экспериментах *in vivo* на

мышцах была использована суспензия ^{111}In -МСНТ в буферном растворе. Через 5 мин после инъекции в хвостовую вену заметное количество нанотрубок было детектировано в мозге.



Рисунок 7. Переход НЧ через гематоэнцефалический барьер в составе везикулы.

- Исследования ученых из Италии, Великобритании и Испании впервые показали [16], что нанопластинки (чешуйки) оксида графена могут влиять на отклик синапса на нервный сигнал даже при отсутствии цитотоксичности. В синапсе происходит передача нервного импульса с помощью посредников-медиаторов, которые содержатся в многочисленных везикулах (пузырьках) и под действием нервного импульса выделяются в синаптическую щель. Медиаторы действуют на рецепторы клетки-приемника, вызывая ответный электрический импульс. Авторы обнаружили, что длительное воздействие s-GO мелких чешуек оксида графена мешает рециклированию везикул (снижается количество пузырьков, способных к новому заполнению медиатором). Чешуйки s-GO могут проникать в синаптическую щель и захватывать везикулы в открытом состоянии. s-GO снижает активность синапсов, не нанося вреда нервным клеткам. С другой стороны нельзя забывать о возможных нежелательных воздействиях на субклеточном уровне. Крупные чешуйки l-GO оказались токсичными для нейронов.

3. *Канцерогенное действие*

- НЧ оксида титана, используемые в некоторых кремах для загара, спровоцировали опухоли у лабораторных мышей [17];

- Сравнение профилей экспрессии некодирующих и матричных РНК в группе работников, подвергавшихся воздействию МУНТ, выявило, что профессиональные экспозиции к МУНТ могут потенциально повышать риски развития легочных и сердечно-сосудистых заболеваний, а также злокачественных новообразований, согласуясь с данными, полученными ранее исследователями в экспериментах *in vivo* [18].

4. *Повреждения в легких*

- НЧ кварца накапливаются при однократной длительной ингаляции



Рисунок 8. НЧ кварца в легких.

- НЧ диоксида титана размером в 20-30 нм значительно чаще вызывают респираторные заболевания, чем микрочастицы свыше 100 нм [19].

- Однократная ингаляция углеродных нанотрубок и НЧ некоторых других типов приводит к воспалительному процессу в легочной ткани с последующим развитием фиброза и некрозом клеток [20].

- В исследованиях на мышах был обнаружен профибротический потенциал нативных промышленных МУНТ, причем гистологическая картина легочного фиброза сопровождалась достоверным дозо- и времязависимым повышением уровней таких биологических маркеров, как TGF- и остеопонтин в сыворотке крови и бронхоальвеолярном лаваже. На 28-й и 56-й дни эксперимента гистологическая картина в легких характеризовалась наличием гранул, в центре которых определялись агломерированные МУНТ, многочисленные альвеолярные макрофаги, гигантские клетки и фибробласты. В лаважной жидкости через 2 месяца после затравки все еще наблюдались макрофаги с хорошо заметными включениями нанотрубок [21].

- Ингаляционные исследования на крысах с вдыханием аэрозолей, полученных из НМ, по 6 часов в день в течение 5 дней, показали убывание токсичности НМ в следующем порядке: МСНТ >> CeO₂, ZnO > TiO₂ > SiO₂, ZrO₂, СВ [22].

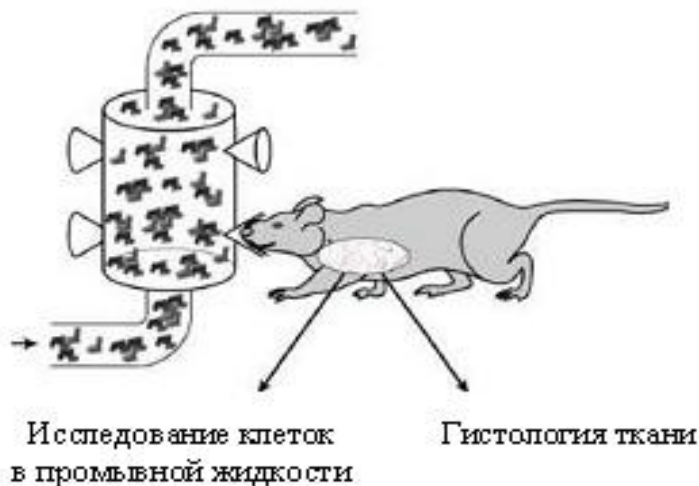


Рисунок 9. Затравка крыс аэрозолями с НЧ.

5. НЧ повреждают микроворсинки кишечника

Установлено снижение числа микроворсинок клеток кишечника при употреблении напитков, содержащих НЧ золота, серебра, платины, производства фирмы Purest Colloids, Inc. [23].

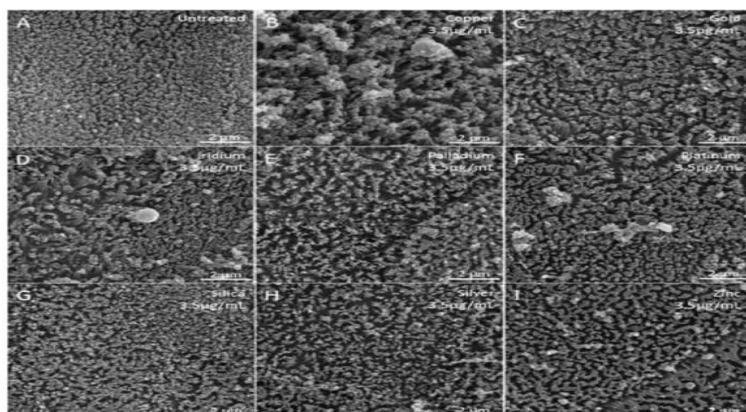
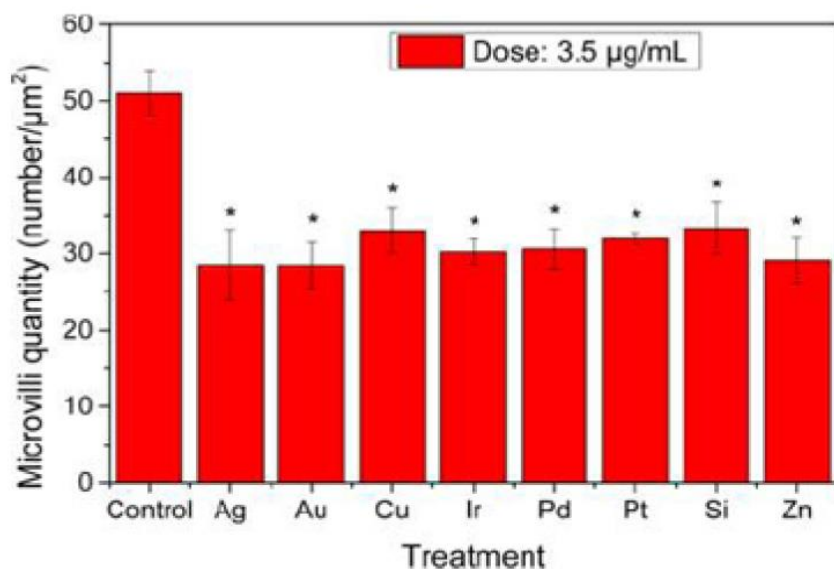


Рисунок 10. SEM изображения микроворсинок до (A) и после воздействия 1 мкг/см² напитков, содержащих НЧ (3,5 мкг/мл) (B-Cu, C-Au, D-Ir, E-Pd, F-Pt, G-SiO₂, H-Ag, I-Zn)



3

Рисунок 11. Снижение числа микроворсинок клеток кишечника человека под воздействием НЧ в напитках в сравнении с контрольным образцом

6. Нефротоксичность НЧ –

Ме-НЧ оказывают повреждающее действие на эпителий проксимальных извитых канальцев почки, теряется щеточная каемка [24].

7. Гепато-, лиено- и миелотоксичность НЧ –

- Ме-НЧ - выраженное накопление их в органах, богатых клетками РЭС и при том интенсивно перфузируемых кровью (прежде всего, в печени и селезёнке) с развитием патологических изменений в последних.

- При введении фуллеренов внутривенно они полностью связываются с белками плазмы, разрушая клетки печени крыс, приводя их к гибели [25].

- Фуллерены накапливаются в почках, костях, селезёнке и печени, период полувыведения из живого организма 4–6 месяцев и более [17;26; 27].

- УНТ - Французские ученые непосредственно при синтезе ввели в многостенные нанотрубки (МСНТ) радиоактивную метку ¹⁴C и аэрозольный CCVD-метод [28]. ¹⁴C-МСНТ были введены в дыхательную систему мышей в дозе 20 мкг (1.96·10⁵ Бк). Через 1, 7

дней и 1, 3, 6, 9, 12 месяцев были изучены ткани различных органов, образцы крови и мочи (в каждом эксперименте умертвляли по 4 мыши). Результаты показали, что некоторое количество МСНТ из легких переходит в отдаленные органы. Более того, нанотрубки накапливаются и остаются даже через год (особенно в селезенке, печени и костном мозге).

8. Влияние наноматериалов на функции макрофагов

- Продукция активных форм кислорода. Окислительный стресс, вызванный активной поверхностью НЧ, приводит к увеличению внутриклеточного кальция и к активации отдельных генов.

- Способность к дифференцировке моноцитов в зрелые макрофаги,
- Уровень синтеза провоспалительных цитокинов.
- Накопление макрофагов в артериальной стенке в атерогенных условиях, таких как повышенный уровень холестерина, триглицеридов и окислительный стресс, приводит к формированию «пенистых клеток», наполненных липидами, что, в свою очередь, ускоряет развитие атеросклероза [58].

9. Цитотоксичность НЧ

- Нанокристаллы фуллерена -высокая степень цитотоксичности [29;30].
- Промышленные однослойные и многослойные углеродные НТ (ОУНТ/МУНТ) – ОУНТ вызывали значительное снижение жизнеспособности культуры макрофагов (RAW 264.7) и индукцию оксидативного стресса [31;32]

10. Гематоксичность НЧ

Me-НЧ - при субхронической интоксикации PbO-НЧ и особенно комбинации PbO-НЧ+CuO-НЧ+ZnO-НЧ увеличивался порфириновый обмен и число ретикулоцитов, равное в контрольной группе $10,2 \pm 1,4\%$, увеливалось до $29,7 \pm 3,2\%$ [24].

11. Генотоксичность НЧ

- Высокая бактерицидная активность НЧ серебра предполагает возможность их использования при подготовке питьевой воды.

На лимфоцитах периферической крови человека, культивированных в микроядерном тесте с цитохалазином В, изучены эффекты нестабильности генома в диапазоне концентраций 0,005-5,0 мг/л наночастиц серебра (НЧС) размером $14,3 \pm 0,2$ нм (Ag14) и $100,0 \pm 11,0$ нм (Ag100), стабилизированных арабийской камедью, и - для сравнения – в том же диапазоне концентраций Ag₂SO₄ (ионов серебра). Все вещества суспендированы или растворены в питьевой воде. Результаты показали, что НЧС обладают генотоксическим и цитотоксическим действием, что делает их непригодными для улучшения качества питьевой воды. Эффекты нестабильности генома, определенные по частоте делящихся клеток с микроядрами и нуклеоплазмными мостами, также как торможение митотической активности и снижение пролиферативной активности и увеличение продолжительности клеточного цикла уменьшались в ряду Ag₂SO₄>>Ag100>>Ag14. Однако повышение частоты асимметричных 3-ядерных клеток, обусловленное индукцией анеуплоидии, оказалось наиболее характерным для частиц Ag14 [33, 34].

12. Прочие биологические эффекты НЧ

- Склонны к образованию агрегатов. Вступают в реакции с различными биохимическими соединениями (НК, белки), приводят к изменению метаболизма [35].

- Стимулируют образование свободных радикалов и пероксидов, индуцируют оксидативный стресс, вызывающий повреждение клеточных мембран, пероксидное окисление липидов и, в конечном итоге, гибель клеток [36-41].

- Способны генерировать производные различных размеров, малоизученного состава и неизвестной химической активности, имеющие способность к миграции [28;42]

- оказывают негативное воздействие на структуру, стабильность и биологические функции ДНК [43-45]. Фуллерены и их производные, взаимодействуя с ДНК, провоцируют двухцепочечные разрывы в ДНК, вызывая мутагенный эффект [46]. Также активные формы кислорода, генерируемые ими, способны вызывать разрывы ДНК и хромосом [45].

- распределяются по всем тканям и органам [47;48],
- способны аккумулировать ксенобиотики и другие чужеродные для живых организмов химические вещества, не входящие в естественный биотический круговорот [49].
- способны аккумулировать в живом организме пестициды, некоторые моющие средства, радионуклиды, синтетические красители, полиароматические углеводороды и др. и усиливать их токсичность [48].
- установлена достаточно высокая степень цитотоксичности при воздействии нанокристаллов фуллерена на лёгкие человека [29;30]
- Фуллерол вызывает апоптоз при высоких концентрациях, некроз клетки и воспалительную реакцию [50-52].
- гидроксильированные молекулы фуллерена представляют серьёзную опасность для сердечно-сосудистой системы [53,54].
- могут оказывать отрицательное воздействие на все органы [55].
- вызывают повышение частоты аллергических реакций [42;56].
- изменение наследственных признаков [44;57],
- снижение иммунитета, нарушение обмена веществ и даже гибель организмов [17, 59].

Литературные источники

1. Латышевская Н.И., Стрекалова А.С. Экологические и гигиенические проблемы нанотехнологического прогресса. Гигиена и санитария. – 5/2012. – С. 8-11.
2. Кричевский Г.Е. Опасности и риски нанотехнологий и наноматериалов. Медицинские новости. - № 4 (223)/2013.
3. Чекман И.С., Горчакова Н.О., 2015. Вестник проблем биологии и медицины. – 2015. – Вып. 1(117).
4. Uptake of C60 by human monocyte macrophages, its localization and implications for toxicity: studied by high resolution electron microscopy and electron tomography. Porter AE, Muller K, Skepper J, Midgley P, Welland M.- Acta Biomater. 2006 Jul;2(4):409-19. Epub 2006 Apr 18.
5. Токсичність вуглецевих наноструктур у системах in vitro та in vivo. С.В. Прилуцька, Д.М. Ротко, Ю.І. Прилуцький, В.К. Рибальченко. Частные проблемы токсикологии. 3-4/2012.
6. Jia G., Wang H., Yan L., Wang X., Pei R., Yan T., Zhao Y., Guo X. Cytotoxicity of carbon nanomaterials: single-wall nanotube, multi-wall nanotube, and fullerene. Environ. Sci. Technol., 2005, Vol.39, № 5, P.1378-1383.
7. Каркищенко Н.Н., Сахаров Д.С., Филиппов А.А., Соколов В.Б. Изменение спектральной мощности ЭЭГ крыс после интраперитонеального введения фторсодержащих производных фуллерена – 60 //Биомедицина. 2009. № 1. С. 38–48.
8. Пиотровский Л. Б. Будьте осторожны, следующая остановка "наноэра", или проблема токсичности наночастиц // Экологический вестник России. 2008. № 11. С. 31–32.
9. Экологический анализ нано- и микрочастиц, содержащихся в снеге. К.С. Голохваст и др. Экологически устойчивое развитие. Рациональное использование природных ресурсов: матер. междун. науч.-прак. Семинара. – Тула, Иннов. Технологии. 2010. – С. 5-7.
10. Selvi B.R., Jagadeesan D., Suma B.S., Nagashankar G. and etc. Intrinsically fluorescent carbon nanospheres as a nuclear targeting vector: delivery of membrane-impermeable molecule to modulate gene expression in vivo // Nano Lett. 2008. Vol. 8, No 10. P. 3182–3188.
11. Rajagopalan P., Wudl F., Schinazi R.F., Boudinot F.D. Pharmacokinetics of a water-soluble fullerene in rats. Antimicrob // Agents Chemotherapy. 1996. Vol. 40, No 10. P. 2262–2265.

12. Токсиколого-гигиеническая характеристика некоторых металлсодержащих наночастиц при различных способах экспозиции: бионакопление и морфофункциональные особенности воздействия: Зайцева Н. В. , Землянова М. А. , Звездин В. Н. , Довбыш А. А. Токсикологический вестник, 2017, № 1.
13. Karki P., Lee E., Aschner M. Manganese Neurotoxicity: a Focus on Glutamate Transporters. *Ann. Occup. Environ. Med.* 2013; 25 (1): 4.
14. White L.D., Cory-Slechta D.A., Gilbert M.E., Tiffany-Castiglioni E., Zawia N.H., Virgolini M. et al. New and evolving concepts of the neurotoxicology of lead. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 2007; 225: 1-27.
15. H. Kafa et al., *Biomaterials* 53, 437(2015).
16. R.Rauti et al., *ACS Nano* 10, 4459 (2016).
17. Nielsen G.D., Roursgaard M., Jensen K.A., Poulsen S.S., . and etc. In vivo biology and toxicology of fullerenes and their derivatives // *Basic Clin. Pharmacol. Toxicol.* 2008. Vol. 103, No 3. P. 197–208.
18. Shvedova A.A., Yanamala N., Kisin E.R., Khailullin T.O., Birch M.E., Fatkhutdinova L.M.. Integrated analysis of dysregulated ncRNA and mRNA expression profiles in humans exposed to carbon nanotubes. *PLOS ONE*. 2016: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0150628>
19. Vogel U . Pulmonary and reproductive effects of nanoparticles. WHO Workshop on Nanotechnology and Human Health: Scientific Evidence and Risk Governance. Bonn, Germany, 10–11 December 2012.
20. Poland CA et al. (2008). Carbon nanotubes introduced into the abdominal cavity of mice show asbestos-like pathogenicity in a pilot study. *Nature Nanotechnology*, 3:423–428.
21. Khaliullin T.O., Zalyalov R.R., Fatkhutdinova L.M., Shvedova A.A., Kisin E.R. Evaluation of fibrogenic potential of industrial multi-walled carbon nanotubes in acute aspiration experiment. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*. 2015; 158: 684-687
22. R.Landsiedel et al., *Adv. Mater.* 22, 2601 (2010).
23. R.B.Reed et al., *ACS Sustainable Chem. Eng.* 2, 1616 (2014).
24. Л.И. Привалова, Б.А. Кацнельсон и др. О некоторых принципах и способах повышения резистентности организма к вредным эффектам металлсодержащих наночастиц. – Токсикологический вестник, № 6, 2016, С. 4-10.
25. Rajagopalan P., Wudl F., // *Agents Chemotherapy*. 1996., Nielsen G.D., Roursgaard M., // *Basic Clin. Pharmacol. Toxicol.* 2008.
26. Yamago S., Tokuyama H., // *Chem. Biol.* 1995.
27. Sergio M., Behzadi H., // *Environ. Chem. Lett.* 2013.
28. B.Czarny et al., *ACS Nano* 8, 5715 (2014).
29. Глушкова А.В., Радилов А.С., Дулов С.А. Особенности проявления токсичности наночастиц //Гигиена и санитария. 2011. № 2. С. 81–86.
30. Zhao X., Ng S., Heng B.C., Guo J. and etc. Cytotoxicity of hydroxyapatite nanoparticles is shape and cell dependent // *Arch. Toxicol.* 2013. Vol. 87, No 6. P. 1037–1052.
31. Халиуллин Т.О., Кисин Е.Р., Мюррэй Р.Э., Залялов Р.Р., Шведова А.А., Фатхутдинова Л.М. Токсические эффекты углеродных нанотрубок в культурах клеток макрофагов и бронхиального эпителия. *Вестник Томского государственного университета. Биология*. 2014; 1: 199-210.
32. Khaliullin T.O., Fatkhutdinova L.M., Zalyalov R.R., Kisin E.R., Murray A.R., Shvedova A.A. In vitro toxic effects of different types of carbon nanotubes. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.* 98 012021. 2015: <http://dx.doi.org/10.1088/1757-899X/98/1/012021>
33. Цитомный анализ эффектов нестабильности генома, индуцированных наночастицами серебра разных размеров на культуре цельной крови человека: Ингель Ф. И. , Кривцова Е. К. , Юрцева Н. А. , Савостикова О. Н. , Алексеева А. В. Токсикологический вестник, 2017, № 1.

34. Кацнельсон Б.А., Макеев О.Г., Привалова Л.И., Сутункова М.П., Киреева Е.П., Минигалиева И.А. и др. О сравнительной генотоксичности наносеребра и нанозолота и возможности ее снижения комплексом биопротекторов. Токсикологический вестник. 2013; 2: 20-5.
35. Колесниченко А.В., Тимофеев М.А., Российские нанотехнологии. 2008.
36. Завгородній І. В., Дмуховська Т. М., // Медицина сьогодні і зав-тра. 2013;
37. Чекман И.С. Нанофармакология. К.: Задруга, 2011;
38. Valavanidis A., Vlachogianni T. // Science advances on Environment, Toxicology & Ecotoxicology issues, Greece. 2010,
39. Лысцов В.Н., Мурзин Н.В. , 2007;
40. Totsuka Y., Kato T., // Genes and Environment. 2011.;
41. Орлова М.А., Трофимова Т.П., // Новые направления медицинской науки. 2012.
42. Проданчук Н.Г., Балан Г.М. //Современные проблемы токсикологии. 2009.
43. Xu X., Wang X., // Nucleic Acids Res. 2012.;
44. Trpkovic A, Todorovic-Markovic B, // Arch Toxicol. 2012.;
45. Rim K.-T., Song S.-W., // Saf.Health Work. 2013. Vol. 4, No 4. P.177–186.
46. Singh N., Manshian B., Jenkins G.J.// Biomaterials. 2009
47. Ostiguy C., Lapointe G., IRSST. 2006.;
48. Фазылов С.Д. // Химия. 2014.
49. Сейфулла Р.Д., Ким Е.К. // Экспериментальная и клиническая фармакология. 2013
50. Wielgus A.R., Zhao B.// Toxicol. Appl.Pharmacol. 2010;
51. Wang J., Wang M.// Chin. J. Appl. Environ. Biol. 2015;
52. Cha Y.J., Lee J. // Chemosphere. 2012.
53. Yamawaki H., Iwai N. // Am. J.Physiol. Cell Physiol. 2006.,
54. Gelderman M.P., Simakova O., // Int. J. Nanomedicine.2008.
55. Ema M., Matsuda A.// Cutan Ocul Toxicol. 2013.
56. Fernandes A.L.C., Waissmann W. // Vigilancia Sanitaria em Debate.2013.
57. Nakamura E., Isobe H. // Acc. Chem. Res. 2003.
58. Fröhlich E. Cellular targets and mechanisms in the cytotoxic action of nonbiodegradable engineered nanoparticles. J. Curr. Drug Metab. 2013; 14: 976–88.
59. Zhu S., Oberdorster E., Haasch M.L. Toxicity of an engineered nanoparticle (fullerene, C60) in two aquatic species, Daphnia and fathead minnow // Marine Environmental Research. 2006. Vol. 62, No 1. P. S5–S9.



*¹Габдуллин М.Т., ¹Үсенов Е.А., ¹Пазыл А.С., ¹Акильдинова А.К.,
²Досболаев М.К., ²Рамазанов Т.С., ¹Данияров Т.Т.
¹КазНУ им. аль-Фараби, ННЛОТ, аль-Фараби,
²КазНУ им. аль-Фараби, НИИЭТФ, аль-Фараби,*

ВЛИЯНИЕ ПЛАЗМЫ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ НА ЖИВЫЕ КЛЕТКИ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ТКАНИ

(Статья была заслушана в виде доклада)

Плазма – это частично или полностью ионизованный газ, которую часто приписывают к четвертому состоянию вещества после газа, жидкости и твердого тела. Плазма имеет наиболее сложную структуру и состоит из нейтральных (атомов, молекул) и заряженных частиц (электронов, ионов), благодаря этому плазма способна проводить электрический ток

и имеет уникальные свойства. Холодная плазма атмосферного давления на сегодняшний день широко исследуется с целью применения в медицине, в химической промышленности, в био- и нанотехнологии. Более того, уже созданы и удачно апробированы лабораторные образцы и промышленные прототипы устройств для генерации плазмы атмосферного давления. Основным видом разряда, который позволяет получить низкотемпературную плазму без применения разреженного газа является диэлектрический барьерный разряд (ДБР). Несмотря на активные исследования, проведенные в этой сфере, физики плазмы за последние двадцать лет, ДБР и плазма атмосферного давления является все еще не полностью изученным и не теряет интерес со стороны мирового научного сообщества. Использование плазмы для медицинских целей могут быть датированы серединой XIX века. Только в последние десятилетия развитие источников плазмы атмосферного давления при комнатной температуре открыло новую и быстро растущую междисциплинарную область называемой плазменной медициной. В этой области можно выделить три основных направления: 1) обработка имплантатов плазмой; 2) плазменное обеззараживание; 3) плазма в медицинской терапии. Трудности исследования применения плазмы для медицинских целей связаны в основном междисциплинарностью данной области, так как для корректного анализа результатов требуется слаженная работа медиков, биологов, химиков и физиков. Холодная плазма атмосферного давления привлекательна тем, что имеет высокоэнергетические электроны, химически активные компоненты (например, сильные окислители), радикалы и УФ излучение, при комнатной температуре атомов и ионов. В результате плазма атмосферного давления не оказывает сильного термического эффекта на живые клетки и ткани. Механизмы взаимодействия компонентов холодной плазмы с живыми клетками на фундаментальном уровне до сих пор не до конца ясны, что связано сложной структурой и составом как плазмы, так и биологических объектов. Плазма атмосферного давления создает новое поле в плазменной медицине, связывающая междисциплинарные научно-исследовательские работы по плазменной технологии с биологией и медициной. Низкотемпературные плазменные струи (Atmospheric Pressure Plasma Jet) ионизируются локальными потоками газа (инертные газы), генерируемыми при нормальном давлении с помощью микроволн высокой частоты или импульсных постоянных токов в плазменных реакторах. Активные формы кислорода образуются из примеси химически активных газов (O_2 , N_2 и другие), которые способны реагировать с биологическими материалами или тканями [1]. Низкотемпературные плазменные струи оказались очень полезным открытием для биомедицинского применения [2-6]. Одним из главных преимуществ этих источников плазмы является тот факт, что они могут генерировать стабильную и управляемую тонкую струю плазмы в окружающую среду. Кроме того, такая плазма не вызывает повреждений в обработанном материале (живые клетки или термочувствительные материалы), так как она электрически безопасна и распространяется от области высокого напряжения в область с отсутствием приложенного внешнего электрического поля и на выходе струя имеет комнатную температуру [7]. Эти свойства дают преимущества развитию плазменной медицины - нового направления в науке на стыке физики и химии плазмы с биологией и медициной, в частности, при использовании устройств с плазменной струей в целях обеззараживания и обработке биологических клеток или тканей. В данной работе приведены результаты широкого обзора работ по плазменной медицине в мировом научном сообществе. Также представлены результаты исследования структуры, электрических свойств и температуры плазмы струйного типа при атмосферном давлении в среде инертных газов, таких как гелий и аргон. Структурные и электрические свойства плазменной струи исследовались с помощью статических вольтамперных характеристик. С помощью калориметрического метода была определена зависимость между потоком газа и длиной, температурой плазменной струи. Для определения максимально возможной видимой длины распространения стримеров в смеси гелий – воздух, в различных экспериментальных

условиях снимались фотографии плазмы высокой четкости. Результаты показали, что длина плазменной струи в основном зависит от амплитуды напряжения и скорости потока газа, а к изменению частоты остается практически невосприимчивой[8]. Также были получены результаты по изменению величин тока и напряжения, необходимых для ионизации инертных газов. Показано, что плазменные струи при атмосферном давлении, полученные на основе диэлектрического барьерного разряда, имеют относительно низкую температуру и могут быть применены для обработки живых клеток и термочувствительных материалов.

Литература:

- 1 Y.A. Ussenov, T.S. Ramazanov, M.T. Gabdullin, M.K. Dosbolayev, T.T. Daniyarov, Investigation of electrical and optical properties of dielectric barrier discharge // *Physical Sciences and Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 9-12, 2015.
- 2 M. Laroussi and T. Akan, Arc-free atmospheric pressure cold plasma jets: A review // *Plasma Process. Polym.*, vol. 4, no. 9, pp. 777–788, 2007.
- 3 X. Lu, M. Laroussi, and V. Puech, On atmospheric-pressure nonequilibrium plasma jets and plasma bullets // *Plasma Sour. Sci. Technol.*, vol. 21, no. 3, p. 034005, 2012.
- 4 X. Lu, G. V. Naidis, M. Laroussi, and K. Ostrikov, Guided ionization waves: Theory and experiments // *Phys. Rep.*, vol. 540, no. 3, pp. 123–166, 2014.
- 5 K. D. Weltmann, E. Kindel, T. von Woedtke, M. Hähnel, M. Stieber, and R. Brandenburg, Atmospheric-pressure plasma sources: Prospective tools for plasma medicine // *Pure Appl. Chem.*, vol. 82, no. 6, pp. 1223–1237, 2010.
- 6 M. Laroussi, Low-temperature plasmas for medicine? // *IEEE Trans. Plasma Sci.*, vol. 37, no. 6, pp. 714–725, Jun. 2009.
- 7 Е. А. Усенов, М.Т. Габдуллин, М.К. Досболаев, Т.Т. Данияров, Т.С. Рамазанов, Электрические и оптические свойства диэлектрического барьерного разряда // *KazNU Bulletin. Physicsseries*. №1 (56). 2016.
- 8 А.С. Пазыл, А.К. Акильдинова, Т.Т. Данияров, Е.А. Усенов, М.К. Досболаев, Т.С. Рамазанов, М.Т. Габдуллин, Низкотемпературная плазма струйного типа при атмосферном давлении, Проблемы эволюции открытых систем, Вып. 18, Т2, стр. 52, 2016



Хамидулина Х.Х.

*Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Российский регистр потенциально опасных химических
и биологических веществ» Роспотребнадзора
Федеральной государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»
Министерства здравоохранения Российской Федерации*

РОЛЬ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ОБЛАСТИ ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

(Статья была заслушана в виде доклада)

В последние десятилетия мировым сообществом уделяется большое внимание проблемам безопасного регулирования химических веществ. Это вызвано тем, что по данным химической реферативной службы Американского химического общества ежедневно в мире синтезируется более 15000 химических веществ, и их число на сегодняшний день составляет свыше 120 млн. В повседневной жизни человек подвергается воздействию более 63 000 химических соединений, многие из которых не имеют

достаточной оценки опасности. По данным Всемирной организации здравоохранения 25% заболеваний обусловлено влиянием химического фактора.

Развитие химической отрасли, производство и оборот химических веществ во всем мире неразрывно связаны с вопросами обеспечения химической безопасности. В 2006 году правительства и заинтересованные международные структуры одобрили новую глобальную политику и стратегию, получившие название Стратегический подход к международному регулированию химических веществ (СПМРХВ), цель которого является минимизация вредного воздействия химических соединений на здоровье людей и окружающую среду. Задачи реализации Глобального плана действий СПМРХ, включающего 273 вида деятельности в области химической безопасности по 36 основным направлениям, являются мощным импульсом для развития химической безопасности и токсикологической науки на международном, региональном и национальном уровнях.

Основными направлениями деятельности СПМРХВ являются:

- запрещение использования свинца в красках;
- безопасное использование наноматериалов и нанотехнологий;
- регулирование обращения перфторированных соединений;
- регулирование обращения веществ, воздействующих на эндокринную систему;
- регулирование опасных химических веществ в составе продуктов;
- регулирование опасных пестицидных составов;
- регулирование обращения электротехнических и электронных отходов.

На 4 сессии Международной конференции по регулированию химических веществ Стратегического подхода к международному регулированию химических веществ в Женеве, Швейцария, 28 сентября - 2 октября 2015 г. Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) было поручено разработать перспективный план деятельности в области химической безопасности на период после 2020 года. На 55-м совместном заседании Комитета по химии Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Рабочей группы по химическим веществам, пестицидам и биотехнологиям (8 - 9 ноября 2016 года) были определены приоритетные задачи в области безопасного обращения химических веществ:

- оценка опасности химических веществ;
- взаимное признание данных о свойствах веществ;
- классификация и маркировка химических веществ и смесей в соответствии с требованиями Согласованной на глобальном уровне системой классификации опасности и маркировки химических веществ и смесей (GHS/GHS) и создание глобального списка, классифицированных веществ;
- создание информационных порталов данных о свойствах веществ и их регулировании;
- оценка комбинированного действия химических веществ на организм человека;
- оценка и управление химическим риском;
- внедрение программ по охране труда;
- охрана здоровья детей от воздействия химического фактора;
- безопасное регулирование наноразмерных веществ и материалов;
- «зеленая химия» и устойчивое развитие.

В соответствии с рекомендациями СПМРХВ и ОЭСР особое внимание в мире уделяется проблемам оценки опасности и регулирования новых химических веществ. Новые вещества во многих государствах мира, как, например, в странах Европейского союза, Новой Зеландии, Австралии, Японии, Южной Кореи, Китае, Турции, Бразилии, подпадают под разрешительную процедуру и могут поступать на рынок только после тщательного изучения всех видов опасности. В этой связи ОЭСР предлагает государствам группировать химические вещества, близкие по структуре и физико-химическим

свойствам для оценки их опасности, Групповой или аналоговый подходы делают возможным распространить имеющиеся физико-химические, токсикологические данные на подобные неиспытанные химические вещества.

Оба подхода важны, т.к. дают альтернативу испытаниям индивидуальных химических веществ и снижают испытания на животных. Кроме того, они расширяют знания об опасных свойствах химических веществ, которые могут иначе оказаться неиспытанными, и обеспечивают повышение уровня защиты здоровья людей и окружающей среды.

Серьезным вкладом в охрану здоровья человека и окружающей среды является взаимное признание данных, которое позволит избежать дублирования испытаний, возникновения нетарифных барьеров в торговле, снизит затраты для государственного сектора и бизнеса, а также будет способствовать обмену информацией о безопасности. Взаимное признание данных невозможно без создания национальной системы надлежащей лабораторной практики (НЛП), адаптации методов испытания ОЭСР и внедрения Согласованной на глобальном уровне системы классификации и маркировки химических веществ и смесей (СГС) в практику отечественной токсикологии. Роспотребнадзором в целях реализации действующей национальной программы реализации принципов надлежащей лабораторной практики в деятельности испытательных центров (лабораторий) была принята Ведомственная программа реализации принципов надлежащей лабораторной практики в деятельность испытательных центров (лабораторий), в рамках которой производится подготовка кандидатов в инспекторы по НЛП, отобраны испытательные центры для внедрения НЛП, разработаны и утверждены СП «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию экспериментально-биологических клиник (вивариев)», руководство Р 1.2.3156-13 «Оценка токсичности и опасности химических веществ и их смесей для здоровья человека», в котором изложены основные принципы НЛП, представлены методы испытания токсичности и опасности химических веществ и их смесей ОЭСР, а также принципы и критерии СГС.

В настоящее время ОЭСР ставится вопрос о создании глобального перечня веществ, классифицированных в соответствии с СГС, т.к. проведенный ОЭСР пилотный проект с участием Нидерландов, Швейцарии, Дании, Франции, Японии, РФ по классификации 2-винилпиридина с использованием одних и тех же информационных ресурсов продемонстрировал несовпадение оценок по многим видам воздействия.

Ведущее значение в системе химической безопасности приобретают информационные системы о токсичности и опасности веществ для здоровья человека и окружающей природной среды. Все они более ориентированы на аналитические цели, на поддержку принятия эффективных управленческих решений. Так, разработанные при участии ЮНЕП, МОТ, ОЭСР, Международной программы по химической безопасности (МПХБ), Химического бюро Европейского Союза, Агентством по охране окружающей среды США (EPA) и других международных и национальных структур базы данных CHRIP, EnvChem, ESIS, GHS-J, HPVIS, HSDB, HSNO CCID, INCHEM, JECDB, NICNAS PEC, OECD HPV, SIDS UNEP, UK CCRMP Outputs, US EPA IRIS, US EPA SRS интенсивно используются учеными и практиками.

В настоящее время важным является оценка и управление риском воздействия химического фактора, включающая:

- ограничение или полный запрет прямого контакта человека с опасным химическим соединением;
- выбор химических веществ и технологий, которые исключают полностью или снижают риск до минимума;
- полный запрет производства, применения и ввоза химического вещества, а также использования технологического процесса или оборудования, являющихся источником неприемлимого риска;

- использование адекватных мер коллективной и индивидуальной защиты работников, контактирующих с химическими веществами;
- ограничение числа экспонируемых лиц;
- ограничение степени воздействия опасных химических веществ до уровней, безопасных для здоровья человека и окружающей природной среды;
- разработка мероприятий по профилактике аварийных ситуаций.

Сегодня, когда большое внимание мировой науки и практики сосредоточено на разработке критериев безопасности наноразмерных веществ и материалов, с 2007 года по инициативе Роспотребнадзора во исполнение «Концепции токсикологических исследований, методологии оценки риска, методов идентификации и количественного определения наноматериалов» разработано и утверждено около 50 нормативно-методических документов, регламентирующих порядок проведения токсиколого-гигиенических и медико-биологических исследований, отбор проб, идентификацию и количественный анализ, а также порядок проведения контроля и надзора за этой продукцией.

В настоящее время страны активно разрабатывают методические подходы для оценки комбинированного воздействия химических веществ на организм человека. Комитетом ОЭСР по химическим веществам и Рабочей группой по химическим веществам, пестицидам и биотехнологии предложена большая программа по охране здоровья детей. Российская Федерация в целях обеспечения химической безопасности детей в рамках приоритетных направлений, рекомендуемых ОЭСР, развивает исследования по идентификации опасностей, оценке экспозиции детей к опасным химическим веществам (включая специфические сценарии экспозиции, например, экспозиции к химическим компонентам игрушек, мебели дошкольных и школьных учреждений и т.п.); разработку стандартов безопасности объектов окружающей среды и детской потребительской продукции на основе оценки риска, в том числе с учетом особенностей детского возраста; исследования нарушения здоровья детей под воздействием негативных химических факторов, с выделением приоритетов – стойких органических соединений, эндокринных разрушителей, нейротоксикантов.

Таким образом, актуальные проблемы химической безопасности и постоянно возникающие новые химические угрозы здоровью требуют:

- понимания химического фактора как интегральной опасности нанесения ущерба здоровью человека и окружающей природной среде, требующей значительных совместных усилий заинтересованных органов власти и бизнес сообщества по ее регулированию;
- развития токсикологической науки, гармонизации ее с основными направлениями международной токсикологической деятельности,
- определения приоритетных научных направлений и практических задач, наиболее актуальных для здравоохранения;
- подготовки кадров.



СЕКЦИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ ТОВАРОВ ДЛЯ ДЕТЕЙ

ОРГАНИЗАТОРЫ:
КАФЕДРА БИОМЕДСТАТИСТИКИ И ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ
КАЗНУ ИМ. АЛЬ ФАРАБИ

Амантаев К.Ф.¹, Романова Ж.В.², Душпанова А.Т.², Абсатарова К.С.²
¹РГП на ПХВ «НПЦСЭиМ» КЗПП МНЭ РК, ²Казахский Национальный университет
им.аль-Фараби

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПИЩЕВЫМИ ТОКСИКОИНФЕКЦИЯМИ В РК В 2016 ГОДУ

Питание является одним из важнейших факторов в обеспечении качества жизни и безопасности здоровья человека. Характер питания оказывает решающее влияние на общее самочувствие человека, его работоспособность, устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, в том числе производственных. В большей мере это относится к питанию детей. Учитывая анатомо-физиологические особенности детского организма, для правильного развития и роста ребёнка имеет значение полноценное и регулярное поступление в организм всеми необходимыми веществами. Они должны поступать регулярно, в полном наборе и количествах, соответствующих физиологическим потребностям организма.

Вопросы питания населения в настоящее время являются крупной физиолого-гигиенической проблемой. Ряд проведенных исследований показывает, что характер питания среди населения республики в последние годы по качественному составу изменился в связи с экономической ситуацией в стране. Так, снизился уровень потребления мясных продуктов, рыбы, фруктов и овощей. Более выражен этот процесс в сельских районах республики, где доход населения находится ниже среднереспубликанского показателя. Это в свою очередь создает предпосылки к возникновению у людей патологических состояний, связанных с недостаточным поступлением в организм белков животного происхождения. Содержание витаминов в рационах питания отдельных групп населения также составляет 55-60% от рекомендованного уровня. Несбалансированность питания сопровождается нарушениями физического развития, обменных процессов, повышением уровня заболеваемости, что относит значительную часть населения к группам повышенного риска.

Кроме того значительную долю в структуре заболеваний пищевого происхождения занимают пищевые токсикоинфекции. Причинами возникновения пищевых токсикоинфекций являются разнообразные пищевые продукты (молочные, мясные и др.), представляющие собой хорошую питательную среду для возбудителей этих заболеваний. По оценкам, от заболеваний пищевого и водного происхождения ежегодно погибают 2,2 миллиона человек, большинство из которых дети. Диарея является острым и наиболее распространенным симптомом заболеваний пищевого происхождения, однако у них есть и другие серьезные последствия, такие как почечная и печеночная недостаточность, нарушения работы головного мозга и нервной системы, реактивный артрит, рак и летальный исход.

Значение мясных продуктов в алиментарном распространении инфекционных заболеваний весьма велико.

Для сальмонеллеза, заболеваний, вызываемых *Cl. perfringens*, продукты из мяса - ведущий фактор передачи. Значительна роль этих продуктов в распространении ботулизма,

токсоплазмоза, стафилококковых заболеваний и заболеваний, обусловленных *Vac. cereus*, а для таких инвазий, как трихинеллез, тениидозы, мясо является единственно возможным фактором передачи.

В различных регионах республики в 2016 году было зарегистрировано 7 групповых случаев заболеваемости пищевого происхождения. Во всех случаях установлена связь с пунктами организованного питания, при этом число пострадавших составило 140 человек (Таблица 1).

Таблица 1. Сведения о групповых заболеваниях пищевого происхождения за 2016 год

№	Регион	Дата заболевания	Заболевшие, количество	Причины заболевания	Результаты лабораторных исследований
1	Южно-Казахстанская область, г.Кентау. д/сад «Болашак»	11.02.2016	23	Вермишелевый суп с куриным мясом.	Из разделочного инвентаря, у посудомойщицы, у детей и воспитателя выделен Патогенный стафилакокк.
2	Кызылординская область, Жанакорганский район, станция Жанакорган.	04.04.-05.04.2016	36	Банкет в ресторане «Айсулу». Разные виды салатов	У 6 пострадавших выделена <i>Salmonella</i> , (5 – приглашенных и 1 участницы в приготовлении блюд). У 15 пострадавших обнаружен Патогенный стафилакокк.
3	ЗКО, месторождение Бурлинский район.	02.05.-04.05.2016	14	Курица-стейк с картофельным пюре.	У 2-х больных подтвержден «Сальмонеллез, гастроэнтероколитическая форма» вызванная <i>S.enteritidis</i> .
4	г.Астана тойхана «Мерей»	13.05.2016	10	Бризоль	<i>S.enteritidis</i> var. jena у 80% пострадавших и с контейнеров готовых продуктов.
5	г.Алматы продукты приобретались в 9 магазинах города: «Astore» при ТД «АДК»; «Алем»; «Магнум»; «Astore»; «Магнум»; «БестСтор»; «Магнум»; «АК	06.06.-12.06.2016	16	Употребление продукции творог 9% жирности	из 30 обследованных в 5 выделен патогенный стафилакокк, в 2- пробах 9% творога <i>Staf.aureus</i> .

	Ният»; «Арзан».				
6	ЗКО, Кафетерий «Бургер- стрит+»	09.11.- 11.11.16	29	Бургер	Источником инфекции явился персонал пищеблока. У 28 человек выделен <i>Salmonella</i> <i>enteridis</i> .
7	Павлодарская область г.Павлодар, кафе «Санур»	28.11.- 30.11.2016	12	Мясо сырое, мясо вареное и тесто бешбармачно е вареное	У 9 человек выявлен <i>Salm.</i> <i>Hindmarsh</i> .
Итого по РК: 7 случаев, с числом пострадавших – 140 человек.					

Как видно из таблицы 1 случаи отравлений зарегистрированы в 6 регионах республики, в том числе Кызылординской (36), Павлодарской (12), Южно-Казахстанской (23) областях и г.Астана (10), Алматы (16). В Западно-Казахстанской области в течение года зарегистрировано два случая пищевых отравлений – в мае с количеством заболевших - 14, и в ноябре с количеством заболевших - 29.

В 6 случаях из 7 местами возникновения токсикоинфекций являлись предприятия общественного питания – кафе, рестораны, кафетерии, торговые сети (кулинарии). При этом число пострадавших составило 117 человек. Продукты питания, вызвавшие отравления установлены - творог, курица-стэйк, салаты, мясо сырое и варенное и др. При проведении эпидемиологического расследования было установлено, что патогенные возбудители попали в пищевые продукты с обсемененного инвентаря (разделочные доски, кухонная утварь), а также от персонала предприятий общественного питания, у которых было установлено носительство *Salmonella enteritidis* и *Staphylococcus aureus*.

Один случай пищевой токсикоинфекции был зарегистрирован в детском саду «Болашақ» г.Кентау Южно-Казахстанской области. Причиной отравления стал патогенный стафилококк, бактериологически высеянный из вермишелевого супа с куриным мясом.

В ходе эпидемиологического расследования были взяты смывы на бактериологический посев с разделочных досок, с поверхностей оборудования в пищеблоке детского сада и у работников пищеблока. В исследованных пробах был высеян *Staphylococcus aureus*.

Эпидемиологический анализ пищевых отравлений в республике, вызванных продуктами, инфицированными микроорганизмами, показал что наибольшая доля пищевых отравлений бактериальной природы приходится на отравления, вызванные продуктами, зараженными ботулинистическим токсином.

В 2016 году в республике зарегистрировано 42 случая заболевания ботулизмом (таблица 2).

Таблица 2. Заболеваемость ботулизмом за 2015-2016гг.

Регионы	2015 год			2016 год		
	Число случаев	Число пострада- вших	Число умерших	Число случаев	Число пострада- вших	Число умерших
Республика Казахстан	25	65	2	42	71	4
Акмолинская	0	0	0	0	0	0
Актюбинская	3	3	0	0	0	0

Алматинская	3	13	0	4	7	1
Атырауская	0	0	0	0	0	0
ВКО	0	0	0	0	0	0
Жамбылская	2	6	0	5	11	0
ЗКО	0	0	0	0	0	0
Карагандинская	0	0	0	2	2	0
Костанайская	0	0	0	0	0	0
Кызылординская	1	8	1	1	1	0
Мангистауская	0	0	0	1	3	0
Павлодарская	0	0	0	0	0	0
СКО	0	0	0	0	0	0
ЮКО	9	25	1	20	33	3
г.Астана	2	2	0	0	0	0
г.Алматы	5	8	0	9	14	0

Как видно из таблицы 2 число пострадавших при этом составило 71 человек. Из общего числа пострадавших зарегистрировано 4 случая с летальным исходом.

Случаи заболеваемости ботулизма зарегистрированы в 7 регионах республики, в том числе Алматинской (4), Жамбылской (5), Карагандинской (2), Кызылординской (1), Мангистауской (1), Южно-Казахстанской (20) области и г.Алматы (9).

Летальный исход отмечается в Алматинской (1) и Южно-Казахстанской (3) областях.

Причинами возникновения заболеваемости ботулизмом явилось употребление консервированных продуктов - консервированные огурцы, консервированные салаты, приготовленные в домашних условиях.

Отмечается низкое лабораторное подтверждение ботулизма - всего 13 случаях или 18,3%. В том числе в Алматинской (14,2%), Карагандинской (100%), Кызылординской (100%), Мангистауской (100%) и Южно-Казахстанской (18,1%) областях. Лабораторно не подтвержден диагноз «ботулизм» в Жамбылской области и г.Алматы. В остальных случаях диагноз поставлен на основании клинических данных.

Из таблицы 2 также видно, что в республике прослеживается тенденция роста случаев заболеваний ботулизмом. Так, в 2016 году число случаев заболеваний ботулизмом и число пострадавших возросло на 40,5% и 8,0% соответственно. Данная ситуация требует тщательного анализа и проведения комплекса предупреждающих мероприятий.

Профилактика алиментарных заражений инфекционными заболеваниями складывается из многочисленных ветеринарных и санитарно-гигиенических мероприятий, осуществляемых на всех этапах продвижения продуктов, начиная с животноводческих хозяйств, сельскохозяйственных полей и т.д. Большую роль в профилактике играет постоянное проведение санитарно-просветительной работы среди населения, работников пищевой промышленности и предприятий общественного питания, в том числе питания организованных групп.

Комплекс мероприятий по контролю, охране и оздоровлению окружающей среды.

Ветеринарные мероприятия проводятся в животноводческих и птицеводческих хозяйствах и включают меры по предупреждению переноса возбудителя с фермы на ферму, бактериологическое и серологическое обследование домашних животных и птицы, правильная организация работы боен, хранения и транспортировки пищевого сырья, проведение дератизации на пищевых предприятиях.

Важным этапом профилактики пищевых токсикоинфекций является комплекс мероприятий в местах приготовления пищи: соблюдение принципов поточности сырья, соблюдение температурных условий хранения пищевых продуктов и сырья, соблюдение

гигиенических правил размораживания мясных и рыбных продуктов, правильность термической обработки пищевых продуктов, хранение готовых блюд в условиях, исключающих возможность их заражения патогенными возбудителями.

Исключительное значение в профилактике пищевых токсикоинфекций имеют и такие мероприятия, как периодическая профилактическая дезинфекция, дезинсекция, дератизация, безукоризненная чистота всех производственных помещений, оборудования, спецодежды персонала; повышение квалификации персонала, усвоение им необходимых гигиенических навыков, сознательное отношение ко всем профилактическим мероприятиям, проведение технической учебы и прохождение санитарного минимума.

Использованная литература:

1. Гигиенические аспекты безопасности пищевой продукции. Апсеметова М.А. с соавт. Монография. Алматы, 2012.
2. Эпидемиология под редакцией Амиреева С.А., Алматы, 2002 г. с.11-135.
3. Сведения о величинах ОКЗ, групповых пищевых отравлениях, инфекционных заболеваниях в РК – Апсеметова М.А., Бердычева М.В., Кужукеева М.Б., Бумбуриди Е.В., Мустапаев Е.А., Жандосов Ш.У., Шапиева Ж.Ж., Караубаев К.К., Тулеуов А.М.
4. Материалы ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения).
5. Стандарты и алгоритмы мероприятий при инфекционных болезнях, том 1, Алматы 2007г. С.А. Амиреев, Т.А. Муминов, К.С. Оспанов с соавт.

Резюме.

В статье отражены результаты анализа заболеваемости пищевыми токсикоинфекциями в республике за период 2015-2016 годы.

Тужырым

Бапта көрсетілген талдау нәтижелері, аурудың тағам токсикоинфекциями республикасындағы 2015-2016 жылдары аралығында.

Summary

The article reflects the results of the analysis of the incidence of food poisoning in the Republic for the period 2015-2016.



Астаева Д.К.¹, Кусайнова Н.Ж.¹, Романова Ж.В.², Абсатарова К.С.²

¹РГП на ПХВ «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» КООЗ МЗ РК,

²Казахский Национальный университет им.аль-Фараби

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДЕТСКИХ ИГРУШЕК, РЕАЛИЗУЕМЫХ НА РЫНКЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

В настоящее время основным документом, устанавливающим требования к детским играм и игрушкам является Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек», утвержденный Решением Комиссии Таможенного союза от 23 сентября 2011г. № 798 и вступивший в действие с 1 июля 2012 года (далее – Технический регламент). Технический регламент разработан в соответствии с Соглашением о единых принципах и правилах технического регулирования в Республике

Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации для установления на территории Таможенного союза единых обязательных для применения и исполнения требований к игрушкам, обеспечения свободного перемещения игрушек, выпускаемых в обращение на единой таможенной территории Таможенного союза. Регламент устанавливает требования к игрушкам в целях защиты жизни и здоровья детей и лиц, присматривающих за ними.

В соответствии с требованиями технического регламента игрушки перед выпуском в обращение на товарном рынке должны пройти подтверждение соответствия требованиям безопасности. Подтверждение соответствия игрушек осуществляется в форме сертификации, после проведения которой продукция маркируется единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.

Технический регламент устанавливает ряд требований безопасности к детским игрушкам. Игрушка должна быть разработана и изготовлена таким образом, чтобы при ее применении по назначению она не представляла опасности для жизни и здоровья детей. Эти требования относятся к конструкции игрушки и материалам, из которых она изготовлена. Материалы, из которых изготовлены игрушки, должны быть разрешены к использованию, не должны быть источником миграции вредных химических веществ в модельные среды. Защитно-декоративное покрытие игрушек должно быть стойким к влажной обработке, действию слюны и пота. Детали игрушек должны выдерживать функциональные механические нагрузки. Доступные кромки, острые концы, жесткие детали, пружины, крепежные детали, зазоры, углы, выступы, шнуры, канаты и крепления игрушек должны исключать риск травм у ребенка. Игрушки должны быть пожаро- и взрывобезопасны.

Технический регламент содержит также требования к упаковке и маркировке игрушек. Игрушка должна иметь индивидуальную или групповую упаковку. Маркировка игрушек должна содержать следующую информацию - наименование игрушки, наименование страны-изготовителя, где изготовлена игрушка, наименование и местонахождение изготовителя, минимальный возраст ребенка, для которого предназначена игрушка или пиктограмма, обозначающая возраст ребенка и др.

В соответствии с требованиями Технического регламента перед выпуском в обращение игрушки должны пройти процедуру подтверждения соответствия, осуществляемую в форме сертификации органами по сертификации, включенными в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза.

Однако, как показывает практика, рынок Казахстана заполнен детскими игрушками, несоответствующими требованиям Технического регламента. Значительная масса игрушек поступает из Китайской Народной Республики от кустарных производителей, без маркировки и реализуется мелкооптовыми фирмами и индивидуальными предпринимателями на рынках без наличия документов, подтверждающих их качество и безопасность.

Во исполнение Постановления Главного государственного санитарного врача Республики Казахстан от 29.01.2013г. №2 с целью недопущения поступления на рынок Казахстана небезопасных детских игрушек Департаментами по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики проводится ежемесячный мониторинг по результатам лабораторных исследований детских игр и игрушек, проводимых областными центрами санэпидэкспертизы. Кроме того, учитывая, что детские игрушки по-прежнему являются наиболее неблагополучной из всех видов контролируемой продукции, из территориальных ЦСЭЭ в адрес НПЦСЭЭиМ направляются образцы детских игрушек, получивших отрицательную гигиеническую оценку для проведения арбитражных исследований.

Так, в течение 4 квартала 2016 года в лабораторию токсикологии полимеров НПЦСЭЭиМ поступило 8 проб детских игрушек из Костанайской, Западно-Казахстанской, Кызылординской областей (таблица).

№п/п	Наименование образца, место отбора	Показатели, несоответствующие НД
11	Погремушка, Костанайская обл., Алтынсаринский р-н, с.Щербаково, магазин ИП Жайсамбаева А.А.	Наличие острых кромок и заусенцев
22	Игрушка-погремушка «Зайчик» TOYS E4, ЗКО, Жанибекский район, п.Жанибек, магазин «Удача»	Наличие поверхностного окрашивания
33	Игрушка-погремушка музыкальная с нотами «Baby Toys №5304», ЗКО, Жанибекский район, п.Жанибек, магазин «Удача», ИП Нигметов К.И.	Наличие поверхностного окрашивания и цветных наклеек на поверхности
44	Игрушка–солдат «Super Soldiers» по заявке Комитета по тех регулированию, Кызылординская обл.	Наличие острых кромок, выплывов на поверхности
55	Игрушка кукла-русалка «Bettina» с морским коньком, №66352 по заявке Комитета по тех регулированию, Кызылординская обл.	Покрытие не устойчиво к воздействию слюны, пота и влажной обработки
66	Игрушка–набор аксессуаров для феи «Beauty Collection» №008 по заявке Комитета по тех регулированию, Кызылординская обл.	Наличие острых кромок, выплывов на поверхности; покрытие не устойчиво к воздействию слюны, пота и влажной обработки
77	Игрушка–конструктор (кубики) №393 по заявке Комитета по тех регулированию, Кызылординская обл.	Миграция формальдегида превышает допустимый уровень (при норме не более 0,1мг/л - фактический показатель – 0,15мг/л)
88	Игрушка–конструктор «Happy Hause» №BS6606-23 по заявке Комитета по тех регулированию, Кызылординская обл.	Покрытие не устойчиво к воздействию слюны, пота

По результатам проведенных исследований установлено, что образцы не соответствуют требованиям Технического регламента по органолептическим, механическим, санитарно-химическим показателям: присутствуют острые кромки, наплывы на поверхности, поверхностное окрашивание погремушек, покрытие игрушек неустойчиво к воздействию слюны, пота, влажной обработке, наличие миграции формальдегида в количестве, превышающем допустимый уровень.

Кроме этого, упаковка исследованных игрушек не имеет надлежащей маркировки – отсутствует информация о заводе изготовителе, его адрес, торговый знак, детская возрастная группа, для которой предназначена игрушка. Как видно из таблицы, игрушки отбирались в районах в поселковых магазинах, что подтверждает тот факт, что некачественная продукция завозится частными предпринимателями и реализуется на мелких рынках без сертификатов соответствия.

Для улучшения ситуации с детскими игрушками важным моментом является проведение санитарно-просветительной работы среди населения путем выступления в средствах массовой информации. Необходимо информировать население о возможных последствиях контакта организма ребенка с некачественными игрушками и способами его предупреждения. Так, при выборе игрушки родителям следует помнить основные правила: игрушки следует приобретать в специализированных точках продаж детских игрушек,

избегая стихийных рынков; упаковка игрушки должна иметь маркировку, содержащую информацию о возрастной группе детей, для которой она предназначена; игрушка не должна иметь резкого, неприятного, постороннего запаха; игрушки из пластмасс не должны иметь поверхностного окрашивания, допускается окрашивание в массу; игрушки не должны иметь деформаций, острых кромок, заусенцев; детали игрушек должны иметь прочное соединение (если это предусматривается конструкцией игрушки); парики кукол должны быть прочно закреплены и т.п.). Кроме того, игрушки, реализуемые на рынке Казахстана вне зависимости от страны-изготовителя должны иметь документ, подтверждающий их качество и безопасности (сертификат соответствия).

Список использованной литературы:

1. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек», утвержденный Решением Комиссии ТС от 23.09.2011г. №798.
2. ГОСТ 25779-90 «Игрушки. Общие требования безопасности и методы контроля».
3. ГОСТ ИСО 8124-3-2001 «Игрушки. Общие требования безопасности и методы испытаний. Выделение вредных для здоровья ребенка элементов».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Республики Казахстан от 29.01.2013г. №2 «О проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по усилению государственного санитарно-эпидемического контроля за ввозом и реализацией детских игр и игрушек».

Резюме.

В статье отражены результаты лабораторных исследований детских игр и игрушек, проводимых учреждениями санитарной службы республики, проблемы, связанные с контролем за качеством игрушек и пути их решения.

Тұжырым.

Республиканың санэпидқызмет мекемелерімен өткізілген балалар ойыны мен ойыншықтарының зертханалық зерттеу нәтижелері, ойыншықтардың сапасына бақылау жасау және оларды шешу жолдарына қатысты мәселелер мақалада көрсетілді



Деева В.П.

*Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби
Высшая Школа Общественного Здравоохранения
Медицинский факультет*

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ В МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ, ДЕЙСТВУЮЩЕГО В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННО- ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА.

Аннотация: В статье представлено исследование организационной культуры медицинского центра, действующего в рамках ГЧП. Приведены рекомендации по ее совершенствованию.

Ключевые слова: организационная культура, диагностика организационной культуры.

Сипаттама. Мақалада МЖӘ шеңберінде әрекет ететін, медициналық орталығының ұйымдастыру мәдениетінің зерттеу ұсынады. Оны жетілдіру бойынша ұсыныстар ұсынады.

Түйінді сөздер: ұйымдық мәдениет, ұйымдастырушылық мәдениет диагностикасы.

Abstract: The article presents a study of the organizational culture of a medical center operating within the framework of PPP. Recommendations for its improvement are presented.

Key words: organizational culture, diagnostics of organizational culture.

Здравоохранение является сферой деятельности по обеспечению прав граждан на охрану здоровья, и в связи с этим остается приоритетным в экономической, политической и социальной жизни любого государства и общества в целом.

Сегодня, в условиях становления рынка медицинских услуг, на фоне проводимых экономических реформ в Казахстане изменяются требования к системе управления в организациях здравоохранения. Реформирование отечественной системы здравоохранения вызвано прежде всего трансформацией всего общественного уклада в нашей стране, необходимости в новых подходах к управлению.

Современная система здравоохранения ориентирована на внедрение рыночных механизмов хозяйствования и управления и предусматривает рациональное использование имеющихся ресурсов: финансовых, материально-технических, кадровых и информационных. В том числе, проекты государственно-частного партнерства (далее ГЧП) в сфере здравоохранения, в частности механизм применения новых форм управления, таких как лизинг, имущественный найм, доверительное управление и др., оказывающие положительное воздействие на развитие проектов в сфере здравоохранения. Оптимизация кадрового ресурса – это путь повышения эффективности всей отрасли в целом. При этом труд большинства работников этой сферы – один из наиболее сложных видов деятельности, а профессия медицинского работника требует высокого уровня подготовки и наличия специального образования.

«Врачебный персонал является самой ценной и наиболее значимой частью внутренних ресурсов лечебно-профилактических учреждений. Именно данная категория работников обеспечивает результативность деятельности медучреждений, которые сегодня четко ориентированы на повышение качества и эффективности медицинской помощи. Это обуславливает необходимость создания условий, при которых будет обеспечена мотивация работников к высокопроизводительному труду, их сплоченность и лояльность, что возможно только при формировании действенной корпоративной культуры...» [1]/ Сильная организационная культура имеет особую ценность, так как обеспечивает устойчивое конкурентное преимущество. Однако в учреждениях отечественной системы здравоохранения организационная культура пока не соответствует стандартам передовых стран.

Исходя из этого, проблема создания различных механизмов, а также разработка всевозможных технологий формирования оптимальной организационной культуры, на современном этапе развития здравоохранения РК, имеет огромное значение для нашей республики, которая находится в достаточно сложных социально-экономических условиях.

Целью нашего исследования явилось: оценка и анализ основных характеристик организационной культуры с целью ее совершенствования и определения перспективных путей по обеспечению деятельности медицинского центра занятого в рамках государственно-частного партнерства.

Задачи исследования:

1. Изучить текущее состояние организационной культуры в деятельности медицинского центра занятого в ГЧП.

2. Разработать практические рекомендации по повышению эффективности организационной культуры в медицинском центре.

Следует констатировать, что работ, посвященных анализу деятельности медицинского центра занятого в ГЧП под воздействием организационной культуры, практически нет. Как

правило, авторы исследуют организационную культуру в другом, и более широком контексте.

В период с ноября 2016 г. по март 2017 г. нами было проведено социологическое исследование по адаптированной методике Воронина В.Н., включавшее опрос персонала - врачи, средний медицинский персонал и административно-управленческий аппарат Медицинского центра (далее МЦ) действующего в рамках ГЧП г. Алматы. Проанализированы основные характеристики факторов организационной культуры.

Результаты опроса базируются на анализе 36 анкет, включавшие в себя опрос по основным блокам, представленных ниже.

1. Стил ь управления характеризуется следующими параметрами:

а) степень самостоятельности сотрудников или «самостоятельность».

б) делегирование полномочий работникам, с участием их в процессе принятия решений

в) дистанция между руководителем и подчиненным характеризуется особенностями общения, желанием работника обратиться за помощью при возникновении проблем

Результаты исследования представлены на рисунке 1.

Исходя из проведенного анализа установлено, что: степень самостоятельности сотрудников или «самостоятельность» - составил – 72,2%; делегирование полномочий работникам, с их участием в процессе принятия решений «включение внутренней мотивации» – 52,7%; дистанция между руководителем и подчиненным характеризуется особенностями общения, желанием работника обратиться за помощью при возникновении проблем – 44,4%

Резюмируя вышеизложенное можно утверждать, что стиль управления в исследуемом МЦ характеризуется тем, что руководство передало часть полномочий своим работникам: они вправе самостоятельно определять формы и способы выполнения заданий, в процедурах планирования учитываются мнения сотрудников. Существует практика решения важных вопросов на совещаниях. Налажен контроль исполнения, однако руководители чаще реагируют на негативные моменты, чем поощряют хорошее исполнение работы. К проблемным областям в этой сфере можно отнести умение руководителей среднего звена задействовать внутреннюю мотивацию сотрудников, а также дистанция между сотрудниками и руководителями.

2. Стандарты работы включали в себя такие характеристики как результативность и качество выполняемых работ, профессиональная компетентность, исполнительность, умение продумать и решить проблему, системность в работе (Рисунок 2).

На рисунке видно, что выявлена высокая степень ориентации сотрудников на работу, данный показатель достиг 75%, и заинтересованность в ее своевременном и качественном исполнении.

Также определено, что показатели прочной связи с клиентом достаточно высоки – до 69,4%. Однако, показатели системности в работе неоднородны по отделениям, и в целом составили всего 41,6%.

Резюмируя данный блок можно сказать, что значительная часть сотрудников (69,4%) знает своего "клиента", т.е. пациента с которым они взаимодействуют, но слабо сформированы представления о нормах, правилах регламентирующие разные виды деятельности в клиник.

3.Отношение к деятельности. В этом блоке рассмотрены параметры значимость выполняемой работы, удовлетворенность работой и рутинность (Рисунок 3).

Сотрудники клиники считают, что их работа имеет высокую значимость - 80,5%. В целом, они придают большое значение работе, считают ее необходимой для организации и общества в целом. Однако показатели удовлетворенности работой находятся на нижней границе оптимального состояния-61,1%, а показатель рутинности близок к верхним допустимым пределам- 66,7%.

Резюмируя данный блок можно сказать, что неудовлетворенность работой и высокая рутинность может повлиять на показатели результатов труда, его стабильность, вызвать снижение трудовой активности, высокую текучесть кадров, нарушении норм поведения, в т. ч. правил техники безопасности.

4. Отношение к организации. В этом блоке рассмотрены параметры характеризующие эмоциональную и рациональную связь результатов деятельности организации с собственными успехами, связь собственных перспектив с перспективами организации (Рисунок 4).

Показатель по параметру "идентификация сотрудников с организацией" – 41,6% отражает их чувства нестабильности, отсутствие защищенности и реальной перспективы в профессиональной деятельности. У людей нет устойчивых ожиданий, что организация готова оказать поддержку в сложных жизненных ситуациях. Только 11,1% сотрудников рассчитывают на помощь организации в сложных ситуациях, 47,3 % считают, что проблемами улучшения деятельности клиники должны заниматься все сотрудники, две трети работающих считают, что клиника работает как единый механизм- 66,7%, только 44,5% отмечают что у них есть чувство стабильности . Исходя из полученных данных, установлено, что у сотрудников слабая эмоциональная и рациональная связь между результатами деятельности организации с собственными успехами, отсутствие связи между собственными перспективами и перспективами клиники. Низкая вовлеченность в процессы улучшения деятельности клиники.

5. Система мотивации. В этом блоке рассматриваются основные мотивирующие инструменты-заработная плата, другие формы денежной мотивации, внутренняя мотивация (Рисунок 5).

Премирование рассматривается работниками клиники как значимый стимулирующий фактор-«иные формы стимуляции» (общий показатель равен 91,6%), на втором месте по значимости стоит «интерес к самой деятельности» - (63,9%), лишь третьим по значимости фактором является заработная плата (52,7%).

Резюме по данному блоку: самый высокий мотивирующий фактор это премии и надбавки за эффективный труд. Это обусловлено тем, что заработная плата не связана напрямую со сложностью, или с качеством, или с результативностью выполняемой работы. Ее величина определяется должностным окладом.

6. Система отбора персонала. В этом блоке рассмотрены пути привлечения новых сотрудников в клинику, форма аттестации работников, и представления работников о перспективах карьерного роста (Рисунок 6).

Поиск работников в МЦ идет в основном по двум каналам: по рекомендации работающих (52,8%), по приглашению руководства (47,2%). Форма аттестации работников регулируется общими для отрасли положениями, и проводится раз в 5 лет, уполномоченными организациями. Половина сотрудников (50%) представляют перспективы своего профессионального продвижения только в общих чертах. Процедура отбора в основном сводятся к собеседованию кандидата с руководителем отделения и директором клиники, утвержденной процедуры отбора нет.

7. Баланс власти и ответственности.

Баланс власти должен поддерживаться на уровне, достаточном для достижения целей организации. Нарушение баланса власти чревато опасными последствиями, т.к. может привести к сосредоточению всей власти в руках одного человека или властной структуры, либо к появлению антагонистических противоречий и целей и как следствие разрушение организационной структуры, как целостной системы.

Большая часть сотрудников (80,5%) полагают, что согласование с руководством многих вопросов, решение которых вполне по силам исполнителю, подчас излишне. При этом полномочия, которые предоставляются работникам, в целом соответствуют уровню, который необходим для решения этих задач.

8.Распределение функций. Рациональное разделение труда позволяет расставлять персонал по рабочим местам с учетом личных способностей, профессиональных и деловых качеств, дает возможность повысить степень удовлетворенности трудом, снизить утомляемость, поднять работоспособность и трудовую отдачу работников. Опрос показал, что практически не возникает проблем с распределением заданий между сотрудниками. Общий показатель согласованности внутри отделений составил 77,8%.

9.Структура деловых коммуникаций обладает спецификой, принятой в медицинских учреждениях. Ее можно охарактеризовать преобладанием прямых связей (при необходимости решить вопрос, требующий взаимодействия с другими отделениями, сотрудники обращаются напрямую к руководителям этих отделений 75%).

10.Уровень развития группы можно оценить, как достаточно высокий (63,9%), на что указывает наличие развитых отношений взаимопомощи и сотрудничества, взаимной требовательности и ориентация группы "на дело", а не на личностные взаимоотношения.

Вышеперечисленные параметры организационной культуры 7.0-10.0 представлены на рис. 7

Анализируя параметры ОК с 7 по 10 можно отметить их достаточный уровень развития в данной организации, не требующий вмешательства.

Выводы: в медицинском центре действующем в рамках ГЧП следующие параметры организационной культуры требуют внимания и усилий менеджмента, направленных на:

- включение внутренней мотивации у сотрудников: поощрение совершенствования их профессионального мастерства, создание возможности для повышения самоуважения и уважения со стороны коллег, путем решения новых профессиональных задач;

- сокращение дистанции между руководителями и сотрудниками; оптимизация ролевого и личностного поведения в отношениях между сотрудниками;

- системность в работе: требуется формирование четких представлений о нормах, правилах и процедурах регламентирующих разные виды деятельности в клинике;

- повышение удовлетворенности работой и снижением рутинности: четкая и понятная регламентация характера, содержания и объема выполняемой работы, улучшение состояния рабочего места и мест отдыха, информатизация рабочего процесса;

- повышение эмоциональной и рациональной связи между результатами деятельности организации с собственными успехами, развитие чувства «мы» у коллектива: укреплением неформальных личных связей, опыта совместной деятельности с сотрудниками других отделений, совершенствование системы информирования сотрудников об успехах клиники и поощрениях сотрудников, расширение способов информирования;

- модернизация системы отбора персонала с целью совершенствования организационной культуры и повышения эффективности деятельности медицинского центра занятого в ГЧП.

Рис.1 Стиль управления



Рис.2 Сложившиеся стандарты работы



Рис 3. Отношение к деятельности

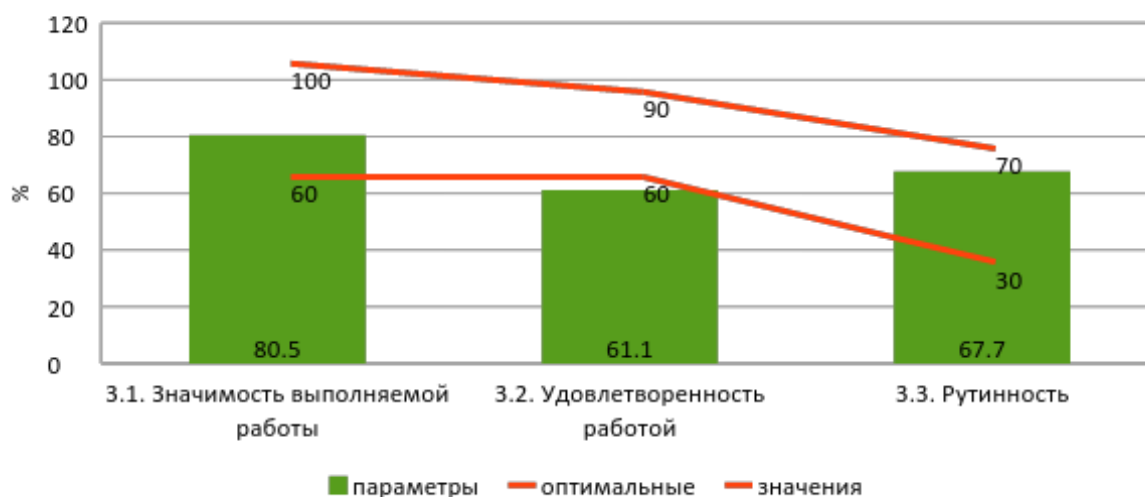


Рис 4. Отношение к организации

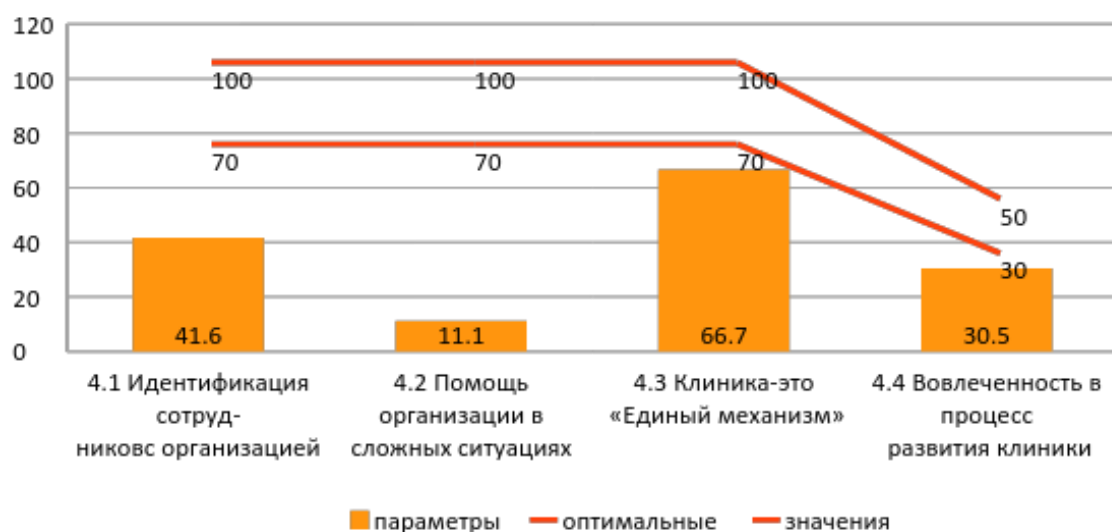


Рис. 5 Система мотивации

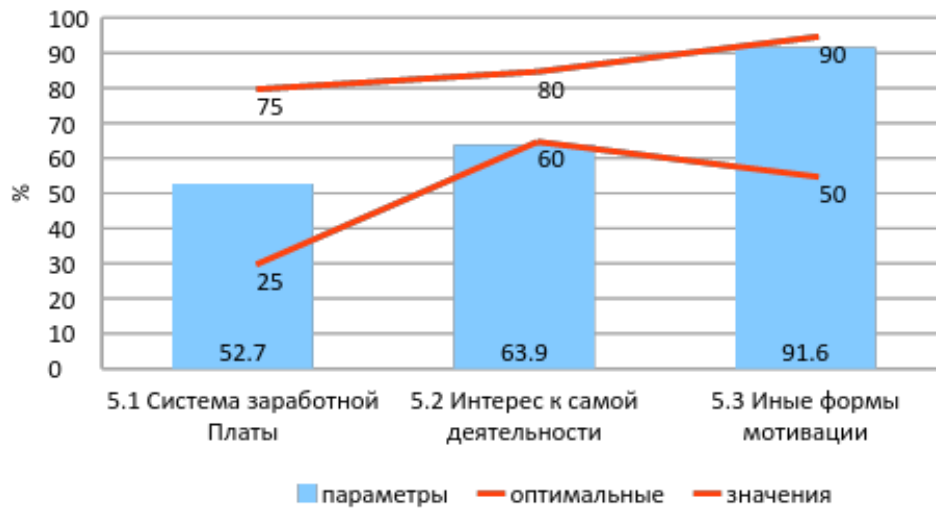
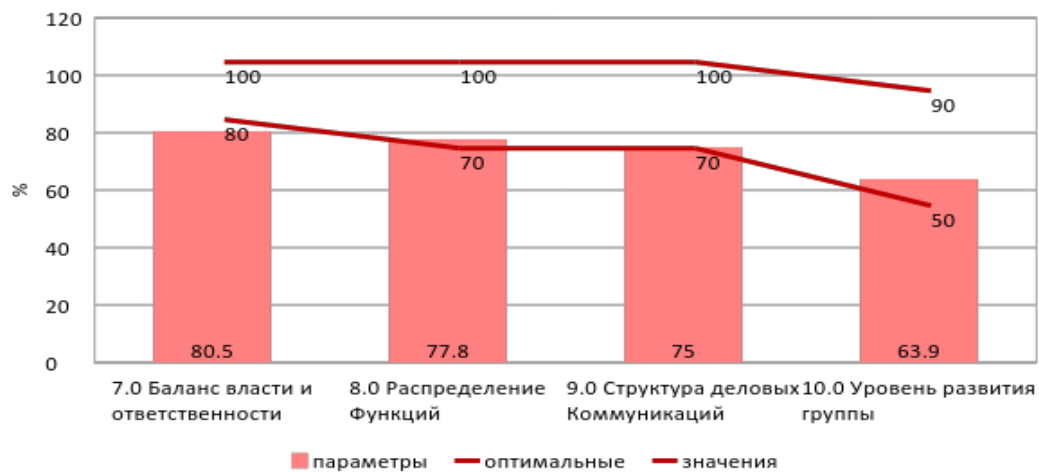


Рис.6 Система отбора персонала



Рис. 7 Параметры ОК 7.0-10.0



Литература:

1. Дашкова Е. С. «Особенности корпоративной культуры в организациях системы здравоохранения». - Воронежский государственный университет -Вестник ВГУ. - Серия: «Экономика и управление». - 2014. - № 1.- С.68-72.
2. Воронин В.Н., Савичев В.И. «Развитие навыков делового взаимодействия». - М., 1994.
3. Воронин В.Н., «Социально-психологические механизмы формирования организационной культуры» - Диссертация доктора психологических наук. - Москва – 1999.
4. Чанько А. Д. Опыт диагностики организационной культуры российских компаний Российский журнал менеджмента. – 2005. – № 4. – С. 29–54.
5. Роготнева Е. Н. «Влияние дистанции власти на взаимоотношения людей в обществе» Журнал Теория и практика общественного развития -2013.-- № 5.-С.57-62.



*Дягилева Н.В.,
Департамент охраны общественного здоровья
г.Алматы КООЗ МЗ РК*

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ И БЕЗОПАСНОСТЬЮ ДЕТСКИХ ТОВАРОВ В Г. АЛМАТЫ ЗА 2016 Г.

Вопросы качества и безопасности продукции для детей и подростков в настоящее время очень актуальны, так как затрагивают интересы самой уязвимой группы населения – детей. По данным статистики, количество детей до 15 лет составляет около 21,6% от общего количества населения республики.

Детские товары (одежда, обувь, игрушки, косметические средства, средства гигиены и др.) сопровождают ребенка с первых дней жизни и оказывают большое влияние на его здоровье и развитие. Ребенок - это потребитель, который в силу своих возрастных особенностей не всегда может дать оценку качеству потребляемого товара, правильно изъяснить претензию к тому или иному товару, заявить об ущемлении своих прав и т.д. Поэтому обеспечение должного государственного контроля и надзора за продукцией детского ассортимента имеет большое значение.

В настоящее время при осуществлении контрольно-надзорных функции за выпускаемой и реализуемой продукцией применяется риск-ориентированный подход. В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.12.2015г. «Об утверждении критериев оценки степени риска и проверочного листа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения», объекты по изготовлению, хранению и реализации продукции для детей и подростков (обувь, одежда, игрушки) относятся к объектам незначительной степени риска и не подлежат проверкам по особому порядку (плановому контролю). Контроль за качеством и безопасностью товаров детского ассортимента в настоящее время осуществляется в 2-х формах:

- мониторинг безопасности продукции (иная форма контроля посредством проведения контрольного закупа продукции, камерального контроля);
- по обращению физических и юридических лиц (внеплановые проверки).

В рамках мониторинга безопасности продукции в 2016г. проведен отбор 234-х проб товаров для детей (одежда обувь, посуда, средства гигиены, канцелярия, издательская продукция), из них продукции отечественных производителей – 3%, стран

Таможенного союза – 24%, производства 3-х стран – 73%.

По результатам экспертизы 20 проб (8,5%) не соответствовали требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» по маркировке. Все пробы производства третьих стран.

По данным экспертизы 6-ти субъектам предпринимательства выданы предписания на устранение нарушений. В ходе внеплановых проверок по выполнению предписаний на 12 проб (из 20-ти несоответствующих) товаров не представлены документы соответствия. За выявленные нарушения 4 субъекта предпринимательства привлечены к административной ответственности, деятельность 3-х субъектов приостановлена на срок от 2-х дней до 1 месяца. Общая сумма штрафа составила 678 720тг. Особая роль среди всех товаров для детей отведена игрушкам – самому востребованному товару среди продукции детского ассортимента.

История детской игрушки насчитывает сотни, а, возможно, и тысячи лет. В древности детские игрушки делали преимущественно из самых простых и популярных материалов — дерева и глины. Наиболее древний вид деревянной игрушки носил название *панки*. Эти игрушки были вырезаны с целостного куска дерева с изображением человека, животного или птицы. Скупая обработка игрушки позволяла глубоко развить фантазии детей и с творческой стороны познать мир. Позднее появились *потешки*, которые чаще всего делали в форме коней и птиц. Первая погремушка называлась шаркунок – она изготавливалась из дерева, внутри которой размещали маленькие камешки либо семена растений и имела круглую форму с держалкой по середине. Неимоверный восторг у ребят вызывали деревянные *плясуны*, которые вырезались из ели, сосны или березы. Это пара человечков со слабо привязанными ручками и ножками, которые при подергивании весело придают движение, на первый взгляд без видимой на то причины.

Наиболее известный вид игрушек – *куклы*. Предполагают, что первые куклы представляли собой полено, завернутое в тканевые лоскутки, или куклу вырезали из дерева, сплетали из травы. Лицо у кукол появилось в 16 веке. Первые фарфоровые куклы появились в 18 веке и были сделаны фабриками Франции и Германии. В 19 веке открылся Императорский завод по производству кукол в России, а изготовители кукол пользовались большим признанием. После революции кукла была объявлена буржуазным пережитком. Даже кустарное производство кукол к 30-м годам сошло на нет. На кукольных фабриках изготавливались только целлулоидные пупсы и только с 1948г. появились новые кукольные образцы. Они были изготовлены по специализации: школьница, суворовец, врач, физкультурница и т.д. Все мы помним куклы советского времени, чьи образы несли на себе идейное начало того времени. С 1959 года начинается история знаменитой куклы Барби, изготовленной в компании по производству игрушек «Миттел», которая до сих пор пользуется большой популярностью. На сегодня индустрия игрушек далеко шагнула вперед и появились новые интересные модели игр и игрушек. В рамках мониторинга безопасности продукции проведен контрольный закуп 168 образцов детских игрушек, в том числе производства Республики Казахстан – 0,5%, производства стран-участниц Таможенного союза – 25%, третьих стран – 74,5%. По результатам экспертизы в 54-х пробах (32%) установлено несоответствие требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек» по маркировке, из них большая часть несоответствия приходится на игрушки производства третьих стран – 85%, 15% – на производства стран Таможенного союза. Выделение вредных химических веществ из отобранных образцов не установлено. По результатам экспертизы проведены внеплановые проверки поставщиков и реализаторов игрушек. В ходе проверок на 30 из 54-х несоответствующих образцов игрушек отсутствовали документы, подтверждающие их качество и безопасность. Данные игрушки были закуплены предпринимателями на оптовых рынках или самостоятельно привезены из КНР. За выявленные нарушения 5

субъектов предпринимательства привлечены к административной ответственности, деятельность 4-х субъектов по решению суда приставлена на срок от 10 дней до 2-х месяцев. Общая сумма наложенных штрафов составила 1 102 920 тг. При осуществлении камерального контроля за период 2015-2016гг. проведены внеплановые проверки 17-ти участников внешней экономической деятельности, осуществляющих ввоз детских игрушек на территорию Республики Казахстан. По результатам проверок установлено отсутствие документов соответствия на ввезенные игрушки у 7-ми участников ВЭД, административные материалы по данным субъектам переданы на рассмотрение в судебные органы. По решению суда наложено штрафов на сумму 2 378 400тг., деятельность субъектов приостановлена на срок от 10 дней до 2-х месяцев. В настоящее время рынок игрушек существенно изменился. Наряду с игрушками, воспитывающими принятые в обществе нормы и духовно-нравственные ценности, появились анти-игрушки, пропагандирующие анти-ценности: насилие, ненависть, злость, распущенность. Особую интерес у детей вызывают куклы-персонажи Школы Монстер Хай - американская серия фэшн-кукол, созданная Гарретом Сэндером. Эти персонажи взяты из классических фильмов-ужасов и связаны с образами знаменитых чудовищ - Дракула, Чудовище Франкен Штейна, Оборотень, Мумия, Призрак Оперы, Банши и т.д. Куклы имеют агрессивно выразительные лица, татуировки, несвойственные человеку признаки (большие уши, клыки, крылья летучей мыши и др.), излишне сексуальны. Некоторые куклы сопровождаются аксессуарами: плетками, ножами, когтями, черепами, арканами, гробами и т.д. Действие подобных игрушек на психику и развитие ребенка еще мало изучено и в настоящее время в рамках ЕЭС рассматривается вопрос о необходимости проведения психолого-педагогической экспертизы, что даст возможность проведения комплексной оценки влияния на состояние здоровья детей. Вместе с тем, помимо оценки степени риска необходимо учесть и другие факторы: экономическая и техническая нагрузка на бизнес, создание НПА по организации и работе комиссий, объективность проведения экспертизы и др. Таким образом, вопрос законодательного включения нормы проведения психолого-педагогической экспертизы требует обсуждения и окончательное решение еще предстоит принять специалистам после установления соразмерности степени риска здоровью детей с принимаемой мерой.



I.S. Savitskaya, A.S. Kistaubayeva, D.H. Shokataeva, A. Zhabakova

*Department of Biotechnology, Al-Farabi Kazakh National University,
Almaty, Kazakhstan*

SORBED PROBIOTICS ON NANOSORBENTS

Introduction

Probiotics represent preparations of living microorganisms and their metabolites which have positive physiological, biochemical and immunological effects on the host organism via optimization of the host's microbial ecosystem when introduced in a natural way [1]. Since lactobacilli are the essential component of normal microflora, which is usually the first to decrease in number when disbacteriosis develops, it is obvious why lactobacilli-containing probiotics are used to re-establish intestinal microbiocenose [2].

Probiotics are primarily designed to improve microecological condition of the large intestine. However, the precalculated activity of such preparations is usually significantly reduced

on passage through upper parts of the gastrointestinal tract. That is why it is necessary to develop completely new approaches not only to the production but also to the delivery of probiotics to target organs. The solution to this problem may be found in new techniques in biotechnology based on the use of immobilized preparations in which bacterial cells are adsorbed on the surface of a carrier. Among these of special interest are the carbonized sorbents with nanostructural surface, which manifest not only high affinity to bacterial cells but also detoxifying activity [3]. It means that such sorbent will act as carrier for probiotical microorganisms and at the same time neutralizes various toxins, which enter the gastrointestinal tract.

Composites consist of two types of individual materials, the matrix and the reinforcement material. The matrix acts as a scaffold and supports the reinforcement material, while reinforcements impart physico-chemical and biological properties to the matrix. A synergistic reaction generates material properties that are not present in the individual constituent materials. The well arranged fibrous network structure of bacterial cellulose can cage-in different drugs, thus acting as a matrix. BC is a purified form of extracellular polysaccharide composed of long non-aggregated nanofibrils that is produced by several gram-negative bacteria, especially *Komagataeibacter xylinus*. BC is most widely used as a medical material, characterized by a number of advantages [4-5]. It is biocompatible, i.e. non-toxic, non-allergenic and does not cause physical rejection [6 - 8]. Furthermore, gel-film of BC maintains optimum moisture balance, stimulating healing, permeable for liquids and gases, painless to apply and remove, absorbs the tissues decay products and serves as an insurmountable physical barrier for the infection. BC gel film was investigated for its use in treatment of wounds, ulcers and post-surgical sutures, purulent inflammations, abrasions and pressure sores [8]. Due to its porous structure BC may be used in manufacture of drug delivery systems.

One can expect that an increase in probiotical activity because of a more effective delivery of health-giving exogenic bacteria to the large intestine will allow re-establishing intestinal microbiocenose relatively quickly and efficiently by means of elimination of pathogenic and opportunistic microflora. On one hand, such technique will bring to the decrease in the number of gram-negative bacteria and on the other hand will reduce the amount of endotoxins due to the sorption on the carrier.

Since the range of probiotical preparations with immobilized lactobacilli cells is extremely limited and nanostructured sorbents have not been used for these purposes the main goal of this study was to investigate adhesive and detoxifying properties of sorbents with nanostructured surface with the aim of developing probiotical preparations and detoxifying agents capable of binding toxic shock lipopolysaccharides.

Materials and Methods

Lactobacillus fermentum AK-2 strain had a good probiotical parameters and had been high antagonistic and adhesive activity [9]. A nanostructured sorbent the samples we used for microbial adsorption had been carbonized according to the procedure developed at the Laboratory of Hybrid Technologies in the Institute of Combustion Problems, Almaty, Kazakhstan. A flow set-up we used with following parameters: temperature range 650-800°C in argon flow (50-90 cm³/min). Different temperatures and flow regimes caused alterations in the pore structure and therefore resulted in different properties of the activated carbon.

Immobilization was performed during 24 hours. Then the carrier was flushed with isotonic solution to remove loosely adsorbed cells and used in the subsequent experiments. Sorption efficiency was derived from the difference between the cell counts in the culture medium before and after sorption [7]. The JCXA-7334 scanning electronic probe microanalyzer was used for visual evaluation of modified sorbents surfaces and their interaction with bacterial cells [10]. Experiments to assess the immobilized cells probiotical activity were performed using 6-8 weeks old not purebred rats with disbacteriosis induced by the antibiotic ciprofloxacin [11]. For this purpose the test animals had been divided into 3 groups after a bacteriological examination.

Ciprofloxacin was administered to all rats but in the first group only the antibiotic was used whereas in the second group free lactobacilli cells of the above-said strain were introduced along with ciprofloxacin. For this purpose an aqueous suspension of lactobacilli cells at the concentration of 108 cells/ml was introduced intergastrally during 10 days after the etiotrops therapy. At the same time, lactobacilli cells of the strain in question immobilized on the carbonized rice husk (CRH) were introduced in the third group of test rats. Analysis was done on the expiration of 24 hours after ciprofloxacin introduction was cancelled and after 15 days from the start of the experiment. In accord with the aim of the experiment, enterobacteria were quantified in different parts of the gastrointestinal tract.

Antimicrobial activity of the culture medium used for growing free and immobilized lactobacilli was estimated by agar diffusion test. The following enterobacteria from the KazNU chair of microbiology museum were used as test strains: *Escherichia coli* K-12, *Klebsiella pneumoniae* AK-2, *Proteus vulgaris* Z-53, *Proteus mirabilis* 54, *Enterobacter aerogenes* E-12, *Salmonella typhimurium* P-1, *Shigella zonnei* A-22, *Shigella flexneri* A-2. Antimicrobial activity level was assessed by the inhibitory zones size. One more method was applied when Enterobacteria strains were grown along with free and immobilized *Lactobacillus fermentum* AK-2 cells. In this case antimicrobial activity was estimated by viable test strains cells counts.

Lipopolysaccharide concentration in the culture medium was determined photometrically in microtablets with the help of QCL-1000 Chromogenic LAL Endpoint Assay kit (Lonza Group Ltd, Switzerland) and photometric scanner (Bio-Rad Co., USA).

Sorption immobilization of *B. subtilis* P-2 cells on BC matrix was carried out in normal saline solution at 300C and pH 7.0. BC film pieces were placed into bacterial suspension with a 1010 CFU/ml cells titer. The film was treated preliminarily with SDS and NaOH, washed with distilled water. Cell suspension of *B.subtilis* P-2 (OD 650 nm 2.5) in saline and microbial cellulose film were cultivated on orbital shaker (120 rpm). Time interaction of cells with the sorbent: 2-96 hours. Sorption efficiency of microbial cellulose was evaluated by the number of bacteria immobilized on it, determined by optical density of culture suspension at 650 nm. Then the suspension was centrifuged, the film was washed from loosely adherent cells and used in further experiments. The number of adsorbed cells was determined from the difference in their concentrations in initial medium and supernatant.

The number of living microbial cells was determined by serial tenfold dilutions followed by inoculation in potato-glycerol medium. For this purpose the BC film was cut into small pieces (1 cm 2), then put into 20 ml of saline solution and incubated in shaker-incubator at 36°C for 1-5 hours. From the resulting extract a series of successive decimal dilutions were prepared in saline. 0.1 ml of bacterial suspension was plated from 107 and 109 dilutions on agar surface with a spatula. After 18-hour incubation at 36°C number of colonies were counted.

The antagonistic activity of BC biocomposite containing cells of bacterial antagonist was determined by agar diffusion method. The Mueller Hinton culture medium after autoclaving was poured into sterile petri plates 4 mm thick layer. The plates were left at room temperature for solidification. Then, the suspension of investigated microorganisms (inoculum) was prepared. Pure daily culture, grown on solid medium was used in this case. Several similar, well-isolated colonies were selected and transferred by a loop into a sterile saline solution, adjusting the density of inoculum to 0.5 McFarland standard which corresponds to $1,5 \cdot 10^8$ CFU/ml. The agar plate surface was inoculated by spreading a 0.2 ml volume of the inoculum over the entire agar surface. Agar cups were dried for 10 minutes at room temperature. Then, BC/*Bacillus subtilis* biocomposite film fragments having a diameter of 5 mm were placed on the surface of medium by sterile forceps. After application of gel film petri dishes were placed upside down in thermostat and incubated at 35 °C for 24 hours. After incubation, zones of growth inhibition on matte surface were measured. Antagonistic activity was considered zero when the zone width of growth inhibition of the test strains was up to 1 mm, low – 1-5 mm, average – 5-9 mm high – 9 mm or more.

Samples of bacterial cellulose were examined by scanning electron microscope (SEM) Quanta 3D 200i Dual system, FEI in BSE “National Nanotechnology Laboratory of open type” KazNU. Carbon film was served as conductive material. For analysis of BC microfibrils structure a statistical analysis of their diameter values was conducted. In calculation data sampling including 100 measurements was used.

Results and Discussion

Electron microscopy examinations suggested that there is strong bonding interaction between microbial cells and the NCSs. In case of optimal incubation parameters, the cell load reaches ~62 %, corresponding to ~108 colony-forming units (~viable cells) per gram of NCS. The microbial cells were distributed on the surfaces not homogenously but rather formed clusters (micro-colonies). Taking into consideration potential intestinal and biomedical applications of the bio-composites, this fact is of particular importance because inter-cellular interactions and aggregation processes in the micro-colonies point out initial stages of biofilm formation, which in turn is an essential factor for bacterial survival and adaptability.

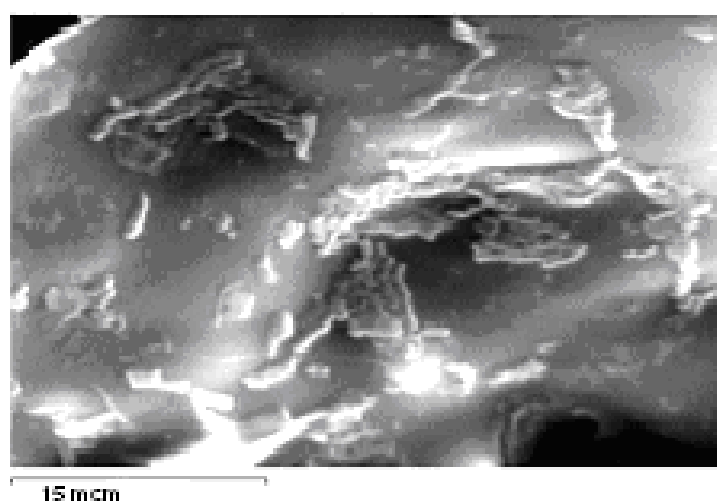


Fig. 1. *Lactobacillus fermentum* AK-2R microcolonies adsorbed on the CRH surface.

Figure 1 shows subsequent stages of rice husk colonization by Lactobacilli. It is clearly visible that the number of cells in a micro-colony varies between around 20 and 200 corresponding to the natural micro-colony structure in the epithelial layer of the intestine.

The appeared bacterial colonies demonstrated almost irreversible adhesion in the absence of a competitive substrate (intestinal surface). One can see on rice husk surface electron microscope images that a regular structure, which consists of rows of cells, appears after carbonization. Lactobacilli cells fit well into them. Sorptional interaction between microbial cells and carbonized material has been revealed by electron microscopy. One can see that the cells are not scattered one by one over the CRH surface but form microcolonies.

The type strain of lactic acid bacteria, *Lactobacillus fermentum* AK-2 was used in our probiotic studies. It possesses excellent probiotic potencies due to its high antagonistic and adhesive activities. Rice husk and grapes stones carbonized were produced in the Institute of Combustion Problems at the Al-Farabi Kazakh National University in Almaty as described above. Lactobacillus cells were adsorbed onto the carrier for 24 hours. Unattached cells were rinsed away by the isotonic NaCl solution and the firmly attached bacteria were incubated for several more days for micro-colony format ion. After that, the prepared bio-composite material was examined microscopically to ensure successful settlement of bacteria.

In bacteria survival experiments, gastric conditions were modeled in vitro by using gastric juice received from clinical gastroscopy. Different preparations of *L. fermentum* in MRS-1

medium were incubated in the gastric juice for 1 hour. After that, the number of viable cells was quantified.

In vivo experiments were conducted on 6-8 week old wild rats, previously subjected to an experimental dysbacteriosis induced by the antibiotic ciprofloxacin. The animals were divided into several experimental groups. The control group received only the antibiotic in therapeutic dose of 5 mg/ kg body mass; the first group, in addition, was fed with liquid suspension of *L. fermentum* AK-2; the second and the third groups received, after the induced dysbacteriosis, the same amounts of *L. fermentum* but the bacteria were immobilized on grape stones and rice husk, correspondingly.

As an indicator of the probiotic activity, the number of viable Enterobacteria in different parts of the rat intestine was measured. Changes in detected amounts of gram-negative Enterobacteria such as *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter aerogenes*, *Salmonella typhimurium*, *Shigella zonnei* and *Shigella flexneri* were considered as a measure of the antagonistic action strength of the preparations. For *Enterobacteria* quantification, suspended gut content was incubated on Petri dishes with Endo agar. The analyses were conducted for 15 days, every day starting from a day of antibiotic treatment.

Finally, the amount of *Lactobacillus* cells attached to the rat intestinal epithelium was directly counted as described elsewhere [3].

Twenty four hours after immobilization *Lactobacillus* displayed very good growth rate and began forming micro-colonies on the NCS. The data on gastric juice resistance of suspended and immobilized preparations of *Lactobacillus* are shown in Table 1.

Table 1. Influence of in-vitro gastric juice treatment on viability of suspended and immobilized cells of *Lactobacillus fermentum* AK-2

Experimental group	Concentration of viable cells, ml ⁻¹	
	Before treatment	After treatment
Suspended culture	3.7×10^9	5.2×10^5
Grape stone-based bio-composite	1.6×10^9	3.1×10^6
Rice husk-based bio-composite	1.1×10^9	8.2×10^7

In the suspended *Lactobacillus* culture after the gastric juice treatment the concentration of living cells decreased more than 7000 times. In contrast to that, the cells being a part of the bio-composite materials showed significantly (~500 times) better survival rate. The obtained data strongly suggested the protective action of NCSs on the immobilized *Lactobacillus* cells.

These results look very encouraging in respect of construction of highly efficient bio-composite materials having extended probiotic activities.

The next series of experiments was devoted to comparative analysis of the antagonistic activity of suspended and immobilized probiotic preparations. After induced dysbacteriosis, intestinal microflora of rats was observed for the period of 15 days. The data are presented in the Table 2.

Table 2. Influence of the probiotic bio-composites containing *L. fermentum* AK -2 on the quantity of *Enterobacteria* in the intestine of rats after ciprofloxacin-induced dysbacteriosis.

Group of animals	Number of Bacteria in 1 g (M±m)			
	large intestine		small intestine	
	Wall	Lumen	Wall	Lumen
Before treatment with ciprofloxacin				

The control	$(2,8 \pm 0,4) \times 10^4$	$(7,2 \pm 0,6) \times 10^6$	$(0,9 \pm 0,2) \times 10^2$	$(1,5 \pm 0,2) \times 10^3$
24 hours days after treatment with ciprofloxacin				
Without probiotics	$(3,1 \pm 0,5) \times 10^5$	$(8,1 \pm 0,7) \times 10^7$	$(3,5 \pm 0,3) \times 10^4$	$(1,2 \pm 0,4) \times 10^5$
Probiotics GS	$(0,7 \pm 0,6) \times 10^5$	$(1,2 \pm 0,3) \times 10^7$	$(8,4 \pm 0,4) \times 10^4$	$(9,1 \pm 0,5) \times 10^5$
Probiotics on RH	$(7,1 \pm 0,5) \times 10^5$	$(1,0 \pm 0,2) \times 10^7$	$(7,9 \pm 0,3) \times 10^4$	$(8,2 \pm 0,6) \times 10^5$
15 days after treatment with ciprofloxacin				
Without probiotics	$(2,1 \pm 0,4) \times 10^5$	$(1,2 \pm 0,3) \times 10^8$	$(8,4 \pm 0,6) \times 10^4$	$(9,5 \pm 1,1) \times 10^5$
Probiotics GS	$(1,2 \pm 0,7) \times 10^5$	$(9,6 \pm 0,8) \times 10^7$	$2,9 \pm 0,4 \times 10^3$	$(2,8 \pm 0,4) \times 10^4$
Probiotics on RH	$(4,2 \pm 0,6) \times 10^4$	$(8,5 \pm 0,7) \times 10^6$	$(2,2 \pm 0,3) \times 10^2$	$(1,2 \pm 0,7) \times 10^3$

The data in the table show that after ciprofloxacin-induced dysbacteriosis, significant increase (~2 orders) of the undesirable *Enterobacteria*-group microflora was observed, manifesting even more during the following 15 days after the antibiotic administration. This occurred both in the gut lumen and in its walls. Application of probiotics in the bio-composite forms, using carbonized rice husk and carbonized grape stones led to significant suppression in *Enterobacteria* proliferation and spread. Being immobilized on NCS, probiotic bacteria effectively inhibited growth of unhealthy bacterial forms, this counteracting development of dysbacteriosis. The measured inhibitory effects were much higher than those shown by suspended probiotic preparation. This effect can have been brought by different mechanisms, including better survival of probiotic bacteria (as was demonstrated above), by their increased antagonistic metabolic activity, and possibly also by exchange of the bacteria adsorbed on NCS and the bacteria attached to the intestinal cell walls.

To confront the growing antimicrobial resistances, modern medicine focus natural products for novel antibiotics and antimicrobials. So, *Bacillus subtilis* P-2 strains taken from the collection of Biotechnology Department of Al-Farabi Kazakh National University able to produce more than two dozen antibiotics with different structures and functions were chosen as reinforcement material.

Inclusion of *B.subtilis* P-2 cells in BC was performed by its aggregation with already synthesized and purified film. Microbial cellulose surface has been previously modified by SDS and NaOH. Before this treatment microbial cellulose was washed with distilled water. *B.subtilis* P-2 cell suspension (OD 650 nm of 2.5) in saline and bacterial cellulose film were cultivated in orbital shaker (120 rpm). Time interaction of cells with the sorbent: 2-96 hours. Sorption efficiency of microbial cellulose was evaluated by the number of immobilized bacteria, which was determined by optical density of the culture suspension at 650 nm (Figure 2).

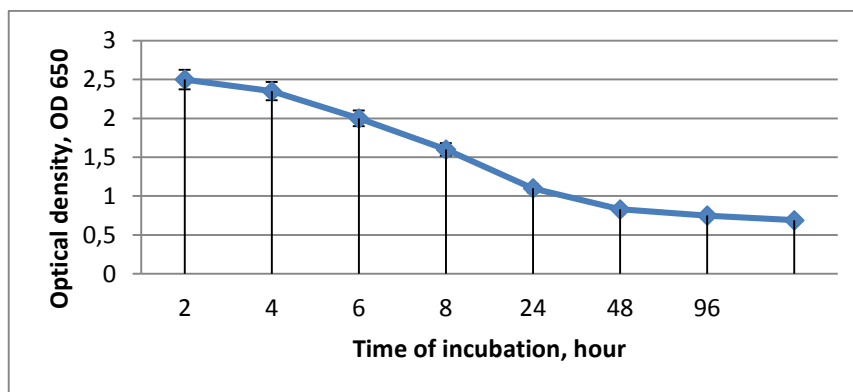


Fig. 2 Dynamic of sorption of *B. subtilis* P-2 strain on BC film

Changes in sorption capacity values indicates a gradual growth of *B. subtilis* P-2 biomass on BC gel film starting from 2-hour contact, which leads to the decrease of suspended cells amount. By 24 hours the optical density of suspension reaches a plateau, i.e. saturation of BC film with cells of *B. subtilis* P-2 occurs. The subsequent increase of time contact of bacterial suspension to the carrier to 96 hours resulted in no increase in number of adherent cells. Thus, 24 hours – is the optimal time for immobilization of *B.subtilis* P-2 cells on BC gel film in our experiment conditions. The cell concentration in resulting biocomposite was determined by plating culture suspension on agar medium before and after its incubation with BC. Then, the suspension was centrifuged, and film was washed from the loosely adherent cells with saline and used in further experiments. The number of adsorbed cells was determined from the difference in their concentrations in starting medium and supernatant. Extraction of bacterial cells from films with saline showed that the number of living bacilli in film reaches (2.4 - 3.1) 10^9 CFU/g. It was found that *B.subtilis* P-2 sufficiently well bound to the cellulose matrix, providing antimicrobial properties.

The presence of *Bacillus subtilis* cells immobilized on BC film was shown by raster scanning electron microscope Quanta 3D 200i Dual system, FEI in BSE “National Nanotechnology Laboratory of open type” al-Farabi KazNU (Figure 3).

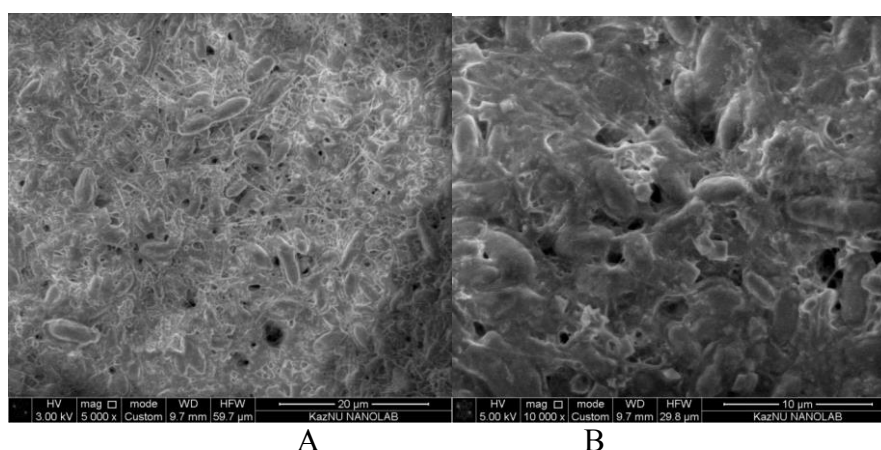


Fig. 3 - Structure of biocomposite bacterial cellulose / *B. subtilis* P-2
A - 16 hours co-incubation; B - 24 hours co-incubation

Thus, by immobilization of microorganism-antagonist *Bacillus subtilis* P-2 on BC nano-gel film, biocomposite containing 109 /g microbial cells was obtained. Created biocomposite material may be used as a new drug form of transdermal therapeutic systems.

The antagonistic activity of obtained composite material was determined as follows: pieces of BC gel film adsorbed with *B.subtilis* P-2 cells were placed on agar inoculated with the target microorganism suspension (Figure 4).

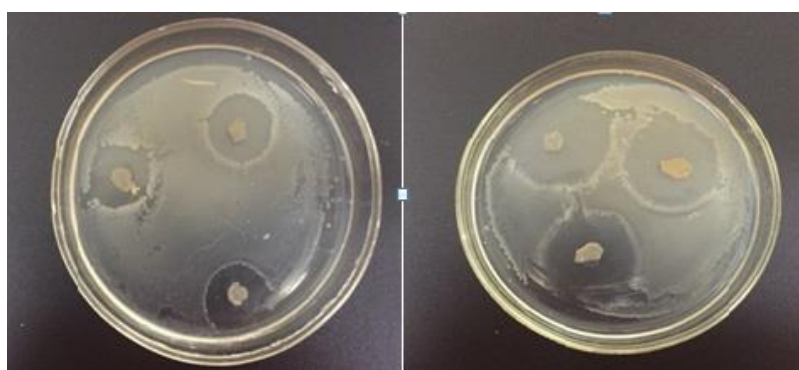


Fig. 4 The antimicrobial properties of the gel film BC / *B.subtilis* P-2

After determination of growth inhibition zones it was found that *B.subtilis* P-2 cells included in bacterial cellulose film freely diffused into the medium and didn't have a lower activity than free cells, herewith sorbed cells were gradually released.

Monospore bacterial population inoculation revealed the same type colonies of strain in R-form, rough, with a wavy edge, beige, dry consistency. The absence of dissociation of bacterial population during creation of a composite material shows stabilizing properties of bacteria immobilized on BC and provides strong antimicrobial effect, characteristic for R-forms of bacterial population. For all the tested strains, as well as associations of these microorganisms biocomposite film samples were highly effective (Figure 5).

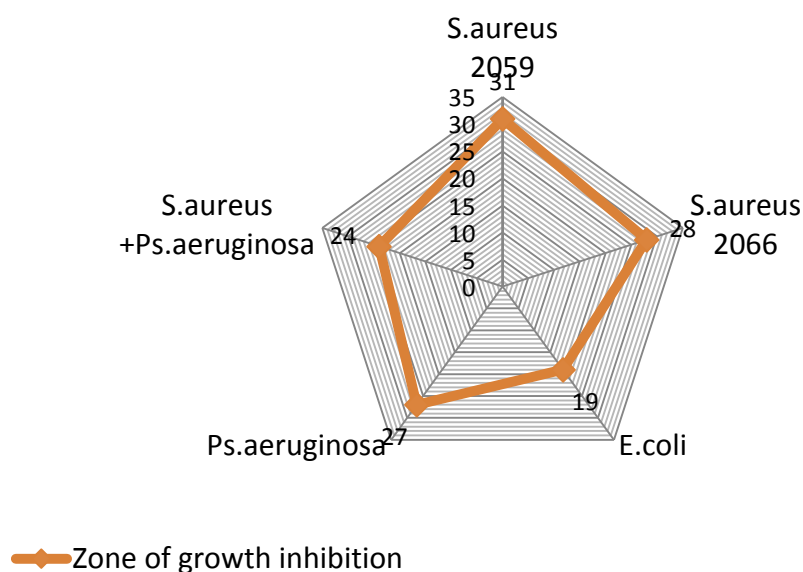


Fig.5. The antibacterial activity of BC/*B.subtilis* P-2 biocomposite material

Thus, these data indicate the feasibility of introducing microbe-antagonist into the wound coverings based on BC possessing sufficiently strong antimicrobial effect.

Summary

The collected evidences clearly demonstrate that the use of the nano-structured carbonized sorbents as delivery vehicles for the oral administration of probiotic microorganisms has a very big potential for improving functionality, safety and stability of probiotic preparations. A novel probiotic preparation named "Riso-Lact" has been recently developed at the Al-Farabi Kazakh National University. The preparation consists of the *Lactobacillus fermentum* AK-2 cells immobilized on rice husk under well-defined optimized laboratory conditions and will possibly find its application in treatment of dysbacteriosis in humans and animals.

The great binding strength and capacity of the material in respect of cells and dissolved compounds are mainly conditioned by the extended network of nanotubes but appears also due to high hydrophobicity of the surface. Although many more studies and tests are necessary, and a lot of work needs yet to be done, we can now envision the creation of a new generation of NCS-based probiotic preparations, effectively normalizing the intestinal microflora, bringing relief to millions of patients around the world.

Development of multi-functional wound-healing biocomposite material based on natural polymer of bacterial cellulose and bacteria cells of *Bacillus* genus seems promising. By 24-hour co-aggregation of bacterial cellulose with *Bacillus subtilis* P-2 monospore suspension, a new biocomposite with antibacterial activity was obtained. Sorption capacity of BC due to the number

of immobilized bacterial cells (10^9 CFU / g) was determined. Created biocomposite material used as a new drug form of transdermal therapeutic systems.

References

1. Rolfe RD. The role of probiotic cultures in the control of gastrointestinal health. *J Nutr.* 2000 Feb;130(2S Suppl): 396S-402S.
2. Abisheva A.K. Carbonized of sorbents on based of walnut and grapes stones: autoreferats. chemical science degree: Almaty - 2002 - p. 24.
3. Orazumbetova A.B. Colloid – chemical property of yeasts cells *Torulopsis kefir* var. kumis and *Sacharomyces cerevisiae*: autoreferats. ... chemical science degree: Almaty, 2002, p. 24.
4. Lynd L. R., Weimer P. J., van Zyl W. H., Pretorius I. S. Microbial cellulose utilization: Fundamentals and biotechnology // *Microbiology and Molecular Biology Reviews* . – 2002. - Vol.66. - No. 3. - P. 506.
5. Shah N., Ul-Islam M., Khatkhat W.A., Park J.K. Overview of bacterial cellulose composites: a multipurpose advanced material // *Carbohydr. Polym.* - 2013. - Vol. 98. - No. 2. - P. 585-598.
6. Guzun A.S., Stroescu M., Jinga S.I., Voicu G., Grumezescu A.M., Holban A.M. Plackett-Burman experimental design for bacterial cellulose-silica composites synthesis // *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl.* – 2014. - Vol. 42. - No. 3. - P. 280-8.
7. Czaja, W.K., Young, D.J., Kawecky M., Brown R.M. The future prospects of microbial cellulose in biomedical applications // *Biomacromolecules.* – 2007. - Vol. 8. - No.1. - P. 1-12.
8. Jeong S. I., Lee S. E., Yang H., Jin Y. H., Park C. S., Park Y. S. Toxicologic evaluation of bacterial synthesized cellulose in endothelial cells and animals // *Molecular & Cellular Toxicology.* - 2010. - Vol. 6. - No. 4. - P. 373-380.
9. Vrese M1, Marteau PR. Probiotics and prebiotics: effects on diarrhea. *J Nutr.* 2007 Mar;137(3 Suppl 2):803S-11S.
10. Montalto M1, Arancio F, Izzi D, Cuoco L, Curigliano V, Manna R, Gasbarrini G. Probiotics: history, definition, requirements and possible therapeutic applications. - *Ann Ital Med Int.* 2002
11. Alvarez-Olmos M1, Oberhelman RA. Probiotic agents and infectious diseases: a modern perspective on a traditional therapy. Jul-Sep;17(3):157-65. *Clin Infect Dis.* 2001 Jun 1;32(11):1567-76. Epub 2001 May 4.



*Кусайнова Н.Ж.¹, Астаева Д.К.¹, Айзверт Л.Г.¹,
Романова Ж.В.², Душпанова А.Т.²*

¹РГП на ПХВ «НПЦСЭЭиМ» КООЗ МЗ РК, ²КазНУ им.аль-Фараби

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ТОВАРОВ ДЕТСКОГО АССОРТИМЕНТА ТРЕБОВАНИЯМ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» все впервые ввозимые (импортируемые) на территорию Республики Казахстан, представляющие потенциальную опасность для населения, подлежат государственной регистрации. Детское население представляет собой наиболее уязвимую часть населения, поэтому одной из основных задач санитарно-эпидемиологической службы республики является защита детей от воздействия вредных химических веществ, источником выделения которых могут быть товары детского ассортимента.

После вступления Казахстана в Таможенный Союз основными нормативными документами, устанавливающие требования к товарам детского ассортимента, правила и порядок проведения исследований, являются следующие:

1. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 007/2011 от 23.09.11 № 797 г. «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» (далее – ТР ТС);

2. СанПиН 2.4.7/1.12651-10 «Гигиенические требования к одежде для детей, подростков и взрослых, товарам детского ассортимента и материалам для изделий (изделиям), контактирующим с кожей человека (Дополнения и изменения № 1 к СанПиН 2.4.7/1.1.1286-03)

3. «Методические указания по гигиенической оценке одежды и обуви из полимерных материалов» № 7.05.001.97 от 23.04.97 г.

Виды продукции на которые распространяется ТР ТС:

- изделия для ухода за детьми (соски молочные, посуда, санитарно-гигиенические изделия, щетки зубные и т.п.);
- одежда детская и готовые текстильные изделия;
- обувь и кожгалантерейные изделия;
- коляски и детские велосипеды;
- издательская книжная и журнальная продукция, школьно-письменные принадлежности

Однако не все виды продукции требуют проведения государственной регистрации, часть ее подлежит декларированию.

Виды продукции, подлежащие государственной регистрации с последующим декларированием

- соски молочные, соски-пустышки из латекса, резины или силиконовые;
- изделия санитарно-гигиенические, разового использования (подгузники, трусы, пеленки, ватные палочки для ушей, носа);
- посуда, столовые приборы для детей до 3-х лет;
- щетки зубные, массажеры для десен и другие аналогичные изделия для детей до 3-х лет;
- изделия бельевые и чулочно-носочные трикотажные 1-го слоя для детей до 3-х лет;
- изделия головные летние (кепи) для детей до 3-х лет.

Технический регламент включает в себя несколько видов продукции (велосипеды, коляски), которые не исследовались ранее по показателям качества (прочность креплений, швов, узлов и т.д.).

В ТР все дети подразделены на возрастные группы, в соответствии с которыми установлены требования к товарам, с которыми будет контактировать та или иная возрастная группа:

- новорожденные – дети в возрасте до 28 дней включительно;
- так называемая «группа риска» - дети в возрасте до 3-х лет;
- дети – пользователи продукции в возрасте до 14 лет;
- подростки - пользователи продукции в возрасте от 14 до 18 лет.

Помимо возрастных категорий ТР условно подразделяет все виды товаров детского ассортимента на 9 групп, для каждой из которых установлены свои требования и показатели, подлежащие определению при проведении исследований. Однако не все эти показатели определяются лабораториями санитарно-эпидемиологической службы республики на настоящий момент.

1. Изделия для ухода за детьми (соски молочные и пустышки силиконовые и латексные, изделия из латекса, резины)

Количество показателей по ТР	Из них не выполняются к-во/уд.вес	Наименование не выполняемых показателей	Причина не выполнения
24	8/33,3%	Всего 7: антиоксидант (агидол-2) - N-нитрозоамин - N-нитрозообразующие, диметилдитиокарбамат цинка - ускорители вулканизации класса тиазола и класса тиурама, фталевый ангидрид	Методы ТСХ, отсутствие утвержденных методик, отсутствие оборудования

В этой группе большинство показателей (агидол, ускорители вулканизации) определяются методом тонкослойной хроматографии, которые уже давно не используются лабораториями службы. Нитрозоамин имеет метод ГЖХ, но отсутствует стандартный раствор для его определения.

2. Изделия для ухода за полостью рта (щетки зубные, массажеры для десен и т.п.)

Количество показателей по ТР	Из них не выполняются к-во/уд.вес	Наименование не выполняемых показателей	Причина не выполнения
35	10/28,6%	Всего 9. Винилхлорид, гексаметилендиамин, метиленхлорид, диэтилфталат, хлорбензол, олово, клинические показатели: местно-раздражающее и аллергизирующее действие, снижение индекса гигиены полости рта по Грин-Вермиллиону	Нет утвержденных методик, отсутствует лицензия на клинические исследования

В этой группе большинство санитарно-химических показателей не имеют методик, а клинические исследования проводят только лечебные учреждения, имеющие лицензию на право проведения таких исследований.

3. Посуда детская из пластмассы, стекла, керамики, металла, бумаги, картона

Количество показателей по ТР	Из них не выполняются к-во/уд.вес	Наименование не выполняемых показателей	Причина не выполнения
64	20/31,2%	Всего 20. Гексан, гептан, пропанол, ацетофенон, бензальдегид, спирт пропиловый, кумол, олово, винилхлорид, гексаметилендиамин, метиленхлорид, хлорбензол, дихлорбензол, фтор-ион, бензапирен, титан, барий термостойкость, крепление ручек, деформация стенок	Нет утвержденных методик, механические показатели санслужбой не определяются

Посуда детская, изготовленная из поликарбоната, ПВХ и меламина – не допускается к применению.

Для определения санитарно-химических показателей этой группы нет методик, а такие показатели как термостойкость, прочность крепления ручек, деформация стенок посуды являются механическими показателями.

4. Изделия санитарно-гигиенические разового пользования
(подгузники, детские пеленки и т.п.)

Количество показателей по ТР	Из них не выполняются к-во /уд.вес	Наименование не выполняемых показателей	Причина не выполнения
21	3/14,3%	Всего 2. гексан, пропиловый спирт	Нет утвержденных методик и оборудования

5. Детская одежда, текстильные материалы для одежды

Количество показателей по ТР	Из них не выполняются к-во/уд.вес	Наименование не выполняемых показателей	Причина не выполнения
41	7/17%	Всего 4: массовая доля вымываемого хрома, винилхлорид, устойчивость окраски к сухому и мокрому трению, устойчивость к воздействию пота	Физико-гигиенические показатели необходимо освоить, механические показатели санслужбой не определяются

6. Детская обувь, материалы для изготовления обуви

Количество показателей по ТР	Из них не выполняются к-во/уд.вес	Наименование не выполняемых показателей	Причина не выполнения
20 Без механических показателей	5/25%	Всего 5. содержание водовымываемого хрома, устойчивость окраски к сухому и мокрому трению, устойчивость к воздействию пота, прочность крепления деталей	Механические показатели не определяются

7. Кожгалантерейные изделия (портфели и ранцы ученические, перчатки, ремни и т.п.)

Количество показателей по ТР	Из них не выполняют к-во/уд.вес	Наименование не выполняемых показателей	Причина не выполнения
24	5/20,8%	Всего 5. гексаметилендиамин, разрывная нагрузка узлов крепления ручек, устойчивость окраски к воздействию сухого и мокрого трения, устойчивость к поту	Механические показатели не определяются, для гексаметилендиамина нет методики

Значительная часть показателей, входящих в эту группу материалов, относятся к показателям качества. К примеру, это наличие светоотражающих элементов в портфелях и ранцах, наличие формоустойчивой спинки у ранцев и т.п.

8. Коляски детские и велосипеды

Количество показателей по ТР	Из них не выполняются к-во/уд.вес	Наименование не выполняемых показателей	Причина не выполнения
27 Без учета конструктивных требований	4/14,8%	Гексаметилендиамин, винилхлорид, тиурам	Нет методики, нет оборудования

В этом разделе также много показателей, не имеющих отношения к санитарно-эпидемиологической службе, такие как, например, наличие элементов, предотвращающих выпадение ребенка из коляски, наличие в колясках и велосипедах тормозных и блокирующих систем и т.п.

9. Издательская продукция, школьно-письменные принадлежности

Количество показателей по ТР	Из них не выполняются к-во/уд.вес	Наименование не выполняемых показателей	Причина не выполнения
42 без учета размеров шрифта, объема текста, длины строки и т.п.	16/ 38%	Всего 21. Бензальдегид, кумол, винилхлорид, диэтилфталат, олово, гексаметилендиамин, метилацетат, метилхлорид, хлорбензол, агидол-2, агидол-40, альтакс, ацетофенон, бензапирен, вулкацит, диметилдитиокарбамат цинка	Нет утвержденных методов определения

До сих пор у санитарной службы не было нормативного документа, устанавливающего правила и порядок проведения исследований школьно-письменных принадлежностей, однако есть СТ РК по этой продукции, который позволяет определять размер и характер шрифта и т.п.

Оценивая готовность Республики Казахстан к выполнению требований ТР по обеспечению безопасности подконтрольной продукции, необходимо отметить, что методики, опубликованные в таких нормативных документах, как ГОСТ, ГОСТ Р, СТ РК,

могут быть выполнены (и в настоящее время выполняются в аккредитованных лабораториях Центров санитарно-эпидемиологической экспертизы областей). Новые методики, приобретенные в Российской Федерации и Республики Беларусь, требуют освоения и внедрения в практическую деятельность лабораторий.

Санитарно-эпидемиологическая служба Республики Казахстан прошла модернизацию, в результате которой была оснащена современной аналитической аппаратурой и оборудованием (газовые и жидкостные хроматографы, атомно-абсорбционные спектрометры, спектрофотометры климатические камеры и т.п.), что позволяет проводить исследования на уровне современных требований. В задачу лабораторной службы входит освоение современного аналитического оборудования, обучение специалистов лабораторий работе на новом оборудовании.

Резюме

Статья посвящена вопросам контроля качества и безопасности товаров, предназначенных для детей и подростков, в соответствии с нормативными документами Таможенного союза.



Магай А.В.,¹ Романова Ж.В.²

¹РГП на ПХВ «НПЦСЭиМ» КЗПП МНЭ РК, ²КазНУ им. аль-Фараби

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА ЗА ВЫПУСКОМ И ПРИМЕНЕНИЕМ ДЕТСКИХ ИГР И ИГРУШЕК В КАЗАХСТАНЕ

Дети являются одной из наиболее уязвимой части населения, поэтому одной из основных задач в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия - является защита детей от воздействия различного рода вредных факторов, к которым относятся также детские игры и игрушки. Основными нормативно-правовыми актами, регламентирующими правила и порядок осуществления контроля в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия за этой группой товаров, являются:

1. Закон Республики Казахстан «О безопасности игрушек», введенный в действие с 1 января 2008 года.

2. Технический регламент ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек», утв. Решением Комиссии Таможенного союза 23.09.11 г. № 798.

3. Постановление Главного государственного санитарного врача РК «О проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по усилению государственного санитарно-эпидемического контроля за ввозом и реализацией детских игр и игрушек» № 2 от 29.01.13 г.

В соответствии с Законом РК «О безопасности игрушек» в компетенцию органов здравоохранения входят:

- разработка санитарно-эпидемиологических правил и норм, гигиенических нормативов по безопасности игрушек;

- осуществление контроля и мониторинга потребительского рынка в целях выявления и выработки мер по недопущению реализации игрушек, опасных для жизни и здоровья человека, окружающей среды;

- согласование нормативных правовых актов в области безопасности игрушек.

В соответствии с требованиями Технического регламента ТР ТС 008/2011, подтверждение соответствия игрушек требованиям безопасности осуществляется в форме сертификации, что подразумевает проведение соответствующих исследований в испытательных лабораториях Органов по сертификации.

Сертификационные испытания в настоящее время являются основным видом испытаний, дающим право на ввоз, производство и реализацию той или иной продукции.

На настоящий момент ввозимая в республику продукция значительно превалирует над производимой, что требует усиление надзора в первую очередь на границе. На таможенных терминалах контроль осуществляют таможенная служба совместно с органами по сертификации, которые отбирают пробы на складах временного хранения и дают разрешение на ввоз после исследования и выдачи сертификата соответствия на продукцию. Осуществление санитарно-эпидемиологического контроля начинается уже после ее пересечения границы.

Согласно статьи 5 Закона РК «О частном предпринимательстве», объекты торговой сети, реализующие товары народного потребления, являются субъектами частного предпринимательства, что ограничивает права контролирующих органов при проведении проверок, в частности не оговаривает их право на отбор проб для проведения исследований. Поэтому контроль органы в сфере санэпидблагополучия осуществляют проверку качества и безопасности детских игрушек в основном на действующих объектах воспитания и образования (детские дошкольные организации, мини-центры, дома ребенка), в крупных торговых центрах в плановом порядке. До недавнего времени пробы для исследования отбирались из торговой сети во время рейдов, проводимых с участием представителей прокуратуры, где также проверялось наличие сертификатов соответствия на реализуемую продукцию и проводилась экспертиза маркировки на соответствие требованиям Технического регламента.

Однако наш опыт показал, что осуществление эффективного контроля за продукцией на стадии реализации становится практически невозможным, т.к. нельзя охватить исследованиями весь огромный объем товаров на многочисленных рынках и торговых точках. Связано это с тем, что основная масса некачественных детских игр и игрушек реализуется именно на рынках, куда доступа санитарной службе нет. А периодические совместные рейды мало что дают - при выявленных нарушениях пока идет процесс оформления постановления о наложении штрафа и других процедур, некачественная продукция благополучно исчезает с рынка, чаще всего вместе с продавцом. В связи с этим в настоящее время форму контроля изменили и перешли на систему госзакупа продукции с дальнейшим ее исследованием на соответствие гигиеническим требованиям. Однако и в этой системе остается бесконтрольно реализация детских игрушек, что связано с выпадением из поля зрения различного рода рынков, на которых в основном и продается эта продукция.

Для изучения ситуации в стране за товарами детского ассортимента органами и организациями в сфере санэпидблагополучия проводится мониторинг за качеством и безопасностью детских игр и игрушек. Результаты ежегодного мониторинга показали, что эта группа товаров постоянно остается наиболее неблагополучной из всех видов контролируемой продукции. Удельный вес забракованных детских игрушек на протяжении нескольких последних лет колеблется от 14,7 до 33,7%, что значительно превышает аналогичный показатель по другим видам контролируемой продукции (строительным материалам, материалам и изделиям, используемым в контакте с пищевыми продуктами и питьевой водой, товарами бытовой химии и т.п.), запрещение которых находится на уровне 2,6,0 – 13,2%. Сравнительные данные по количеству исследованных товаров детского ассортимента отражены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительные данные по количеству исследованных товаров детского ассортимента за 2014 -2016 гг.

Годы	Детские игры и игрушки			Детская одежда, обувь			Остальная продукция
	Всего проб	Из них не отвечает требованиям	Уд. вес некач. ст. продукции	Всего проб	Из них не отвечает требованиям	Уд. вес некач. ст. продукции	Уд. вес некач. ст. продукции
2014	1655	243	14,7	1655	243	5,96	2,6
2015	1027	221	21,5	1027	221	15,75	8,1
2016	2172	732	33,71	2172	732	27,9	13,2
Среднее значение	1618	399	24,66	1747	325	18,60	7,9

Если проследить соотношение некачественной продукции среди стран-производителей, то анализ показывает, что основную массу составляет китайская продукция кустарного производства. Наиболее часто ввозимые детские игрушки не соответствуют гигиеническим нормативам по нескольким показателям – органолептическим (превышение запаха у самого изделия, превышение запаха и привкуса водных вытяжек); санитарно-химическим – повышенная миграция в модельные среды вредных химических веществ (формальдегида, фенола, стирола, эфиров фталевой кислоты, солей тяжелых металлов); технологическим - плохая фиксация красителя на поверхности, края игрушек не обработаны, имеют заусеницы, острые края, детали плохо закреплены, превышение норматива по шуму); оформительским - несоответствие маркировки требованиям технического регламента.

Такое положение дел сложилось потому, что из-за малого объема и веса товары детского ассортимента (причем в основном кустарного производства, имеющие, как правило, наименьшую стоимость) завозятся преимущественно мелкооптовыми партиями частным образом (челноками) в качестве ручной клади, что позволяет избежать таможенного контроля и, соответственно - сертификационных испытаний. Такая продукция и поступает на рынки без лабораторного исследования и документа, подтверждающая ее безопасность, где и реализуется по более низкой цене, чем в магазинах.

Выяснить конкретных производителей некачественных игрушек не представляется возможным, т.к. маркировка на упаковке (если она имеется) не содержит какой-либо информации о стране и заводе-изготовителе, или носит ложный характер. Так, на упаковке указывалось, что страна-производитель Китай (без названия завода-изготовителя), а по штрих-коду значилась Южно-Африканская Республика или Колумбия. Владелец и поставщики детских игрушек не могли прояснить ситуацию, т.к. по их словам покупали игрушки не у производителей, а у перекупщиков.

Заводская китайская продукция отличается хорошим качеством, имеет все необходимые документы с указанием фирм-изготовителей, поступает в республику большими партиями и поэтому задерживается на таможне для последующего исследования. Реализуется такая продукция в крупных торговых центрах с наличием всех документов, подтверждающих ее безопасность.

Закуп детских игрушек детскими учреждениями осуществляется в магазинах или торговых центрах при условии наличия документов о их безопасности. Закуп детских

игрушек детскими садами с рынка, без наличия каких-либо документов не допускается и контролируется.

С начала 2015 года в республике внедрена система камерального контроля, которая предусматривает имеющиеся недочеты и осуществляется на следующих положениях:

- Анализе сведений об участниках внешнеэкономической деятельности - заявителях, обратившихся в контролирующие органы за проведением испытаний;
- Количестве подтверждений соответствия продукции или регистраций деклараций о соответствии продукции;
- Количестве признаний результатов подтверждения соответствия;
- Количестве результатов испытаний, а также содержащихся в иных документах, представленных в качестве доказательств соответствия продукции, представляемых в государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения таможенными органами и уполномоченным органом в сфере технического регулирования.

Камеральный контроль за ввозом и реализацией детских игрушек представляет собой

- Анализ сведений об участниках внешнеэкономической деятельности (количество заявлений о проведении испытаний);
- Количество подтверждений соответствия продукции или регистраций деклараций о соответствии продукции;
- Количество признаний результатов подтверждения соответствия;
- Количество результатов испытаний, представленных в качестве доказательств соответствия продукции.

Объектами камерального контроля являются участники внешней экономической деятельности, органы по подтверждению соответствия, испытательные лаборатории (центры), субъекты частного предпринимательства, декларирующие соответствие продукции требованиям действующего законодательства. Возглавляет камеральный контроль (до настоящего времени) Комитет по защите прав потребителей МНЭ РК, в который территориальные органы госсанэпиднадзора направляют сведения о состоянии надзора за детскими игрушками на местах. При выявлении нарушений и недобросовестных участниках внешней экономической деятельности в территориальные органы госсанэпиднадзора направляются предписания на проведение внеплановой проверки.

Всего за 2016 г. в ходе мониторинга безопасности продукции осуществлен закуп из торговой сети 1748 образцов детских игрушек, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы которых 668 проб (38,2%) игрушек не соответствовали требованиям ТР ТС 008/2011, в основном по маркировке. Несоответствующие игрушки в республику были ввезены в основном из Китая, а также из России и Индонезии. Проведено 164 проверок, выдано 229 предписаний по выявленным нарушениям, 75 из которых направлены на рассмотрение в суд. За отсутствие документов, подтверждающих соответствие детских игр и игрушек требованиям действующего законодательства, наложено 87 штрафов на сумму 14 708935 тг.

В ходе плановых проверок объектов образования и воспитания детей и подростков отобрано 365 проб детских игрушек, по результатам экспертизы в 7 пробах (1,9%) выявлено несоответствие требованиям технического регламента ТР ТС 008/2011.

Таблица 2. Показатели камерального контроля в республике за 2016 г.

№ п/п	Вид мероприятия	Количество	Не отвечающих
-------	-----------------	------------	---------------

			требованиям, к-во/%
	Проведено проверок объектов	164	
21	Проведен закуп детских игрушек из торговой сети	1748	668/38,2
42	Проведен отбор игрушек из детских объектов	365	7/1,9
53	Вынесено предписаний	229	75 переданы в суд
63	Наложено штрафов	87 на сумму 14 708935 тг	

Подводя итоги сказанному необходимо отметить, что эффективность государственного контроля за качеством и безопасностью детских игр и игрушек за последнее время значительно повысилась, что связано в основном с комплексностью проводимых мероприятий и объединением усилий в этом направлении органов Таможенного контроля, Органов по сертификации и органов госсанэпиднадзора. Однако на повестке дня по-прежнему остается неблагоприятная обстановка с бесконтрольной реализацией товаров детского ассортимента на стихийных рынках, что по-прежнему представляет собой проблему для контролирующих органов.

Список использованной литературы:

5. Закон Республики Казахстан «О безопасности игрушек», введенный в действие с 1 января 2008 года.
6. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек», утвержденный Решением Комиссии ТС от 23.09.2011г. №798.
7. ГОСТ 25779-90 «Игрушки. Общие требования безопасности и методы контроля».
8. ГОСТ ИСО 8124-3-2001 «Игрушки. Общие требования безопасности и методы испытаний. Выделение вредных для здоровья ребенка элементов».
9. Постановление Главного государственного санитарного врача Республики Казахстан от 29.01.2013г. №2 «О проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по усилению государственного санитарно-эпидемического контроля за ввозом и реализацией детских игр и игрушек».

Резюме.

В статье отражена санитарно-эпидемиологическая ситуация на рынке республики, связанная с качеством детских игрушек, дан анализ основных нормативно-правовых актов, обозначены проблемные вопросы обеспечения безопасности детских игрушек и пути их решения.

Тұжырым.

Мақалада балалар ойыншығының сапасына байланысты республикамыздың нарығындағы санитарлық- эпидемиологиялық жағдайлар, негізгі нормативті-құқықтық актілердің сараптамалары нәтижелері берілген, балалар ойыншығының қауіпсіздігі мәселелері және оны шешу жолдары көрсетілген.



Урженко В.В.¹, Романова Ж.В.², Хабиев А.Т.³

¹РГП на ПХВ «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 5-ОКСИМЕТИЛФУРФУРОЛА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Развитие пищевой промышленности и производства пищевых продуктов на современном этапе приводит к тому, что нередко продукты питания содержат опасные для здоровья человека соединения, либо вещества с еще неизученной токсичностью для человека. Современные аналитические методы исследования, в частности высокоэффективная жидкостная хроматография, позволяют обнаруживать в пищевых продуктах химические вещества, которые ранее не определялись в них по ряду объективных причин – отсутствие нормативов, методик, соответствующего оборудования и т.д. Высокоэффективная жидкостная хроматография по сравнению с другими аналитическими методами имеет ряд явных преимуществ: широкий спектр определяемых веществ; высокая чувствительность метода, позволяющая определять микро количества веществ в сложных смесях; высокая скорость анализа; эффективность разделения (до 150 000 т. т. на 1 м) и др.

Одним из химических веществ, требующих контроля его содержания в пищевых продуктах, является 5-оксиметилфурфурол.

5-оксиметилфурфурол является продуктом химического разложения сахаров. Может содержаться в значительных количествах в кофе, сушеных фруктах, пиве, хлебобулочных изделиях, кондитерских изделиях, мёде, фруктовых соках и некоторых других продуктах питания, в том числе и предназначенных для детей. Многие пищевые продукты подкрашиваются продуктами разрушения сахаров — жжёный сахар (коньяк, бренди, Кока-кола, Пепси-кола, Байкал и др. напитки), в котором обнаруживается высокое содержание оксиметилфурфурола. Существуют данные о содержании 5-оксиметилфурфурола в коньяках - до 160 мг/л (арманьяки от 0,6 до 1 мг/100 мл, в греческих до 2,4 мг/100 мл, в американских до 5 мг/100 мл, в старых коньяках бывшего СССР - 81,5-160 мг/1 л).

Теоретически 5-оксиметилфурфурол может содержаться во всех продуктах питания, в которых есть сахар и которые подвергались термообработке. К примеру, 5-оксиметилфурфурол содержится в варенье, в соках [1-3], в кондитерских, хлебобулочных изделиях (особенно сладких) и в молочных продуктах.

Оксиметилфурфурол относится к так называемым индикаторам качества и безопасности ведения технологического процесса. Согласно результатам ряда экспериментальных исследований, оксиметилфурфурол обладает ограниченным токсическим (мутагенным) действием для животных, что обосновывает необходимость нормирования его максимального количества в продуктах, в особенности продуктах детского питания [4].

В 1990 г. Научно-Криминалистическим Центром МВД СССР были приняты «Методические рекомендации МВД СССР по экспертному исследованию меда». В них отмечено, что «присутствие оксиметилфурфурола (ОМФ) в пищевых продуктах нежелательно поскольку фурановые производные являются ядами и в больших дозах вызывают паралич. Малые дозы его угнетают нервную систему».

Существуют данные, что оксиметилфурфурол в опытах на лабораторных животных обладает канцерогенными свойствами и влияет на центральную нервную систему, способствует развитию злокачественных опухолей.

Содержание оксиметилфурфурола в 1 кг меда – это один из важнейших показателей безопасности продукта. В соответствии с ГОСТ 19792 его количество в меде не должно

превышать 25 мг/кг, европейские нормы допускают 40 мг/кг, а для медов из тропического климата – 80 мг/кг [5].

Для соков, приготовленных из концентратов, содержание оксиметилфурфуrolа не должно превышать 10 или 20 мг/л в зависимости от вида.

Максимально допустимое содержание оксиметилфурфуrolа в пищевых продуктах, главным образом в высокоинвертных сиропах, не должно превышать 100 мг/л продукта.

Присутствие оксиметилфурфуrolа в меде определяют для того, чтобы по его количеству установить нарушения технологического режима (температуры и времени выдержки) при переработке, фасовке и хранении меда, его возраст и выявить фальсификацию.

В настоящее время после вступления Казахстана в Таможенный союз содержание 5-оксиметилфурфуrolа нормируется в соответствии с ТР ТС 023/2011 «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» [4] и ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [5].

Нами было проведено исследование кофе, напитка «Coca Cola» и апельсинового сока для детей на содержание 5-оксиметилфурфуrolа в использовании метода высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным детектором серии Agilent 1260 и хроматографической колонкой "ZORBAX Eclipse XDB-C18" (150x4,6 мм) компании Agilent Technologies. В качестве подвижной фазы был использован элюент-раствор воды, ацетонитрила и уксусной кислоты (с объемным соотношением 840:150:10). В качестве стандарта использовался стандарт 5-гидроксиметил-2-фурфураль (99% содержание 5-гидроксиметил-2-фурфурала) фирмы Sigma-Aldrich. Из данного стандарта было приготовлено семь рабочих растворов для построения градуировочной кривой с концентрациями 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30 мкг/мл.

Хроматографический анализ проводился при следующих условиях: скорость элюента 1,2 см³/мин, длина УФ волны для определения спектра поглощения 5-гидроксиметилфурфуrolа - 284 нм, температура термостата колонки 25°C, объем инъекции 10 мкл.

Результаты и обсуждение

В результате проведенных экспериментов был получен пик оксиметилфурфуrolа (Рис. 2) при 2,2 минуты и его УФ-спектрограмма.

5-

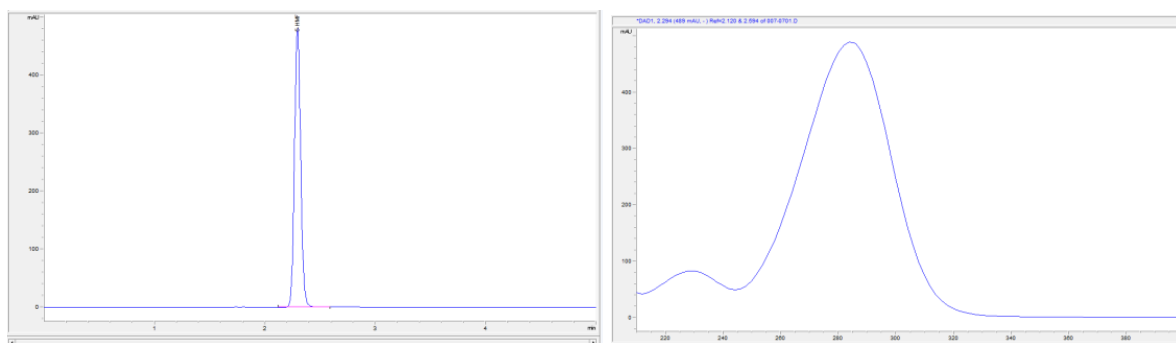


Рис. 2. Пик стандарта 5-оксиметилфурфуrolа (слева) и его УФ-спектрограмма (справа).

Для определения 5-оксиметилфурфуrolа в кофе была получена хроматограмма подготовленного образца, в которой был идентифицирован 5-оксиметилфурфуrol с концентрацией 2096,2 мг/кг, концентрация 5-оксиметилфурфуrolа в напитке «Coca Cola» составила 4,98 мг/л, а в детском апельсиновом соке 6,47917 мг/л (Рис. 5).

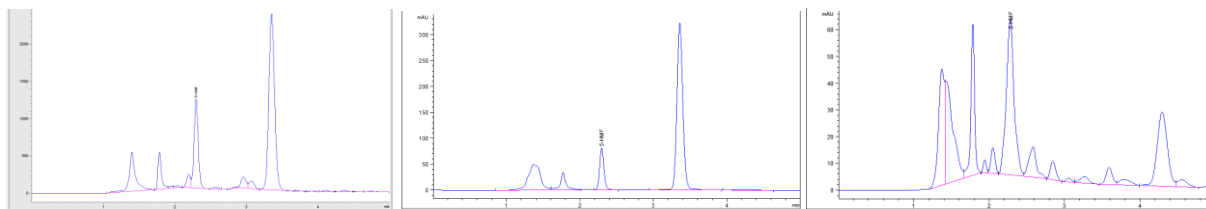


Рис. 5. Хроматограммы для определения 5-оксиметилфурфурола в кофе (слева), в напитке «Coca Cola» (в центре) и в детском апельсиновом соке (справа).

Заключение

Анализ полученных результатов исследований показал, что концентрация 5-оксиметилфурфурола в исследованном детском соке соответствует допустимым уровням - 6,47917 мг/л при нормативном значении не более 20,0 мг/л. В напитке «Coca Cola» 5-оксиметилфурфурол обнаружен в количестве - 4,98 мг/л, в кофе - 2096,2 мг/кг. Нормативы 5-оксиметилфурфурола в данных напитках отсутствует, следовательно дать оценку их безопасности для жизни и здоровья человека не представляется возможным. Кроме того данная ситуация может привести к полному отсутствию контроля на пищевом производстве и увеличению содержания 5-оксиметилфурфурола в пищевых продуктах и напитках. Вместе с тем, наличие токсических свойств у 5-оксиметилфурфурола обосновывает необходимость разработки допустимых уровней содержания 5-оксиметилфурфурола в пищевых продуктах.

Список использованной литературы

1. V. Goekmen, J. Acar. Simultaneous determination of 5-hydroxymethylfurfural and patulin in apple juice by reversed-phase liquid chromatography, *Journal of Chromatography A*, V. 847(1–2), 1999, P. 69–74.
2. D. B. Gomis, M. D. G. Alvarez, L. S. Naredo, J. J. M. Alonso. High-performance liquid chromatographic determination of furfural and hydroxymethylfurfural in apple juices and concentrates. *Chromatographia*, 1991, V. 32(1), pp. 45–48.
3. H. S. Lee, R. I. Rouseff, S. Nagy. HPLC Determination of Furfural and 5-Hydroxymethylfurfural in Citrus Juices. *Journal of food science*. V. 51(4), 1986, P. 1075–1076.
4. Технический регламент таможенного союза на соковую продукцию из фруктов и овощей ТР ТС 023/2011.
5. Codex Alimentarius CODEX STAN 12*1981, Rev. 1 (1987), Rev. 2 (2001)/
6. Технический регламент ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Ключевые слова: детский апельсиновый сок, кофе, 5-оксиметилфурфурол, ВЭЖХ.



**СЕКЦИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗОЖ,
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ**

**ОРГАНИЗАТОРЫ:
КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

Mavlyanov I.R.

Karimov M.S.

Mavlyanov Z.I.

*Republican scientific center of sports medicine, NOC
Tashkent, Republic Uzbekistan*

**STUDY OF THE TYPES OF TEMPERAMENT OF SPORTSMEN - FOOTBALL
PLAYERS**

The aim of the study: To investigate the types of temperaments, extraversion level and neurotism of athletes – football players.

Materials and methods of study: In total of 1096 athletes – football players (female and male teams) have been investigated at the Republican scientific and practical center of sports medicine. Clinical and psycho-pathological methods of analysis (Eizenk test for temperament definition) have been used in the study. The obtained results were processed by the method of variation of statistics.

Results of study: The results of the study have shown nearly 28% of "false" results among the interrogated 1096 athletes that participated in the study. The results of the other 72% interrogated persons have been subjected to further analysis of temperament types, extraversion level and neurotism. Thus, introverts and extroverts were of 52 and 48%, respectively. Determination of temperament has shown that phlegmatic persons were of 25.3 %, melancholies – 25.19 %, choleric persons and sanguine persons were of 24.74% each. Determination of neurotism level has revealed its high level at 44% of athletes, with the average level of 29% and low – at 27%. The analysis of studied parameters depending on the gender of athletes have revealed the following differences: among women: 51% were extroverts and 49% introverts, choleric persons and melancholies have made of 28%, sanguine persons – 26%, and phlegmatic persons – 18%. High level of neurotism was about 47%, with the average level of 32% and low at 21% of studied persons. Among men: 52% were introverts, while 48% were extroverts. Choleric persons have made of 27%, melancholies – 25%, and sanguine and phlegmatic persons were 26% each. High level of neurotism was at 43%, with the average level of 29% and low – 28% of studied persons.

Conclusion: Revealed types of temperaments and related with them behavioral personality characteristics of sportsmen-football players are important to help for planning and carrying out of actions for psychological maintenance of athletes in all periods of preparation for the competitions.



*Myrzaev M.O., Zaurbekova R.P., Hohlov A.G.
Farabi Kazakh National University*

THE METHOD OF USING KAZAKH OUTDOOR GAMES AS AN UNIVERSAL FACILITY OF PHYSICAL EDUCATION

Key words: competitions, Kazakh games, physical exercises, nomadic people, kokpar.

Kazakh outdoor games take one of the important places in the the younger generation's life., The outdoor games were widespread among youth in auyls and cities. None of the folk holidays were held without these games.

Ethnographic materials say that parents see the key to the upbringing of children's nature in the game. Because of this, a variety of emotional ways of involving children in the game are created : toys, chanting, special items (asyks, sticks, wool balls), competitions, etc [1].

Even children's wrestling matches are played in the form of games, and adults do not forget to think out the details in order to create favourable conditions for games. Preparation of playgrounds, the production of toy bows and arrows, covering the asyks with lead (saka) to make them heavier, and many other things are done with the help of the parents. During the harsh colds, room games are mainly conducted using alchoys and pebbles. These games are held in conditions where the game is able to carry the warmth of the home, the wealth of folk customs, spiritual generosity and wisdom of the ancestors, thereby contributing to spiritual and moral development [1].

The next step of age graduation are seven-year-old children. A seven-year-old boy is already a skilled rider who can correctly control all his actions during horse riding. The same requirements are applied to girls. Speaking about the physical development and physical abilities of girls - riders, sources say that "they feel on horseback as dexterously as on their own feet." The boys of the 7th and 8th years were allowed to participate in the sporting events such as a big baiga and alaman-baige. They were the main group of tai-jars (horse racing), kunan-baigi (three-year-old jumps) and donen-baigi, which were held on shorter distances.

All nomadic peoples play mostly in the bosom of nature. In natural conditions, the movements of children become more natural and unconstrained. The value of outdoor games and physical exercises is not only that they are based on different types of vital movements, but also that these movements are performed in a wide variety of conditions and situations. Skilful use of mobile, outdoor games and various physical exercises, with a certain consistency, contributes to the fact that Kazakh children are already acquiring considerable independence, while at the same time they have good physical training by the age of ten and twelve. They run fast, climb well, shoot accurately, skillfully control the horse [2].

The games of thirteen - fourteen-year-old children significantly differ from the games of younger children. Teenagers are more inclined to games and physical exercises with complex plot lines reflecting the manifestation of the best spiritual, moral and physical qualities that create favorable conditions for independent creative activity and game movements in game situations. Teenagers already have experience of playing in the team. In connection with the growth of physical abilities and physical abilities, the games with short-term power voltages are widely used. These include games such as zhaiau - kokpar (pedestrian kokpar), zhaiau - audaryspak (pedestrian audaryspak), beech - tartys (pulling on all fours), etc.

The structure of games of this group, having a sporting orientation, is more definite and more precise. The composition of teams in these games is limited to the number of participants, their duties are strictly distributed. Such games with elements of folk sports have strictly directional rules that determine the accuracy of motor actions [2].

Among the games and exercises, the number of games, which have an entertaining value, increases. It may be supposed that it is explained by the fact that physically the growth and development of the young organism basically stabilizes. Young people are actively involved in working life. Sharply increased the need of active leisure, in games, in games with which you can bring up not only strength, dexterity, courage, but also resourcefulness, as well as intelligence and comprehension of action.

The proposed Kazakh national games, which are of great interest: this is an excellent tool of physical education, they are numerous, diverse in form and content. The main purpose of this work is to recommend some Kazakh folk games for the physical education program that contributes to the successful accomplishment of the tasks of physical education: health promotion and the development of vital motor skills.

"Who's next?"

Place, implements. Playing field. Small balls are required for the game.

Preparation. At the beginning of the sit, a line is drawn. Participants align in a single row.

Description of the game. Participants of the game throw small balls forward in turn. The one, who throws the closest of all, drop out to collect balls and give them to the other participants. Whoever throws the ball three times further than everyone, is eliminated from the game and is considered to be the first winner. In this order, the second and third winners are determined.

Rules. To throw and collect sport equipment only with the permission of the instructor.

The pedagogical significance of the game. In this game all the players are very active. The game contributes to the development of strength, agility and speed. The kind of movement in the game is mostly throwing.

Methodical instructions. Throwing is separately performed between young men and girls. Winners are determined in the same order.

"Blind Goat"

Place, implements. Playing field. Gym. For the game a scarf or kerchief is required.

Preparation. Players form a circle by holding each other's hands. Three-four people are inside the circle, and one of them is blindfolded with a handkerchief.

Description of the game. The players in the circle touch the driver, approach him from different directions and must run away from him so that he does not catch them. If the driver caught one of the participants in the game, who are in the circle, and guessed who he caught, then he takes off his bandage and blindfolds the caught player.

Rules. 1. Players should not leave the circle.

2. It is forbidden to push the driver and put him trip-ups.

The pedagogical significance of the game. The game contributes to the development of attention and speed of motor skills. It develops independence, determination and ingenuity. The game accustoms to movement and run with a change of direction, to orientation in space.

Methodical instructions. It is best to conduct this game by the end of the session, when it is necessary to focus the attention of the practitioners and relatively calm them. If there are 20 players in the playing group, it is best to divide them into 3-4 groups and conduct a game in each group.

"Duel of the Horsemen"

Place, implements. The Wrestling Hall. The game does not require any sport equipments.

Preparation. The players are divided into two equal teams and line up against each other. Both ranks are calculated for "first" and "second" and by lot one is "horse", the other is "rider".

Description of the game. With the signal of the instructor, the players "riders" of one team begin to pull off the "horse" of the "riders" of the other team. They resist and, at the same time, try to sneak attackers to the ground. The team, which has more "riders" on the "horses" left, is thought to be the winner.

Rules. 1. The fight begins with the signal of the instructor.

2. It is not allowed to put footrests on each other.

3. It is not allowed "horsemen", who have fallen from the "horse", to re-enter the game.

The pedagogical significance of the game. The game contributes to the development of endurance, quickness in action. It requires participants to be observant, accountable to the team. The predominant form of movement is resistance and struggle.

Methodical instructions. In order to give a chance for everyone to participate evenly in the game, players should change with roles after the end of the fights. Since the "horses" get tired

quickly, the game can be played not till the full victory, and set the time, about 2-3 minutes. In this case, the team wins, if in a certain amount of time managed to sneak more "riders".

"The Game of Jumping"

Place, implements. Playground, gym. The game requires a tape-measure.

Preparation. Firstly, a jump start is drawn on the ground. All the players are divided into two equal teams and line up from the starting line in two columns. Then, the teams choose their captains.

Description of the game. Team captains send one player to the starting line. Players stand at the dash and jump forward, as far as possible.

Where the heels touch the ground, a line is drawn. Players become in place. Now the next couple of players are coming and jumping from the dash where the first player has landed, where the player has landed three times from the heel, a line is drawn. Then the next pair, and so on, goes to the jump line. The team that jumped far is winning.

Rules. 1. When jumping from the spot, a player cannot step over the line that he is jumping from. If he has entered, he needs to jump again.

2. If the player has fallen, his landing is marked on the nearest place of touching the ground to the starting point of his jump.

3. Each team player must take part in the jumps.

4. Players go to the start in turn or at the discretion of the captains, but everyone has the right to jump once.

The pedagogical significance of the game. The game develops attention, perseverance and concentration. It contributes to the improvement and consolidation of the skill of long jump from the place. The game requires the players to exert all efforts to protect the interests of the team. The main kind of movement in the game is a long jump from the place.

Methodical instructions. The game can be conducted with the students only when they have mastered the technique of jumping from the ground. During the game, it is necessary to correct errors in the execution.

"Dragging on All Fours"

Place, implements. Wrestling Hall, a large game room. A five meter cloth is required for the game. The ends of cloth are sewn or tied.

Preparation. In the middle of the hall or the wrestling mat, the line is drawn. Participants of the game are divided into two teams and line up in two ranks, one against the other. In each team, the captain is chosen.

Description of the game. Captains send one player from their teams to a tug-of-war. Players are on all fours head in different directions, put the cloth on the shoulders. The center of cloth lies on the line. At the signal of the instructor, both players begin to pull in their direction for the line. To whom it is possible, that is considered the winner and wins one point for his team. Then the next pair goes to the bridge, etc. In conclusion, the team wins if the players more often became winners.

Rules. 1. Each time the participants of the game enter into a tug-of-war only with a signal.

2. Participants in the game cannot hold onto the carpet.

The pedagogical significance of the game. The game develops the ability of an objective self-assessment and evaluation of the strength of friends, as well as perseverance in achieving the goal. It promotes the development of strength, agility and ingenuity. Players defend the interests of their team in the game, which contributes to developing of the sense like responsibility for their team, the ability to distribute the strength of players in their team. The predominant form of movement is resistance and struggle.

Methodical instructions. This game can be conducted without division into teams. In this case, the players go to the tug-of-war competition at own will. The winner remains and against him comes a new comer, etc. In conclusion, there are players who managed to win more times.

«Arrows»

Place, implements. Playground. A small rubber ball is required for the game.

Preparation. The players are divided into two teams. A circle with a diameter of 15-20 meters is drawn on the site. By lot, one team receives the ball and is then positioned around the circle. The other team is located inside the circle.

Description of the game. With the signal players located around the circle, start to spot the players located inside of the circle. Stained player leaves the game. The game is timed. The team that knock out all players or more players in a given time wins.

Rules. 1. A player is considered to be stained, if the ball touches from the flight.

2. It is forbidden to step behind the line of the site.

3. Catching the ball is allowed, but if the ball is not caught, then the player is stained.

4. Nobody can run around with the ball in hand.

The pedagogical significance of the game. All players are active in the game. The game promotes the development of a sense of camaraderie (conspiracy in the game with the aim of making a unified decision, supporting comrades, coordinated work with comrades to achieve the goal, etc.). The game contributes to the development of determination, resourcefulness, quickness of reaction, dexterity and quickness in actions. The game also improves skills of throwing into a mobile target and skills of catching the ball.

The primary type of movement is throwing the ball into a mobile target.

Methodical instructions. The instructor should pay attention to the fact that the players acted with the ball in concert: they often passed the ball to each other and threw them into the opponent in a convenient way.

"Foot Kokpar"

Place, implements. The flat field which is 50-60 meters long, 20-25 meters wide. A medium exercise ball is required for the game.

Preparation. At the beginning and at the end of the field, two circles with a diameter of 1 m are delineated in the middle. A middle line is drawn through the field. Teams are lined up in the middle of the field and one goalkeeper is elected in each of them. Goalkeepers take a place in opposite circles.

Description of the game. At the signal of the leader, players transferring the prize to each other must deliver it to their goalkeeper. For each delivery of the prize to the goalkeeper, the team receives one point. The winner is the team, which gains the most points at the set time.

Rules. 1. During the fight for the ball, players should not keep each other for clothes, put footboards and apply fighting techniques.

2. Goalkeepers are not allowed to run out from the circle.

The pedagogical significance of the game. In the game, players are trained to organize themselves in an organized way: to run in an organized manner, to act simultaneously, to quickly join the game. The game contributes to the development of students in strength, determination, speed and ingenuity. The primary movement in the game is a run with a change of direction.

Methodical instructions. It is necessary to ensure that players follow the rules of the game. The instructor should keep a record in order to determine the winning team. This game is for young men [3].

Considering the mobile game in the system of physical education and taking into account its connection with moral education, it is difficult not to notice the existence of a certain sequence, expressed in the achievement of the ultimate goal - upbringing and the formation of a harmoniously developed personality.

Gambling ethics are the same moral rules and requirements that are cut from the idea of healthy and honest competition. Solving educative problems, we solve and educational, i.e. In the game many willed qualities are brought up: independence, perseverance, self-control, endurance and the will to win.

Moral activity of the younger generation in the mobile game significantly affects the nature of the goal achievement. This, on the one hand, exerts increased demands on participants in moral

stability, and on the other hand, this is one of the characteristic features of Kazakh games, as an important tool in the formation of competitive youth [3].

Literature:

1. Anarkulov Kh.D. Games in the people's pedagogy of the physical education. Bishkek, 1993.
2. Tanikeev M.T. Kazakh national sports and games. - Alma-Ata: Kazgosizdat.-1957.
3. Asarbaev A.K, Sadykov S.S, Bayzakova N.O Folk games as the most important tool of students' physical educating. - Almaty :, Kazakh Academy of Education named after Altynsarin.- 2004.



***Yulchiev S.T., Abdusamatov A.A., Mavlyanov I.R., Karimov M.S.**
Republican scientific & practical center of sports medicine
Tashkent, the Republic of Uzbekistan*

APPLICATION OF KINESIO TYPING TO 14-18 YEARS OLD FOOTBALL PLAYERS WITH DEFORMATION OF THE FOOT ARCH DURING TRAINING PROCESS

The aim of the study: Development, scientific substantiation and experimental approbation of kinesio typing method of shin and foot arch to football players of 14-18 years old, having a deformation of foot arch during training process.

Materials and methods of study: In total 40 football players (30 boys and 10 girls) 14-18 years old, having deformation of foot arch were studied at the Republican scientific and practical center of sports medicine. Usual fixing medical products (elastic bandage) and kinesio type have been used in the experiment.

Results of study: The results of the study have shown that usual fixing medical products (elastic bandage) can be effectively used for fixation of an ankle and the foot arch. Disappearance of edema, pain syndrome and normalization of muscle functions of ankle and the foot arch was noted after 7-8 days of applications.

In the group of kinesio typing of ankle and the foot arch disappearance of edema, pain syndrome and normalization of muscle functions of ankle and the foot arch was noted after 3-4 days.

Conclusion: The obtained data allow us to assess effectiveness of the application of kinesio typing during the process of training of sportsmen. Most probably that effect of high efficiency of kinesio typing is based on the activation of microcirculation in skin and subcutaneous tissue, reduction of pain syndrome, restoration of functional activity of muscles and normalization of functions of joints.



***Алимханов Е.А., д.п.н., профессор**
кафедра физического воспитания и спорта
Казахский национальный университет им. аль-Фараби
Алматы, Казахстан*

УДАРНО-ДИНАМИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ПРОФЕССОРА Е.АЛИМХАНОВА ДЛЯ ОЗДОРОВЛЕНИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ ОРГАНИЗМА

Цель. Укрепление здоровья человека, повышение физической и умственной работоспособности. Внедрение эффективных и доступных видов физических упражнений в повседневную жизнь людей.

Новизна – Комплекс упражнений направлен на глубокое воздействие на мышцы, кровеносные сосуды, нервные волокна, кости, суставы и внутренние органы человека посредством ударных и обкатывающих действий .

Ожидаемые результаты: - *применения ударных и перекатывающих упражнений будут способствовать повышению мышечного тонуса, скорости циркуляции крови и снижению давления, что эффективно предотвращает гипертонию, артриты, болезни сердца и болезни связанные с «застоем» крови, укреплению костно-связочного аппарата, в профилактике и лечении болезней позвоночника, органов мочеполовой и дыхательной систем, и в снижении лишнего веса.*

Ученые установили, такие разные болезни как гипертония, аритмия, артроз, атеросклероз, бессонница, астма, гастрит, стенокардия, инфаркт, инсульт, мигрень имеют одну физиологическую основу, причину – нарастающий с возрастом дефицит кровообращения во всех органах. Восстановление нормального кровотока дает поразительный результат - неизлечимые болезни исчезают. Восстановление хорошего кровотока возможно и это доказано на практике с применением различных гимнастических упражнений и физических нагрузок.

Область применения – Люди всех возрастов. Люди, ведущие малоподвижный образ жизни.

Главные особенности упражнений:

1. Упражнения выполняются с применением ударных и перекатывающих движений тела об стенку.

2. Упражнения можно выполнять в любое время суток. Упражнения полезны всем, особенно лицам, ведущим малоподвижный образ жизни и работы. Упражнения полезно выполнять, когда наблюдается утомляемость, нервные расстройства, болезненное состояние, во время лечения и после лечения.

3. Нет строгой последовательности выполнения упражнений. С какого упражнения хотели бы начать с того и начните. Необязательно выполнять упражнения каждый день и строго в определенное время. Количество повторений и сила удара регулируется по самочувствию.

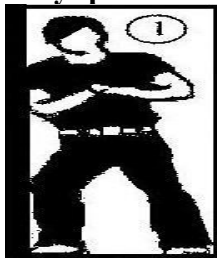
4. Если при выполнении ударных упражнений ваше тело чувствует приятное ощущение, значит упражнения выполнены правильно. Если чувствуете неприятное ощущение или боль, то силу удара нужно уменьшить или прекратить выполнения. Использование ударно-динамических упражнений в умеренном объеме как физическая нагрузка имеет эффективное универсальное тренирующие факторы, вызывающим благоприятные функциональные, биохимические и структурные изменения в организме с оздоровительным, общеукрепляющим эффектом.

Воздействие и результаты. После выполнения ударных и обкатывающих упражнений улучшается кровоснабжение по всему телу, активизируется работа дыхательной и нервной системы, улучшается пищеварение, включаются активную работу мышцы, суставы, кости, все внутренние органы, в том числе и органы малого таза.

После выполнения упражнений появляется бодрость, рассеивается усталость, поднимается настроение.

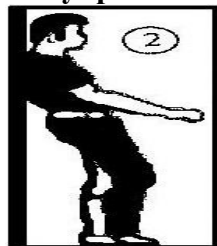
Для выполнения упражнений Вам нужна вертикальная стена шириной до одного метра.

1 – упражнение.



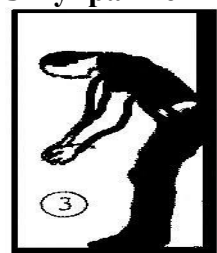
Удары правым и левым плечом в стену. Происходит раскачивание тела и всего организма. Идет подготовка организма к предстоящей работе. Человек психологически настраивается к выполнению упражнений. Активно включается работу плечевого сустава и внешняя сторона бедра.

2 – упражнение.



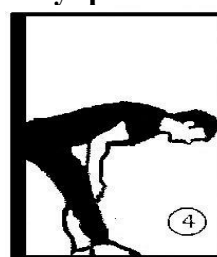
Удары спиной об стенку. В работу включаются мышцы спины, позвонки спинного отдела. Раскачиваются органы грудной клетки легкие, сердце, бронхи и др. Полезно для дыхательной системы, укреплению мышцы позвоночника и спины. Упражнения можно выполнить с поворотом на правые и левые лопатки.

3 – упражнение.



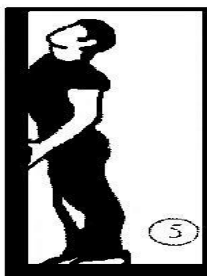
Удары пояснично-тазовым отделом о стену. Работают мышцы и кости поясницы и таза. Происходят раскачивания всех органов находящихся в брюшной полости и в малом тазе, способствует хорошему орошению кровью указанных органов. Предотвращает и помогает лечению таких болезней как геморрой, простатит и т.п.

4 – упражнение.



Туловище в наклонном положении вперед, удары задней частью таза об стену. Это упражнение напоминает движение при верховой езде. Имеют разносторонние оздоровительные эффекты, особенно на органы малого таза. Сила удара регулируется по самочувствию индивидуально.

5 – упражнение.



Удары грудью об стену. Включаются все мышцы и кости грудного отдела. Активно работает дыхательная система. Полезно при лечении дыхательной системы.

6- упражнение.



Удары животом и передней частью таза. Улучшает работу органов брюшной полости. Активизирует работу желудочно - кишечного тракта и дыхательной системы.

7 – упражнение.



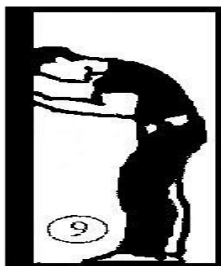
Удары плечом и внешней частью бедра об стену. Работают все мышцы тела и бедра. Способствует повышению и улучшению тонуса мышц, работы нервной системы.

8 – упражнение.



Удары коленным суставом об стену. Включаются в работу коленный сустав, повышается терпимость к болевым ощущениям. Полезно для нервной системы.

9 – упражнение.



Перекачивание головы об стену. Начинается упражнение с упора лобной части головы об стену. Ноги на ширине плеч. Для регулировки силы упора головы,

ладонями упирайтесь о стенку. Поворотом головы вправо и влево, вверх – вниз движения доводят до макушки головы. Происходит массаж головы, улучшается кровоснабжения. Активно работают шейные позвонки, укрепляются мышцы шейного отдела. Укрепляются корни волос, предотвращает выпадение волос. Улучшается самочувствие, успокаивается нервная система.

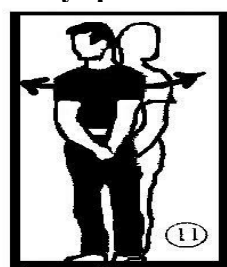
Если вначале стена кажется вам слишком твердой, то можете завязать платок или надеть спортивную шапочку.

10 – упражнение.



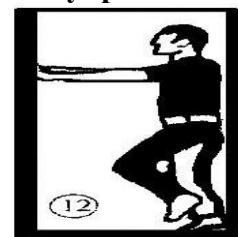
Стоя спиной к стене, упираться затылочной частью головы об стену. Выполнение упражнения такое же, как в 9-ом. Происходит массаж головы, улучшается кровоснабжения кожи головы. Активно работают шейные позвонки, укрепляются мышцы шей. Укрепляются корни волос, предотвращает выпадение волос. Улучшается самочувствие, успокаивается нервная система.

11 - упражнение.



Стоя спиной к стене выполнить поворот туловища на 180° право и влево. Включаются в работу все мышцы туловища, происходит массаж тела. Способствует улучшению работы вестибулярного аппарата. Повторите по самочувствию.

12 – упражнение.



Упор и толкание стенки рукой. Выполняются шаговые и беговые упражнения на месте. Активно работает весь организм. Старайтесь выполнить как можно дольше.

13 – упражнения. «Промокашка» лежа на спине перекаат спиной вперед-назад, ноги согнуты в коленном суставе, руками держаться за голени. Укрепляет мышцы позвоночника и спины, улучшает работу органов брюшной полости и малого таза.

14 – упражнения. Сидя на полу, ходьба на ягодице вперед и назад, можно помогать движению руками.

Предлагаемые виды упражнений не противопоказаны совместному использованию с другими видами физических и оздоровительных мероприятий. Упражнения можно изменить по вашему усмотрению.

Авторское свидетельство № 1792 от 26.09.2014.



Асаубек С.С.

*әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
«Салауатты өмір салты» орталығының ассистенті*

Жартыбаев А.С.

«Салауатты өмір салты» орталығының мұғалімі

Бакаев Б.Қ.

«Салауатты өмір салты» орталығының аға мұғалімі

САЛАУАТТЫ ӨМІР САЛТЫН ҚҰРУ

Қазіргі кездегі әлеуметтік-экономикалық жағдай, тіршілік деңгейінің құлдырауы және экологиялық қолайсыздық Қазақстан Республикасының бүкіл халқының, әсіресе, өскелең ұрпақтың денсаулығына кері әсерін тигізуде. Осы ретте, елбасымыз Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан – 2030» бағдарламасындағы ұзақ мерзімді басымдықтың бірі – «Мемлекетіміздегі азаматтарының денсаулығы, білімі мен әл ауқаты тармағында» және кезекті Жолдауында денешынықтыру мен спортты дамытуға айрықша көңіл бөлу қажеттілігі көрсетілген. Бүгінгі таңда өз тәуелсіздігін алған егеменді еліміз осы бағытта жалпы білім беретін орта мектепте жан-жақты, дамыған, денсаулығы мықты, салауатты өмір салтын мұрат тұтқан жеке тұлғаларды тәрбиелеу басты талап етіп қойылған.

Барша азаматтардың денсаулығын нығайту, салауатты өмір салтына бағытталған елбасының жолдауын – егемендіктің кілтін ұстар жастардың болашағына апаратын алтын сұрлеу десе болады. Бүгінде білім беру мекемелерінің алдында тұрған міндеттердің бірі – жас ұрпақтың салауатты өмір сүруге көзқарасын қалыптастыру, олардың денсаулығын сақтауға, қоршаған ортаны таза ұстауға және жоғары, сапалы білім алып, сол білімді келешектегі өмірінде пайдалана білуге тәрбиелеу. Адамның ақыл-ой интелектісін оның білімділік деңгейінен байқауға болады. Білім – ақыл-ойдың бастапқы түрткісі және негізгі құралы, әрі көрсеткіші болғандықтан, әрбір адам салауатты өмір сүру үшін біріншіден ақыл-ойын жетілдіру керек; екіншіден материалдық жағдайын түзеуі тиіс, ол үшін адал еңбек етуі қажет.

Қазақстанның бүгінгі әлеуметтік-экономикалық дамуы күрделі кезенді басынан кешіріп отыр. Кеңестік дәуір тоқырауға душар етті. Қалыптасқан әкімшілік жүйе қоғам мүшелеріне енжарлықты, селқостықты, жауапсыздықты дамытты. Осы империяның көлеңкесіндегі өмірден Қазақстан кеңестік жүйеден түбегейлі және түпкілікті бас тартып, жаңа принциптерге негізделген егеменді мемлекет құру үстінде. Бұл үкімет білім беру мен тәрбиелеуді тәуелсіз мемлекеттің талабына үйлесімді құрып, жастарға сапалық жаңа қасиеттерді сіңіруді қолға алып, салауатты өмір салтын қалыптастыруға батыл кірісті, Тұлғаның өз болмысын тануға көмектесіп, тереңде жатқан талап-тілегін дамытып толыққанды өмір сүру үшін рухани күш-жігер беру оқу орындарының басты міндетіне айналды. Осы орайдан оқушылардың бойына жаңа сана, жаңа көзқарас қалыптастыруда имандылық пен адамгершілік жағынан құлдыраған нашақорлық, жезөкшілік, маскүнемдік сияқты індеттерден сақтанарлықтай таным түсінік қалыптастыру басты проблема болып саналады. Дүние жүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДСҰ) анықтамасы бойынша, денсаулық дегеніміз - организмде аурудың не болмаса физикалық кемістіктің жоқтығы ғана емес, ол табиғи (физикалық), рухани және әлеуметтік толық аман-есендік. Академик В.П.Казначевтің жеке бас денсаулығы анықтамасы бұдан да толығырақ: «денсаулық дегеніміз, организмнің ұзақ өмір сүру барысында биологиялық және психологиялық

әрекеттері мен тиімді жұмыскерлігінің әлеуметтік белсенділігінің, сондай-ақ жас ерекшеліктеріне сәйкес дені сау ұрпақ жалғастыру қабілетінің сақталуы мен дамуы». Денсаулық - физикалық, рухани және әлеуметтік болып бөлінеді. Физикалық саулық дегеніміз - адам организмінде функциялардың өздігінен реттелуі, функциялық үрдістердің келісімді өтуі, сыртқы орта әсерлеріне бейімделу қасиеттерінің жоғарғы дәрежелі жағдайда болуы. Психикалық саулық дегеніміз - ауруды болдырмау, қайтсе де одан арылу «адам өмірінің мақсаты» болуын болжайды. Әлеуметтік саулық дегеніміз - адамның әлеуметтік белсенділігінің, яғни жеке адамның айналадағы өмірмен біте қайнау дәрежесі. Денсаулық, қалып (норма) деген ұғымдар бір-біріне ұқсас. Қалып – дені сау адам баласының бәріне бірдей тұрақты стандарт мақсат ететін үлгі болатындай денсаулықтың көрсеткіштері. Салауатты өмір салтын қалыптастыру ең алдымен залалды дағдылардан (арақ-шарап, темекі, есірткі қолдану) аулақ болумен байланысты болады. Ақпарат арақ-шарап, темекі, есірткіні ауызға алудың кез келген түрлерінің жалпы адам және қоғам денсаулығына кесел келтіретіні жайында болуы қажет. Алкогольды тежеусіз қолдану, оның салдары, маскүнемдіктің медициналық, медико-психологиялық, құқықтық, адамгершілік, этикалық, экономикалық, демографиялық аспектілері, алкогольдың адам денсаулығына физикалық және психикалық әсері, қоршаған ортамен қарым-қатынасы туралы мағлұматтар келтіріледі.

Салауатты өмір салтын қалыптастыруда темекі мен күреске айырықша көңіл бөлінеді. Темекінің таралып кеткенігі, оны қолға алуға мәжбүр қылатын факторлар, шылым түтінінің құрамдас бөліктері, канцерогендер, тыныс алу ағзалары, ас қорыту, жүрек-тамырлар жүйесі т.б. аурулардың туындауындағы темекінің ролі хақындағы мәліметтерді жіктеп талдай келе, темекінің медициналық, психологиялық, әлеуметтік аспектілері туралы ақпарат беріледі. Тактикалық тұрғыда темекіге деген теріс көзқарасты қалыптастыру ләзім. Бұл жұмыс жас, жыныс, денсаулық жағдайын ескере отырып жүгізіледі. Осылайша балалар мен жасөспірімдерге арналған ақпараттың негізін денеміздің табиғи дамуына, психикалық эмоциялық әлеміне етер әсері, қыздар мен бала туар жастағы әйедермен, темекі тартатын жүкті әйелдер организмдеріндегі өзгерістер, салдар және осындай аналардан туар бала болашағы т.б. жөніндегі мағлұматтар құрайды.

Денсаулықты сақтауға себеп болатын негізгі компонентер:

- тиімді тамақтану;
- табиғатына орай қимыл белсенділігі;
- шынығу;
- психикалық денсаулыққа деген оң көзқарас;
- тән, киім күтімі;
- тұрмыстағы гигиеналық режимді ұстану;
- еңбек пен демалыстың тиімді режимін қадағалау;
- денсаулыққа нұқсан келтірмейтін, қалыпты жыныстық;
- темекіден, есірткіден, алкогольден, орынсыз дәрі –дәрмектен тартыну;
- экологиялық жағымды (позитивті) мінез құлық.

Міне, осылай өз денсаулығына деген кімнің де болмасын бұған ұқсас айқын сенім, салауатты өмір салты, жас, әлеуметтік және басқа ерекшеліктері ескеріле отырып, денсаулықты сақтауға деген бағдардың алғы шарты болып қала бермек. Бірінші байлық – денсаулық дейміз. Бірақ осы сөздің салмағын, жүктер жауапкершілігін көбіне сезбейтін де, мойындамайтын да сыңайлымыз. Айтылған сәтте көңілімізге қонады, құлағымызға жағады. Келісеміз. Сонсоң өзіміз ауа жайылып жүре береміз. Сөйтіп күндердің күнінде бір арылмас дертке шалдығып санымызды соғамыз. “Жалған – ай!” деп көкірегіміз қарс айырылып, өмірден түңіле бастаймыз. “Тәннен жан артық еді, - дейді Абай атамыз - тәнді жанға бас ұрғызса керек еді. Жоқ біз олай қылмады, ұзақтай шулап, қарғадай барқылдадық. Жан бізді жас күнімізде билеп жүрген еді. Ержеткен соң, күш енген соң, оған билетпедік, жанды тәнге бас ұрғыздық, ешнәрсеге көңілмен қарамадық, көңіл айтып тұрса сенбедік. Көзбен көрген

нәрсенің де сыртын көргеннен-ақ тойдық...” Тәннен жан артық... Билік жанда ғой. Бірақ ғұмырымыз аз ба, көп пе... кеше, бүгін, шамасы ертең де билік жанда емес тәнде. Пендешіліктен тәнді тоғайтып, сөйтіп аурулар қатарын молайтып жүрген жай бар. Тым болмаса, жан мен тән бірлігін, ара қатынасындағы бірлікті неге сақтамасқа? Біреу үшін емес, өзің үшін, отбасың, өзіңсіз толайым болмайтын көкірегің үшін. Денсаулық - тән, рухани және әлеуметтік игіліктің жиынтығы. Денені үнемі ширықтыру, шынықтыру, сананың сапа деңгейін көтеру, интеллект өрісін биіктету, рухыңды шыңдау - бәрі де денсаулыққа қызмет етеді десек қателеспейміз. Қазіргі уақыттағы әлеуметтік - экономикалық жағдай, тіршілік деңгейінің құлдырауы және экологиялық қолайсыздық Қазақстан Республикасының бүкіл халқының, әсіресе, өскелең ұрпақтың денсаулығына кері әсерін тигізуде.

Ел Президентінің “Қазақстан - 2030” жолдамасындағы ұзақ мерзімді басымдықтың бірі – “Қазақстан азаматтарының денсаулығы, білімі мән әл ауқаты” тармағында, “...азаматтарымыздың өз өмірінің аяғына дейін сау болуы және оларды қоршаған табиғи ортаның таза болуы үшін” азаматтарымызды салауатты өмір салтына әзірлеу қажеттігі көрсетілген. Бүгінгі таңда өз тәуелсіздігін алған егеменді еліміз осы бағытта Қазақстан мектептеріне жан-жақты дамыған, денсаулығы мықты, салауатты өмір салтын мұрат тұтқан дара тұлғаларды тәрбиелеу басты талап етіп қойылған.

“Дені сау адам - табиғаттың ең қымбат жемісі” деп тегін айтылмаған. Қазіргі қоғамымызда халықтың табиғи өсімі төмендеп, сырқаттанушылық және өлім-жітім деңгейі арта түсті. Әсіресе, балалар мен жастардың денсаулығы қауіп тудыруда. Темекі тарту, ішімдік пайдалану, есірткі құмарлық және улы заттарға әуестік, адамгершілікке жат мінез-құлық, ерте жыныстық қатынас кеңінен етек алуда. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы сарапшыларының дерегі бойынша халық денсаулығының 49-50 % өмір салтына, яғни адамның өз денсаулығына қалай қарайтынына тәуелді, 17-20 % қоршаған орта ерекшеліктеріне байланысты. Сонымен қатар денсаулық кәтерінің негізгі факторларына мыналар да енеді: қозғалыс күшінің кему салдарынан қимылдың кемуі (гиподинамия) дене массасының артуы, жүйесіз тамақтану, қоршаған орта нысандарының барлығының көптеген уытты заттармен ластануы, өндірісте және тұрмыста күйзеліс туғызатын жағдайлар, зиянды әдеттердің – шылым шегу, алкоголь пайдалану, нашакорлық көп таралуы. Қорыта келгенде, академик Н. М. Амосов айтқандай: “Денсаулығың мықты болуы үшін мәнді өз күшің болу қажет, оны еш нәрсемен ауыстыруға болмайды.” Замандастар, егемен еліміздің болашағы біздер. Қоғамда болып жатқан жаман әдеттерге кінәлі - адамдардың өзі. Осындай жат, жаман әдеттерден бойымызды аулақ ұстап, төзімділік, табандылық танытып, адамгершілік қасиеттерді жоғары ұстай білуіміз керек. Болашағымыз нұрлы, еліміздің ертеңі нұрлы болсын десек, ел болып, халық болып болашағымызды, ұлтымызды, тегімізді жоғалтып алмау үшін нашакорлық, СПИД, ішімдік, темекіден бойымызды аулақ ұстап, қоғамымыздың бұл түнектен арылуының жолын іздеп, салауатты өмір салтын насихаттайық. Ей замандас, алдыменен досыңды ұқ. Досың спорт, таза ауа, өсімдік. Алажүріп, осылардың сыйлығын – Жаңа ғасырға біз берейік көріктік. Халықтың денсаулығы – ел дамуының аса маңызды тұтқасы, болашағымыздың кепілі. Атамыз қазақтың «Бірінші байлық - денсаулық», яки болмаса «Денсаулық – зор байлық» деген даналық мәтелдері тіршіліктің нағыз өзегінен алынған емес пе? Денсаулықтың қадірін, маңызын айрықша ұғынып барлық игіліктен жоғары санаған. Тағы да «Ауырып ем іздегенше, ауырмайтын жол ізде» деп жан мен тән саулығын қоршаған орта аясында дұрыс сақтап және нығайтуға түрлі пайдалы әрекеттер жасап отырған. Жасыраны жоқ, күні бүгінге дейін небір ғұлама ғалымдар, біліктілігі күшті дәрігерлер де «Денсаулық деген не?» деген сұраққа әлі толымды, тұшымды, дәл анықтама бере алмай келеді. Қолымызда тек ВОЗ (дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы) қалыптастырған анықтама бар. Бұл бойынша Денсаулық – жан, тән және адамның әлеуметтік жағдайының құндылығы. Байқап

отырсаңыз жан иесінің жалғыз анатомиялық дұрыс қалпына ғана емес, оның әлеуметтік жағдай-тұрпатына да ерекше мән берілген.

Жуырда ғана өткен дәрігерлер мен провизорлардың съезінде сөйлеген сөзінде еліміздің президенті Н.Ә.Назарбаев: «Халықтың денсаулығы – ел дамуының аса маңызды тұтқасы, болашағымыздың кепілі» деп тағы да айрықша айқындап атап өтті. Сонымен қатар келешек атқарылатын істердің басты стратегиялық бағыттарын да көрсетті.

Бірінші: балалар мен жасөспірімдердің денсаулығына айрықша көңіл бөлу. Екінші: халықты қол жетерлік және саналы медициналық көмекпен қамтамасыз ету. Үшінші: отандық медицина ғылымын дамыту.

Осы бағытта аясында ел басқарған ағалармен біріге отырып, түрлі індеттердің алдын алу керек. Салауатты өмір салтын ұсынбаған мемлекеттің экономикасы құлдырайтыны сөзсіз. Ауру адам қандай іс бітірмек!

Салауатты өмір салтына денешынықтыру, спорт, дене тәрбиесі, туризм, халықаралық туризм, табиғатқа серуен, таза ауада жүру жатады. Кешкі тамақтан соң, таза ауада бір-екі сағат серуен құрып, ұйықтаудың пайдасы зор. Ұйқы 7-8 сағаттан кем болмауы тиіс. Әр адам жыл сайын бір рет еңбек демалысын тиімді пайдаланғаны жөн. Барлық кезде тамақты жаңадан дайындап ішкен дұрыс. Алланың табиғатты адам үшін жаратқанын және парыз еткенін, тіршілігінде қажетіне дұрыс пайдалануды, денсаулығына зиян келмейтіндей жағдайда болуын қадағалауды салауатты өмір салты деп ұғамыз.

Қорыта келе айтарым, адам денсаулығына зиянын тигізетін жат әдеттерден аулақ болғаны жөн. Енді оларға не жататынына тоқтала кетейік: Олар – темекі тарту, спирттік ішімдіктерге, есірткілік заттарға салыну. Арақтың орнына қымыз бен қымыран іш, темекі тартудың орнына таза ауада көбірек жүр. Жастарға есірткіні пайдаланба, көңіл көтеретін мәдени көпшілік орындарына баруды әдетке айналдыр дер едім. Еңбек адамды тәрбиелейді. Сондықтан жұмыс істеуден қашпаған жөн. Жалқаулыққа салынудың соңы жақсылыққа апармайды. Имандылық жолына түсіп, жылына бір келетін оразаны тұтып, оның тәртібін сақтағаныңыз дұрыс. Дүниеде бұған тең келетін ештеңе жоқ. Біз табиғаттың, қоршаған ортаның ластануына жол бермеуіміз керек. Өзіңізді қандай көрсеңіз, өзгелерді де солай көріңіз. Адамдар бір-бірімен дос, бауырлас, сыйлас, рақымды, мейірімді болса, нұр үстіне нұр жауады. Әрқашан жаман ойдан аулақ болыңыз. Адам өзін өзгеден кем сезінуі, денсаулығының нашар екендігін ойлап қамығуы, көз алдына өлім қорқынышын елестетуі ойды бұзады. Сөз соңында, халық денсаулығы тек медицина қызметкерлерінің кәсіби тірлігі ғана емес, бүкіл қоғамның тұтас денсаулық сақтауға және нығайтуға арналған үйлескен іс-қимыл әрекеттерінің жемісі екенін баршамыз да ұғынуға тиіспіз. Сонда ғана қоршаған ортаны сақтай отырып, таза су ішіп, дұрыс тамақтанып, иманды және салауатты өмір салттарын тұрақты қалыптастырсақ болашақтың жарқын кепілі болмақ. Болашақ – өз қолымызда, тандау өзімізде, ағайын!

Әдебиеттер тізімі: “Мүгедек спортшыларды әлеуметтік бейімдеу және қайта оңалту технологиялары” атты Асаубек С.С. магистрлық диссертациясынан алынған.



Баёва Т.А.,преподаватель спец. дисциплин

*Республиканская специализированная школа-интернат-колледж
олимпийского резерва имени Каркена Ахметова»*

Радоснова О.,преподаватель физической культуры и спорта

*Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова
Алматы, Казахстан*

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Цель управления в физической культуре и спорте есть желаемое, возможное и необходимое состояние физкультурно-спортивной организации (отрасли), которое должно быть достигнуто. В современной специальной литературе цель управления нередко обозначается такими терминами, как «политика», «философия», «миссия» физкультурно-спортивной организации (отрасли).

Рынок услуг физической культуры и спорта многообразен и специфичен.

Следует отметить **задачи** функционирования физической культуры и спорта в рыночных условиях. Их несколько, главными, из которых являются:

- преобразование физической культуры и спорта в сферу услуг как специфическую совокупность социально-педагогических форм деятельности, осуществляемой в целях физического воспитания населения;

- децентрализация управления отраслью физической культуры и спорта;

- возросшее многообразие организационно-правовых форм физкультурных и спортивных организаций;

- правовое закрепление официального статуса профессионального спорта и его развитие в Р.К.;

- все возрастающее экономическое значение физической культуры и спорта, развивающихся, в основном на основе коммерческого хозрасчета;

- возникновение конкуренции физкультурных и спортивных организаций и свободное ценообразование на услуги физической культуры и спорта.

Рыночная экономика способствует:

- развитию предпринимательства в сфере физической культуры и спорта;

- росту числа собственников физкультурных и спортивных организаций;

- увеличению многообразия их организационно-правовых форм;

- расширению спектра и улучшению качества предоставляемых населению физкультурно-спортивных услуг.

В отечественных энциклопедических изданиях и специальной литературе «управление» в самом общем виде рассматривается как элемент, функция организованных систем различной природы (технических, биологических, социальных), обеспечивающая сохранение их определенной структуры, поддержание режима деятельности, реализацию их программ и целей.

Такое толкование понятия «управление» позволяет выделить его важнейшую особенность, состоящую в том, что оно используется для характеристики специфической управленческой деятельности человека в различных сферах неживой и живой природе и социальной жизни.

Физическая культура и спорт относится к сфере социальной жизни, представляя собой неотъемлемый элемент нематериального производства.

В связи с этим, не вызывает сомнения правомочность использования понятия «управление» применительно к физической культуре и спорту, как к отрасли, трактовку, которого дает автор единственного отечественного учебника «Управление физической культурой и спортом» - Л.И. Лубышева. Управление физической культурой и спортом представляет собой систему конкретных форм и методов сознательной деятельности, направленной на обеспечение эффективного функционирования и планомерного развития отрасли физической культуры и спорта в целях наиболее полного удовлетворения потребностей россиян в физическом совершенствовании.

Физическая культура по своей сущности явление массовое, вовлекающее в сферу своего влияния, хотя и с разной степенью активности, большинство членов общества.

Человечество осознанно пришло к занятиям спортом - специфической социально организованной формой и областью сопоставления физических и интеллектуальных способностей и подготовленности отдельного человека или команды, одобряемой социальной общностью, в которой виды деятельности направлены на достижение результата посредством подготовки и участия в специфических (спортивных) соревнованиях.

Спорт входит в физическую культуру, но только частью, связанной непосредственно с двигательными действиями.

Таким образом, физическая культура и спорт это один из видов человеческой деятельности, направленной на физическое совершенствование как человеческой популяции в целом, так и каждого отдельного человека, оказывающей оздоровительное, воспитательное, политическое и социально-экономическое воздействие на общественное развитие человечества.

Управлению в физической культуре и спорте свойствен ряд закономерностей, одной из которых является его дифференциация.

Сущность этой закономерности проявляется в следующем: управление, возникнув фактически, как управление производством (первой сформировавшейся школой управления была так называемая школа научного управления или школа управления производством. В.В. Кузин), в процессе своего исторического развития, которое отчетливо прослеживается на примере последовательного формирования и приоритетного влияния на различных временных этапах разнообразных школ управления (школа человеческих отношений, школа поведенческих наук, школа социальных систем и т.п.), все больше и больше внимания уделяет человеческому фактору управлению людьми, коллективами людей, иными словами управлению в сфере социальной жизни. Поэтому не случайно, что в рамках управления социальной сферой вообще и управления физической культурой и спортом в частности все большее значение придается менеджменту как одному из специфических видов управления в рамках конкретной физкультурно-спортивной организации.

Обратим внимание, что с некоторых пор стало использоваться понятие менеджмент, будучи заимствованным, из английского языка в начале формирования в нашей стране рыночных отношений. Поэтому обратимся в первую очередь к анализу базовых представлений об этом понятии зарубежных специалистов.

Первое, что обращает на себя внимание при анализе специальной зарубежной литературы, это скорее описание, а не приведение точной дефиниции понятия «менеджмент».

Второй весьма характерной чертой представлений о менеджменте является весьма широкая трактовка содержания понятия. Например, «Международный справочник по менеджменту» трактует понятие «менеджмент» как эффективное использование и координацию таких ресурсов, как капитал, здания, материалы и труд для достижения заданных целей с максимальной эффективностью.

Менеджмент это система рациональной организации управления производственной деятельностью, направленная на эффективное достижение запланированных результатов; это область человеческого знания, помогающего осуществлять разумное и эффективное управление; это социальный слой людей, осуществляющих работу по управлению. В.И. Жолдак, С.Г. Сейранов менеджмент - это система мероприятий по эффективному управлению организацией, фирмой, предприятием в современных условиях и на научной основе. Спортивный менеджмент тесно связан с главными факторами рыночной экономики - формами собственности, системой свободного ценообразования, конкуренцией, правом свободного выбора как для спортивного предпринимателя, производителя физкультурно-спортивных услуг, так и для потребителей этих услуг, зависимостью доходов

предпринимателя от результатов его труда и ситуации на рынке физкультурно-спортивных услуг и др.

Физкультурно-спортивные услуги в условиях рыночной экономики становятся объектом купли-продажи. В связи с этим производители физкультурно-спортивных услуг выступают в качестве продавцов, а потребители - в качестве покупателей.

В рыночных условиях существенно возрастает роль физической культуры и спорта в удовлетворении потребностей людей в совершенствовании, в формировании здорового образа жизни, в самоутверждении и самореализации личности как важнейшей социальной ценности.

Включение физической культуры и спорта в систему рыночных отношений обуславливает соответствующие особенности менеджмента в этой отрасли сферы услуг.

Определение цели является начальным этапом процесса управления в физической культуре и спорте, поскольку он по своему содержанию характеризует целенаправленное, а не стихийное воздействие.

Функции управления в физической культуре и спорте представляют собой относительно обособленные направления управленческой деятельности, позволяющие осуществлять управленческое воздействие.

Различают основные и конкретные функции управления.

Основными функциями управления являются таковыми по следующим причинам: во-первых, они осуществляются во всех отраслях народнохозяйственного комплекса (отрасли материального и нематериального производства); во-вторых, они реализуются в любой физкультурно-спортивной организации (международной, национальной или территориальной; коммерческой или некоммерческой; малой, средней или крупной и т.п.) и на любом иерархическом уровне менеджмента (руководство высшего, среднего или низшего звена); в-третьих, они инвариантны конкретным функциям, т.е. состав и содержание основных функций менеджмента неизменны, независимы от того, какая конкретная функция менеджмента реализуется; в-четвертых, они обеспечивают управляемость, т.е. достижение цели управления в заданный промежуток времени в условиях ограниченных ресурсов.

Основные функции управления тесно взаимосвязаны между собой, составляя единый процесс, характеризующий механизм управленческого воздействия.

Конкретные функции управления физической культурой и спортом (как отраслью) могут быть выделены и охарактеризованы по содержанию управленческого воздействия на определенный объект.

Общие и конкретные функции управления в физической культуре и спорте как относительно обособленные направления управленческой деятельности реализуются в практике на основе определенных принципов.

Принципы управления в физической культуре и спорте представляют собой основные правила, положения и нормы поведения, которыми руководствуются органы управления и отдельные руководители в процессе осуществления управленческого воздействия.

К основным принципам управления в физической культуре и спорте можно отнести следующие:

- принцип сочетания отраслевого и территориального управления, базирующийся на существующем административно-территориальном делении страны и отраслевой структуре народного хозяйства и означающий, например, что физкультурно-спортивная организация может быть создана и может функционировать как по отраслевому (например, физкультурно-спортивный клуб образовательного учреждения, промышленного предприятия, учреждения и т. п.; физкультурно-спортивные общества и т.п.), так по территориальному принципу;

- принцип сочетания материального и морального стимулирования основывается на утверждении, что «всякая крайность, есть признак ограниченности». Одним из наиболее ярких проявлений использования этого принципа в отрасли «физическая культура и спорт» является присвоение сотрудникам различных физкультурно-спортивных организаций званий, государственных наград, моральное и материальное стимулирование труда конкретных работников и другие.

На основе охарактеризованных выше принципов общие и конкретные функции управления в физической культуре и спорте как относительно обособленные направления управленческой деятельности реализуются в практике с использованием различных методов.

Организационные методы управления базируются на организационных отношениях между органами управления и организациями, организациями и работниками, на отношениях власти и подчинения. В совокупности организационных методов управления обычно выделяют следующие группы:

- методы организационно-стабилизирующего, распорядительного и дисциплинарного воздействия;

- методы организационно-стабилизирующего воздействия используются при взаимоотношении работников внутри спортивной организации.

- методы распорядительного воздействия используются для решения текущих задач и позволяют корректировать деятельность с учетом изменения ситуации. Методы этой группы обычно реализуются в форме приказа, распоряжения и т.д.

- административные методы связаны с властной природой государственного управления, проявляющейся в различных обстоятельствах и ситуациях: одна сторона взаимоотношений (государственный орган управления, или должностное лицо) наделена властными полномочиями и потому может отдавать приказы другой, как правило, прямо подчиненной ей, стороне взаимоотношений (организации), которая обязана выполнять предписанное независимо от того, согласна она с ним или нет; одна сторона взаимоотношений (государственный орган управления, должностное лицо) устанавливает нормы, которые подлежат неукоснительному исполнению другой стороной взаимоотношений (организациями, находящимися в административном подчинении). Это обычные методы для взаимоотношений организаций, находящихся в административном подчинении, на региональном, республиканском и муниципальном уровнях.

Методы правового регулирования представляют собой применяемые государством средства правового воздействия на общественные отношения. Различают два основных способа правового регулирования авторитарный и автономный. Авторитарный способ используется при регулировании административных и других правоотношений и характеризуется тем, что одна сторона правоотношений наделена правом, устанавливать другой стороне правоотношений содержание ее деятельности. Автономный способ базируется на том, что стороны правоотношений являются равноправными и в рамках действующего законодательства могут самостоятельно устанавливать содержание своих прав и обязанностей, изменять или прекращать их.

Методы правового регулирования отношений в сфере трудового, финансового и других отраслей права носят комплексный характер и включают в тех или иных соотношениях элементы авторитарного и автономного способов.

Выводы: Таким образом, управление физической культурой и спортом представляет собой систему конкретных форм и методов сознательной деятельности, направленной на обеспечение эффективного функционирования и развития отрасли физической культуры и спорта в целях наиболее полного удовлетворения людей в физическом совершенствовании.

Литература:

1. «Управление физической культурой и спортом» - Л.И. Лубышева М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 290с.
2. Евсеев Ю.И. Физическая культура. Серия «Учебники, учебные пособия». / Ю.И. Евсеев - Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 384с.
3. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры: Учеб. пособие для студ. вузов.- М.: 4-й филиал Воениздата, 2001. -319с.
4. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): Учеб. для ин-тов физ. культуры. - М.: Физкультура и спорт, 1991. -543с.
5. Теория и методика физической культуры (курс лекций): Учеб. пособие / Под ред. Ю.Ф. Курамшина и В.И. Попова: СПб ГАФК им. П.Ф. Лесгафта. - СПб., 1999.-324с.
6. Теория и методика физического воспитания: Учеб. для студ. фак. физ. культуры пед. ин-тов по специальности 0303 «Физическая культура» / Под ред. Б.А. Ашмарина. - М.: Просвещение, 1990. - 36с.



*Вишнякова Н.П., старший преподаватель центра ЗОЖ
Незбудей В.И., старший преподаватель центра ЗОЖ
Смелянец С.В., преподаватель центра ЗОЖ
Казахский национальный университет им. аль-Фараби
Алматы, Казахстан*

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ СТУДЕНТОВ, ИМЕЮЩИХ НАРУШЕНИЯ ОСАНКИ И СКОЛИОЗЫ

В структуре отклонений, выявляемых у молодежи при профилактических осмотрах, одно из ведущих мест занимают нарушения осанки и сколиозы. По данным медицинского осмотра, процент студентов Казахского национального университета им. аль-Фараби, имеющих нарушения осанки и сколиозы ежегодно растет.

Для современного образа жизни молодежи характерны возрастающая статическая нагрузка на позвоночник и уменьшающаяся динамическая. Слабость естественного мышечного корсета является одной из причин развития нарушений осанки, и в дальнейшем может привести к сколиозу. Неправильная осанка способствует развитию ранних дегенеративных изменений в межпозвоночных дисках и создает, тем самым, неблагоприятные условия для расстройства деятельности внутренних органов, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта и других систем организма, способствует возникновению многих хронических заболеваний[1].

В Казахском национальном университете им. аль-Фараби в течение нескольких лет проводится работа по применению комплексной методики при нарушениях осанки и сколиозах различной степени.

В основу методики легли следующие факторы: мотивационная основа к выполнению специального комплекса корригирующей гимнастики, осознанный подход студентов в выполнении заданий, принцип адекватности применяемых упражнений, индивидуальное определение уровня физической нагрузки.

Бесспорно, что основным фактором в структуре занятий физическими упражнениями студентов является мотивационный компонент. Только точное определение мотивации к выполнению физических упражнений повышает у студентов интерес к

занятиям, стимулирует и мобилизует их на проявление активности и повышает эффективность решения поставленных задач. Поэтому очень важно провести первое организационное занятие. В группы ЛФК приходят студенты, как правило, ранее освобожденные от занятий физкультурой в школе, и имеющие низкий уровень информационной грамотности в области применения физических упражнений, как средства реабилитации и коррекции имеющегося заболевания. Преподавателю лечебной физической культуры необходимо четко, в доступной форме объяснить задачи лечебной физической культуры, с точки зрения анатомии, физиологии и биомеханики, разъяснить важность выполнения упражнений, сформировать представление о правильной осанке. Это особенно важно для преподавателей, работающих в вузах, так как на занятия ЛФК могут прийти студенты со сколиозами в сочетании с другими сопутствующими заболеваниями. И только преподаватель может определить возможность занятий специальной гимнастикой или невозможность по причине имеющихся противопоказаний к ее выполнению.

В основе лечебного действия физических упражнений лежат строго дозированные физические нагрузки с соблюдением принципа постепенности. В занятия лечебной гимнастикой включают общеразвивающие, дыхательные и специальные упражнения, направленные на коррекцию патологической деформации позвоночника. Растянутые и ослабленные мышцы, расположенные на стороне выпуклости, необходимо укреплять и тонизировать. Укороченные мышцы, находящиеся в области вогнутости, наоборот, нуждаются в расслаблении и растягивании. С целью укрепления ослабленных мышц используются симметричные и асимметричные упражнения. Корректирующее действие физических упражнений зависит от систематического и длительного применения ЛФК. Комплекс специальных упражнений может быть рекомендован для самостоятельных занятий только при освоении правильной техники выполнения. При систематических занятиях гимнастикой в течение нескольких лет повышается тонус мышц, и они становятся способными противостоять искривлениям позвоночника. Вследствие этого дуга искривления начинает выравниваться. Для этого используют гимнастические упражнения для мышц спины и брюшного пресса преимущественно в положении осевой разгрузки. Обращается внимание на тренировку пояснично-подвздошных мышц и мышц ягодичной области, даются упражнения общего развивающего характера для улучшения деятельности дыхательного аппарата, сердечно-сосудистой и других систем.

Индивидуальный подход в выборе нагрузки позволяет раскрыть потенциальные возможности каждого занимающегося в коррекции и стабилизации деформированного позвоночника. Физические нагрузки должны быть адекватными, вызывать умеренное напряжение функциональных систем организма, не сопровождаться болевыми ощущениями, не вызывать усталости и ухудшения общего самочувствия. Выбор специальных упражнений проводится на основе механизма их действия, с учетом особенностей течения заболевания и уровня общей тренированности занимающихся.

Занятия специальными упражнениями при нарушениях осанки и сколиозах не дают быстрый результат, положительная динамика достигается в результате регулярных длительных занятий (от 6-9 месяцев) и требует от занимающихся проявления настойчивости и упорства. Студент должен осознать необходимость систематических занятий и быть мотивирован на положительный эффект от занятий. Для этого преподавателем ЛФК проводится регулярная психологическая поддержка студентов, беседы с акцентом на достигнутые, пусть даже незначительные, успехи занимающихся.

Проведенные исследования свидетельствуют, что данная комплексная методика проведения занятий является продуктивной при систематическом длительном выполнении. Положительная динамика сказывается на улучшении общей работоспособности, самочувствия, физического состояния студентов. Естественно, на фоне происшедших сдвигов наблюдается повышение мотивации к регулярному выполнению комплекса физических упражнений.

Литература:

1. Лечебная физическая культура: учебник для студ. высш. учеб. заведений/ С.Н. Попов, Н.М. Валеев, Т.С. Гарасева и др. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - С. 261.



*Грудницкая Н.Н., доцент
Институт образования и социальных наук СКФУ
г. Ставрополь, РФ*

ПЛАСТИЧНОСТЬ В СПОРТИВНЫХ БАЛЬНЫХ ТАНЦАХ

Уровень физической подготовленности юных спортсменов в различных видах спорта традиционно оценивается по степени развития мышечной силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости и др. Однако двигательная деятельность значительно разнообразнее и предъявляет гораздо больше требований к развитию комплекса двигательных координаций, что заставляет искать более рациональные пути всестороннего совершенствования спортсменов.

Этой проблеме посвящено значительное количество работ В.К. Бальсевича (1993, 1995); Д.Д. Донского (1973, 1994); Ю.Д. Железняк (2002); А.Н. Крестовникова (1951); Л.И. Лубышевой (1992, 1996, 1997); Л.П. Матвеева (1997); И.М. Туревского (1998); Н.А. Фомина (1991).

Немаловажное значение приобретают вопросы развития и совершенствования двигательных координаций как одного из направлений повышения общей физической подготовленности.

Многие работы посвящены исследованию ведущих двигательных координаций в системе физической культуры и спорта. Ряд публикаций посвящен исследованиям взаимосвязи двигательных координаций с психофункциональными показателями [1,2,3,4,5,6].

Разные подходы в изучении двигательных координаций свидетельствуют о большой теоретической и практической значимости данной проблемы. Многие ее стороны требуют дальнейших экспериментальных исследований.

Важной качественной стороной двигательной деятельности, отражающей уровень физической подготовленности юных спортсменов в бальных танцах, является пластичность, формирование которой позволяет решать целый ряд задач физического, эстетического, интеллектуального совершенствования.

Эстетический компонент движений - один из мощных стимулов для систематических занятий физическими упражнениями с целью самосовершенствования. В танцевальных видах спорта многие двигательные акты оцениваются по скорости и точности их выполнения, однако ведущими критериями при определении их эффективности являются эстетические.

Пластичность, как разновидность двигательной координации, имеет сложное структурное содержание [7,8,9,10] и в различных видах мышечной деятельности имеет специфические разновидности и проявления, формирование каждого из которых предусматривает использование системы средств и методов, методических приемов, направленных на повышение артистичности, грациозности, выразительности движений.

Совершенствование пластичности в спортивных бальных танцах в соответствии с ее структурным содержанием способствует воспитанию творческого отношения к занятиям, повышает эмоциональное состояние, воспитывает эстетический вкус.

Спортивные бальные танцы располагают большими возможностями для приобщения к культуре, совершенствования пластичности.

Высокая теоретическая и практическая значимость проблемы развития двигательных координаций, в частности пластичности, в процессе занятий спортивными бальными танцами, определили актуальность предпринятого исследования.

Объектом нашего исследования стало развитие пластичности, как двигательно-координационного качества.

Предмет исследования – влияние занятий спортивными бальными танцами на развитие пластичности, как разновидности двигательной координации.

Цель исследования - выявление влияния занятий спортивными бальными танцами на координационную подготовку юных спортсменов.

Задачи исследования: 1. Выявить основные виды координационных способностей, сенситивные периоды их развития. Определить основные компоненты пластичности как двигательно-координационного качества. 2. Выявить критерии оценки пластичности и тесты, контролирующие уровень их сформированности, у юных спортсменов. 3. Выявить эффективность воздействия занятий спортивными бальными танцами на уровень развития пластичности юных танцоров.

Для решения поставленных задач нами использовались следующие методы научного исследования: теоретический анализ и обобщение литературы, педагогическое тестирование, педагогическое исследование, математическая статистическая обработка полученных результатов.

Педагогическое исследование проведено с целью выявления влияния средств и методов тренировки в спортивных бальных танцах на уровень развития основных компонентов пластичности у танцоров 15-17 лет.

Большинство проявлений пластичности, как известно, наиболее благоприятны к развитию в более ранние сроки, однако как показали наши исследования, данный возраст является достаточно благоприятным периодом для развития пластичности нижних конечностей, пластичности заданной позы и пластичности телодвижений. По одноименным тестам в ходе исследования получены достоверные различия (рис. 1).

Показатели пластичности верхних конечностей и кистей рук за период исследования не имели достоверных различий при изменении показателя в среднем на 3,17% и 5,26%. Коэффициент достоверности показателей пластичности верхних конечностей при этом равен 0,503 ($m \geq 0,05$), а показателей пластичности кистей рук 1,510 ($m \geq 0,05$). Данный результат свидетельствует о том, что движения в спортивных бальных танцах не требуют особого уровня пластичности верхних конечностей, и особенно кистей рук, чаще они находятся в фиксированном положении.

Начальный уровень развития пластичности телодвижений, заданной позы и пластичности заданной позы показывает общую направленность спортивных бальных танцев на развитие именно этих показателей. На протяжении исследования именно эти показатели выросли наиболее значительно.

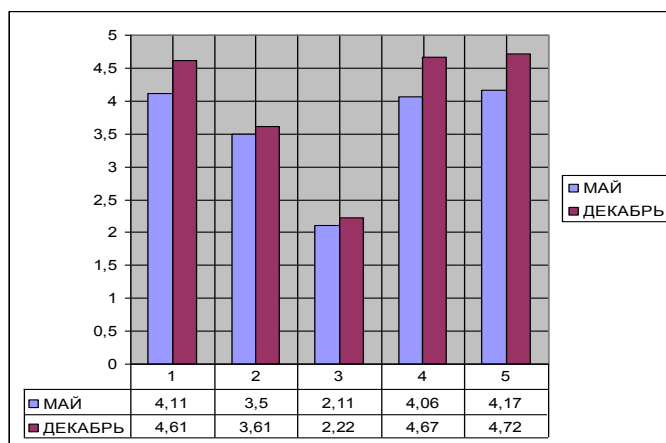


Рис. 1. Динамика совершенствования критериев пластичности за период педагогического исследования.

Примечание: 1 – пластичность телодвижений; 2 – пластичность верхних конечностей; 3 – пластичность кистей рук; 4 – пластичность нижних конечностей; 5 – пластичность движений в заданной позе.

Так пластичность нижних конечностей улучшилась в среднем на 15,07% при $t = 5,253$ и $m \leq 0,001$. Данные критерии пластичности успешно формируются в данном возрасте, так как уровень физической подготовленности в сочетании с танцевальными сложнокоординированными движениями, осуществляются юными танцорами в ходе подготовки соревновательных композиций с необходимостью фиксировать принятое положение при заданной длительности. Статические усилия в этих позах, как правило, незначительные, а возможность проявить свою индивидуальность в необычных двигательных действиях представляет определенный интерес для юных спортсменов этого возраста, что способствует обогащению их духовной культуры. Данные показатели за период исследования улучшились на 13,33%. коэффициент t при этом равен 4,775 и $m \leq 0,001$.

Коэффициент пластичности телодвижений так же имел значительный прирост на 12,16%, где коэффициент $t = 4,298$ и $m \leq 0,001$. Эти результаты свидетельствуют о высокой степени влияния соревновательных упражнений программы спортивных балльных танцев на показатели пластичности телодвижений.

Периоды улучшения или замедления темпов прироста показателей пластичности при развитии базовых двигательных координаций в спортивных балльных танцах, с одной стороны, детерминированы генетически, с другой стороны, обусловлены характером, направленностью, содержанием и интенсивностью применяемой батареей специальных средств, используемых в данном виде спорта. Используемая технология в значительной мере эффективна при ее совпадении с периодом естественных ускорений в развитии базовых двигательных координаций. Сенситивность в значительной степени предопределяет функциональную готовность систем организма к нагрузке конкретного содержания и направленности.

В.К. Бальсевич (2000) выделяет два типа сенситивных периодов: генотипический и фенотипический. Генетическая сенситивность обусловлена детерминированной периодичностью развития двигательной функции, ее обеспечивающих морфофункциональных систем, неравномерным характером возрастного развития биодинамических элементов двигательной системы. Этот тип сенситивности относительно устойчив и продолжителен во времени.

Фенотипическая сенситивность в значительной мере обусловлена социальными, психологическими и эмоциональными условиями жизни и характером мышечной деятельности. Она характеризуется лабильностью и кратковременностью. Однако оба типа

«природно детерминированы» и определяют стратегию и тактику управления двигательным потенциалом человека.

В спортивных бальных танцах развитие базовых двигательных координаций основано на дидактической структуре, обеспечивающей непрерывную коррекцию объема и интенсивности тренирующих воздействий с целью повышения уровня физической подготовленности. Применяемая методика учитывает состояние двигательных и вегетативных систем, при строгой индивидуализации и дифференциации предлагаемой физической нагрузки.

Развитие пластичности как одной из двигательных координаций представляет собой гибкий процесс, управляемый тренером, четко отдающими себе отчет в том, что при развитии конкретной двигательной координации, предлагаемая нагрузка способствует приросту показателей и других качественных сторон спортивной деятельности.

Это может послужить фундаментом для дальнейшего исследования структурного содержания процесса подготовки в спортивных бальных танцах, внесения необходимых инновационных преобразований в традиционный подход к ее физической подготовке, что позволит внести своевременные коррективы в процесс всесторонней подготовки юных спортсменов с целью ее рационализации и оптимизации.

Данные проявления пластичности успешно формируются в данном возрасте, так как уровень физической подготовленности в сочетании с танцевальными сложнокоординированными движениями, осуществляются юными танцорами в ходе подготовки соревновательных композиций с необходимостью фиксировать принятое положение при заданной длительности. Статические усилия в этих позах, как правило, незначительные, а возможность проявить свою индивидуальность в необычных двигательных действиях представляет определенный интерес для юных спортсменов этого возраста, что способствует обогащению их духовной культуры. Наше предположение о том, что регулярные занятия спортивными бальными танцами, средства и методы развития координационных способностей юных танцоров создают предпосылки для совершенствования пластичности, полностью подтвердилось.

Развитие пластичности осуществляется в тесной взаимосвязи с умственным, нравственным, этическим, эстетическим воспитанием, что расширяет возможности спортивных бальных танцев в реализации задач всестороннего развития и гармонизации личности.

Литература:

1. Бакшева Т.В. Двигательно-пластическая подготовка специалистов в области физической культуры: Автореф. дис. канд. пед. наук / Бакшева Татьяна Витальевна; АГУ, Майкоп, 2004. - 22 с.
2. Бернштейн Н.А. Координация движений в онтогенезе / Н.А.Бернштейн.// Ученые записки. М.: Гос. центр, институт физ. культуры, 1947. -вып.2. - С. 3-53.
3. Горбачева Ж.С. Формирование пластической выразительности в художественной гимнастике. Дисс. канд. пед. наук / Горбачева Жанна Сергеевна; СПб., 2000. - 273 с.
4. Громов Ю.И. Танец и его роль в воспитании пластической культуры актера: Автореф. дис. канд. искусствоведения / Громов Юрий Игоревич; Л., 1972. - 22 с.
5. Гурфинкель В.С. Регуляция позы человека / В.С. Гурфинкель, Я.С. Коц, М.Л. Шик М.: Наука, 1965. - 256 с.
6. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В.М. Зациорский. 3-е изд. – М.: Советский спорт, 2009. – 200 с.
7. Назаренко Л.Д. Пластичность как одно из проявлений двигательнo-координационных способностей. / Людмила Дмитриевна Назаренко. - // В сб. Валеология: проблемы и перспективы развития. Ижевск, 1998. - С. 144-145.

8. Назаренко Л.Д. Пластичность как двигательнo-координационное качество/ Людмила Дмитриевна Назаренко. - // Теория и практика физической культуры. – М.,1999.- №1. С. 48-53.

9. Назаренко Л.Д. Средства и методы развития двигательных координаций. Монография / Людмила Дмитриевна Назаренко. - М.: Изд. «Теория и практика физической культуры», 2003. - 258 с.

10. Назаренко Л.Д. Полезное качество -пластичность / Л.Д. Назаренко, Ж.А. Игнатъева // Физическая культура в школе. 2000. -№6.-С. 33-36.



Гусаров А. В.-преподаватель

Ерешко Н.Е.-ст. преподаватель

НОУ ВПО ПССИ, город Подольск, РФ

Фурашов А. В.,руководитель

УЦ ДПО “Методика и практика йоги”, г. Москва

СТАТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ НАКЛОНА ВПЕРЕД В ПРОФИЛАКТИКЕ ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА

Актуальность выбранной темы определяется данными Федеральной службы государственной статистики (2015) относительно заболеваний костно-мышечного аппарата и соединительной ткани среди населения нашей страны - 19 667 967 человек или 13,4 % от общей численности населения: 7 762 966 человек (39,5%) из них - пенсионеры, а 818 700 (4,2 %) - дети. Данная категория заболеваний - причина инвалидности для 51000 взрослых и 3125 детей. Одно из лидирующих мест среди заболеваний костно-мышечной системы занимают деформирующие дорсопатии (кифоз и лордоз, сколиоз и др.), которые зарегистрированы у 7 250 611 человек, включая 6417471 взрослых, 207228 пенсионеров, 538466 детей до 14 лет и 294 674 подростков (15-17 лет). Как видно из приведенных выше данных, пик заболеваемости приходится на период среднего возраста.

Цель работы состоит в исследовании влияния, которое оказывают на скелетную мускулатуру (особенно паравертебральную) статические упражнения с элементами наклона вперед. Исследования проводились на базе УЦ ДПО “Методика и практика йоги” (руководитель центра А.В. Фурашов, лицензия департамента образования г. Москвы 029212 от 09.09.11). В исследовании принимала участие группа занимающихся оздоровительной гимнастикой йога по методу Б.К.С. Айенгара, состоящая из 14 женщин в возрасте от 18 до 48 лет [1, 2]. При проведении исследования использовался метод миофасциографии (МФГ), хорошо зарекомендовавший себя ранее, при проведении подобной работы [6, 7, 8]. В качестве объекта исследования были выбраны статические упражнения оздоровительной гимнастики йога, как широко используемые при проведении занятий лечебной физической культуры [3, 9, 11]. Интерес к влиянию поз йоги на паравертебральную мускулатуру (ПМ) обусловлен важной ролью, отводящейся околопозвоночным мышцам при лечении и профилактике заболеваний ОДА (остеохондроз) [4, 5]. Из арсенала статических упражнений йоги, насчитывающего более 200, были выбраны позы с элементом наклона вперед из различных исходных положений. Предполагается, что правильно выполненные упражнения снижают тонус ПМ, что восстанавливает (при мышечном спазме) и улучшает кровоток и питание позвоночного столба. Восстановление и улучшение транспортной функции сердечно-сосудистой системы - действенная мера лечения и профилактики заболеваний ОДА, имеющих в причине своего возникновения дистрофические процессы [4, 5]. Для оказания желаемого эффекта,

рассматриваемые нами упражнения, должны быть выполнены методически правильно. Необходимость уточняющих рекомендаций и методика правильного выполнения упражнений неоднократно описана и объясняется отсутствием необходимого двигательного опыта к выполнению поз йоги у обычного европейца [6, 7, 8]. Физиологически наклон вперед складывается из сгибания в тазобедренном суставе и наклоне позвоночника вперед, выраженном в усилении грудного кифоза. Для правильного выполнения позы необходимо удерживать позвоночник прямым, вытягивая его, что приводит к уменьшению, “сглаживанию” грудного изгиба. Поза приобретает несколько парадоксальный вид - пассивный прогиб назад во время выполнения наклона вперед. Пассивность прогиба достигается за счет использования в качестве опоры рук, либо подручных материалов. Именно такое выполнение позы позволяет достичь уменьшение тонуса ПМ. Физиологический механизм этого расслабления хорошо изучен и описан в литературе, посвященной работе сенсорных систем организма. Пассивное выпрямление грудного изгиба способствует уменьшению длины ПМ грудного отдела, что фиксируется механорецепторами, отвечающими за изменение длины (мышечные веретена) и степени напряжения мышцы (сухожильные органы).



Рис.1. Наклон вперед из положения сидя с выпрямленными ногами.

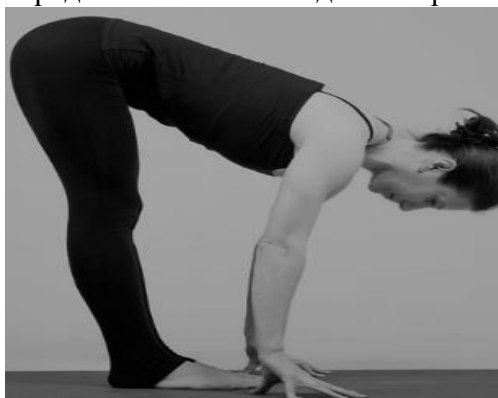


Рис.2. Наклон вперед из положения стоя

Это приводит к уменьшению импульсации на возбуждающие синапсы и в волокнах Ia (иннервируют мышечные веретена) и в волокнах Ib (иннервируют сухожильные органы). Рефлекторно происходит уменьшение импульсации соответствующих мотонейронов, что приводит к снижению мышечного тонуса.

Рассматривалось три варианта упражнения: наклон вперед из положения сидя с выпрямленными ногами (рис. 1), из положения стоя (рис. 2), из положения упора с высоко поднятым тазом (рис. 3).



Рис.3. Наклон вперед из положения упора с высоко поднятым тазом

По результатам исследования рекомендуется к массовому применению наклон вперед из положения стоя, в котором чаще всего удастся достичь вышеописанного эффекта расслабления ПМ грудного отдела [7]. На рис. 4 приведены данные МФГ, типичные для правильного выполнения упражнения. Вариант 1 не менее эффективен, но требует от занимающегося повышенной эластичности мышц задней поверхности бедра и трехглавой мышцы голени. Часто, желая выполнить упражнение красиво, с прямой спиной, занимающийся делает грудной прогиб активно, сокращая ПМ. В этом случае наблюдается прекращение импульсации от мышечных веретен (напряжение мышечных веретен, расположенных параллельно экстрафузальным волокнам - снижается), но импульсация от сухожильных органов, соединенных последовательно с экстрафузальными волокнами - кратковременно увеличивается. Данные МФГ исследования приведены на рисунке 5: темная линия – функциональная активность ПДС до выполнения упражнения, в состоянии покоя в положении сидя на стуле, светлая – в момент выполнения статического упражнения. На рисунке 4 функциональная активность в грудном отделе позвоночника уменьшается, а на рисунке 5 – наоборот – увеличивается.



Рис.4. Миофасциальная диагностика при правильном выполнении наклона вперед из положения стоя



Рис.5. Миофасциальная диагностика при выполнении наклона вперед из положения сидя с прямыми ногами при силовом выполнении прогиба.

Вариант 3, так же довольно эффективный, как и второй, имеет ряд противопоказаний, так как является перевернутой позой: высокое давление, туннельный синдром запястья, диарея, головная боль и т.д. По итогам проведенной сравнительной работы, можно порекомендовать к массовому применению в практике оздоровительной физической культуры вариант 2: упражнение наклон вперед из положения стоя. Для

получения нужного тренировочного эффекта необходимо выполнять правильные методические рекомендации. Глубина наклона имеет второстепенное значение, главное - вытягивание позвоночного столба, что ведет к выпрямлению грудного кифоза и уменьшению тонуса ПМ. Пассивность прогиба назад достигается использованием в качестве упора рук, либо подручных материалов (низкий стул, пластиковый блок, болстер). Возможно использование метода миофасциальной диагностики для оценки правильного выполнения позы и коррекции тренировочного занятия. Являясь популярным видом оздоровительной физической активности [6], йога может способствовать дальнейшей популяризации статических упражнений и их массовым применением всеми слоями населения, с учетом индивидуальных медицинских противопоказаний.

Литература:

1. Айенгар, Б.К.С. Йога Дипика. Прояснение йоги / Б.К.С. Айенгар. – М.: Альпина нон-фикшн, 2016. – 496 с.
2. Айенгар, Г.С. Йога в действии: начальный курс / Г.С. Айенгар. – М.: НП «Содействие развитию йоги Айенгара в России», 2011. – 120 с.
3. Беликова, Ж.А. Упражнения хатха-йоги как средство коррекционной деформации позвоночника студентов специальных медицинских групп с нарушениями осанки: автореферат дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Беликова Жанна Анатольевна; Белгород. гос. нац. исслед. ун-т. - Белгород, 2012. – 22 с.
4. Бубновский, С.М. Секреты суставов или 20 незаменимых упражнений / С.М. Бубновский. – М.: Астрей-центр, 2004. – 80 с.
5. Бубновский, С.М. Анатомо-физиологические основы кинезитерапии / С.М. Бубновский, Г.А. Бобков. – М.: Астрей-центр, 2008. – 320 с.
6. Гусаров, А.В., Ерешко, Н.Е., Яшарова, М.В., Фурашов, А.В. Бобков, Д.Г. Необходимость поясняющих методических рекомендаций при лечебно-оздоровительных занятиях с использованием упражнений йоги / Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. - №12 (142)- с.32-36.
7. Гусаров, А.В., Ерешко, Н.Е., Яшарова, М.В., Махов, А.С. Клименко, С.В. Исследование влияния статических упражнений с пассивным прогибом на тонус паравертебральной мускулатуры / Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта.- 2016.- №11 (141)- с.48-53.
8. Гусаров А.В. Ерешко, Н.Е.Махов, А.С. Клименко, С.В. Влияние статических упражнений с прогибом на тонус скелетной мускулатуры при занятиях оздоровительной физической культурой с женщинами среднего возраста 30-40 лет/ Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта.- 2016.-№10 (140)- с.51-57.



*Денисенко В.С., к.п.н., доцент кафедры теории
и методики физической культуры и спорта
ФГАОУ ВО «СКФУ», город Ставрополь, РФ*
*Гзирьян Р.В., к.п.н., доцент кафедры физической культуры
Института сервиса, туризма и дизайна (филиала)
ФГАОУ ВО «СКФУ», город Пятигорск, РФ*

**К ВОПРОСУ О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ
НЕПРЕРЫВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТА НАПРАВЛЕНИЯ
ПОДГОТОВКИ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

Стремительные перемены последних лет в важнейших государственных сферах: экономической, социальной, политической, культурной определяют потребность в стремительной модернизации образовательной сферы страны и переход его на качественно более высокий уровень. Качественные изменения в отмеченных сферах обуславливают повышение требований к показателям профессиональной подготовленности выпускников высших учебных заведений, которая напрямую зависит от содержания и структуры подготовки будущих работников различных сфер деятельности, как проводников инновационных явлений в обществе. В контексте данной статьи нами рассматривается высшее образование в области физической культуры, которое, безусловно, не стало исключением.

Значительное количество научных разработок посвящено проблемам модернизации сферы образования, проведенный анализ дает основания полагать, что одним из определяющих векторов повышения эффективности современного высшего образования является реализация идеи его непрерывности [2, 3, 5, 6, 10]. Учитывая то, что процесс профессиональной подготовки студентов является длительным, многоаспектным и достаточно сложным процессом крайне проблематичной по содержательной и организационной сути становится разработка педагогических технологий для его всеобщей модернизации в целом. Более эффективными представляются технологии, направленные на повышение эффективности отдельных сторон системы образования, с перспективой дальнейшего органического симбиоза результатов исследований. Учитывая то обстоятельство, что учебная деятельность студентов, обучающихся по направлению подготовки «Физическая культура» носит в своей основе ярко выраженный дуалистический характер (включает интеллектуальный и телесно-двигательный компоненты), можно говорить о том, что процесс их физической подготовки в период обучения в вузе имеет важнейшее, если не принципиальное значение. Результаты анализа проблемы дискретного характера физической подготовки студента учебного заведения сферы физической культуры сквозь призму ценностей теории непрерывного образования, в совокупности дают основания полагать, что становление и реализация идеи непрерывности, несомненно, имеет важнейшую ценность для сферы физической культуры, при том условии, что основные положения непрерывности найдут более значимое место в специфике этой области человеческой деятельности, в частности, в области физической подготовки студентов.

Заметим, что постоянные процессы увеличения потока информации в образовательной сфере, необходимость её переработки в сжатые сроки, применение инновационных технических средств обучения определяют явно выраженную тенденцию интенсификации учебного процесса в вузах [11, 12]. Прогрессирующая напряжённость умственной деятельности, а с нею и усиливающаяся гиподинамия вызывают спад показателей работы функциональных систем организма студента и его физической работоспособности в целом по мере продвижения от младших курсов к старшим. По мнению исследователей, динамика состояния физической подготовленности студентов, как составляющая культуры личности, не является положительной в период их обучения в вузе, а уровень их физической подготовленности достаточно низкий [9]. Эта ситуация осложняется и тем, что в рейтинге ценностей у студентов состояние собственного здоровья занимает весьма скромное место [8].

Отмеченное в кратной мере относится к студентам вузов сферы физической культуры в связи со спецификой их учебной деятельности, которая существенно отлична от таковой для студентов вузов другой направленности. Отличие заключается практически в паритетном соотношении ярко выраженных умственной и телесно-двигательной видов деятельности, как отмечалось ранее. Именно это обстоятельство позволяет говорить о выражено профессиональном характере здоровья, о дуалистической сущности его

потенциала, направленного как на реализацию программ учебного плана. Установленная в ходе осуществленного исследования отрицательная динамика функционального состояния организма студента сферы физической культуры в период его обучения в вузе, несомненно, оказывает негативное влияние на качество и эффективность его учебной деятельности в целом [7].

Анализ содержания программ учебных дисциплин студента вуза сферы физической культуры даёт основания полагать, что подавляющее большинство времени учебных занятий направлено на овладение техникой изучаемых упражнений. Однако известно, что формирование техники физических упражнений спортивного характера основывается на фундаменте физической подготовленности занимающихся [1, 4]. При этом программами практически не предусматривается специальное внимание на формирование физической подготовленности студента, за редкими случаями формальных деклараций о необходимости физической подготовки. Имеющиеся случаи занятии физической подготовкой носят преимущественно спонтанный характер. Возникает парадоксальная ситуация, заключающаяся, с одной стороны в профессиональной потребности быстрого и прочного овладения техникой изучаемых физических упражнений, а так же необходимости создания физического потенциала здоровья студента, необходимого для осуществления теоретических занятий и с другой – отсутствием целенаправленного процесса формирования требуемых возможностей физической подготовленности, и опосредованно здоровья. Более того, являясь фундаментальной основой для овладения техникой и обеспечения сохранности здоровья, потребность в непрерывной физической подготовке должна носить системный характер. Главными, установленными в ходе научного анализа рассматриваемой проблемы, являются противоречия между:

- с одной стороны, существующей необходимостью наличия потенциала физической подготовленности студента для обеспечения профессиональной телесно-двигательной и выражено теоретической видов деятельности, а с другой – отсутствием в рамках учебной деятельности целенаправленной физической подготовки будущего педагога;
- с одной стороны, существующими представлениями о сущности принципа непрерывности, непрерывного образования, о системном, постоянно-развивающемся и опережающем характере процессов и явлений, а с другой – спонтанной по характеру физической подготовкой студента как вида его учебной деятельности, не обеспечивающей её эффективность.

Таким образом, возникает необходимость в целенаправленном формировании физической подготовленности студента, направленной как на обеспечение учебной профессиональной телесно-двигательной деятельности, так и физических затрат, связанных с реализацией учебных программ теоретических дисциплин и подготовки к формированию профессиональных компетенций на этапах профессионального онтогенеза. Однако отмеченная непрерывность даст результаты, видимо, только в случае ее системной реализации в течение всего периода обучения студента в учебном заведении, что создает определенные сложности в организации этого процесса в соответствии с требованиями образовательного Стандарта и прочих регламентирующих образовательную деятельность документов. Теоретико-методологическое обоснование отмеченной системы, ее непосредственная разработка, дальнейшее экспериментальное апробирование и последующее внедрение в образовательную деятельность должны реализовываться в рамках последующего специально организованного педагогического исследования.

Литература:

1. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, – 1988. – 331 с., ил. – (Наука – спорту).

2. Даринский, А.В. Непрерывное образование // Советская педагогика. – 1975. – №1.
3. Денисенко, В.С. Физическая подготовка студента учебного заведения сферы физической культуры: монография / В.С. Денисенко, В.Н. Курысь, К.М. Смышнов, А.И. Яцынин. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2014. – 163 с.
4. Зацюрский, В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания: учебное пособие / В.М. Зацюрский. – М.: Изд-во «Советский спорт», – 2009. – 200 с.
5. Зинченко, Г.П. Предпосылки становления теории непрерывного образования// Сов.педагогика, – 1991. – № 1.
6. Кулешов, И.В. Современная концепция непрерывного образования // Педагогическое обозрение – 2012 – № 4.
7. Курысь, В.Н., Денисенко, В.С. Физическая подготовка студента высшего спортивного учебного заведения в пространстве непрерывного образования / В.Н. Курысь, В.С. Денисенко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 3 (109). – С. 81-87.
8. Кушманова, В.П. Дисперсия спортивных результатов, как показатель качества педагогического процесса в студенческой группе. // Современные методы обучения и контроля знаний студентов., Сб. докладов научной конференции СГТУ. – Саратов, – 1995, – С. 78.
9. Озолин, Н.Г. Наука побеждать: настольная книга тренера / Н.Г. Озолин. – М.: Астрель: АСТ, 2006. – 863с.
10. Римарева, И.И. Непрерывное образование определение, структура, специфика, проблема Текст. / И. И. Римарева // Методист. – 2004. – № 4. – С. 72-77.
11. Рудева, Г.В. Здоровый образ жизни студенческой молодежи / Г.В. Рудева, В.И. Перунов, С.Ф. Бойченко // Актуальные проблемы культуры здоровья: материалы науч.-практ. Конф. – Воронеж: б. и. – 2002. С. 77-80.
12. Чермит, К.Д., Куприна, Н.К., Исаков, О.И. Роль образовательных учреждений в формировании базовой физической культуры людей и развитии массовых форм деятельности в области физической культуры и спорта. Сер. Педагогика и психология. Майкоп: Изд-во АГУ, – 2012. – Вып. 1. – С. 168-173.



Джаркешев К.И., Бейсалиев Т.М.
старшие преподаватели Центра ЗОЖ
КазНУ им. аль-Фараби
Идришев Р.Б., преподаватель КРМУ
г. Алматы, Казахстан

МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЯМ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ВУЗЕ

Ключевые слова: спортивная культура, физическая подготовленность, легкая атлетика, учебно-тренировочный процесс.

Формирование спортивной культуры, повышение физической подготовленности студентов, систематические занятия спортом являются важными составляющими конкурентоспособности молодежи в условиях социума и выступают главными критериями на всех возрастных этапах его развития. В то же время ухудшение состояния здоровья и уровня физической подготовленности студенческой молодежи в условиях социальных,

экономических и экологических проблем свидетельствует о необходимости коррекции существующего традиционного подхода в физическом воспитании студентов в вузе. Отсутствие у большинства студентов необходимой мотивации к занятиям физическими упражнениями еще больше усугубляет создавшееся положение.

В связи с вышесказанным назрела проблема активизации двигательной деятельности и формирования устойчивой мотивации студентов к занятиям физической культурой и спортом в вузе. Анализ последних исследований показал, что в большинстве вузов организация процесса физического воспитания и распределение студентов в учебно-тренировочные группы проходят без учета интересов и потребностей в двигательной деятельности самих студентов, что приводит к снижению мотивации и часто сопровождается ухудшением динамики двигательной подготовленности. В связи с этим увеличивается количество пропущенных занятий без уважительных причин и по болезни, что значительно снижает показатели общей успеваемости студентов и качество физической подготовки [1]. Проблемы, связанные с формированием спортивной культуры студентов в вузе, изучались Н. П. Абалаковой (2001), В. К. Бальсевичем (2003), Н. И. Волковым (1967), В. М. Зацюрским (1970), П. Кунат (1973), Л. П. Матвеевым (1977), М. Я. Набатниковым (1982), Ж. К. Холодовым, В. С. Кузнецовым (2000) и др.

Нужно отметить, что причин негативного влияния на показатели физической подготовленности студенческой молодежи много. Это и снижение уровня жизни, ухудшение условий труда и отдыха, состояние окружающей среды, качество и структура питания. Следует учитывать и тот факт, что 90% молодежи ориентированы на умеренную по объему и интенсивности физкультурную деятельность, но не на спорт. Как следствие, уровень развития физических качеств снижается [2]. Наряду с этим отсутствие часов по физической культуре в учебной программе вузов на старших курсах также приводит к снижению физической активности студенческой молодежи.

Цель данной работы – ориентация студентов в выборе физкультурной деятельности в соответствии с индивидуальной предрасположенностью к занятиям физическими упражнениями определенной направленности.

Задача работы – повышение мотивации к занятиям физическими упражнениями определенной направленности студентов в вузе на примере занятий легкой атлетикой, выявление положительной динамики в совершенствовании индивидуальных двигательных возможностей студентов вуза.

Учеба в вузе – важный этап в становлении будущего специалиста, приобретении им не только специальных знаний, но и постижении смысла физического воспитания, этики физических упражнений, знания основ спортивной гигиены, выработки устойчивых привычек к регулярным занятиям физическими упражнениями [3].

Исследования, проведенные в Казахском Национальном Техническом Университете им. К. Сатпаева, показывают, что для большинства выпускаемых специальностей профессионально важными являются такие физические качества, как выносливость, сила, быстрота. Развитию этих качеств на занятиях по физическому воспитанию в вузе уделяется большое внимание. Выносливость – единственное из качеств, которое имеет прямую зависимость от состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Тесно связана с выносливостью умственная и физическая работоспособность. Сила мышц связана с функциями органов и систем организма человека, с его эмоциями и энергетикой. Мышцы связаны с центральной и периферической нервной системой, железами внутренней секреции. Тренированная мышца имеет больше возможностей для предохранения всего организма человека от вредных воздействий учебной и производственной деятельности. Быстрота непосредственно связана с профессиональной готовностью, так как уровень ее развития влияет на подвижность нервных процессов, оперативность мышления, умственную работоспособность. Для воспитания этих профессионально важных качеств наибольшие возможности имеют такие виды спорта, как легкая атлетика, лыжные гонки,

спортивные игры и др. В начале учебного года студентам была предоставлена возможность определиться в выборе конкретного вида спорта или какой-либо системы физических упражнений для регулярных занятий на протяжении всего курса обучения в вузе. На вводных занятиях со студентами 1-х курсов было проведено анкетирование по теме «Отношение студентов к физическому воспитанию и спорту». На вопрос анкеты, «Каким видом спорта Вы хотели бы заниматься в вузе?» 78 % респондентов выбрали легкую атлетику. Легкая атлетика – один из наиболее массовых видов спорта, способствующий всестороннему развитию человека, так как объединяет распространенные и жизненно важные движения. Систематические занятия легкоатлетическими упражнениями развивают силу, быстроту, выносливость и другие качества, необходимые человеку в повседневной жизни. В системе физического воспитания легкая атлетика занимает главенствующее место благодаря разнообразию, доступности, дозируемой нагрузке, а также ее прикладному значению. Из желающих заниматься легкой атлетикой была сформирована экспериментальная группа в количестве 35 человек, контрольная группа состояла из студентов, которые посещали учебные занятия по общей программе. Учебная программа для экспериментальной группы была разработана на основе нормативных документов Государственного комитета РК по физической культуре и спорту, обобщения передового опыта работы тренеров по легкой атлетике с учетом специфики учебы в вузе.

В учебно-тренировочном процессе решались следующие основные задачи:

- гармоничное физическое развитие студентов, разносторонняя подготовка, укрепление здоровья;
- подготовка спортсменов массовых разрядов по легкой атлетике;
- подготовка инструкторов-общественников и судей по легкой атлетике;
- теоретическая подготовка с основами педагогики, физиологии, лечебной физической культуры.

Передовой спортивный опыт и научные исследования показали, что для достижения гармоничного физического развития необходимо использовать широкий комплекс средств и методов учебно-тренировочного процесса. Особое место в системе подготовки студентов-спортсменов должны занять упражнения специального и общеразвивающего характера, а также упражнения в затрудненных и облегченных условиях.

При построении учебно-тренировочного процесса руководствовались принципами:

- целевой направленности;
- соразмерности в развитии основных физических качеств;
- ведущих факторов, определяющих уровень развития мастерства.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы по проблеме исследования; педагогические наблюдения; педагогический эксперимент; методы оценки и контроля физической подготовленности студентов; анкетирование; статический анализ результатов проведенной опытно-экспериментальной работы. Для оценки и контроля физической подготовленности студентов использовались тесты по физической подготовленности, рекомендованные Государственной программой 2000 г.: бег на 100 м (юноши и девушки); прыжок в длину с места (юноши и девушки); подтягивания на высокой перекладине (юноши); поднятие туловища из положения лежа (девушки) и бег на 3000 и 2000 м (соответственно юноши и девушки).

Учебно-тренировочный процесс рассматривался как целостная динамическая система, где на каждом конкретном этапе решаются специфические задачи по развитию двигательных качеств, формированию технического мастерства и выбору средств, методов и величин тренировочных воздействий. Организуется он в соответствии с определенными целевыми задачами, которые конкретно выражаются величиной прогнозируемого результата и обуславливают необходимую реализацию программы учебно-тренировочного

процесса. Весь учебно-тренировочный процесс делился на четыре основных этапа и взаимосвязан с годами обучения в вузе.

Первый этап – проведение медицинского и педагогического обследования. Важно определить возможности студентов и их индивидуальные особенности, так как тренер-преподаватель должен знать своих воспитанников, их характер и склонности, условия учебы, жизни. К занятиям легкой атлетикой допускаются лишь студенты, отнесенные к основной медицинской группе. В нее входят лица, не имеющие отклонений в состоянии здоровья, физическом развитии и функциональной подготовленности, а также лица, имеющие незначительные, чаще функциональные отклонения, но не отстающие по своему физическому развитию и функциональной подготовленности.

Второй этап – этап начальной спортивной специализации. Задачи – укрепление здоровья, всестороннее физическое развитие, обучение различным физическим упражнениям, привитие интереса к занятиям легкой атлетикой. Перед началом учебно-тренировочного года и затем через каждые полгода проводятся антропометрические измерения. Физическая подготовка на этом этапе при небольшом объеме специальных упражнений более благоприятна для последующего спортивного совершенствования.

Третий этап – этап углубленного учебно-тренировочного процесса. Он направлен на создание необходимых предпосылок для исключительно напряженной подготовки с целью максимальной реализации индивидуальных возможностей. Работа направлена на формирование фундамента специальной подготовленности и устойчивой мотивации достижения высоких результатов. Этот этап приходится на 2-й курс обучения в вузе. Сдача зачетов и экзаменов создает стрессовую ситуацию с активизацией всех адаптивных сил организма. Была выбрана такая мера тренировочных и соревновательных нагрузок, чтобы, с одной стороны, создав предпосылки для начальной реализации индивидуальных возможностей, оставить резервы для усложнения тренировочного процесса, а с другой – вовремя, без задолженностей проводить учебный процесс.

Четвертый этап – этап спортивного совершенствования. Основная задача – максимальное использование тренировочных средств, способных вызвать активное протекание адаптационных процессов. В связи с этим увеличивается доля специальных упражнений в общем объеме тренировочной нагрузки, а также соревновательная практика.

Этап спортивного совершенствования совпадает с учебой на 3–5-м курсах. В этот период от студентов-спортсменов требуется повышенная умственная и физическая активность. Корректируется тренировочный процесс в соответствии с учебными планами.

Результаты исследования свидетельствуют о приросте всех показателей физической подготовленности в экспериментальной группе. Физическая подготовленность у юношей экспериментальной группы повысилась: 1-й курс на 3.6 % ($p < 0.05$); 2-й курс – на 4.95 % ($p < 0.05$); 3-й курс – на 6.87 % ($p < 0.05$); 4-й курс – на 5.3 % ($p < 0.05$); у девушек соответственно: 3.4 % ($p < 0.05$), 3.5 % ($p < 0.05$), 3.1 % ($p < 0.05$), 4.2 % ($p < 0.05$). В то же время у юношей контрольной группы наблюдается изменение показателей физической подготовленности: на 1-м курсе понижение уровня физической подготовленности –1.95 % ($p < 0.05$), на 2-м курсе – повышение на 1.6 % ($p < 0.05$), на 3-м курсе – повышение на 3.1 % ($p < 0.05$), на 4-м курсе – повышение на 0.9 % ($p > 0.05$). У девушек контрольной группы: на 1-м курсе незначительное повышение – 0.6 % ($p > 0.05$), на 2-м курсе – 1.2 % ($p > 0.05$), на 3-м курсе – 0.8 % ($p > 0.05$), на 4-м курсе – 0.7 % ($p > 0.05$). Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о большем приросте показателей физической подготовленности в экспериментальной группе. Одной из причин этого выступает стимулирование к максимальному проявлению физических качеств, а также физическая подготовка, осуществляемая с помощью легкоатлетических упражнений.

Выводы:

1. Результаты проведенного исследования показали значительно большие приросты физической подготовленности студентов экспериментальной группы в сравнении с контрольной.

2. Студенты, регулярно занимающиеся физическими упражнениями определенной направленности и не прерывающие занятия даже в период экзаменов, более благополучно для своего здоровья проходят период студенческой жизни.

3. Среди студентов, занимающихся физическими упражнениями определенной направленности, наблюдается более рациональное использование времени в режиме дня в отличие от студентов, занимающихся по стандартной программе. Это дает основание рекомендовать организацию процесса физического воспитания в вузе с учетом интересов и потребностей студентов в двигательной деятельности определенной направленности, повышая мотивацию и улучшая динамику двигательной подготовленности студентов.

Литература:

1. Орлан И. В. Методика физического воспитания студентов основного отделения вузов на основе спортивно ориентированной проблемно-модульной технологии обучения: дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2002. 172 с.

2. Виленский М. Я. Физическая культура в научной организации учебного труда студентов. М.: Прометей, 1993. 156 с.

3. Круцевич Т. Ю. Теория и методика физического воспитания: в 2 т. Т. 1. Общие основы теории и методики физического воспитания: учебник для вузов физкультуры // Олимпийская литература. 2003. 424 с.



Ерешко Н.Е., ст. преподаватель

Гусаров А. В., преподаватель

НОУ ВПО ПССИ, город Подольск, РФ

Бобков Д.Г., мл. научный сотрудник, методист

Центр кинезитерапии доктора Бубновского, город Москва, РФ

*Махов А.С., д.п.н., доцент, декан факультета физической культуры
ФГБОУ ВО РГСУ, город Москва, РФ*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА

Согласно статистическим данным в нашей стране 12538000 человек (8,7 % от общего количества населения нашей страны) имеют статус «инвалида»: 65,3% из них - это пенсионеры, а 5% (617 000) - дети до 18 лет. Из общего количества детей-инвалидов только 22,08% способны к обучению, лишь 5,47% - могут контролировать свое поведение, а только 28,92%-способны самостоятельно передвигаться, 17,2% - могут общаться. Данные Росстата об уровне образования инвалидов показывают, что из 100 % опрошенных респондентов в возрасте от 15 до 29 лет полное общее образование имеют только 14,2% человек, 9 классов закончили 33,6% отвечающих, не имеют основного общего образования 19,9 % инвалидов. Получили высшее образование 12,2% опрошенных в возрасте, среднее профессиональное- 18,1%, а начальное профессиональное -2% инвалидов указанного возраста [5]. Приведенная статистическая информация не поддает сомнению факт, что молодежь с инвалидностью стремится к получению высшего и среднего профессионального образования.

Следовательно, вопрос о физкультурно-оздоровительных занятиях в рамках учебной и внеучебной работы образовательных учреждений, физкультурно-спортивных клубов инвалидов достаточно актуален, так как является частью комплексной реабилитации студента с таким поражением опорно-двигательного аппарата, как церебральный паралич (специальная медицинская группа В).

ДЦП согласно МКБ - 10 (Международной классификации болезней) относится к классу болезней нервной системы (G00-G99), которые по данным Минтруда России (форма № 7-Д), являются причиной 20, 4% случаев детской инвалидности. Недостаточно активный образ жизни студентов с последствиями церебрального паралича, вызванный большими умственными нагрузками, отсутствием свободного времени, приводит к расстройству функциональных возможностей, регуляторных механизмов их организма, снижению работоспособности, появлению контрактур в суставах, дегенеративным изменениям ОДА, афферентации с ним, гипертонус и т. д. Занятия физической культурой и спортом благотворно воздействуют на физическое развитие, физическую подготовленность и работоспособность, оказывая, таким образом, и профилактическое, и корригирующее влияние на органы и их системы, а также повышают уровень удовлетворенности качеством жизни инвалида. Физическое, нравственное и духовное развитие человека - достойная цель для молодого человека, при этом спортивные результаты и рекорды - являются всего лишь средством достижения этой цели. Применение упражнений физической культуры лечебной и оздоровительной направленности, занятия кинезитерапией оказывают благотворное, гармоничное воздействие на ОДА в целом. Такая же направленность занятий характерна для групп начальной подготовки и спортивно-оздоровительной направленности физкультурно-спортивных клубов инвалидов на занятиях адаптивной физической культурой и спортом (АФК). Среди общих задач которой, направленных на освоение адаптивных спортом, стоит углубленная физическая реабилитация [4].

Предмет исследования: процесс проведения занятий АФК.

Объект исследования: коррекция занятий спортивно-оздоровительных групп АФК с учащимися старших классов, студентами с последствиями ДЦП в условиях физкультурно-спортивного клуба инвалидов «Корсар-Спорт». Использование элементов легкой атлетики на занятиях АФК, несомненно, развивает навыки, необходимые для бега на различные дистанции, толкании ядра, но так же и формирует определенный “паттерн” движения, присущий этому виду спорта, который выражается в усиленном развитии наиболее часто используемых мышц. Это может привести к усилению вторичных дефектов основного заболевания: морфологические изменения в суставах и позвоночном столбе. К примеру, Ю. В. Верхошанский (1988) в своей работе приводит некоторые мышечные группы, получившие преимущественное развитие у пловцов, борцов и тяжелоатлетов. В процессе реабилитации все упражнения, задействующие различные мышцы, так же имеют свой “паттерн”.

Целью данной работы - корректировка “паттерна” движения в процессе занятий АФК спортивно-оздоровительных групп (СОГ).

Методы исследования: с развитием научной мысли и новой, инновационной диагностической методики миофасциографии (патент на изобретение №2424766 «Способ диагностики функционального состояния мышц сегментов позвоночника», правообладатели: Бубновский С. М., Бобков Г. А., Пермяков И.А), появилась возможность “увидеть” паттерн движения, характерный для различных видов спорта, в графической форме и получить его количественные характеристики, показывающие степень функциональной активности скелетной мускулатуры, выраженные в условных единицах. Основываясь на представлении о сегментарном принципе иннервации мышц, миофасциография определяет посегментарное функциональное состояние дериватов миотомов мышечного корсета человека. Данные, полученные с помощью миофасциографии, неоднократно использовались в научных статьях и публикациях [2, 3].

Методика оказалась востребованной не только в спорте, но и при проведении занятий физической культурой лечебной и оздоровительной направленности, в области восстановительной медицины и кинезитерапии.

Гипотеза: применение метода миофасциальной диагностики как средства оперативной корректировки тренировочного занятия спортивно-оздоровительных групп позволяет предотвратить вторичные морфологические изменения в суставах и позвоночном столбе у старшеклассников и студентов с церебральным параличом.

Организация исследования. В исследовании на базе «Физкультурно-спортивного клуба инвалидов “Корсар-Спорт” (Подольск)» участвовало 5 занимающихся СОГ в возрасте 17-20 лет, имеющими диагноз церебральный паралич. В исследовании применялась методика миофасциографии – инновационный метод определения функционального состояния костно-мышечной системы человека, определяющий функциональное состояние мышц, иннервируемых всеми отделами спинного мозга (в том числе паравертебральную мускулатуру). Она представляет результаты исследования в визуальной форме и количественно определяет по сегментарное функциональное состояние дериватов миотомов мышечного корсета человека. Методика основана на классическом представлении о сегментарном принципе мышечной иннервации [2]. После основной части тренировочного процесса, занимающимися выполнялось статическое упражнение в течение 5 минут, вызывающее мышечное расслабление, пассивный прогиб, который достигался использованием дополнительной мягкой опоры, устанавливаемой в области крестца и поясничного отдела позвоночника и дополнительной жесткой опоры, устанавливаемой в области пяток: носки на себя; ноги напряжены, коленные чашечки подтянуты; высота опоры и глубина прогиба, регулируются индивидуально; точки опоры – пятки, крестец, поясничный отдел позвоночного столба, область надплечий, задняя поверхность шеи, затылок; руки супинированы в плечевых суставах, грудная клетка «раскрыта»; грудина направлена к подбородку, что растягивает заднюю поверхность шеи. Методика выполнения упражнения взята из гимнастики йога по методу Б.К.С. Айенгара [1]. Миофасциографические измерения проводились в течение трех месяцев, 2 раза в неделю. В течение тренировочного занятия выполнялось 3 измерения: в начале занятия; после занятия, до и после расслабляющей позы. Результаты исследования занимающихся, отображаются наиболее типичными и характерными графическими изображениями. График показывает снижение уровня функциональной активности в тех сегментах позвоночника, где она была выше (CVI – ThI, SI – SII) и, соответственно, увеличение уровня функциональной активности в тех сегментах позвоночника, где она была ранее пониженной (CI – CV, ThII – ThX).

Заключение. Все занимающиеся имели различные виды церебрального паралича, что обуславливало их различное исходное функциональное состояние, и поэтому графики миофасциограмм, полученные до и после выполнения тренировочного занятия, отличаются между собой. Это связано с неодинаковой степенью активации мышц. Однако, сравнивая результаты, сделанные до и после расслабляющей позы, были видны их сходства: какой бы разной ни была функциональная активность мышц – после выполнения позы происходит определенное выравнивание, «сглаживание», приближение мышечного тонуса к возрастным границам нормы. Таким образом, исследуемая статическая поза имеет ряд преимуществ в использовании: проста в применении, не требует дорогостоящего оборудования; есть возможность адаптации позы для любого уровня функциональной готовности и индивидуальных особенностей занимающегося при помощи пластиковых блоков, мягких болстеров, подушек, одеял, подкладываемых под занимающегося и обеспечивающих пассивный прогиб. Для достижения вышеописанного эффекта снижения функциональной активности мышц, иннервируемых всеми отделами спинного мозга, необходимо применять правильные методические рекомендации. Как показало проведенное исследование, введение в тренировочный процесс статических упражнений,

способствующих понижению мышечного тонуса, положительным образом сказывается на функциональной активности мышц, иннервируемых всеми отделами спинного мозга.

Литература:

1. Айенгар, Г.С. Йога в действии: начальный курс. – М.: НП «Содействие развитию йоги Айенгара в России», 2011. – 120 с.

2. Бобков, Г.А., Пермяков, И.А., Морозов, В.Н., Надинский, О.Ю., Матов, В.В., Назаров, С.Е., Бобков, И.Г. Инновационный метод количественного определения и коррекции функционального состояния миофасциальных меридианов спортсменов// Вестник спортивной науки, № 4. – 2014, С. 48-53.

3. Бобков, Г.А., Козловский, А.П., Морозов, В.Н., Бобков, И. Г., Гусаров А.В. Новая парадигма отбора и контроля (коррекции) хода тренировочного процесса в сложно-координационных видах спорта на примере прыжков в воду и прыжках на батуте/ Г.А. Бобков, А.П. Козловский, В.Н. Морозов, И.Г. Бобков, А.В. Гусаров // Феномен человека. Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук и образования.– 2014.- №2.- С. 36-41.

4. Гусаров А.В., Ерешко Н.Е., Махов А.С., Клименко С.В. Использование статических упражнений, вызывающих мышечное расслабление при проведении занятий адаптивной физической культурой/ А.В. Гусаров, Н.Е. Ерешко, А.С. Махов, С.В. Клименко// Проблемы и перспективы инклюзивного образования в Ивановской области: материалы II науч. конф., 2-3 ноября 2016 г. / Под ред. Е.А.Шмелевой. – Шуя: Издательство Шуйского филиала ИвГУ, 2016. – С.15-17

5. Распределение инвалидов по полу и возрасту. Таблица 1.3. Официальная статистика. Население. // Положение инвалидов: сайт Федеральной службы государственной статистики, 2017. URL http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/ (дата обращения: 14.03.2017).



*Ерешко Н.Е., ст. преподаватель
Клименко С.В., к.п.н., доцент, заведующий кафедрой ФКС и АФК
Аванесов Э.М., к.б.н., преподаватель
НОУ ВПО ПССИ, город Подольск, РФ*

ФОРМИРОВАНИИ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ АТТИТЮДОВ НА ПУТИ К СОЦИАЛИЗАЦИИ ДЕТЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ

Популяризаторами идей совместного обучения, а также активного времяпрепровождения являются сотрудники Региональной общественной организации людей с инвалидностью «Перспектива», созданной в 1997 году. РООИ «Перспектива» проводит обучающие вебинары для педагогов и тренеров, организующих процесс инклюзивного обучения и физического воспитания, организует инклюзивные спортивные праздники и «уроки доброты» в общеобразовательных школах, которые вносят весомый вклад в развитие положительных социальных установок общества к вопросу инклюзии в образовании и спорте. Идея совместного обучения давно обсуждается и уже активно реализуется в нашей стране. Положительным примером реализации такой концепции образования стала школа «Ковчег» одноименной Региональной общественной организации инвалидов и родителей детей инвалидов (РООИ «Ковчег»), созданная в 1990 году инициативной группой родителей, которая через три года получила статус государственной

общеобразовательной школы. Значимым событием в развитии инклюзивного образования стал Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2014 г. N1598, который утвердил Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) для общеобразовательных школ. Документ получил живой отклик сотрудников системы коррекционных и общеобразовательных школ, дошкольных учреждений, ученых сферы специальной педагогики, которые вступили в дискуссии, как с друг другом, так и с чиновниками Министерства образования, ведь в вопросе не только совместного обучения детей-инвалидов, их межличностного взаимодействия в обществе сверстников и социальной адаптации нет однозначного мнения.

В большинстве случаев, ребенок с поражением опорно-двигательного аппарата или иными тяжелыми физическими и психическими, имеющими внешние признаки, вызывают противоречивые чувства у населения нашей страны: от закономерной жалости до испуга и неприятия. Особенно если ребенок сильно отличается внешностью или поведением от заданных глянцевыми журналами параметров (нервные тики, искажающие мимику, деформация черепа, дефекты лица и т. д.), как от него начинают отсаживаться в транспорте, издалека всматриваясь в ужасающие «особые» черты, или уводят свое чадо с игровой площадки.

Такое отношение сформировано многолетней политикой социального остракизма, сегрегации инвалидов в Советском Союзе (в том числе расстрелы, ссылки в Сибирь), а также калек-попрошайками лихих девяностых и многими другими факторами, сформировало в обществе негативные социальные установки. Поэтому на пути реализации инклюзии в образовании необходимо преодолеть множество стереотипов, как самую главную преграду 616 905 детей с инвалидностью (2016) на пути их социальной адаптации и полной социализации[4]. Такая ситуация неудивительна, если вспомнить, что официально Советский Союз ввел статус «ребенка-инвалида» только в 1979 году [1, С. 146], а до этого методика работы с детьми, имеющими ОВЗ, носила патерналистский характер, определяющийся медицинской моделью инвалидности, которая предполагала их обучение в специализированных образовательных организациях [5, С. 150].

Эта же модель сформировала те ложные стереотипы и негативные социальные установки (аттитюды), которые необходимо корректировать, чтобы добиться превалирования социальной модели инвалидности, формируя гуманное общество и способствуя социализации детей-инвалидов еще с дошкольного возраста. По словам спортсмена - инвалида МУ Физкультурно-спортивного клуба инвалидов «Корсар-Спорт» Никишанова Дмитрия (1970 г.р.), который с детства болен церебральным параличом и прикован к инвалидной коляске, выйти поиграть во двор и не быть побитым, было практически невозможно. У него было всего несколько друзей, которые в драке отстаивали право Дмитрия играть с ними на улице. Он же рассказал о том, насколько огромным было удивление и ужас других детей, которые видели его впервые. Дмитрий Никишанов также вспоминает об отношении взрослых к нему и таким же детям с инвалидностью: «Опять со своими уродами приехали». Так говорили работники санатория, куда маленький Дима приезжал со своей матерью на лечение. Стоит отметить, что по его словам, отношение начало меняться только в девяностые годы.

В 2015 году по данным Росстата (форма № 85-л) численность воспитанников-инвалидов, посещающих организации, образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования составила 60 551 человек или 0, 8 % от общего количества воспитанников. Чуть лучше ситуация с включением в образовательный процесс общеобразовательных учреждений, готовность которых с точки зрения создания условий беспрепятственного доступа инвалидов, увеличивается год от года: с 13, 7% в 2011\2012 учебном году до 40, 5% в 2015\16 учебном году. Что, однако, не увеличивает количество детей-инвалидов в общеобразовательных школах: 1,7 % в общей численности

обучающихся как в 2015\16 учебном году, так и 4 года назад. На 0,9 % увеличилась численность обучающихся с ОВЗ с 2,6 % (2011\2012) до 3,5 % (2015\16). Приведенные статистические данные говорят о том, что проблема социальной адаптации и социализации сверх актуальна не только в рамках инклюзивного образования, но и вне школьных стен, поскольку из общего количества детей-инвалидов только 22,08% способны к обучению, лишь 5,47% - могут контролировать свое поведение, только 28,92%-способны самостоятельно передвигаться, 17,2% детей к общению [4].

В нашем исследовании мы рассматривали влияние средств инклюзивной физической рекреации (ИФР) на уровень социализации через увеличение двигательной активности и степени межличностного общения на детей школьного возраста с заболеванием церебральный паралич в условиях физкультурно-спортивного клуба инвалидов. Главными аспектами ИФР, повлиявших на возможность ее использования в рамках социальной адаптации, стали следующие:

- биологический (оптимизация состояния организма человека);
- социальный (интеграция людей в социальную общность, обмен социальным опытом);
- психологический (психические новообразования в результате этой деятельности);
- образовательно - воспитательный (формирование личности в её физическом, интеллектуальном, нравственном, творческом развитии);
- культурно-аксиологический (культурные ценности, которые усваивает человек, создание новых личностно - общественных ценностей);
- экономический (средства, организация).

Совместно с детьми, имеющими инвалидность, занимались их здоровые ровесники. Занятия ИФР проводились дополнительно к основному тренировочному процессу спортивно-оздоровительных групп занимающихся и подразумевали улучшение психофизического состояния участников исследования, профилактику дезадаптации, сегрегации инвалидов в обществе здоровых сверстников; оптимизацию уровня взаимопонимания и взаимопомощи, чувства товарищества, милосердия среди подрастающего поколения по отношению к детям с инвалидностью [2, С. 336]. Именно в детском и подростковом возрасте формируется и систематизируется система убеждений, составляющих базовые установочные системы (аттитюды), которая после 20-30 лет уже не изменяется, выполняя регулирующую функцию. Периферийные (ситуативные) же могут изменяться под давлением социальной обстановки [4].

Таким образом, социализация в ходе нашего исследования подразумевала процесс взаимодействия личности с социумом, по итогам которого индивид адаптируется к экзоусловиям и становится субъектом общественных отношений, усваивая и перерабатывая социальный опыт, а также выборочно относится к внешним воздействиям [2, С. 337]. Основываясь на таком понимании этого процесса, были разработаны критерии социализации и проявления социальной активности учащихся: низкий уровень субъективного ощущения одиночества, низкий уровень депрессии и тревожности, адекватная самооценка и высокий уровень эмпатии (сопереживания) и доброжелательности. По результатам исходного и конечного тестирования показатели депрессии, субъективного ощущения одиночества, ситуативной тревожности снизились, а степень доброжелательности и социальной эмпатии возросли. Поэтому, занятия ИФР способствуют включению детей-инвалидов в социум, одновременно помогая сверстникам воспринимать их одноклассников с ОВЗ как команду, объединяя детей в единый коллектив, формируя положительные базовые и периферийные социальные установки.

Литература:

1. Бучкина И.П. К проблеме изменения социальных установок по отношению к

людям с ограниченными возможностями здоровья // Актуальные проблемы психологии личности: сб. ст. по матер. IV междунар. науч.-практ. конф. № 4. – Новосибирск: СибАК, 2010. –С. 146-150.

2. Ерешко, Н. Е. Клименко, С. В. Социализация и регуляция психологического состояния детей с заболеванием церебральный паралич в условиях внедрения инклюзивного образования / Н.Е. Ерешко, С. В. Клименко// Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2015. – № 13. – С. 334–339.

3. Коростелева Н. А. Социальная модель инвалидности как основа формирования толерантного отношения к инвалидам// Вестник ЧГПУ.- 2012.- № 8- С. 81-94.

4. Официальная статистика. Население. // Положение инвалидов: сайт Федеральной службы государственной статистики, 2017. URL http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/ (дата обращения: 14.03.2017).

5. Попов В. Г., Карпов В. В. К вопросу о соотношении понятий «Социальная адаптация» и «Социализация» // Вестник ЧелГУ. 2013. №33 (324) С.149-153.



Ерещенко Р.В., Золотухин А.Н., Юдаков Н.В.
старшие преподаватели центра ЗОЖ
Казахский национальный университет им. аль-Фараби
Алматы, Казахстан

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ СТУДЕНТАМ ВУЗОВ

Систематическое, соответствующее полу, возрасту и состоянию здоровья, использование физических нагрузок — один из обязательных факторов здорового режима жизни. Физические нагрузки представляют собой сочетание разнообразных двигательных действий, выполняемых в повседневной жизни, а также организованных или самостоятельных занятий физической культурой и спортом, объединенных термином «двигательная активность». Приобщение студенческой молодежи к физической культуре — важное слагаемое в формировании здорового образа жизни. Наряду с широким развитием и дальнейшим совершенствованием организованных форм занятий физической культурой, решающее значение имеют самостоятельные занятия физическими упражнениями.

Современные сложные условия жизни диктуют более высокие требования к биологическим и социальным возможностям человека. Всестороннее развитие физических способностей людей с помощью организованной двигательной активности (физической тренировки) помогает сосредоточить все внутренние ресурсы организма на достижении поставленной цели, повышает работоспособность, укрепляет здоровье.

Мышцы составляют 40—45% массы тела человека. За время эволюционного развития функция мышечного движения подчинила себе строение, функции и всю жизнедеятельность других органов, систем организма, поэтому он очень чутко реагирует как на снижение двигательной активности, так и на тяжелые, непосильные физические нагрузки.

Задачи формы самостоятельных занятий, методика их применения.

У большого числа людей, занимающихся умственной деятельностью, наблюдается ограничение двигательной активности. Ее влияние на настроение и умственную работоспособность часто бывает большим, чем это кажется на первый взгляд. Студенты, ведущие малоподвижный образ жизни, хуже усваивают учебный материал, как по основным предметам, так и по физической культуре. Снижение двигательной активности в сочетании с нарушением режима питания и неправильным образом жизни приводит к появлению избыточной массы тела. Для нормального функционирования организма каждому человеку требуется определенный минимум двигательной активности.

На практике добиться этого достаточно сложно, так как организованные занятия проводятся лишь в рамках занятий по физической культуре - 2 раза в неделю, чего совершенно недостаточно не только для восполнения дефицита необходимой ежедневной двигательной активности, но и тем более для улучшения функционального состояния основных систем организма. Одним из эффективных выходов из создавшегося положения является обучение студентов самостоятельным формам занятиям физической культурой. Этот метод позволит им выбирать и изменять в соответствии со складывающимися обстоятельствами время и продолжительность занятий, форму их организации, использовать упражнения, соответствующие их интересам, выполнять только ту нагрузку, которая соответствует текущей подготовленности, не превышая ее.

Реализовать индивидуальные предпочтения, психофизиологические особенности в соответствии с текущим функциональным состоянием возможно только на самостоятельных занятиях физической культурой, и никакие другие формы занятий физическими упражнениями заменить их не могут. Нужно обучать студентов умениям организовать и проводить самостоятельные занятия физической культурой.

Многочисленные данные науки и практики свидетельствуют о том, что реальное внедрение среди студентов самостоятельных занятий физическими упражнениями благотворно влияют на повышение их двигательной активности. Следовательно, основной задачей самостоятельных занятий является повышение этой активности. Существуют объективные и субъективные факторы, определяющие потребности, интересы и мотивы включения студентов в активную физкультурно-спортивную деятельность. К объективным факторам относятся: состояние материально-спортивной базы, направленность учебного процесса по физической культуре и содержания занятий, уровень требований учебной программы, личность преподавателя, состояние здоровья занимающихся, частота проведения занятий, их продолжительность и эмоциональная окраска. Основной причиной психологической мотивации студентов к занятиям физической культурой является повышение требовательности к физкультурно-спортивной деятельности. Студенты более критично оценивают содержательный и функциональный аспекты занятий, их связь с профессиональной подготовкой. Если мотивы, побуждающие к самостоятельным занятиям, сформировались, то определяется цель занятий, ею может быть: активный отдых, укрепление здоровья, повышение уровня физического развития и физической подготовленности, выполнение различных тестов, достижение спортивных результатов.

Принципы дозирования физической нагрузки.

Регулировать интенсивность физической нагрузки можно по ЧСС. Основным показателем приспособленности организма к нагрузкам является скорость восстановления ЧСС сразу после окончания выполнения упражнения. Для этого определяется частота пульса в первые 10 сек. после завершения упражнения, пересчитывается на 1 мин. и принимается за 100%. Хорошей реакцией восстановления считается снижение ЧСС через 1 мин на 20%, через 3 мин — на 30%, через 5 мин — на 50%, через 10 мин — на 70—75%.

Содержание самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Конкретные направления и организационные формы использования самостоятельных занятий зависят от пола, возраста, состояния здоровья, уровня физической и спортивной подготовленности занимающихся. Разрабатывая структуру таких

занятий, необходимо выявлять доступные для людей разного уровня подготовки элементы. Для формирования позитивного отношения к самостоятельному выполнению физических упражнений необходима постоянная, положительная мотивация к физической культуре, так как отношение студентов к занятиям физической культурой, их интерес к самостоятельному выполнению упражнений является одним из самых важных условий эффективности самостоятельной учебной деятельности. Можно выделить гигиеническое, оздоровительно-рекреативное (рекреация — восстановление), общеподготовительное, спортивное, профессионально-прикладное и лечебное направления. Формы самостоятельных занятий физическими упражнениями и спортом определяются их целями и задачами.

Существует три формы самостоятельных занятий: утренняя гигиеническая гимнастика, упражнения в течение дня, самостоятельные тренировочные занятия.

Утренняя гигиеническая гимнастика включается в распорядок дня в утренние часы после пробуждения от сна. В комплексы утренней гигиенической гимнастики следует включать упражнения для всех групп мышц, упражнения на гибкость, дыхательные упражнения. Не рекомендуется выполнять упражнения статического характера, со значительными отягощениями, на выносливость (например, длительный бег до утомления). Можно включать упражнения со скакалкой, эспандером, резиновым жгутом, с мячом (элементы игры в волейбол, баскетбол, футбол с небольшой нагрузкой).

Упражнения в течение дня выполняются в перерывах между учебными или самостоятельными занятиями. Такие упражнения предупреждают наступающее утомление, способствуют поддержанию высокой работоспособности в течение длительного времени без перенапряжения. Выполнение физических упражнений в течение 10—15 мин через каждые 1—1,5 ч работы оказывает вдвое больший стимулирующий эффект на улучшение работоспособности, чем пассивный отдых в два раза большей продолжительности. Физические упражнения нужно проводить в хорошо проветренных помещениях. Очень полезно выполнять упражнения на открытом воздухе.

Самостоятельные тренировочные занятия можно проводить индивидуально или в группе из 3—5 человек и более. Групповая тренировка более эффективна, чем индивидуальная. Заниматься рекомендуется 2—7 раз в неделю по 1—1,5 ч. Заниматься менее 2 раз в неделю нецелесообразно, так как это не способствует повышению уровня тренированности организма. Лучшее время для тренировок — вторая половина дня, через 2—3 ч после обеда. Можно тренироваться и в другое время, но не раньше чем через 2 ч после приема пищи и не позднее, чем за час до приема пищи или до отхода ко сну. Не рекомендуется тренироваться утром сразу после сна натошак (в это время необходимо выполнять гигиеническую гимнастику). Тренировочные занятия должны носить комплексный характер, т.е. способствовать развитию всего множества физических качеств, а также укреплять здоровье и повышать общую работоспособность организма.

Составление индивидуальных комплексов упражнений.

При составлении комплексов и их выполнении рекомендуется физическую нагрузку на организм повышать постепенно, с максимумом в середине и во второй половине комплекса. К окончанию выполнения комплекса упражнений нагрузка снижается, и организм приводится в сравнительно спокойное состояние. Увеличение и уменьшение нагрузки должно быть волнообразным. Каждое упражнение следует начинать в медленном темпе и с небольшой амплитудой движений и постепенно увеличивать ее до средних величин. Также необходимо при составлении индивидуальных комплексов упражнений учитывать возраст, пол и физическую подготовленность занимающихся.

Домашние задания по физической культуре. Помимо всего также немаловажную роль в комплексе самостоятельных занятий играют домашние задания по физической культуре. Они преследуют две основные цели.

Первая - это путем домашних заданий прививать студентам навык самостоятельных занятий физическими упражнениями. Эта задача является самой главной, так как физические упражнения - это здоровье молодых людей, а они - это будущее нашего народа. Не стоит думать, что, давая домашние задания и проверяя их выполнение, преподаватель на сто процентов добьется навыков самостоятельных занятий. Но нельзя и игнорировать эту возможность. Так как она значительно расширена, если студенты будут выполнять домашние задания с интересом. И здесь главная роль, в привитии интереса к самостоятельным занятиям, принадлежит преподавателю по физической культуре. Чтобы заинтересовать учащихся, необходимо дифференцировать, разнообразить домашние задания, предоставлять контроль, помощь, а главное вырабатывать у студентов представление о здоровом образе жизни, занятиях физической культурой, как неотъемлемости части их повседневной жизни.

Вторая - это выработка физических качеств. Ограниченное число занятий по физической культуре, длительность времени для выработки тех или иных физических качеств, приводит к тому, что эти качества очень трудно выработать на уроке. Домашние задания значительно расширяют эти возможности. При их систематическом использовании повышается результативность, интерес к занятиям и, в конечном счете, уровень физической подготовки и общего здоровья студентов.



Есельбаева А.К., Семенкова Л.Б., Меркель О.И.
кафедра физической культуры и спорта КазГос ЖЕНПУ
Тутибаев К.А., ст. преподаватель
КазНАИ им. Т.Жургенова, кафедра физического воспитания
г. Алматы, Казахстан

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО И ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Ключевые слова: физические упражнения, дети, занятия, движения, игры, дозировка.

Актуальность исследования. Физические упражнения – основное средство физического воспитания. Они используются для решения комплекса оздоровительных и воспитательных задач, всестороннего развития личности ребенка.

В настоящее время с каждым годом все больше учащихся отнесено к подготовительной и специальной медицинской группе. К этим группам относятся дети, имеющие хронические заболевания или перенесшие различные заболевания в дошкольном возрасте.

На уроках такие дети испытывают неуверенность в своих силах, пассивность, нервозность. У ослабленных детей наблюдается понижение функции органов дыхания, сердечно-сосудистой и нервной систем. Большинство детей болеют бронхиальной астмой, сердечно-сосудистыми заболеваниями.

У ослабленных детей ухудшается физическое развитие, низкая физическая подготовленность, пониженная работоспособность. Как правило, на уроках физической культуры такие дети очень медленно воспринимают информацию, нечетко выполняют

упражнения. Ослабленные дети часто болеют, пропускают уроки, поэтому у них недостаточно развита координация, нет навыков основных движений.

Термин «упражнение» в теории и практике физического воспитания имеет два значения: им определяют виды двигательных действий, сложившиеся в качестве средств физического воспитания, а также процесс неоднократного воспроизведения действий, которые организуются в соответствии с методическими принципами.

Хотя эти понятия взаимосвязаны, однако имеются и различия между ними. В первом случае речь идет о том, посредством чего воздействуют на физическое состояние ребенка в процессе физического воспитания; во втором – как, какими методами осуществляется это воздействие. В первом случае целесообразно пользоваться термином «физическое упражнение», во втором – термином «метод упражнения».

Физические упражнения являются чрезвычайно эффективным средством профилактики и коррекции психофизического состояния организма. Физические упражнения активизируют работу сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем. Они требуют волевых усилий, развивают эмоции, сенсомоторные функции.

В группе адаптационной физкультуры также занимаются дети с пограничным состоянием здоровья. У таких детей имеются такие заболевания, как вегето-сосудистая дистония, аллергия. Учителям физической культуры следует учитывать рекомендации врачей, к каждому ребенку иметь индивидуальный подход, знать диагноз ребенка. В школе должны быть сформированы группы адаптационной физкультуры. В группы входят дети с подготовительной медицинской группой здоровья и дети с низкой физической подготовленностью. Дети занимаются с большим интересом, так как физическая культура имеет важное значение для ослабленных детей.

Положительного эффекта на организм детей можно добиться, если занятия будут методически правильно организованы, при этом необходимо соблюдать систематичность занятий, а также последовательность в увеличении нагрузки.

Чтобы контролировать правильность распределения нагрузки в процессе занятия, учащиеся должны уметь самостоятельно измерять частоту пульса, которую по сигналу преподавателя они определяют в течение 10 секунд. Такой подсчет дети выполняют 3 раза: до занятия, в середине основной части, после повышенной нагрузки, после занятия.

Существенное значение на уроках имеют положительные эмоции. Увлекательное проведение урока поднимает настроение детей. Важно чаще поощрять детей, поддерживать каждый, даже небольшой успех. Не следует предъявлять повышенную требовательность к точности выполнения задания. Однако не следует избегать сложных элементов.

Дозировка физической нагрузки на занятиях имеет решающее значение. Нагрузку можно регулировать: темпом движения, т.е. количеством движений в единицу времени; подбором физических упражнений, т.е. путем их усложнения, включая упражнения с отягощением; амплитудой движений; исходными положениями при выполнении упражнений; временем, затрачиваемым на выполнение упражнений и отдыхом между ними; степенью мышечного напряжения; эмоциональным фактором.

Если у учащихся возникает неудовлетворительное состояние после занятия, обусловленное несоответствием режима физических напряжений состоянию их здоровья, степени тренированности, необходимо снизить физические нагрузки, дать детям отдых. Небольшая степень утомления на занятиях физическими упражнениями с учащимися, имеющими отклонения в состоянии здоровья, вполне допустима.

Продолжением учебной работы на уроке являются домашние задания, которые помогут повысить объем двигательной активности учащихся, улучшить их физическую подготовленность, укрепить здоровье, внедрить физкультуру в быт.

Основными задачами физического воспитания учащихся, отнесенных по состоянию здоровья к подготовительной группе здоровья и ослабленных детей, в общеобразовательных школах являются:

- укрепление здоровья, содействие правильному физическому развитию и закаливанию организма;
- повышение функционального уровня органов и систем, ослабленных болезнью;
- повышение физической и умственной работоспособности;
- повышение защитных сил организма и сопротивляемости.

Занятия физической культуры щадящего режима проводятся отдельно от здоровых школьников, поэтому позволяют избежать многих методических ошибок, щадить психику ребенка, использовать дифференцированные нагрузки и контролировать состояние учащихся и их адаптацию к нагрузке.

Практические занятия с учащимися должны носить преимущественно комплексный характер. При подборе средств и методов необходимо неукоснительно соблюдать основные принципы физического воспитания: постепенность, систематичность, доступность, разносторонность. Следует всемерно использовать общеразвивающие и специальные упражнения.

Полное или даже частичное освобождение детей от занятий физической культурой усугубляет отставание в физическом развитии и физической подготовленности и не способствует быстрому полному выздоровлению.

Методика занятий физическими упражнениями для детей с подготовительной группой здоровья и с низкой физической подготовленностью должна основываться на щадящем подходе, который учитывал бы состояние здоровья, уровень физического развития и физической подготовленности. На уроках нужно вводить специальные подготовительные и подводящие упражнения с учетом особенностей этих детей.

Для таких учащихся целесообразно организовать секцию по ОФП в рамках дополнительного образования с целью повысить их двигательную активность, вовлечь в самостоятельные занятия физическими упражнениями.

В школе на уроках физической культуры нужно организовать группы, объединяющие школьников подготовительной медицинской группы и учащихся основной группы с низкой физической подготовленностью. Практика показала, у детей, которые занимаются в группах, возрос интерес к физическим упражнениям. Помимо практических занятий учащиеся занимаются теоретическими аспектами. Активно принимают участие в проектной деятельности, готовят рефераты, готовят комплексы упражнений по своему заболеванию. В качестве домашнего задания разучивают комплексы физических упражнений, после уроков занимаются в секциях дополнительного образования. На уроках применяется разработанное тестирование.

Движение является одним из универсальных проявлений жизнедеятельности человека. Движение есть основная функция маленького ребенка; через движение он познает мир, совершенствует моторный аппарат, регулирует процессы обмена, от взаимной гармонии которых зависят рост и его физическое развитие.

Наблюдения врачей говорят о том, что подвижность свойственна здоровым детям, а малоподвижность, как правило – страдающим каким-либо недугом. К сожалению, не зная этого, детей нередко заставляют вести себя спокойно, подолгу сидеть на одном месте, чем задерживают их физическое и психическое развитие.

Упражнения скелетных мышц обеспечивают производство энергии, необходимой для поддержания температуры тела и высокого уровня обменных процессов. Чем выше деятельность скелетных мышц, тем гармоничнее обмен, полноценнее функция органов и систем. Умеренная, но систематическая мышечная деятельность закаливает организм, повышает его сопротивляемость вредным факторам, инфекции, благоприятно влияет на регуляцию физико-химических процессов в тканях.

Движение – средство гармоничного развития личности. Это не только путь к здоровью, но и к развитию интеллекта. Движение, особенно пальцев рук, стимулирует

развитие и деятельность мозга, различных его отделов. Правильно организованное физическое воспитание способствует развитию у детей логического мышления, памяти, инициативы, воображения, самостоятельности. Дети становятся более внимательными и наблюдательными, более дисциплинированными. У них укрепляется воля и вырабатывается характер.

Развитие двигательных умений и их качество имеют значительный диапазон и зависят не только от индивидуально-типологических особенностей ребенка (генетические свойства), но и от условий воспитания, от правильного режима сна, бодрствования, питания, занятий гимнастикой.

Для ребенка раннего возраста характерна склонность к усилению процессов возбуждения и торможения. Оптимальная возбудимость головного мозга, способствующая нормальному протеканию физиологических процессов, во многом зависит от развития двигательного анализатора, от его совершенства, от двигательной активности. Особую роль в поддержании оптимальной возбудимости коры головного мозга играет положительный эмоциональный тонус (радостное состояние), наилучшим образом реализуемый в игре.

В основе традиционных методик физического воспитания в дошкольных учреждениях лежит схема формирования двигательных навыков, заложенная еще в первой трети XX столетия (учение И.П. Павлова). Взрослый демонстрирует движение - дети многократно его воспроизводят, образуется динамический стереотип (навык) с переносом усвоенного образца в новые ситуации и окончательным его закреплением. Положительный результат – прочно усвоенный моторный навык. Культура как элемент «физической культуры» присутствует в традиционной теории и практике физического воспитания детей номинально.

Полезна в таких случаях сюжетно-ролевая игра, которая периодически прерывает двигательную деятельность детей. В ней дети сталкиваются с необходимостью оперативно перестраивать образы или создавать новые. Образ несет в себе специфический код того целостного психосоматического состояния, которое должно сопутствовать построению и творческому выполнению какого-либо движения. Свободное построение ребенком двигательного образа способствует развитию его двигательных навыков. Задача педагога – подобрать эти образы в предлагаемой игре.

Борьба с гиподинамией в детстве – важное звено в первичной профилактике ожирения, атеросклероза, остеохондроза, ишемической болезни сердца и других хронических неспецифических заболеваний взрослых. Доказано, что формирование их начинается в детстве. Чем раньше будут приняты меры к сохранению и укреплению здоровья, тем они будут эффективнее.

Современная концепция организации физической культуры в детском саду предполагает использование подвижных игр как основного компонента плановых физкультурных занятий, входящих составной частью в «Программу воспитания в детском саду». Дети учатся жизни играя. Именно в играх они вступают в разные, порой сложные взаимоотношения со своими сверстниками, проявляя ловкость, смелость, сообразительность. Для детей все вокруг – это веселая, радостная и увлекательная игра. Если она им нравится, они готовы много раз подряд играть в одну и ту же игру. Так стали сочетаться применение физических упражнений в виде подвижных игр и закаливающие процедуры, были разработаны их основные положения:

- подвижные игры и упражнения должны вовлекать в действие одновременно большую группу мышц. Этому соответствуют такие движения, как ходьба, бег, прыжки, метания, лазание. Менее приемлемы движения с вовлечением ограниченного числа мышц: повороты головы, боковые наклоны туловища, движения плечами и пр.;
- желательны упражнения в выполнении, которых вовлекаются сразу все дети, а не по очереди;

- упражнения должны быть доступны и просты, не требовать длительной подготовки и большой нагрузки на внимание. Следует давать такие задания, которые дети сразу смогут выполнить после показа воспитателем или которые им уже знакомы;

- важно вызвать у детей интерес к этим занятиям, вызвать желание закаляться;
- во время занятий ценятся те задания, которые ребенок выполняет с радостью, не подозревая о том, что он подчиняется желанию взрослых;

- закаливающие мероприятия, связанные с движением, могут применяться в детском саду в течение всего года на занятиях различного вида.

Мы убеждены, что игры предпочтительнее, чем обычные гимнастические упражнения. Организованные подвижные игры развивают у детей силу, скорость, выносливость, гибкость, ловкость. Они являются основой гармоничного развития ребенка. Ценность коллективных игр заключается в том, что они представляют первую ступень коллективного общения детей, помогают развивать самостоятельность ребенка, его творческое воображение и фантазию. Преимущество игры еще и в том, что в ней могут участвовать дети, по состоянию здоровья, отнесенные к разным (по разрешаемой физической нагрузке) группам. В игре возможно индивидуальное дозирование нагрузки.

Подвижные игры – один из лучших методов воздушного закаливания, условия для которого создаются на занятиях в закрытых помещениях, если соблюдаются элементарные требования подготовки и содержания физкультурно-игровых занятий.

Дети, для которых движения, применяемые в игре, не представляют затруднений, обычно активны и веселы. Если на протяжении игры ребенку не удастся пройти, пробежать или бросить предмет, эмоциональный тонус его понижается, он перестает радоваться, становится пассивным. Воспитателю следует обращать внимание именно на таких детей, стараться, чтобы они обязательно делали посильные движения и становились активными.

Игры с детьми должны проводиться ежедневно. Ни один день не должен проходить без игры и гимнастических упражнений, в которые естественным элементом должны вплетаться специальные закаливающие процедуры.

Оздоровление подрастающего поколения – одна из приоритетных задач современного образования. В современных условиях развития нашего общества наблюдается резкое ухудшение состояния здоровья детей. Поэтому оздоровление и развитие здоровья детей является одной из первоочередных задач, стоящих перед обществом. Исследования свидетельствуют о том, что современные дети в большинстве своем испытывают «двигательный дефицит», то есть количество движений, производимых ими в течение дня ниже возрастной нормы.

Не секрет, что в детском саду и дома дети большую часть времени проводят в статичном положении. Это увеличивает статичную нагрузку на определенные группы мышц и вызывает их утомление. Снижаются сила и работоспособность скелетной мускулатуры, что влечет за собой нарушение осанки, искривление позвоночника, плоскостопие, задержку возрастного развития быстроты, ловкости, координации движений, выносливости, силы, гибкости, то есть усугубляется неблагоприятное влияние гипокинезии. В связи с очевидной значимостью и благотворным влиянием физических упражнений как средством оздоровления и укрепления организма дошкольников, разрабатываются и внедряются в дошкольные образовательные учреждения программы по физическому воспитанию.

Выводы: Существует множество различных программ по физическому воспитанию, но главное что их объединяет – все они направлены на укрепление и оздоровление подрастающего поколения, так как здоровье закладывается с ранних лет, то и оздоровительная работа должна начинаться в детстве. Ведущую роль в укреплении и оздоровлении организма играют занятия физическими упражнениями и двигательной активности в режиме дня.

Литература:

1. Аскарин Н.М. «Воспитание детей раннего возраста», М., 1981г
2. Введение в теорию физической культуры. / Под ред. Л.П. Матвеева. - М.: ФиС, 2012г
3. Велитченко В.К «Занятия физической культурой со школьниками, отнесенными к специальной медицинской группе». Москва, 2008г
4. Чайцев В.Г. «Новые технологии физического воспитания школьников». Москва, 2007.



*Жүрсінбекова Ф.А., Қазақ мемлекеттік қыздар
педагогикалық университеті
дене шынықтыру және спорт
кафедрасының аға оқытушысы
Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

БАЛАНЫҢ ТҮЛҒА БОЛЫП ҚАЛЫПТАСУДАҒЫ ОТБАСЫНЫҢ МІНДЕТІ

Аннотация: Мақаланың құрылымы: Мақала кіріспеден, негізгі бөлімнен және қортынды мен пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады.

Мақаланың өзектілігі: Соңғы жылдары ұлттық-этникалы педагогикалық мәдениеттің проблемасын реттеу басты назарға алынып отыр. Оның ішінде дене тәрбиесі мен халықтың сауаттылығы, заманауи этнопедагогикалық жүйе алдыңғы қатарда.

Мақаланың мақсаты: Қазақ ұлтының ұлттық дене шынықтыру мәдениеті насихаттау.

Мақаланың міндеті: Ұлттық мектеп негізінде отбасылық, еңбектік және физикалық тәрбиенің өзара байланысын анықтау.

Қолданылған әдістер: Теориялық анализді философиялық, әлеуметтік, этнографиялық, мәдениеттік, психология-педагогикалық және спорттық әдебиеттік тұрғыда жүйеге келтіру.

Нәтижесі мен тақырыптың талқылануы: Соңғы жылдары біздің мемлекетімізде әлеуметтік-экономикалық жағдай түбегейлі өзгеріске ұшырады. Бұл жағдайда «жанұя» – қоғамның қалыпты әлеуметтік институттарының бірі болып қала бермек. Осыған сәйкес педагогика ғылымы әр ұлттағы отбасылық тәрбиенің, оның ішінде қазақ халқының жанұялық тәрбиесінің тарихи тәжірибесіне үлкен көңіл бөледі.

Ұлттық педагогиканың жанұяда қалыптасқаны белгілі. Ол жас буын өкілдерін тәрбиелеудегі көптеген сауалдарды қамтыды, адамды этнос пен халықтың лайықты мүшесі болуға дайындаудың маңызын ұқтырды. Отбасы тәрбиесінің ұлттық дәстүрді насихаттауы – қоғамдық және жеке тұрғыда баланың әлеуметтену проблемасына үлкен септігін тигізеді. Бұл контекстте «әлеуметтену» ұғымы: ұрпақтың яки буынның жеке субъекті-объекті қарым-қатынастарын; үлкендер мен кішілердің, ата-ана мен балалардың; білім мен тәжірибенің; жеке құндылықтар мен әлеуметтік орналастырудың байланысы мен айырмашылықтарын зерттейді. Сондай-ақ, тәрбиені қалыптастыру барысында оның тәсілі мен қалыптастыру жолын, әлеуметтік институттар жүйесін (отбасы, ересектер қоғамы мен құрдастар, қоршаған орта, табиғат), рухани құндылықтарды бойға сіңірудің қалыптасуын, осыған дейінгі буын өкілдерінің әлеуметтік тәжірибесін бақылайды.

Өз зерттеуімде мен жанұяның қазақ халқының отбасылық тәрбиесіндегі ролін жарыққа шығаруды мақсат еткен жоқпын. Керісінше, менің мақсатым –дене тәрбиесінің педагогикалық потенциалын ру, тайпа, отбасы төңірегінде дәлелдеу.

Жоғарыда көрсетілгендей, отбасы –адамзат баласының әлеуметтенуінде өте маңызды орынға ие. Дәл отбасында бала эмоциялы тілдесуді, ұғынысуды үйренеді, қозғалыс жасау мен түрлі ойындарды ойнауға машықтанады, өзін өзі басқаруды, қоғамға сіңісуді түсіне бастайды. Қазақ халқының отбасылық тәрбиесінің тарихи тәжірибесі –ата-ананың баланы кішкентайынан еңбексүйгіштікке, күш мәдениетіне, шыдамдылыққа, қайсарлыққа тәрбиелейтінін көрсетеді. Ал ата-ана болмысы бала үшін қашанда үлгілі, өнегелі идеал болып қалыптасқан. Жаңа туған ұл нәрестеге қазақтар: «әкеңдей мықты бол, еңбекқор бол, ер мінезді азамат бол, аттың жалын тартып, жеті өнерді бойына сіңірген адам бол» деп насихат айтқан. Ал қыз балаға: «анандай қарапайым, тәрбиелі, ұяң, ақ жарқын, ашық жүзді, жылы шырайлы, иманды» бол деп ананы үлгі еткен. Сондықтан да қазақ халқында ата-ана бала үшін адамгершілік пен адалдықтың символы іспеттес.

Кіріспе: О бастан қазақ халқының жанұяларында отбасылық ұрыс-керістен, келіспеушіліктен ада болу жолы қарастырылып, бір-біріне деген сыйластық, қиындыққа шыдамдылық басты орынға қойылған. Балаларының алдында жанжал шығаруға тиым салынған және «баланы тіл-көзден, бәле-жаладан сақтау керек» деген ой-пікір қалыптасқан [1,2]. Осы себептен қазақ отбасыларында түсініспеушілік, реніш, жанжал сынды қарым-қатынасты суытатын факторлар аз кездескен және «ажырасу, айрылысу» деген ұғым мүлдем болмаған. Ы.Алтынсарин халқына арнаған өз сөзінде: «Отбасын сақтаңдар, жанұя –халық пен мемлекеттің тірегі. Қазақтарда отбасы өсиеті бұрыннан сақталған, сондықтан осы қазынаны жоғалтып алмаңдар. Отбасы бақыты –өмірдің талай қиындықтарына тайсалмай төтеп беретін бірден бір асыл құндылық» деген еді [3]. Ажырасу –қазақ халқының түсінігінде мүлдем болмаған, ол азғындықтың, дәстүрден аттаудың, имансыздықтың, өнегесіздіктің белгісі саналған.

Қазақ халқының көптеген ақын-жазушы, ғалымдарының жазбаларында отбасы құндылықтарына байланысты үгіт-насихат жиі айталған. Мысалы, Ж. Баласағұн: «...қазаққа өз отбасын сүю тән. Ол өз жанұясын сыйлайды һәм құрметтейді...» [4] деп жазған.

Қазақ халқының дәстүрінде көпбалалы отбасы болуға үлкен мән берілген. Қоғамның, ортаның мәдениеті баланың да қалыптасуына, үйренісуіне, қоғамның белсенді мүшесі болуына септігін тигізген. Сондықтан қазақтар өздерінің әрбір жүріс-тұрысын, іс-әрекетін, айтқан өзін аңдап, абайлап қолданған. Олар баланы кішкентайынан шаруашылыққа баулып, бар тірлікке үйреткен. Алайда тек жұмыс істеуді ғана міндеттемей, баланың ойнауына, сергуіне де жағдай жасаған. Себебі ересектер ойынның баланың дамуына тікелей әсер ететінін білген. Ойындар ойнау арқылы баланың денсаулығы шымыр, шыдамды, сабырлы, көкжиегі кең, айтар ойы анық, өзіне сенімді болып ержеткен. Ойын арқылы материалды, рухани құндылықтардың ара-жігіт ажыратып, қоғам өміріне белсене кірісуге септігін тигізген.

Қазақтардың талай ғасырлық тарихынан баланы өмірсүйгіштікке, еңбекке, адамгершілікке, игі іске, физикалық және профессионалдық дайындыққа тәрбиелегенін көреміз. Қазақ халқында дене тәрбиесінің дамуын тікелей отбасы тәрбиесімен байланыстыруға тиіспіз. Себебі, олар жастайынан баланың бойына «судан ақ, сүттен таза бол» деп тазалықты, «Денсаулық –зор байлық» деп дене шынықтыруды, «Дені саудың –жаны сау» деп шымыр болуды сіңірген.

Президентіміз Н.Ә. Назарбаев «Қазақстан - 2030» стратегиялық бағдарламасында «Салауатты әрі гүлденген экономика құрмайынша, біз қуатты мемлекет пен қарулы күштер құра алмаймыз, демографиялық, экономикалық және әлеуметтік міндеттерді шеше алмаймыз, әрбір адамның жеке басының қадір-қасиеті мен әл-ауқатын арттыра алмаймыз», -деген болатын [5]. Білім беру жүйесінің алдындағы маңызды міндеттерінің бірі – салауатты өмір салтын қалыптастыру мәселесі. Соған байланысты көптеген құжаттар бар, мәселен:

Қазақстан Республикасының Президентінің 1998 ж 18 мамырдағы «Халық денсаулығы» атты мемлекеттік бағдарламасы, Қазақстан Республикасының үздіксіз білім беру жүйесінде «Салауаттану-денсаулықты сақтау» бағдарламалары.

Бұл құжаттардағы негізгі мәселенің бірі - салауатты өмір салтын қалыптастыру, жастар тәрбиесі.

Жеке тұлғаны қалыптастыру мәселесі туралы идея, озат тәжірибелер мазмұны түрлі елдерде тарихи кезеңдерде философтар мен педагогтардың, психологтардың тұжырымдарына негізделген [6].

Дене тәрбиесі теориясы мен әдістемесінің дамуының өзіндік тарихи кезеңдері.
Бірінші кезең – қозғалыс дағдыларының ағзаға әсері жөніндегі эмпиризмдік білім кезеңі.
Екінші кезең – дене тәрбиесін дамыту жөніндегі идеялар мен оның әдістемесінің пайда болуы Орта ғасырларда Греция, Рим мемлекеттерінде бастау алды. Бұл кезеңде дене жаттығуларының сауықтыру және ішкі ағза қызметіне әсері зерттелді, оның тиімділігі төзімділік пен белсенділікті, күшті, ерік-жігерді, батылдықты, қайрат пен қозғалыс дағдыларын жетілдірудегі маңызы ескерілді. *Үшінші кезең* – Қайта өрлеу кезеңінен басталып, дене тәрбиесі теориясы мен әдістемесінің білімдік, практикалық қорларының жинақталуы ХІХ ғасырға дейінгі кезеңде дами түсті. *Төртінші кезең* – Қазан төңкерісіне дейінгі дене тәрбиесінің оқу пәні ретіндегі орны, теориясы мен әдістемесінің қалыптасу кезеңі болды. Бұл кезең дене тәрбиесінің өзекті мәселелерінің жүйеге келтіріліп, арнайы зерттеулер мен тәжірибелердің жүргізілуімен сипатталды. Бұл саладағы ең көрнекті тұлға П.Ф. Лесгафт [7] болды, оның дене тәрбиесі жөніндегі ілімі мен жасаған әдістемелік ұсыныстары қазіргі дене тәрбиесі теориясының қалыптасуында зор маңызы бар. *Бесінші кезең* – Кеңестік дәуірдегі дене тәрбиесі ғылымының даму кезеңі, дене тәрбиесінің кешенді түрде ұйымдастырылып, дене тәрбиесі ғылымының басқа ғылымдармен сабақтастықта, ғылым саласының ықпалды бірлігіне негізделген кешенді сипатта, ғылыми негізге, заңдылықтарға сүйене отырып қалыптасу жүзеге асты. *Алтыншы кезең* – қазіргі кезеңде әлемдік білім кеңістігіне енуге бағдар жасауда, дене тәрбиесіндегі озат әлемдік тәжірибелерді, онымен шектес ғылыми пәндер ауқымындағы зерттеулердің нәтижелерін тиімді пайдаланып, шетелдік озат тәжірибелерді, сондай-ақ дәстүрлі әдістерді жана жағдайда, жаңа педагогикалық технологиялармен сабақтастыра отырып пайдалану арқылы ХХІ ғасыр заманындағы дене тәрбиесі теориясы мен әдістемесінің негізін жасаумен сипатталады.

Демек, дене тәрбиесі адам әрекетінің сан – қилы сипатымен дамитын, өзінің ой-санасы мен даму заңы, өзара ішкі байланыстары мен өзара ықпалдастықта дамитын ерекшеліктері, әдістері мен өзіндік тарихы қалыптасқан. Нәтижесінде дене тәрбиесі теориясы ғылым ретінде қалыптасып, мәні мен мазмұнын анықтауға мүмкіндік береді.

Платонның өзі саналы мемлекетті құру үшін алдымен барлық адамдар дене тәрбиесімен айналысып, дене салауаттылығына көңіл бөлу қажеттілігіне тоқталды [8].

Ал қазақ жерінде дене тәрбиесінің негізі ретінде ойындар мен жарыс сипатындағы қимылды жаттығулар тек дене күштерін арттыру ғана емес, ата-бабаларымыздың ұлттық психологиялық болмысы мен тәлім-тәрбиесін, рухани адамгершілік сипаттары мен мәдени құндылықтарын өзара ішкі бірлікте денсаулық сақтау межесіне жету мақсатын көздеген.

М.О. Әуезов: «Біздің халқымыздың өмір кешкен ұзақ жылдарында, өздері қызықтаған алуан ойын өнері бар. Ойын деген менің түсінуімше, көңіл көтеріп жұрттың көзін қуантып, көңілін шаттандыру ғана емес, ойынның өзінше бір ерекше мағыналары болған», - деп тегіннен-тегін айтпаған .

Дене тәрбиесінің басқа тәрбелермен сабақтастығы мәселесі Орта Азия және Ұлы дала ғұламалары еңбектерінде де ерекше атап өтеді. Солардың ішінде ерекше тұлға Әл-Фараби тәрбие мәселесіне бағыт-бағдар бере отырып, «Әлеуметтік-этикалық трактаттар» атты еңбегінде бала денесін жетілдіруді оның бойындағы абзал қасиетті тани біліп, мінез-құлқының жақсы сипаттарын тәрбиелеп, өзін-өзі үнемі дамыту қажеттілігіне тоқталады. Ол

«дененің саламаттылығы» ұғымын енгізе отырып, әр адамның тәрбиесінде мынадай үш қасиет болу қажет деп есептейді: дене күші, рухани және ақыл-ой, олар өзара үйлесімді дамыған жағдайда ғана жан-жақты дамыған жеке тұлғаны қалыптастыруға болады деп есептейді.

Ұлы ағартушы Абай дене тәрбиесі мен ақыл-ой тәрбиесі үйлескенде ғана әр адам сымбатты болумен қатар, жан-жақты қалыптасқан жан болмақ деген пікірді қуаттайды. Мысалы, «Сегіз аяқ» өлеңінде бойдағы, денедегі күш-қуатты ойсыз, ақылсыз іс-әрекетке жібермей, белсенді өмір сүре отырып, өзінді дамытатын, жетілдіретін іспен ұштастыра білу қажеттігін ескертеді. Ұлы Абай дене күшін, дене мәдениетін қалыптастыру, оның ақыл-ой тәрбиесіне тікелей байланысын көрсете отырып, «тәрбиелеу керек» деп жай ғана сөзбен емес, оны дұрыс жолға қоюды нақты істермен, жолдармен насихаттау, тәрбиенің өзегін философиялық, психологиялық арнадан іздеу қажеттілігіне тоқталады. Бұл мәселеде Абай оны халықтың рухани мұрасы, асыл қоймасы халықтық тәлім-тәрбие бесігі – ауыз әдебиетінен, мақал-мәтелдері мен даналықтарынан іздеуді меңзейді. Халқымыз: «Азған денеге ауру үйір», «Қайраты мен ақылы сай жігіттің жолы болар», «Ақылсыз жігіт күшіне сенер», «Қайраты бар кісінің, берекеті бар ісінің, қайраты жоқ кісінің, берекеті жоқ ісінің», «Қайратың барда мал тап», «Денсаулығын ойлаған, жан сарайын таза ұстар», «Әлін білмеген әлек», т.б. деп дене тәрбиесін тоқсан ауыз сөздің тобықтай түйінін мақал-мәтелдер арқылы береді. А.Макаренко [9] өз тәжірибесінде тәрбиедегі шешуші рөл атқаратын нәрсе оқшауланған құралдар емес, керісінше, олардың үйлесімді құрылған жүйесі екенін баса айтады.

Дене тәрбиесі адамның қоғамға сіңісуіне, үйренісуіне, қоғамның белсенді мүшесі болуына, дені сау, шымыр, болаттай азамат болып қалыптасуына, еңбексүйгіштікке баулыды.

Қортынды: Еңбек пен дене тәрбиесі бір-бірін толықтырып тұратын, бір-біріне тікелей байланысты дүние. Қиын қыстау күндерде қазақтар адамға физикалық, психологиялық және адамгершілік қасиеттер аса қажет екенін жақсы түсінген. Сондықтан осы қасиеттерді сіңіруге, дәріптеуге тырысқан. Дене тәрбиесі адамзаттың жетілуіне, дамуына, қалыптасуына тікелей әсер етті және әсер етеді де.

Жеке тұлғаның дене мәдениетінің қалыптасу барысында оның дамуының келесі деңгейлерін бөліп көрсетеміз. Ахуалдық - мұнда бүтіндей алғанда, дене мәдениетінің құндылықтарын игеруге оң көзқарас болмайды, оны тануға және өмірде, педагогикалық қызметте мақсатты түрде пайдалануға ұмтылыс жоқтың қасы. Белгілі бір қызығушылығы мен белсенділігі тек әдеттен тыс, жаңа жағдайларда, еліктеу әсерінің күшімен туындайды.

Бастапқы салауаттылық деңгейі - дене мәдениетінің жекелеген аса қарапайым элементтерінің игерілуін сипаттайды (таңертеңгілік бой сергіту, шынықтыратын қимылдарды орындау, т.т.), бұларды күнделікті-тұрмыстық сипаттағы тұлғаның тазалық мәдениетінің түрі есебінде қарастыруға болады. Пайдалану бағыты – жеке сипатта болады.

Білімділік деңгейі - дене мәдениетінің мәнді сипаттарын тануға, дене тәрбиесі-спорт қызметінің пәндік мазмұнына қызығушылыққа табан тірейді. Ол мұның тек даралық және ұжымдық түрлерінің ғана кеңінен пайдаланылуын емес, оқушылардың арасында да шамалы шектелген түрінде енгізілуін ұсынады (ойындарды дене мәдениеті минуттерінде, үзілістерде өтуді ұйымдастыру, т.б.).

Шығармашылықпен пайдалану деңгейі - сананың жоғарғы даму деңгейін, жан-жақты және үйлесімді дамыған жеке тұлғаны қалыптастыруда дене мәдениетін пайдаланудың практикалық қажеттілігін және сенімділігін көрсетеді. Танымдық қызығушылық жеке тұлғаның жалпы бағыттылығына, оның өмірлік мақсаттары мен жоспарларының жүйесіне енгізілген. Бұл деңгейде мұғалімнің кәсіби тұлғалық қасиеттерінің дене мәдениетінде, оның оқу-тәрбие қызметінде, педагогикалық міндеттерді алға қойып, шығармашылықпен шеше білуінде, әлеуметтік қызметінің сан алуан түрлерінде толыққанды жүзеге асырылуы байқалады.

Тәжірибе көрсеткендей, қазіргі балалар мен жастардың көпшілігі өздерінде қозғалыс белсенділігінің жетіспейтіндігін сезінеді. Нәтижесінде қаңқа бұлшық еттерінің күші мен жұмысқа қабілеттілігі төмендейді, бұдан бел сүйектері бұзылады, омыртқа сүйектері қисаяды, жас ерекшелігіне сәйкес дамуы баяулайды. Осы айтылғандардың бәрі балалар мен жастарда салауатты өмір салтына қажеттілікке тәрбиелеу проблемасының өзектілігін көрсетеді. Толық дене дамуы және денсаулық сақтау – жеке тұлғаны қалыптастыру негізі. Мамандардың зерттеуіне сай, ересектер ауруының 75%-і балалық шақта қаланған. Алайда көптеген мәліметтер оқушыларда «дене тәрбиесінен» сауатсыздықты көрсетеді, дене мәдениетінің құндылықтарын меңгеруге қажеттіліктің қалыптаспағандығын дәлелдейді.

Қорытындылай келе, тағы да айта кету керек: жеке тұлғаның дене мәдениеті үздіксіз білім беру жүйесінің барлық сатысы үшін дене тәрбиесінің интегралдық мақсаты болып табылады. Егер бірқатар педагогикалық ережелер мен принциптерге сүйенетін болсақ, бұл мақсатқа жетуге болады. Жоғарыда айтылғандардың бәрі жеке тұлғаның дене мәдениетін үздіксіз білім беру жүйесін дамыту мен жеке тұлғаны қалыптастырудың қазіргі кезеңіндегі талаптарына жауап бере алады. Ал, мұнда ең бастысы бұл дене тәрбиесі мәселесінде кәсіби маманды дайындау.

Әдебиеттер:

1. Таникеев М.Т. Мир народного спорта. –Алматы: Санат, 1998. -287б.
2. Анаркұлов Х.Ф. Қырғыз халқының ұлттық ойындары, физикалық жаттығулар: автореферат, дисс. ... п.ғ.д., 13.00.04:13.00.01. –М., 1993. -42 б.
3. Алтынсарин Ы. Таза бұлақ. –Алма-ата: Жазушы, 1967. -162б.
4. Баласагунский Юсуф. Благодатное знание. –М.: Наука, 1983. –С. 179-180б.
5. Назарбаев Н.Ә. Қазақстан 2030. – Алматы: Білім, 1997. – 257 б.
6. Педагогическое наследие (Я.А.Коменский, Д.Локк, Ж.Ж.Руссо, И.Песталоцци). Сборник. Сост: В.М.Кларин и др. – М.: Педагогика, 1987. –415 с.
7. Познавательная традиция: Философско-методологический анализ (сб. статей). – М.: Философское общество СССР, 1989. – 203 с.
8. Афанасьев В.Г. Научно-техническая революция, управление, образование. – М.: Политиздат, 1972. – 431 с.
9. Лесгафт П.Ф. Избранные труды. – М.:Физкультура и спорт, 1987. – 311с.



Иванова Е.Г.,Кириенко С.А.,Подковырова Н.Н.
старшие преподаватели Центра «ЗОЖ»
Казахский Национальный университет им. Аль-Фараби
г.Алматы, РК

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СО СТУДЕНТАМИ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

Физическое воспитание – необходимый учебный предмет в КазНУ им. аль-Фараби. Его необходимость состоит в том, что он обеспечивает овладение студентами нужными анатомическими, педагогическими, физиологическими знаниями о человеке, о его развитии, и помогает приобрести необходимые для каждого студента двигательные умения и навыки, способствует развитию физических качеств. Сегодня физическое воспитание в

КазНУ им. аль-Фараби - это очень важная работа преподавателей Центра «Здорового образа жизни» над укреплением здоровья студентов, особенно студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Одна из самых острых проблем, которая стоит перед преподавателями физического воспитания в Вузе, - ежегодное увеличение количества студентов, распределенных для занятий в специальное учебное отделение. При работе с такими студентами преподаватели Центра сталкиваются с большими трудностями в подборе средств физического воспитания, в определении критериев переносимости предполагаемых физических нагрузок и методов функционального состояния организма.[1]

В Казахском Национальном Университете имени аль-Фараби, метод круговой тренировки, проводимый на занятиях по физическому воспитанию в специальных медицинских группах, представляет собой единую, комплексную организационно-методическую форму физической подготовки. Основная задача использования данного метода на занятиях – это эффективное развитие двигательных качеств в условиях ограниченного количества времени при строгой регламентации и индивидуально подобранной дозировке выполняемых физических упражнений. Комплекс круговой тренировки должен подбираться с учетом физической подготовленности группы, строго соблюдаться последовательность выполнения упражнений и перехода от одной станции к другой, а также интервал между кругами при повторном прохождении комплекса. Преподавателю необходимо определить объем работы и отдыха на станциях при выполнении упражнений с учетом самочувствия и первоначального пульса, а так же диагноза студентов. В СМГ работа на станциях 20-30 сек., отдых-30-40 сек.

Для студентов СМГ фазу отдыха рекомендуется использовать активно, на переход от станции к станции или выполнять дыхательные упражнения.

На занятиях со студентами специальных медицинских групп этот метод применяется преподавателями Центра «Здорового образа жизни». Упражнения сгруппированы по принципу развития физических качеств: быстроты, силы, гибкости, выносливости, ловкости. В физическом воспитании круговая тренировка дает возможность самостоятельно приобретать знания, формировать физические качества, совершенствовать отдельные умения и навыки. Позволяет обеспечить высокую общую и моторную плотность урока, облегчает учет, контроль и индивидуальное регулирование нагрузки, активизирует участие занимающихся в учебном процессе.[2] Для проведения круговой тренировки необходим стандартный инвентарь: скамейки гимнастические, скакалки, мячи (набивные, баскетбольные, волейбольные), гимнастические палки, скакалки, гантели, обручи, корематы, гимнастические стенки.

Круговая тренировка объединяет основные компоненты физической подготовки: разминку, аэробные упражнения для укрепления сердечно-сосудистой системы, силовые упражнения и упражнения на растяжку.

При проведении круговой тренировки в спортивном зале или на спортивной площадке отводятся специальные места для выполнения физических упражнений – «станций». На каждой станции, если это необходимо, размещается инвентарь или оборудование для выполнения физических упражнений. Комплексы состоят из простых и доступных упражнений предварительно хорошо разученных движений.

Заранее определяют место для выполнения упражнений. Последовательность прохождения станций устанавливается по кругу.

После проведения общей разминки, метод круговой тренировки включается в основную часть занятия, с обязательным измерением пульса и опросом самочувствия, студенты переходят одновременно от станции к станции по кругу, т.е. с первой на вторую, со второй на третью и т.д., до завершения полного круга из заданных станций. Круговая тренировка рассчитана на 30-40 минут.

Индивидуальная оценка реакции организма проводится путём измерения пульса в течение 6 или 10 сек (иногда таких показателей недостаточно, измерение пульса происходит за 30-60 сек., в зависимости от самочувствия студента) после одного упражнения или серий упражнений и сопоставления индивидуальных показателей пульса. В случае неадекватной реакции (пульс превышает заданные значения либо не достигает их) нагрузка корректируется индивидуально каждому студенту путём уменьшения количества выполнений.

В заключительной части урока комплексы круговой тренировки планируются реже и в основном тогда, когда плотность нагрузки на уроке была недостаточна. Цель таких комплексов – совершенствование и закрепление пройденного материала основной части урока (упражнения на гибкость, упражнения на осанку).

Состав упражнений комплекса круговой тренировки, на занятиях со студентами СМГ зависит от решаемых задач на занятии и подготовленности группы. Комплекс круговой тренировки составляется из ранее разученных студентами упражнений. Преподаватель заранее оборудует место проведения круговой тренировки, станции круговой тренировки, рассказ, показ, объяснения должны быть очень доступными, краткими и чёткими.[2]

Обязательным условием является объяснение студентам:

- количество станций;
- порядок перехода от станции к станции;
- способ выполнения упражнения на станции;
- время работы на станции и время отдыха;
- количество серий;
- время отдыха между сериями;
- последовательное включение в работу различных мышечных групп.

Преподаватель следит за правильностью выполнения упражнений, дает методические указания. Метод круговой тренировки направлен на развитие физических качеств и на совершенствование двигательного действия. При проведении занятий по этому методу одной из важнейших задач является, с одной стороны, подбор специальных комплексов и чёткое выполнение конкретных упражнений, а с другой стороны умение организовывать и управлять своей деятельностью на занятиях физического воспитания в специальных медицинских группах.

Круговая тренировка приучает студентов к самостоятельному мышлению при развитии двигательных качеств, вырабатывает определённый ритм заранее запланированных двигательных действий, воспитывает организованность и собранность при выполнении упражнений. Применение метода круговой тренировки позволяет более эффективно использовать время занятия для решения задачи физической подготовки и развитию физических качеств. Развивая силу, гибкость, ловкость, быстроту, создается необходимая база для более – лучшего освоения двигательных умений и навыков.

Для проведения занятий по круговой тренировке студентам предлагается несколько комплексов, состоящих из упражнений, направленных на развитие определенного двигательного качества. Каждое из них должно воздействовать на определенные группы мышц – рук, ног, спины. Выполнение упражнений в разном темпе и из разных исходных положений влияет на развитие необходимых двигательных качеств. Объединение отдельных движений в единый комплекс путем серийного их повторения, способствует комплексному развитию двигательных качеств, повышению общей работоспособности организма.[3]

1. Применяя метод круговой тренировки на занятиях по физическому воспитанию в КазНУ им. аль-Фараби, показывает, что данная методика в значительной мере позволяет решать задачи развития физических качеств студентов.

2. Строгий контроль и соответствие физиологических показателей студентов на занятиях должен соответствовать уровню подготовленности студентов специальных медицинских групп, их диагнозам позволит на фоне развития физических качеств решать задачу укрепления здоровья.

Литература:

1. Технология учебного процесса физического воспитания в специальном учебном отделении: Учебное пособие/ А.И.Арещенко, Н.П.Вишнякова, Г.Х.Рахимбаева.- Изд.2-е, дополненное. -Алматы: Казак университеті, 2009.

2. Гуревич И.А. Круговая тренировка при развитии физических качеств. – 4-е изд. перераб. и доп. – Минск: Высшая школа.-2005г.

3. Методика проведения занятий по физической культуре со студентами специальной медицинской группы: метод. рекомендации / сост. Д.Р. Суркова, Н.Д. Ипанова, Ю.Д. Чуркин. – Самара: СГПУ. 2006.



*Исаева Ж.С., к.м.н., Генеральный директор
Институт Международного спорта
спортивной медицины и реабилитации
Алматы, Казахстан*

СОВРЕМЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

Спортивная медицина — это отдельная специфическая область медицинской науки и практики, отвечающая за медико-биологическое обеспечение подготовки спортсменов — неотъемлемую составляющую их спортивной подготовки в целом, призванная решать целый ряд специфических задач.

Специальность спортивного врача требует обширных знаний и полной отдачи от специалиста. Спортивный врач должен знать спортсмена и владеть знаниями общего врача-клинициста и физиолога. Спортивный врач должен знать особенности тренировок при занятиях различными видами спорта, а также контролировать питание, отдых, реабилитацию, отвечать за профилактику болезней, предотвращение развития патологии, психическую разгрузку и т. д. Спортивный врач должен охватывать все виды деятельности человека, связанные с физической нагрузкой - физкультура, оздоровительные мероприятия, лечебная физкультура. Роль спортивного врача - это постоянная помощь тренеру в достижении результатов, определение допустимого режима, максимальных нагрузок для конкретного спортсмена.

Для работы спортивным врачом необходимо пройти фундаментальную подготовку в работе, как с больными людьми, так и с людьми здоровыми. Это необходимо для того, чтобы знать, к чему могут привести неправильные назначения тех или иных лекарственных препаратов.

Каждый вид спорта связан с риском определенных профессиональных заболеваний. Специалист по спортивной медицине знает, какие опасности подстерегают спортсмена во время тренировок, как уберечься от травмы, какие упражнения требуются, чтобы добиться

результатов или максимально быстро восстановить физическую форму. Все это делает профессию спортивного врача востребованной.

Задачи спортивной медицины заключаются в наблюдениях за состоянием здоровья, правильном развитии функциональных возможностей организма спортсмена, уровне общей физической и специальной работоспособности, за эффективностью тренировочного процесса.

Одной из задач спортивной медицины является профилактика возможных заболеваний спортсменов в ходе тренировочного процесса, особенно при проведении разного рода соревнований, поддержание иммунного статуса на соответствующем уровне, а так же реабилитация спортсмена при получении спортивных травм.

В Республике Казахстан в Классификатор специальностей высшего и послевузовского образования в области здравоохранения новая специальность - врач спортивной медицины была введена в 2009 году. Для подготовки спортивного врача и получения сертификата в стране реализуется несколько образовательных программ: программа переподготовки на 864 часа, с 2014 года введена 2-х годичная резидентура по спортивной медицине, а также проводятся курсы повышения квалификации, которые обязательны для получения сертификата специалиста.

На сегодня в РК отмечается дефицит кадров по спортивной медицине, который можно связать и с сокращением в 2009 годы реабилитационных медучреждений с профилем спортивной медицины, что привело функционированию всего пяти физдиспансеров и одного Республиканского центра в г. Алматы, а также с низкой зарплатой и несовершенством нормативно-правовой базы. В настоящее время в спортивных школах страны работают главным образом медсестры или врачи других специальностей.

По данным 2014 г. в РК действует 435 ДЮСШ, с охватом 292 тыс. детей и подростков, из них 113 (25%) имеют статус специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (СДЮШОР). В сравнении с 2011 г. контингент занимающихся спортом лиц вырос на 37 647 чел. (на 14,6%). В ДЮСШ занимаются 147 спортсменов мастеров спорта международного класса, 1249 – мастеров спорта РК, кандидатов в мастера спорта - 7290, с 1 разрядом – 7276 спортсменов. В 96 детско-юношеских клубах физической подготовки занимаются 31 414 чел.

В 2014 г. количество спортсооружений составило 34 926 объектов, достигнут рост в 2% в сравнении с 2013 г. Комитетом по делам спорта и физической культуры РК разработана 3-х летняя программа (2014-2016 гг.) строительства во всех регионах страны 18 типовых ФОКов на основе софинансирования республиканского и местных бюджетов 70 и 30% соответственно.

Сборные команды по видам спорта состоят в большинстве своем из спортсменов-воспитанников казахстанского спорта. В г. Алматы функционирует 628 коллективов физической культуры и спорта. Контингент учащихся в 201 общеобразовательной школе в 2014 г. составил 191,7 тыс., спортивными секциями охвачены 13,6% или 26,1 тыс. детей. Для привлечения сельского населения к занятиям физической культурой и спортом с начала года введены штатные единицы 107 инструкторов – методистов по спорту. В сравнении с аналогичным периодом их число увеличилось на 23% (в 2013 г. – 87). Функционируют 16 детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ), где занимаются 13,7 тыс. спортсменов по 68 видам спорта. В областную школу-интернат для одаренных в спорте детей привлечено 265 воспитанников, в 2 областных школах высшего спортивного мастерства (ОШВСМ) с общим числом занимающихся 664 спортсменов.

В городе Алматы функционируют 2 республиканские школы высшего спортивного мастерства (РШВСМ), где занимаются 630 спортсменов, 2 республиканские школы-интернаты-колледжи «Шанырак» и «К. Ахметова» и республиканский колледж спорта, где занимаются 1,5 тыс. воспитанников.

В г. Алматы, численностью населения в 1,5 млн. человек, количество занимающихся спортом и физической культурой составило 406,6 тысяч человек, или 26,5%.

Из строящихся объектов следует выделить «Республиканскую базу олимпийской подготовки в Алматинской области», строительная готовность которой составляет 73%. База включает ряд самостоятельных объектов – это гостиница, атлетический манеж, стадион, зал единоборств, стрельбище, зал художественной и спортивной гимнастики, административное здание, допинг центр, плавательный бассейн, ледовый дворец, многофункциональный спортивный зал. В одном из новых районов г. Алматы - микрорайоне «Аккент» - к Универсиаде-2017 завершено строительство нового ледового дворца на 12 000 мест. В спортивном сооружении в дальнейшем планируется открытие спортивных секций по различным видам спорта.

Развитию детского футбола в нашей стране уделяется значительное внимание. На базе ДЮСШ, футбол культивируется в 213 отделениях с охватом более 35 тыс. детей и подростков (в г. Алматы – около 1 тыс. чел.). Согласно Программе Федерации футбола РК и на примере успешно действующих в г. Алматы на базе ФК «Кайрат» и Шымкенте, под руководством испанских тренеров предусмотрено открытие футбольных академий в других областных центрах.

Согласно ведомственной статистической отчетности 2-ФК в г. Алматы функционирует 31 плавательный бассейн.

Таким образом, статистические данные по спортивной базе в республике указывают на то, что в перспективе специалисты спортивной медицины будут остро востребованы.

Открытие в декабре 2015 г. в Казахском Национальном университете им. аль-Фараби Медицинского факультета - Высшей школы общественного здравоохранения - дало стимул для организации и проведения подготовки специалистов спортивной медицины на профессиональном и специализированном уровне.

В апреле 2016 г. Медицинский факультет и Институт Международного спорта, спортивной медицины и реабилитации заключили Договор о сотрудничестве в образовательном процессе. На основе данного соглашения был разработан комплекс мер по взаимодействию в области спортивной медицины, проведению семинаров, научно-практических конференций. Так, в апреле 2016 года спортивные и медицинские специалисты прошли курс повышения квалификации по дисциплине «Хроническое физическое перенапряжение ведущих органов и систем организма у спортсменов», изучив и отработав темы лабораторной диагностики в спорте, вопросы кардиологии в спорте и вариабельности сердца. Семинар охватил 27 специалистов – это командные врачи конфедераций, врачи футбольных команд, ДЮСШ, из регионов ЮКО и Алматинской области.

Учитывая актуальность темы, подобный выездной семинар для 29 специалистов - врачей диспансеров, районных больниц, спортивных команд, ДЮСШ - был организован в период с 4 по 8 июля 2016 г. для врачей Алматинской области. В его проведении оказали содействие акимат, Департамент спорта и туризма, Управление здравоохранения Алматинской области.

По просьбе футбольного клуба «Кайрат» проведен Семинар на тему «Неотложные состояния и оказание экстренной помощи при спортивной травме» с выездом на базу академии ФК «Кайрат». 10 специалистов спортивной медицины футбольного сообщества в течение 3 дней получили теоретические знания и практические навыки оказания неотложной помощи, в соответствии с международными стандартами. Этот цикл был полезен для спортивных врачей, среднего медицинского персонала, тренеров, массажистов, инструкторов и других специалистов, работающих в составе команд, спортивных клубов и федераций.

В ноябре 2016 г. в семинарах приняли участие две группы слушателей из всех регионов РК в составе 27 человек. Первая группа была представлена специалистами

спортивно медицины с высшим медицинским образованием и изучались вопросы профессионального медицинского сопровождения спортсменов, вторую группу составили представители среднего медицинского персонала.

В декабре 2016 г. для обсуждения актуальных тем «Медицинская координация и неотложная помощь врачей и тренеров для спортсменов по боксу» и «Вариабельность сердца на аппарате Нейрософт» нами были приглашены зарубежные лекторы. В их числе к.м.н. директор Республиканского спортивного диагностического центра Украины Ю.П. Дехтярев (Украина), к.м.н. В.Ф. Фомин (Российская Федерация). В 2-х дневном семинаре приняли участие 28 человек - все региональные федерации бокса РК, руководители и врачи областных и региональных диспансеров, национальных команд.

2-3 декабря 2016 года на высоком представительном, организационном и содержательном уровне прошла международная конференция «Актуальные вопросы спортивной медицины», проведенная совместно с Медицинским факультетом и кафедрой физической культуры и спорта КазНУ им аль-Фараби. Участниками конференции были 86 делегатов из всех регионов Казахстана, ведущие ученые в области спортивной медицины Казахстана, России, Украины, Литвы, Южной Кореи.

На пленарном и секционных заседаниях конференции обсуждены актуальные вопросы международных стандартов организации спортивной медицины при проведении международных соревнований, и в частности, подготовка медицинского сопровождения и допинг-контроля спортсменов Универсиады 2017 г. в г. Алматы.

Особое внимание было уделено правовым и клиническим аспектам использования запрещенных методов и средств в спорте, проблемам в системе реабилитации, особенностям питания и использования пищевых добавок в подготовке спортсменов. Другой спектр обсужденных тем касался проблем спортивной психологии, перетренированности и перенапряжения в спорте, медико-психологических вопросов при организации медицинского обеспечения крупных международных горнолыжных соревнований и др.

Рекомендации подобных конференций доказали свою высокую практическую эффективность. По их результатам решено немало стратегических вопросов развития спортивной медицины.

Наличие в Казахстане огромного потенциала спортивной базы, государственная политика по развитию в стране физической культуры и спорта, активная интеграция отечественного спорта на международный уровень, обострившиеся требования в сфере допинг-контроля выводят спортивную медицину на качественно новый уровень. Растет потребность, как в кадрах, так и в специальной их подготовке в соответствии с мировыми тенденциями.

Открытие и запуск пилотного проекта образовательных программ по спортивной медицине был весьма своевременным, и позволил объединить усилия соответствующих структур в целях обмена опытом, взаимодействия и тесного сотрудничества. За короткий срок нам удалось осуществить выход на международный уровень. Участие в конференциях по спортивной медицине и реабилитации в РФ, Украине, Европе позволило начать сотрудничество с ведущими специализированными вузами и клиниками, наладить контакты с зарубежными партнерами и подписать договоры по реализации совместных проектов в образовательной системе. В этом плане будет полезным сотрудничество с коллегами и в рамках Зимней Универсиады-2017 в г. Алматы, это организация образовательных выездных семинаров, разработка с ведущими вузами РФ специализированных учебных пособий, проектов в области медико-биологического сопровождения спортсменов на базе КДЦ КазНУ. В числе ближайших задач - запуск пилотного проекта в сфере обучения специалистов в области спортивной медицины в дистанционном режиме, без отрыва от производства, с привлечением экспертов из стран ближнего и дальнего зарубежья.

Спортивная медицина многоаспектна. Это, пожалуй, одна из самых молодых специализаций в казахстанском здравоохранении, и соответственно еще много задач и проблем в создании собственных современных методик, теории и практики, отвечающей мировым стандартам. И в какой бы сфере ни работал спортивный врач, будь то национальная федерация или районная ДЮСШ, ему одинаково необходимы глубокие медицинские знания и навыки. Хороший спортивный врач поможет тренерам и преподавателям грамотно построить тренировочный процесс, не допуская осложнений здоровью спортсменов, учитывая наибольшие риски и травмоопасность, связанные с большим физическим, нервным и психологическим напряжением.

И осознавая значимость своей миссии, мы готовы всемерно развивать эту отрасль, повышать профессиональный статус спортивных врачей, обеспечивать их современными методиками реабилитации, чтобы сделать их работу эффективной, качественно новой, отвечающей высоким международным стандартам.



*Исеков Б.М., старший преподаватель
Северо-Казахстанский Государственный университет
им. М. Козыбаева, г. Петропавловск, РК*

МЕТОДИКА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА В ПЛАВАНИИ В ГРУППАХ ЗДОРОВЬЯ

Отмечается увеличение различных морфофункциональных проявлений дисплазии соединительной ткани, нередко сопровождающихся ухудшением работы кардиореспираторной системы и вегетативной регуляции, а также снижением уровня приспособительных реакций. Они могут быть обусловлены неблагоприятной экологической обстановкой, неадекватным питанием, стрессами, влияющими на организм в процессе онтогенеза. Все эти условия создают предпосылки для генетической гетерогенности развития аномалий, что в целом ограничивает выбор профессии и некоторых видов спортивной деятельности. Поэтому очень важно на ранних стадиях диспластического процесса проведение мероприятий, оказывающих оздоровительное воздействие, направленных на повышение устойчивости организма, сопротивляемости к патологическим факторам.

В связи с этим возникает необходимость совершенствования учебных программ физического воспитания и разработки методик обучения двигательным действиям студентов группы здоровья с целью применения различных видов спорта, и, прежде всего, плавания, направленных на развитие функциональных способностей организма и постепенное улучшение их физической подготовленности.

Теоретический анализ литературных источников свидетельствует об отсутствии информации, отражающей особенности методики обучения плаванию студентов специальной медицинской группы с дисплазией соединительной ткани в зависимости от фенотипа. Противоречивы мнения по направленности обучения плаванию в студенческом возрасте: спортивной [1], прикладной [2], оздоровительно-реабилитационной [3].

Отмеченные обстоятельства определили проблему исследования: поиск путей и средств эффективного обучения плаванию студентов специальной медицинской группы с дисплазией соединительной ткани.

Многочисленные исследования специалистов различного профиля свидетельствуют, что в последние 10 лет наблюдается прогрессирующее снижение

показателей физического развития и резервов здоровья молодежи Казахстана. По данным министерства по здравоохранению Казахстана из 1,5 миллионов студентов высших учебных заведений 80 % имеют нарушения здоровья разной степени тяжести, соответственно увеличивается число лиц, отнесенных после медицинского осмотра к подготовительной и специальной группе, что составляет от 17 до 38 % с тенденцией к возрастанию [4].

В последние годы отмечается увеличение различных морфофункциональных проявлений дисплазии соединительной ткани, нередко сопровождающихся ухудшением работы кардио-респираторной системы и вегетативной регуляции, а также снижением уровня приспособительных реакций. Они могут быть обусловлены неблагоприятной экологической обстановкой, неадекватным питанием, стрессами влияющими на организм в процессе онтогенеза, и создают условия для генетической гетерогенности развития аномалий, что в целом ограничивает выбор профессии и некоторых видов спортивной деятельности. Поэтому очень важно на ранних стадиях диспластического процесса проведение мероприятий, оказывающих оздоровительное воздействие, направленных на повышение устойчивости организма, сопротивляемости к патологическим факторам.

В связи с этим возникает необходимость совершенствования учебных программ физического воспитания и разработки методик обучения двигательным действиям студентов специальной медицинской группы с целью применения различных видов спорта, и, прежде всего, плавания, направленных на развитие функциональных способностей организма и постепенное улучшение их физической подготовленности.

Научная новизна.

1. Предложено новое основание для дифференциации студентов специальной медицинской группы, содержания и способов их обучения плаванию – учет фенотипа.

2. Разработана методика дифференцированного обучения плаванию студентов специальной медицинской группы. В отличие от существующих методик в ней:

- используются в зависимости от внешних фенотипических признаков дисплазии соединительной ткани, спортивные способы плавания: при астенической конституции с воронкообразной формой грудной клетки - кроль на груди; с килевидной формой грудной клетки - кроль на спине; при дигестивной конституции - брасс;

- обучение технике плавания строится на комплексе упражнений на суше и в воде;

- в способе кроль на груди и кроль на спине первоначально изучаются движения руками, что связано с доминирующими фенотипическими признаками (длина рук, повышенная подвижность плечевого и локтевого суставов, слабовыраженная мускулатура, изменения в грудной клетке), в способе брасс обучение начинается с упражнений движения ногами, так как нижние конечности более массивны, ярко выражены подвижность коленного сустава и «сандалевидная» форма стопы, способствующие более сильному отталкиванию и продвижению вперед;

- доказана действенность паузы отдыха, в процессе которой студенты делают 10 выдохов в воду, что приводит к повышению сниженных функциональных возможностей кардио-респираторной системы;

- определена длина проплываемых без отдыха дистанционных отрезков (50, 100, 200, 400, 600, 800 м), последовательное увеличение которых связано с постепенным возрастанием аэробных возможностей и уровня приспособительных реакций.

3. Разработана учебно-тренировочная программа обучения плаванию, учитывающая особенности студентов специальной медицинской группы с дисплазией соединительной ткани, которая отличается постепенным нарастанием физических нагрузок и их объема.

Теоретическая значимость исследования заключается:

- в систематизации фенотипических признаков дисплазии соединительной ткани, характерных для астенической и дигестивной конституции;

- в обеспечении и реализации дифференцированного подхода в разработке методики обучения студентов плаванию;

- расширении содержания типовой программы «Физическое воспитание» за счет включения разработанной учебно-тренировочной программы по плаванию для студентов специальной медицинской группы;

- определении критериев оценки, эффективности использования методики обучения плаванию студентов специальной медицинской группы с дисплазией соединительной ткани.

Практическая значимость исследования состоит в разработке:

- учебно-тренировочной программы по плаванию для студентов специальной медицинской группы с дисплазией соединительной ткани;

- методики дифференцированного обучения плаванию студентов специальной медицинской группы в зависимости от фенотипа;

- методических рекомендаций по проведению занятий по физической культуре со студентами специальной медицинской группы, направленных на повышение их адаптационных возможностей и укрепление здоровья.

Теоретический анализ литературных источников свидетельствует об отсутствии информации, отражающей особенности методики обучения плаванию студентов специальной медицинской группы с дисплазией соединительной ткани в зависимости от фенотипа. Противоречивы мнения по направленности обучения плаванию в студенческом возрасте: спортивной, прикладной, оздоровительно-реабилитационной.

Отмеченные обстоятельства определили проблему исследования: поиск путей и средств эффективного обучения плаванию студентов группы здоровья с дисплазией соединительной ткани.

Объект исследования – физическое воспитание студентов специальной медицинской группы.

Предмет исследования – содержание и способы дифференцированного обучения плаванию студентов специальной медицинской группы в зависимости от фенотипа, педагогические условия и факторы, влияющие на оздоровление организма занимающихся.

Цель исследования – разработать, теоретически обосновать и проверить на практике эффективность методики дифференцированного обучения плаванию студентов специальной медицинской группы с дисплазией соединительной ткани в зависимости от фенотипа, направленной на укрепление здоровья, повышение морфофункциональных и адаптационных возможностей их организма.

Гипотеза: использование плавания в физическом воспитании студентов специальной медицинской группы с дисплазией соединительной ткани становится эффективным средством укрепления их здоровья и повышения морфофункциональных и адаптационных возможностей организма, если:

- будут учитываться тип конституции и фенотипические признаки дисплазии соединительной ткани, предрасполагающие к выбору способа плавания для начального обучения;

- разработаны с учетом фенотипа и использованы комплексы упражнений на суше и в воде для каждого этапа обучения плаванию – подготовительного (дыхательные упражнения, упражнения на увеличение подвижности в плечевом и локтевом суставах, на координацию движений, на скольжение); основного (упражнения на изучение техники основного способа плавания, на отработку гребковых движений, на преодоление сопротивляемости воды, на согласование движений тела); тренировочного (общеразвивающие упражнения, повышающие выносливость организма, упражнения на совершенствование техники основного способа плавания);

- после овладения студентами техникой основного способа плавания через каждые четыре занятия будет вдвое увеличиваться длина проплываемых ими без отдыха отрезков до достижения максимального – 800 м;

- в качестве отдыха между нагрузками использовать 10 выдохов в воду.

Задачи исследования:

1. Изучить состояние проблемы обучения плаванию студентов специальной медицинской группы с целью укрепления их здоровья.

2. Разработать учебно-тренировочную программу по плаванию, направленную на оздоровление студентов специальной медицинской группы с дисплазией соединительной ткани.

3. Разработать, обосновать и экспериментально проверить эффективность методики дифференцированного обучения плаванию в зависимости от фенотипа студентов специальной медицинской группы с дисплазией соединительной ткани.

Теоретико-методологической основой исследования явились: теория функциональной системы П.К. Анохина; концепция единства законов развития людей с разными двигательными способностями Н.А. Бернштейна; концепция спортивно-тренировочного направления в обучении студентов специальной медицинской группы Э.Г. Булич; теория развития различных компонентов физического потенциала человека В.К. Бальсевич; принципы «тренирующей терапии» для лиц с дисплазией соединительной ткани В.М. Яковлева, Г.С. Дубилей; концепция инновационной методики обучения плаванию, тренировки и оздоровления в вузах В.А. Быкова.

Апробация и внедрение результатов через выступления на методологических семинарах кафедры «Теория физического и военного воспитания» Северо - Казахстанского Государственного Университета им. М. Козыбаева.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Среди студентов, относящихся к специальной медицинской группе, существует категория лиц с дисплазией соединительной ткани. Для укрепления их здоровья, важное значение имеет плавание, которое не входит в традиционную программу физического воспитания. Учитывая фенотипические признаки дисплазии соединительной ткани, обуславливающие особенности приспособления организма студентов к факторам среды, в их обучении плаванию следует использовать способы спортивного плавания в зависимости от фенотипа:

- при астенической конституции с воронкообразной формой грудной клетки - кроль на груди;

- килевидной формой грудной клетки - кроль на спине;

- при дигестивной конституции - брасс.

2. Обучение плаванию студентов с дисплазией соединительной ткани должно строиться дифференцированно, с учетом фенотипа, на комплексе выбранных в соответствии с этапом обучения (подготовительный, тренировочный, основной). Упражнений, выполняемых на суше и в воде в определенной последовательности - в способе кроль на груди и кроль на спине первоначально изучаются движения руками, в способе брасс – движения ногами.

3. В отличие от оздоровительного плавания, в котором строго не регламентируются объем нагрузки, время и способы отдыха, и от спортивного плавания, где нагрузки и отдых зависят от квалификации и периода подготовки к соревнованиям. Объем физической без отдыха нагрузки для студентов, с дисплазией соединительной ткани должен каждые четыре занятия увеличиваться постепенно и достигать своей максимальной величины – 800 м, а отдых между дистанционными отрезками составлять 10 выдохов в воду.

Литература:

1. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. - М.: Медицина, 2009. - 448 с.
2. Астраханцев Е.А. Дозированный бег и ритмическая гимнастика в комплексной программе оздоровительных занятий со студентами: Автореф. канд. дис. - М.: ГЦОЛИФК, 1010-92.
3. Апанасенко Г.Л. Здоровье, которое мы выбираем. - Киев: Знания, 2010
4. Аксельрод С.Л. Спорт и здоровье. - М.: Физкультура и спорт, 2015
5. Бальсевич В.К., Запорожанов В.Н. Физическая активность человека. - Киев: Здоровья, 2010.



*Испамбетова Г.А., Аманбаева Э.Р., Үсейін Е.М.
ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университет
Алматы, Қазақстан*

СТУДЕНТТЕРДІҢ ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН АНЫҚТАУДА ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ИНДЕКСІН БАҒАЛАУ

Зерттеудегі негізгі орын жеке тұлғаның дене жүктемесін жақсартудағы қан айналу жүйесінің бейімделу мүмкіндігін (БМ) болжамдық бағалауға белгіленген. Жасөспірімдердің және балалардың бейімделу мүмкіндігін анықтауда модификацияланған әдістер құрастырылған. Алғашқы рет бейімделу мүмкіндігін адамның денсаулық жағдайын бағалауда және олардың жыл бойы жасының өзгеруіндегі бағыттылығы қолданылған. Бейімделу потенциалын бағалау әдісінің кең қолжетімділігі жеке тұлғаның дене жүктемесін тиімді етуге, дене шынықтырудың сауықтыру нәтижелілігін бағалауда және гипокинезиямен байланысты аурулардың алдын алуға қатысты мәселелерді шешуге мүмкіндік береді.

Бейімделудің сол және басқа да жақтарын ұқсату және бір немесе бірнеше факторлардың әрекетіндегі бейімделудің ауытқулар сипаттамасын бақылауға мүмкіншілік беретін функционалдық және жүктемелік сынамалары ерекше рөл атқарады. Сынамалардың көмегімен жағымсыз факторлардағы амплитудалардың жоғарылауы кезіндегі бейімделу реакциялардың ерекшеліктерін талқылау мүмкін, сонымен қатар бейімделу реакциясының жеке қалыптарын алуға болады. Адам организмнің бейімделу мүмкіншіліктерінің донозологиялық тексеріліс әдістерінің ішінен қарапайым және ақпараттық әдіс болып бейімделу потенциалын бағалау өзіне назар аударады.

Адам ағзасы қазіргі жағдайдағы ғылыми-техникалық даму нәтижесінде пайда болған стресстік әсерлерді (өндірістік, психоэмоционалды т.б.) бастан кешкендіктен жеке функционалдық жүйелер өзгерістерінің және басқару механизмдерінің күштенуінің қоршаған орта факторларына үздіксіз бейімделетін динамикалық жүйе ретінде қарастыру керек.

Организмнің бейімделу процесінде зат алмасу тыныштық күйде энергияны өте үнемді жұмсауға және дене жүктемесі кезінде метаболизмнің жоғары қуатта жұмыс істеуіне ауысады. Мұндай ауысу биологиялық жағынан өте тиімді және физиологиялық бейімделудің жалпы механизмі болып табылады.

Студент-жастардың жұмыс және ойлау қабілетінің төмендеуі, денсаулығының нашарлауы тағы басқа жағымсыз әсерлер семестрдегі және емтихан тапсыру кезіндегі эмоционалдық стресстер, әдіс пен дағдының салауатты өмір салтында жеткіліксіздігінен, гиподинамия, дене даму әлсіздігі осының барлығы оқу процесіне бейімделуді қиындатады.

Қолайсыз жағдайда организм функционалды қорлардың жұмсалуын талап ететін, жеке жүйелердің қоршаған ортаға функционалдық деңгейлерінің өзгеруі арқылы

бейімделуге тиісті. Реттеуші механизмдердің әрекеттерінің арқасында ішкі орта сыртқы ортаға сай қайта құралады. Соған қарамастан қисық гомеостатикалық сипат үшін сыртқы жағдайдың шектеулі аймақтарында гомеостаздың сақталу мүмкіншілігі бар.

Зерттеу объектілері. Зерттеу әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің әртүрлі мамандықта білім алатын бірінші курс студенттеріне жасалынды. Студенттердің барлығы дене шынықтыру сабағындағы негізгі оқу бөлімінің дайындық тобына қатысатындар.

Зерттеу әдістері. Зерттеу жұмысы әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің студенттерге қызмет көрсету орталығы «Кереметте» орналасқан «Smart Health» медициналық орталықта және дене шынықтыру және спорт кафедрасында жүргізілді. Студенттердің гемодинамикалық көрсеткіштерінің ерекшеліктерін дене шынықтыру сабақтары кезінде зерттедік. Сондай-ақ студенттердің білек күштерін білектің динамометрімен, ал қандағы оттегінің мөлшерін «iHealth PO3» оксиметр электронды құралымен өлшенді. Функционалдық индексті Р.М. Баевскийдің әдісі бойынша есептелінді.

Зерттеу нәтижелері мен талқылау. Зерттелген студенттердің саны 25. Бірінші топта 9 ұлдан, ал екінші топта 15 қыздан құралды. Бірінші топтың алынған нәтижелері келесідей болды: антропометриялық көрсеткіштері салмақтары орта есеппен 55 – 73 кг, ал бойларының ұзындығы 152 - 187 см. Артериалдық қысымы (АҚ) – 100/72 мм/с.б пен 167/81 мм/с.б, пульстық қысымы (ПҚ) – 23 пен 86 мм/с.б., жүрек соғу жиілігі (ЖСЖ) – 65 пен 91 соғ./мин., динамометрдің орташа көрсеткіші: оң қол – 38, сол қол – 34 кг, қандағы оттегі мөлшері 93 – 97% оттегін құрады (Кесте 1).

Кесте 1. Бірінші топтағы ұлдардың физиологиялық көрсеткіштері.

	Жасы	Бойының ұзындығы	Алғағы	Қан қысымы	Пульстық қысымы	Жүрек соғу жиілігі	Функционалдық индекс	Қандағы оттегі мөлшері(%)	Динамометрия	
									оң білек	сол білек
1	7	78	4	120/67	3	81	2,0	96	7	34
2	8	85	3	67/81	6	90	2,9	99	45	34
3	7	73	0	126/81	5	91	2,4	97	8	6
4	7	71	6	100/72	8	65	1,6	97	34	31
5	20	152	55	106/69	37	69	1,9	98	42	35
6	8	87	72	120/65	55	65	1,8	98	50	50
7	17	177	70	113/62	51	70	1,8	93	44	37
8	17	77	7	106/83	23	78	1,9	98	31	24
9	18	180	65	143/82	61	79	2,5	98	34	39

Ал қыздардың бұл көрсеткіштері келесідей мәнге ие: антропометриялық көрсеткіштері салмақтары орта есеппен 48 – 72 кг, ал бойларының ұзындығы 155 - 173 см. Артериалдық қысымы (АҚ) – 89/56 мм/с.б пен 129/78 мм/с.б, пульстық қысымы (ПҚ) – 32 пен 66 мм/с.б., жүрек соғу жиілігі (ЖСЖ) – 54 пен 97 соғ./мин., динамометрдің орташа көрсеткіші: оң қол – 19, сол қол – 19,6 кг, қандағы оттегі мөлшері 83 – 99% оттегін құрады (Кесте 2).

Кесте 2. Екінші топтағы қыздардың физиологиялық көрсеткіштері.

№	Жасы	Бойының ұзындығы	Алғағы	Қан қысымы	Пульстық қысымы	Жүрек соғу жиілігі	Функционалдық индекс	Қандағы оттегі мөлшері	Динамометрия	
									оң білек	сол білек

								(%)		
1	8	64	6	113/73	0	83	2,1	99	16	25
2	8	69	5	120/62	8	69	2,0	95	15	18
3	8	70	7	147/100	7	78	2,7	97	18	20
4	18	167	48	111/77	34	81	2,0	99	18	18
5	17	163	46	109/75	34	75	1,8	94	22	22
6	17	166	56	104/65	39	88	1,9	95	12	16
7	18	160	66	104/72	32	79	2,0	99	19	19
8	18	170	70	111/69	42	97	2,2	96	16	15
9	7	166	55	112/79	33	58	1,8	91	22	21,5
10	17	173	72	129/63	66	65	2,1	83	26	20
11	16	167	68	129/78	51	72	2,3	83	21	22
12	8	70	5	117/56	61	75	1,9	98	19	22
13	17	170	49	89/56	33	78	1,4	96	16	17
14	18	159	63	115/76	39	54	1,9	99	15	15
15	17	155	50	120/81	39	95	2,4	95	27	24

Біздің зерттеулеріміз бойынша екі топтың функционалдық индекс көрсеткіштерінің нәтижелері келесідей мәнде болды:

Кесте 3. Бірінші топтағы ұлдардың функционалдық индекс көрсеткіштері

№	Жасы	Функционалдық индекс (балл)	Бейімделу деңгейі
1	17	2,0	қанағаттанарлық бейімделу
2	1	2,9	бейімделу механизмінің күштенуі
3	17	2,4	қанағаттанарлық бейімделу
4	17	1,6	қанағаттанарлық бейімделу
5	20	1,9	қанағаттанарлық бейімделу
6	18	1,8	қанағаттанарлық бейімделу
7	1	1,8	қанағаттанарлық бейімделу
8	17	1,9	қанағаттанарлық бейімделу
9	18	2,5	қанағаттанарлық бейімделу

Кесте 3 қорытындысы бойынша топтағы 9 ұлдың 8-де қанағаттанарлық бейімделу болса, тек 1 ұлда ғана бейімделу механизмінің күштенуі байқалған.

Кесте 4. Екінші топтағы қыздардың функционалдық индекс көрсеткіштері

№	Жасы	Функционалдық индекс	Бейімделу деңгейі
1	18	2,1	қанағаттанарлық бейімделу
2	18	2,0	қанағаттанарлық бейімделу
3	18	2,7	бейімделу механизмінің күштенуі
4	18	2,0	қанағаттанарлық бейімделу
5	17	1,8	қанағаттанарлық бейімделу
6	17	1,9	қанағаттанарлық бейімделу

7	18	2,0	қанағаттанарлық бейімделу
8	18	2,2	қанағаттанарлық бейімделу
9	17	1,8	қанағаттанарлық бейімделу
10	17	2,1	қанағаттанарлық бейімделу
11	16	2,3	қанағаттанарлық бейімделу
12	18	1,9	қанағаттанарлық бейімделу
13	17	1,4	қанағаттанарлық бейімделу
14	18	1,9	қанағаттанарлық бейімделу
15	17	2,4	қанағаттанарлық бейімделу

Ал 4-ші кесте қорытындысы 15 қыздың тек біреуінде ғана бейімделу механизмінің күштенуі байқалды, қалған студент қыздардың бейімделу мүмкіндігі қанағаттанарлық болды. Сонымен бірінші топ пен екінші топ студенттерінің Р.М. Баевский бойынша бейімделу потенциалы орташа нәтижелерді көрсетті.

Адамның бейімделу потенциалын зерттеу арқылы әрбір студентке жеке жаттығу жүктемесін, яғни олардың организміне сәйкес арнайы жаттығуды беруге болады. Әрбір адамның денсаулық деңгейі әр түрлі болғандықтан әрқайсысына жеке бағдар беру керек. Соның нәтижесінде студенттердің денсаулық жағдайын жақсартып қана қоймай, сондай-ақ олардың сабаққа үлгерімін, сырттан келетін жағымсыз факторларға қарсы тұру қабілетін жақсартуға көмектеседі.



Каримов М.Ш. д.м.н., профессор

Мавлянов И.Р., д.м.н., профессор

Аширметов А.Х., д.м.н., *Мавлянов З.И.*

Республиканский научно-практический центр спортивной медицины

Ташкент, Республика Узбекистан

РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСТОТ АЛЛЕЛЕЙ ГЕНА АЛЬФА-АКТИНИН-3 (ACTN3) У СПОРТСМЕНОВ – ФУТБОЛИСТОВ

Человеческие возможности зависят как от генетического характера личности, так и от воздействия факторов окружающей среды. В настоящее время исследования в спортивной генетике фокусируются в генетических вариантах, которые могут внести значимый вклад в индивидуальные возможности. Поскольку известные персональные признаки такие как: выносливость, сила, мощность, мышечная координация, психологическая готовность и мотивация, имеют генетическую основу [1]. Наиболее часто исследуют генетические полиморфизмы с точки зрения атлетического исполнения или в атлетической возможности - actinin-3 (ACTN3) [2]. Сообщают, что генетические вариации в ней могут быть связаны с элитными атлетическими возможностями и количественными физическими признаками в общей популяции [3,5].

Альфа-актинин-3, связывающий актиновые филаменты в быстрых гликолитических мышечных волокнах, стабилизирует сократительный аппарат скелетных мышц [6]. Кроме выполнения механической функции α -актинин-3 взаимодействует с белками, вовлеченными во множество сигнальных и метаболических путей, что говорит о его возможной регуляторной роли [4]. Отсутствие α -актинина-3 в быстрых мышечных волокнах, вызванное нонсенс-мутацией в кодирующей последовательности гена ACTN3,

может стать причиной пониженного уровня развития скоростно-силовых качеств человека [2, 9].

В скелетных мышцах существуют две изоформы белка α -актинина: изоформа α -актинин-2 (ACTN2) и изоформа α -актинин-3 (ACTN3), которые различаются по локализации в мышечных волокнах. Все мышечные волокна содержат α -актинин-2, а белок α -актинин-3 локализован только в быстросокращающихся волокнах скелетных мышц. Дефицит α -актинина-3 в них снижает скоростно-силовые показатели физической работоспособности человека [1]. Причиной такого недостатка белка ACTN3 является однонуклеотидная замена цитозина на тимин в 577-м нуклеотиде ДНК (точечная мутация R577X). В результате мутации кодон, кодирующий аминокислоту аргинин, превращается в стоп-кодон, и синтез полипептидной цепи белка α -актинина-3 останавливается [3]. При полиморфизме гена ACTN3 выделяют три генотипа: RR-гомозиготы по нормальному аллелю, RX-гетерозиготы, XX-гомозиготы по мутантному аллелю. У лиц гомозиготных генотипов по X-аллелю в мышцах отсутствует белок α -актинин-3. Патологии мышц у таких людей не наблюдается, так как α -актинин-2 компенсирует его отсутствие в быстросокращающихся мышечных волокнах [5]. Наличие нормального аллеля R дает значительное преимущество в видах спорта, где требуется взрывная сила и быстрота (например, метание ядра, спринтерский бег, футбол) [10]. Аллель ACTN3 577X и генотип 577XX связан с выносливостью атлетов, которое наиболее ярко проявляется в таком виде спорта как марафонский бег.

Поскольку в командных видах спорта может требоваться и выносливость и скоростно-силовые качества в зависимости от цели игры и тактических задач игроков, соотношение аллелей R и X ACTN3 может значительно различаться. Из всех игровых видов спорта наибольшим разнообразием задач отличается футбол, поэтому и целью нашего исследования стало изучение распределения частот аллелей гена ACTN3 (альфа-актинина 3) у профессиональных футболистов.

Материал и методы исследования

Сбор образцов крови спортсменов разной специализации и квалификации проводился на базе спортивной Федерации Футбола Узбекистана. Венозная кровь в количестве 1.5 мл была отобрана в 0,5 мл раствора цитрата натрия и хранилась при температуре -20°C.

Исследования проводились на основе выборки спортсменов футболистов в 2015 году. Количество спортсменов составляло 202 человек, в возрасте 17-25 лет. Пробанды проживают в нескольких областях Узбекистана: на территории города Ташкента и Ташкентской области, Ферганской, Андижанской, Наманганской, Самаркандской, Бухарской, Кашкадарьинской областях. Забор биологического материала для выделения ДНК осуществляли после медицинского осмотра с письменного согласия испытуемых [11].

Выделение ДНК из цельной крови осуществлялось набором реагентов PureLink Genomic DNA MiniKit 250 (Invitrogen, США) [7]. Генотипирование образцов ДНК по гену ACTN3 проводили методом ПЦР в режиме реального времени с использованием олигонуклеотидных праймеров и аллель-специфичных флуоресцентных зондов (Таблица 1) с использованием набора для проведения ПЦР-PB (Thermo Fisher Scientific, США) [8].)

Таблица 1

Олигонуклеотидные праймеры и зонды, использованные в работе

Название праймера и зонда	Нуклеотидная последовательность
ACTN3_R577_FAM (специфичен аллелю R)	FAM (5'-CGCTCTCAGTCAGC-3')
ACTN3_R577_VIC (специфичен аллелю X)	VIC (5'-TCGCTCTCGGTCAGC-3')

Для проведения ПЦР-амплификации в реальном времени использовали GeneAmp® ПЦР – ABI 7500 Fast Real-Time PCR с 96-ячеечным блоком. Программа амплификации в реальном времени включала 100 сек предварительной денатурации при 95 °С однократно, при 56-60°С – 40-50 сек включала 40-45 повторов, при 95 °С – 15 сек однократно. В программу ввели детекторы FAM и VIC. Полученные результаты документировались в виде роста кривых по двум детекторам FAM и VIC в графическом режиме на соответствующей программе (Таблица 1). В программу ввели детекторы FAM и ROX. Полученные результаты документировались в виде роста кривых по двум детекторам FAM и ROX в графическом режиме на соответствующей программе (Рисунок 1.).

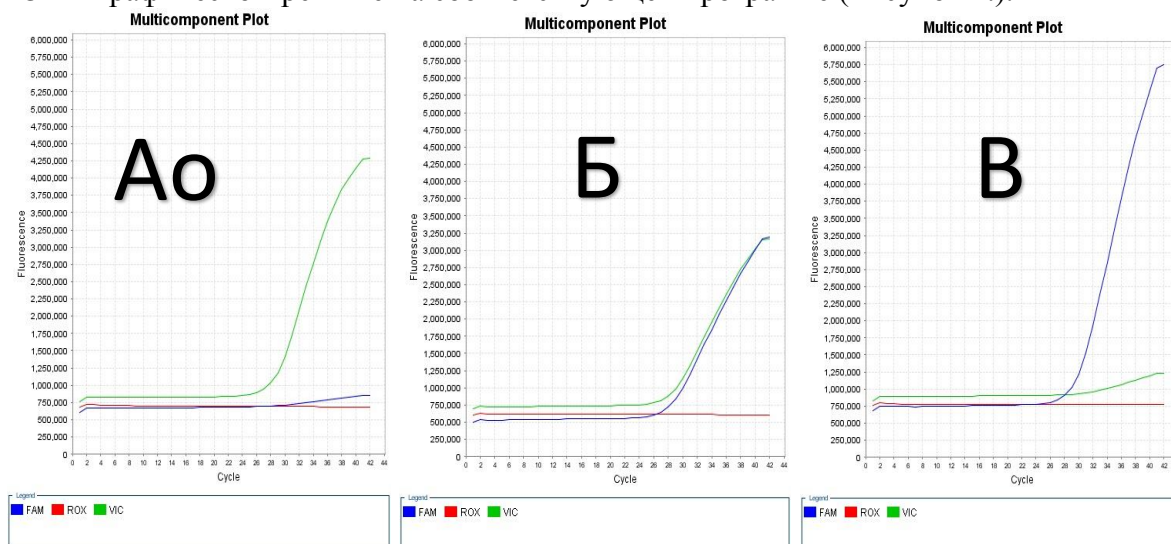


Рисунок 1. Результат проведения ПЦР в режиме реального времени гена АСТN3: А-гомозиготный генотип RR; Б- гетерозиготный генотип – RX и В-гомозиготный генотип XX.

Полученные результаты и их обсуждение

Анализ R577X полиморфизма гена АСТN3 с показателями общей физической работоспособности показал, что в группе исследуемых футболистов частоты генотипов АСТN3*R/*R выявляются в 17,3%, АСТN3*R/*X - в 47,6%, а АСТN3*X/*X - в 35,1%. Аллель R определялся в 41,1% случаев, а аллель X – в 58,9 %.

Следовательно, среди спортсменов играющих футбольных клубах преобладает аллель X и гетерозиготный генотип АСТN3*R/*X гена АСТN3, что свидетельствует о превалировании показателей выносливости над скоростно-силовыми качествами. А каковы практическое значение подобной генетической картины в достижении спортивных результатов?

Анализ данных литературы в этом направлении свидетельствует о том, что в когорте элитных футболистов Турции генотип RR изучаемого гена (полиморфизм гена АСТN3) был выше, чем генотипы XX и RX (44% против 20% и 36% соответственно). Аллель R, считающаяся диким типом аллели гена и связанная быстрым сокращением сакромеров, была также высокой по сравнению с аллелью X (62% против 38%). Ранее Е.М. Pimenta et al. [12] с целью выявления причин острых воспалительных реакций, повреждений мышц и гормональных изменений у эксцентрично тренировавшихся футболистов, изучил 37 профессиональных футбольных игроков, из которых у 40,5% имело место генотип RR. Аналогичные результаты были получены Е.С. Egorova et al. [13] у футбольных игроков России, которые выявили 46,25% генотип RR среди 240 игроков. С. Сантьяго и др. [14], проанализировав когорту из 60 Бразильских футбольных игроков, обнаружил у них 48,3% генотипа RR. Следовательно, среди футболистов ведущих футбольных клубов мира удельный вес футболистов с наличием генотипа RR сравнительно выше.

Однако, если учесть, что генотип исследуемого спортивного гена отвечающий за скоростно-силовые качества атлета детерминирован только наличием RR генотипа ACTN3 и в ходе тренировок невозможно его «наращивать», а генотип отвечающий за выносливость, возможно, повысить проведением целенаправленных тренировок, то становится очевидным пути эффективного использования генотипного набора ACTN3 выявленных у изученных нами футболистов.

Известно, что наличие того или иного генотипа или аллельного варианта гена ACTN3 еще не является доказательством высокой спортивной результативности. Только путем экспрессии эти гены реализует свои качества. Это обстоятельство требует изучения параметров экспрессии генов ответственные на те, или иные параметры работоспособности или необходимо провести сопоставление их с соответствующими фенотипическими параметрами организма атлета. Для более детального анализа наряду с показателями фенотипа футболистов целесообразно изучить взаимосвязь генотипов с ролями футболистов в поле во время игры (амплуа футболиста), что связано с различными требуемые качествами для нападающего, защитного и др. игроков.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяет сделать заключение о частоте встречаемости отдельных генотипов исследуемого спортивного гена у футболистов. Однако для окончательного умозаключения о роли этих генотипов в спортивных результатах футболистов разработке рекомендации для тренировочных программ требует проведения дальнейших целенаправленных исследований с учетом взаимосвязи генотипов с параметрами фенотипа футболистов.

Литература:

1. Blanchard A, Ohanian V, Critchley D The structure and function of α -actinin. J Muscle Res Cell Motil 1989, 10:280–289
2. Bray M.S., Hagberg J.M., Pérusse L., Rankinen T., Roth S.M., Wolfarth B., Bouchard C. The human gene map for performance and health-related fitness phenotypes: the 2006-2007 update. Med Sci Sports Exerc. 2009 Jan;41(1):35-73.
3. Mäestu J.L., Jürimäe J., Jürimäe T. Monitoring of performance and training in rowing. Sports Med. 2005; 35(7):597-617.
4. Mills M.A., Nan Yang, Weinberger R.P. Differential expression of the actinbindind proteins, a-actinin-2 and-3, in different species: implications for the evolution of functional redundancy // Human Molecular Genetics, 2001, vol. 10, № 13.P. 1335-1346
5. Norman B., Esbjornsson M., Rundqvist H. et al. Strength, power, fiber types, and mRNA expression in trained men and women with different ACTN3 R577X genotypes // J. Appl. Physiol. - 2009. - V. 106. - P. 959-965.
6. North, K.N., Yang, N., Wattanasirichaigoon, D., Mills, M., Eastal, S. and Beggs, A.H. A common nonsense mutation results in α -actinin-3 deficiency in the general population. Nat. Genet., 1999, 21, 353–354.
7. PureLink® Genomic DNA Kits, User's Manual. PE Thermo Fisher Scientific, P/N 0000601
8. TaqMan SNP Genotyping Assays, User's Manual. PE Thermo Fisher Scientific, P/N 4351376
9. Yang N., MacArthur D.G., Gulbin J.P., Hahn A.G., Beggs A.H., Eastal S., North K. ACTN3 genotype is associated with human elite athletic performance // Am J Hum Genet. - 2003. – V.73 (3). – P.627-31.
10. Ахметов И.И. Молекулярная генетика спорта. — М.: Советский спорт, 2009. — 268 с.
11. *Всеобщая декларация о геноме человека и правах человека (11 ноября 1997 г.)*
12. Yang N., MacArthur D.G., Gulbin J.P., Hahn A.G., Beggs A.H., Eastal S., North K. ACTN3 genotype is associated with human elite athletic performance // Am J Hum Genet. - 2003. – V.73 (3). – P.627-31.

13. Egorova E.S., Borisova A.V., Mustafina L.J., et al. The polygenic profile of Russian football players. J Sports Sci. 2014;32(13):1286–1293.
14. Santiago C., Gonzalez-Freire M., Serratos L., et al. ACTN3 genotype in professional soccer players. Br. J. Sports Med. 2008;42(1):71–73.



*Ким В.С., канд. мед. наук,
Федерация горнолыжного спорта РК
Ким А.М., д-р психол. наук, профессор
координатор магистерской программы по спортивной психологии
КазНУ имени аль-Фараби
Алматы, Казахстан*

МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА КРУПНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ ПО ГОРНОЛЫЖНОМУ СПОРТУ

Согласно современным требованиям, при проведении горнолыжных соревнований должно быть соответствующее медицинское обеспечение. На страну - организатора этих соревнований возлагается ответственность за оказание адекватной медицинской помощи всем участникам соревнований: спортсменам, судьям, сотрудникам горнолыжных курортов, членам команд, представителям команд, волонтерам, зрителям.

Во время чемпионатов мира, континентальных кубков, кубка мира, олимпийских игр и других соревнований, Международная Федерация Лыжного Sports (FIS) придает особое значение соответствующей организации медицинского обслуживания. Для контроля за соблюдением международных требований по медицинскому обеспечению FIS направляет медицинского наблюдателя из членов медицинского комитета. Медицинскому наблюдателю FIS даются полномочия по части медицинского обеспечения данных соревнований. Обычно такие эксперты имеют большой опыт организации подобных соревнований, являясь высококвалифицированными специалистами в ургентной медицине. Партнерами FIS по медицинской части являются две крупнейшие научные организации: Международное Общество Лыжной Безопасности (ISSS) и Общество Лыжной Травматологии и Медицины Зимнего Sports (SITEMSH), члены этих обществ занимаются научными исследованиями по вопросам лыжной безопасности в мире.

ISSS было создано решением конгресса в Риксгрэсене (Швеция) в 1974 году. Членами общества являются видные ученые, травматологи, хирурги, горнолыжные спасатели, эпидемиологи, социологи, дизайнеры горнолыжного оборудования и трасс, инженеры. Основной задачей общества является разработка всесторонней профилактики травматизма, организация качественного медицинского обеспечения на горнолыжных курортах и базах.

Постоянными членами этого общества являются ученые Австралии, Австрии, Андорры, Аргентины, Великобритании, Германии, Голландии, Греции, Дании, Испании, Италии, Канады, Кореи, Новой Зеландии, Норвегии, Польши, США, Финляндии, Франции, Чили, Швеции, Швейцарии, Японии и др. стран [1,2]. На международной конференции в Германии (2009) Казахстан был принят в ряды этого научного общества.

Другая научная организация, занимающаяся научно-исследовательской деятельностью в области лыжной безопасности - SITEMSH была организована в 1954 году экспертами Австрии, Италии, Германии, Франции и Швейцарии. В 2010 году Казахстан стал членом этого сообщества [3,4].

На конференциях ISSS и SITEMSH из Казахстана были представлены пять научных докладов, а в 2011 году на конгрессе в США состоялась презентация книги *Ski and Injury*. Издание монографии было инициировано в 2009 году президентом ISSS Rick Greenwald, в связи с повышенным интересом к Казахстану, как новому члену научного сообщества в мире горнолыжного спорта. В рецензировании этой книги принимали участие президенты ISSS и SITEMSH [4,5].

В своей рецензии Президент SITEMSH Anton Wicker особо отметил новизну на мировом уровне исследований казахстанских ученых в постановке вопроса о психологических факторах горнолыжного травматизма. По данным FIS в 2009 году травматизм среди элитных спортсменов составил около 45%. В связи с таким положением с травматизмом в горнолыжном спорте придается особое значение медицинскому обеспечению, а также организационно-психологическим аспектам профилактики горнолыжного травматизма [5,6].

Психология горнолыжной травмы включает в себя: когнитивные посттравматические нарушения (расстройства зрения, слуха и др. видов чувствительности, внимания, памяти, мышления и речи, в особенности, запоминание нового материала, снижение скорости переработки информации), поведенческие (неспособность планировать и исполнять произвольные координированные мышечные действия), нарушения эмоционально-личностного характера (расстройства личности - импульсивность, агрессия, фрустрация, зависимость, снижение самооценки). Переживание травмы зависит от эмоционального интеллекта, способности понимать свое состояние, описывать и регулировать его. Показана индивидуальная когнитивно-бихевиоральная терапия, TF-CBT –сфокусированная на травме терапия.

В данной статье мы хотели бы сфокусироваться на третьем аспекте профилактики горнолыжного травматизма – организационно-психологическом, связанным с отношением организаторов к мерам профилактического характера и практической их организацией [6,7]. Для иллюстрации нами приведены два резонансных травматических инцидента с участием лиц, известных во всем мире.

Пример 1.

16 марта 2009 года, 45-летняя Наташа Ричардсон, известная английская актриса и дочь еще более известной Ванессы Редгрейв, каталась на горнолыжном курорте Мон-Тремблан, Канада. Во время катания упала и получила незначительную (как было расценено вначале) травму. Было рекомендовано: при ухудшении самочувствия обратиться к врачу за медицинской помощью.

К концу дня состояние ухудшилось, Н. Ричардсон впала в кому. На вертолете была доставлена сначала в Монреаль, затем на чартерном самолете - в Нью-Йорк. Несмотря на все старания медиков, 18 марта была констатирована смерть и отключена система искусственной вентиляции легких. Основной причиной летального исхода стало несвоевременное обращение за медицинской помощью. Сотрудники горнолыжного курорта акцентировали внимание на то, что пострадавшая каталась без защитного шлема, и это стало причиной смерти [8].

Мнение эксперта:

1. Н. Ричардсон каталась с инструктором, который должен был обеспечить безопасность катания и настоять на использовании защитного шлема, что, очевидно, не было сделано.
2. Летальный исход определило не только и не столько отсутствие защитного шлема, как это представляется работниками горнолыжного курорта, а в большей степени несвоевременной медицинской помощью.
3. Доставка вниз на санках (спасательные сани), видимо, была обусловлена состоянием пострадавшей.

4. Отказ Наташи Ричардсон от медицинской помощи не был отражен в официальных сообщениях, а рекомендация «обратиться к врачу», скорее всего, носила рекомендательный характер. Опытный врач, несомненно, установил бы микросимптоматику закрытой черепно-мозговой травмы.

5. На многих горнолыжных курортах северной Америки не предусмотрено наличие врача-спасателя.

6. Таким образом, по нашему мнению, алгоритм оказания помощи на горнолыжном курорте в данном случае не соответствовал требованиям безопасности.

7. Не было соблюдено требование об использовании защитного шлема. Часто встречающееся желание горнолыжника не обременять себя ношением шлема не встретило убедительного ответа со стороны организаторов катания.

Пример 2.

29 декабря 2013 Михаэль Шумахер с сыном и его друзьями катался на горнолыжном курорте Мирабель во французских Альпах. М. Шумахер выехал на неподготовленный склон и наехал на камень. При падении он ударился головой о камень. О силе удара свидетельствует расколотый шлем. М. Шумахер был доставлен сначала в ближайший госпиталь Мутье, затем в Гренобль с диагнозом: открытая черепно-мозговая травма с повреждением мозга.

Мнение эксперта:

1. Травматический случай стал возможен из-за несоблюдения правил поведения на горнолыжном стадионе, катании вне трассы, в основе которого лежала переоценка лыжником своих возможностей.

2. Защитный шлем спас М. Шумахера от смертельного исхода на месте происшествия.

3. Медицинская эвакуация вертолетом и организация врачебной помощи в пределах “Золотого часа” определили благоприятный исход.

Закключение: Эти примеры наглядно показывают значение своевременности медицинской помощи. В первом случае была явная недооценка состояния, а сотрудники горнолыжного курорта, не владея медицинскими знаниями, не смогли оказать необходимую помощь. В “светлый промежуток” при черепно-мозговой травме только опытный врач может определить степень срочности диагностических и лечебных мероприятий. В случае с Н. Ричардсон врач определил бы необходимость срочного обследования. По мнению экспертов при своевременном оказании помощи, более легкая травма у Н. Ричардсон, чем у М. Шумахера не привела бы к столь трагичному финалу. Таким образом, при горнолыжной травме всегда должен быть осуществлен осмотр пострадавшего врачом в первые минуты. Наличие шлема важно (и после случая с Н. Ричардсон на горнолыжных курортах Канады стало обязательным), однако, как показывает случай с М. Шумахером, не является гарантией. Именно организация квалифицированной врачебной медицинской помощи в пределах «золотого часа» после получения травмы является наиболее решающим фактором для благоприятного исхода [9, 10].

Литература:

1. Urabe Y., Moriyama N., Maeda N. Injury Trends in the Past 5 Years at a Skiing Area in Western Japan.//Johnson R.J., Shealy J.E., Greenwald R.M.(Eds.). Skiing Trauma and Safety. 20th Volume.-ASTM International. West Conshohocken, PA., 2015.-P.112-121.
2. Zacharopoulos A.N., Smyrnis A., Vlastos I., Zafeiriou C. Skiing Injuries in Greece: A 6 Years Case-Control Study. //Johnson R.J., Shealy J.E., Greenwald R.M. (Eds.). Skiing Trauma and Safety. 20th Volume.-ASTM International. West Conshohocken, PA., 2015-P.122-137.
3. Ким В.С. Проблемы организации первой врачебной помощи при горнолыжной травме//Проблемы социальной медицины и управления здравоохранением.- №27.- 2003. - С. 36 – 39.

4. Ким В.С. Дуйсенов Т.Д. Современные проблемы горнолыжного травматизма: вопросы диагностики и лечения на догоспитальном этапе.// Научные приоритеты и новые технологии в XXI веке. Материалы 2-й международной конференции. Алматы 2004. - С. 170 – 171.
5. Ким В.С., Дуйсенов Т.Д. Медицинские аспекты лыжной безопасности на горнолыжных курортах и базах. //Известия научно-технического общества «Кахак» Алматы, 2007. (17) с. 309-311.
6. V. Kim, A. Kim. Ski and Injury. – Almaty: Giga Trade.- 2010-120 p.
7. Ким В.С., Ким А.М. Влияние психологических факторов на горнолыжный травматизм (на примере ГК Чимбулак).// Спортивный психолог. - М.- 1/7.- 2006.- С.20-23.
8. file:///Users/alla/Library/Containers/com.apple.mail/Data/Library/Mail%20Downloads/AD92D7DA-A7B9-4F31-8216-603AEC0E996A/травматический%20инцидент%20с%20смертельным%20исходом.html
12.12.2016
9. V. Kim, A. Kim Organization of Medical Service at the Universiade 2017. // 21th International Congress on Ski Trauma and Skiing Safety. March 08 – 13, 2015. San Vito di Cadore – Cortina d'Ampezzo, Italy. - P. 42.
10. Дуйсенов Т.Д., Ким В.С. Методы и технология организации медицинской помощи при горнолыжной травме на догоспитальном этапе. Методические рекомендации. Утверждено МЗ РК 18.04.2006. - 24 с.



*Козлова О.А., доцент кафедры физического воспитания
Московский государственный юридический
Университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА), г. Москва, РФ*

ТРЕНАЖЕР-КОРРЕКТОР В БОРЬБЕ С ГИПОДИНАМИЕЙ

Современный процесс развития цивилизации интенсивно внедряется в профессиональную и бытовую деятельность населения новейшими достижениями во всех областях науки и техники. Все эти достижения призваны для повышения уровня комфортной жизни человека. Наряду с этим процессом наблюдаются не только положительные аспекты такого внедрения, но и негативные последствия, возникающие в жизнедеятельности человека. В конечном итоге, удобное комфортное состояние человека понижает уровень его двигательной подвижности и приводит к развитию гиподинамического фактора. Настораживает тенденция существенного снижения психофизического статуса человека, что приводит к ухудшению его работоспособности, адаптационных возможностей и резервных мощностей организма, к ухудшению качества здоровья. Объём мышечных усилий в энергетическом балансе человека сократился с 94% в начале века до 1% к его окончанию. Особую тревогу вызывает негативная динамика его среди подрастающего поколения, прежде всего, в периоды онтогенеза подростков и студенческой молодежи. Значительная часть их приобретает ограничение двигательной активности в связи с различными заболеваниями.

За последние годы количество студентов, имеющих низкий уровень психофизического развития и отнесенных по результатам диспансеризации к специальному учебному отделению (СУО), неуклонно возрастает. В работах многих авторов отмечается,

что количество студентов специальной медицинской группы (СМГ) постоянно увеличивается и составляет от 10-50% в различных вузах страны.

В структуре заболеваний у студентов большинства ВУЗов болезни опорно – двигательного аппарата составляют 35 % и занимают 1 место. На втором месте болезни сердечно – сосудистой системы, они составляют 22 %, на третьем - заболевания органов зрения – 10 %. В сумме эти заболевания составляют 67 % от общего количества студентов специального отделения.

Проявляться эти заболевания начинают еще в школьном возрасте. По данным НИИ педиатрии РФ, в стране 20% детей 6-7 лет не готовы к обучению в школе; у 50% детей отмечаются отклонения в развитии опорно-двигательного аппарата; 30% имеют отклонения в сердечно-сосудистой и дыхательной системах; около 70% детей страдают от гипокинезии. По данным Виленской Т.Е. в общеобразовательных школах при зачислении детей в специальную медицинскую группу или освобождении их от уроков физической культуры, наиболее весомую роль играет патология опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы (соответственно 27.9% и 19.3% случаев). Зайцевой В.В. отмечено, что из 560 обследованных школьников Санкт-Петербурга более половины имеют нарушения осанки и позвоночника. Эти заболевания имеют тенденцию к увеличению численности студентов специального отделения, что говорит о гиподинамии молодого поколения. Всё больший процент в развитие гиподинамии вносит компьютеризация.

Результаты проведенного анкетного опроса студентов СМГ показали, что после учебных занятий в институтах многие студенты просиживают за компьютером в среднем по 4-6 часов ежедневно. Фактически в течение всего рабочего дня, студенты проводят до 8-10 часов в статическом положении. Эти цифры говорят об отсутствии оптимального объема двигательной активности. Общеизвестно, что любой «покой» приводит к угасанию условно-рефлекторных связей, к нарушению координации и деятельности всех систем организма снижая его биологическую полноценность. «Благие намерения цивилизации» приводят население к умственной и физической деградации. Неосознанно молодые люди подменяют реальное здоровье «виртуальным здоровьем» компьютерных героев.

Модные среди молодежи занятия фитнесом, атлетизмом, восточными единоборствами чаще всего ставят целью «накачку мускулов» или снижение избыточного веса, не особенно задумываясь о здоровье занимающихся. К тому же такие занятия в фитнес центрах дорогостоящи и доступны ограниченному кругу желающих.

В результате анкетного опроса и большого количества студентов СМГ имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возникла необходимость оснастить жилую и рабочую среду индивидуальными средствами, способными уменьшить величину отрицательного влияния на человека продолжительного малоподвижного состояния.

Было разработано техническое устройство позволяющее человеку самостоятельно без потери времени выполнять необходимые физические упражнения.



Данный тренажер-корректор (рис.1) используется в качестве лечебно – вспомогательного средства для активной профилактики и предотвращения развития необратимых нарушений в позвоночнике ведущих к сколиотической деформации спины и косметическим нарушениям осанки.

Любям многих профессий, по роду своей деятельности приходится по несколько часов ежедневно сидеть за рабочим столом в рабочей позе, не меняя положения тела. При работе устройство ставят на стул у рабочего стола.

При использовании тренажера-корректора человек испытывает сочетание искусственной и принудительной коррекции движений позвоночника в трех плоскостях, т.к. в течение даже небольшого промежутка времени он непроизвольно наклоняется и, соответственно, меняет угол наклона или поворота сиденья, вызывает интенсивную работу мышц спины и всего поясничного отдела. Благодаря интенсивной работе этих мышц улучшается кровообращение, не происходит застойных явлений, отеков и не появляется ощущений онемения спины, снижаются болевые ощущения в поясничной области позвоночника.

Это устройство апробировано в ряде Московских ВУЗов со студентами без патологий и имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата. После его использования ни у кого не возникало дискомфортных болевых ощущений в области поясничного отдела позвоночника, всеми занимающимися отмечен положительный эффект.

С не меньшим успехом тренажер могут использовать и лица старшего возраста, часто страдающие болями в области поясницы различной этиологии.

Считаем, целесообразно применение тренажера-корректора с младшего возраста – в детских садах и начальных школах. Наряду с развлекательно - имитационным характером, так привлекающим детей, тренажер воспитывает у них мотивацию к активным занятиям физической культурой в старшем возрасте.

На данное изобретение получен патент.

Таким образом, разработанным устройством могут пользоваться, как вспомогательным средством для профилактики и предотвращения различных искривлений позвоночника и снижения уровня эргономической неподвижности, люди всех возрастных групп в повседневной практике, и что не маловажно, использовать тренажер можно без специальной подготовки.



Ларионова О.П., Романова О.В., Синельникова Г.А.
старшие преподаватели Центра «ЗОЖ»
Казахский Национальный университет им. Аль-Фараби
г.Алматы, Казахстан

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗҰУ-ДА БІЛІМ АЛАТЫН СТУДЕНТТЕРГЕ АЭРОБИКА БОЙЫНША ЖАТТЫҒУЛАР ЖҮРГІЗУ ӘДІСНАМАСЫ

Ұлт денсаулығы – қоғамының әлеуметтік тұрақтылығын анықтатын экономикалық, саяси категория. Елдің еңбек потенциалы, қорғанысты ұйымдастыруға қабілеті, сонымен қатар, болашақта дені сау ұрпақ қалдыру тікелей денсаулыққа байланысты болып табылады. Сонымен, аэробика бойынша жаттығуды кіріктіру әл-Фараби атындағы Ұлттық

Университетте білім алатын студенттердің денсаулығы мен өміріне тиімді болып табылады.

Аэробика – музыка арқылы жүзеге асырылатын аэробтық жаттығулардар тұратын гимнастика. Қазіргі кезде «аэробика» терминімен келесілерді атайды: фитнес, ритмдік гимнастика, степ-аэробка, тай-бо, аква-аэробика, пилатес, функционалдық тренинг және т.б. Қазіргі таңда аэробика фитнесінің өте кең таралған түрі. Яғни, «фитнес сөзі» белсенді өмір салтының «формада болу» мағынасында қолданылады. Ол спортпен шұғылдану және дұрыс тамақтануды меңзейді. Аталған іс-әрекетті үйлесімді жүзеге асырса, соңында денсаулықты нығайтып, жақсы көңіл-күй береді. Сонымен қатар, аэробиканың келесі танымал түрлері бар:

Степ-аэробика – степ-платформаны қолдану арқылы хореография элементтерімен қадам жасау. Аталған жаттығуларда гірлер, боди-барлар, түрлі салмақтағы гимнастикалық таяқтар қолданылады.

Аква-аэробика – мұндай жаттығулар үлкен және кішкентай бассейндерде жүзеге асырылады. Әдетте судың қарсы келуін арттыратын арнайы құрылғылар қолданылады. Су – жаттығу жасауға қолайлы орта. Себебі, ол қосымша кедергі туындатады, алайда бұлшықеттерді және тамырларды жарақаттамайды, денені шынықтырады, икемділікті жақсартады, бұлшықет пен байланыстарды созады, артық калорияны жояды, жарақаттан кейін қалпына келуге септігін тигізеді, барлық жастағы адамдар мен жүкті әйелдерге де пайдалы болып келеді.

Пилатес – тіреу-қозғалтқыш аппараттың нығаюы, қайтадан қалпына келуіне арналған жаттығулар.

Функционалдық тренинг – өмірдегі физикалық белсенділік, қолдағы ауыр сөмкемен баспалдақпен көтерілу, терезелерді жуу және т.б.

Ритмикалық гимнастика – физикалық жаттығулардың көп адам қатысатын түрі – бұл бір-бірінен кейін дәлме-дәл қайталанатын жаттығулар жүйесі.

Ритмикалық гимнастика – адамдардың демалуы мен тәрбиеленуіндегі керемет құрал болып табылады.

Слайд – бөксе жағындағы майлардан арылғысы келетін әйелдерге ең тиімді аэробика түрі. Тәннің негізгі бұлшықеттерінің нығаюына қызмет етеді.

Памп – тәннің коррекциясы мен бұлшықеттердің реттелуіне бағытталан болып келеді.

Тай-Бо – стресстің алдын алу, көңіл-күйді көтеруге, жүректің жұмысын қалпына келтіруге, жалпы өзін-өзі жақсы сезінуге септігін тигізетін аэробика түрі.

Бокс – аэробика және каратэ – сіздің тәніңіз әдемі болуы үшін арналған.

Кик – күштік төзімділік, икемділік және координацияны жақсартуға арналған. Бұлшықеттердің иілгіштігін және күшін арттыруға қажетті болып табылады.

Тай-Кик – тері астындағы майларды мүлдем болдырмауды қалайтындарға арналған аэробика түрі.

Спилинг немесе *сайкл рибок* қол мен аяқ бұлшықеттерін, ішті қатайтады. Артық салмақты тастауға септігін тигізеді. *Фитбол-тренинг* арнайы допты қолдану арқылы жүзеге асырылатын түрлі іс-әрекеттерді және статикалық қалыптарды білдіреді. Арқа, бөксенің бұлшықеттеріне, омыртқаға, негізгі бұлшықет топтарына оң әсер береді.

Аэробика барлығына қол жетімді, жоғары тиімді және эмоционалды болып табылады. Аэробикамен жаттығып, оны жүрумен, жүзумен, спорттық ойындар үйлестіретін болса жақсы физикалық форма алуға, зат алмасуды жақсартуға, түрлі ауруларға деген иммунитетті күшейтуде, жүрек-қан тамырларын, тыныс алу жолдарын нығайтуда, ағзаның басқа да мүшелеріне оң әсерін тигізуге көмектеседі. Салмақты қалпына келтіреді, тәнді жақсы қалыптастырады, адам өзін-өзі жақсы сезінетін болады, жүйке-жүйесін жақсартады. Аталған кешенді жаттығулар күш, сапа-төзімділік сияқты қасиеттерді дамытуға да септігін тигізеді. Аэробиканың негізгі мақсаты адамдардың тек денсаулықтарын қамтамасыз ету

емес, сонымен қатар, олардың еңбекке деген қабілетін ояту және әлеуметтік маңызды етіп қалыптастыру. Аэробиканың адам денсаулығына оң әсер ететін әсерлері музыка мен қозғалыс, және олардың өзара үйлесімділігі арқылы қамтамасыз етіледі. Дәл осы сипаттамалары арқылы ол халықтың ішінде кең таралған болып табылады. Аэробика жаттығуларының типтері таңғы, өндірістік гимнастика, денсаулық топтарындағы жаттығулар, спорт түрлері бойынша секциялардағы жаттығулар. Жаттығуларды таңдау және олардың сипаты жаттығушының физикалық дайын болуы мен оны жүзеге асыру уақытына байланысты болып келеді. Физикалық жаттығулармен жиі шұғылдану бұлшықеттердің көлемін ұлғайтып, олардың күштірек етеді, олардың иілгіштігі арта түседі. Қозғалыс бұлшықеттер жабысып тұрған сүйектердің формасы мен дамуына әсер етеді. Физикалық жаттығуларды жасау барлық қозғалыс аппараттына оң әсерін тигізіп, адамның жасына байланысты болатын дегенеративтік өзгерістерге төтеп береді. Сүйек жабынының миниралдануы артып, ағзадағы кальцийдің мөлшері арта түседі. Бұл остеопороздың дамуына төтеп береді. Тамырларға лимфаның келуі артып, бұл астроз бен остеохондрозды емдеудің ең тиімді түрі болып саналады. Тыңдаушыларды дозалау қағидалары және өзін өзі басқару ережелерімен таныстырып, музыкалық үйлесімділікті таңдауда тиімді ақыл-кеңес беру керек. Жаттығулар кешенін таңдауда да тиімді ұсыныстар жасай білу керек. Қазіргі таңда қозғалыс белсенділігінің танымал түрі – емдік аэробика. Қазіргі таңда емдік аэробика фитнесклубтарда, спорттық және жаттығу-емдеу кешендерінде тиімді даму үстінде. Айта кететін жайт, аталған мекемелердің көпшілігі жақсы материалдық-техникалық базамен жарақтандырылған және аэробикамен жаттығудың тиісті құрылғыларына сай болып табылады. Емдік аэробиканың ірі және көлемді диапазондағы әдістері мен тәсілдернің болуы жаттығушының түрлі контингенттерімен жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Балалармен, ересектермен және жасөспірімдермен жаттығулар түрлі арнайы және кешенді бағдарламалар арқылы жүзеге асырылады. ол өзіне түрлі емдік аэробика бағыттарын (классикалық аэробика, степ-, фанк-, аква-, памп-, латын-аэробика, аэробоксу, слайд-аэробика және т.б.). Аэробика бойынша фестивальдар, конкурстар, жарыстар және басқа да іс-шаралар жүзеге асырылады. Аталғандардың барлығы физикалық-спорттық жаттығудың осы түрін танымалдандыруда өз септігін тигізеді. Алайда аталған мекемелер барлық жаттығуға құлшынысы бар адамдары қамти алмайды. Емдік аэробиканың дамуына білім беру мекемелеріндегі дене шынықтыру-емдік жұмыстарда аталған бағытты пайдалану мол септігін тигізеді. Өл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университетінде аэробика бойынша жаттығулар 2003 жылдан бері қарай жүргізіле бастады. Топқа таңдап алу аэробикамен айналысуға ниеті бар барлық адамдар арасында жүзеге асырылады. Таңдау кезінде келесілер ескеріледі:

- қозғалуға қабілетінің болуы;
- денсаулығында мін болмауы.

Жаттығулар аптасына екі рет кесте бойынша жүзеге асырылады. сонымен қатар, 1 семестрдің соңында аэробикамен жаттығатын студенткалар таңдалынып алынған спорт түрі бойынша норматив тапсырады.

Норматив келесілерден тұрады:

- пресстегі жаттығулар (1 минутта қанша рет жасайтыны)
- аэробика бойынша кешен.

2 семестрдің соңында қорытынды норматив болып аэробикамен айналысатын студенттердің Алматы қаласының ЖОО-ның қатысуымен өтетін "Аэробика фестивалыне" қатысуы саналады. Жаттығулар барысында аэробиканың басқа да түрлері бойынша, билеу аэробикасы бойынша шаралар жүзеге асырылады:

- city-gam
- street-gam
- Funk-аэробика
- Латино

- Афро-аэробика

Аэробиканын тиімді жақтары ретінде оның денсаулыққа пайдалы және салмақты қалпына келтіріп, одан ары қарай салмақты қалыпты деңгейде сақтап тұруына септігін тигізетінін атап көрсетуге болады. Қорытынды: Аэробика әйел жынысты адамдар арасында қазіргі таңда өте кең таралған спорт түрі. Қазіргі кезде адамдардың денсаулығының нашарлауына ескеретін болсақ, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-да аэробика бойынша жаттығулар жүзеге асыру заман талабы болып табылады.

Әдебиеттер:

1. Автюович М. Красота требует жертв // Гимнастический мир. 2000. № 2.
 2. Андерсон Н. «Суэт системз» (Sweat Systems) // Материалы семинара подготовки инструкторов по аэробике. М.: Национальная школа аэробики, 1990.
 3. Андерсян К.Б. Моделирование годичного цикла подготовки в спортивной аэробике: Автореф. Дис.... канд.пед.наук. М.: РГАФК, 1996. 23 б.
 4. Ауэрбах Л. Рассказы о вальсе, М.: Сов, композитор, 1980. 176 б.
 5. Бабушкин Г.Д. Актуальные проблемы профессионального становления и воспитания специалистов // Теория и практика физической культуры. 1991. №7. С. 5-39.
 6. Бабушкин Г.Д., Двоглазов А.Н. Управление формированием профессиональных умений у студентов физкультурного вуза в условиях спортивно-педагогической деятельности // Теория и практика физической культуры. 1994. №3-4. С. 11-13.
- Базарова Н.П. Классический танец. Л.: Искусство, 1984. 199 б.



*Мавлянов И.Р., профессор
Каримов М.Ш. д.м.н, профессор
Мавлянов З.И. д.м.н,*

*Республиканский научно-практический центр спортивной медицины
Ташкент, Узбекистан*

ПСИХОФЕНОТИП АТЛЕТОВ И ЕГО ВЗАИМОСВЯЗЬ СО СПОРТИВНЫМ ГЕНОТИПОМ

В настоящее время вопросы психологического обеспечения в спорте, наряду с другими аспектами спортивной медицины становится особо актуальным. По мнению А. Гавриловича [2] современный спорт в отличие от спорта вчерашнего, все более и более из борьбы мускулов превращается в борьбу умов и нервов, что делает психологические проблемы одним из приоритетов в спорте. Действительно, исход спортивных соревнований определяется в значительной степени психологическими факторами, возможностями и резервами психики спортсмена. В связи с этим использование знаний об индивидуально-психологических особенностях личности спортсмена, и прежде всего особенностей темперамента как биологического фундамента личности, представляется актуальным для дальнейшего прогрессивного развития спортивной практики.

Анализ данных литературы свидетельствует о том, что в психологических характеристиках спортсменов существует весьма интересные закономерности [5]. Если у мужчин спортсменов экстраверсия более выражена, чем у женщин спортсменок, то у спортсменов, занимающихся индивидуальными и командными видами спорта подобных различий в психологических характеристиках не было обнаружено. В то же время Р. Уарбэртон и Д. Кейн [5], в своих исследованиях выявили наличие тенденции к интроверсии у лучших спортсменов мирового класса. В более поздних работах Д. Кейн [5], обнаружил

выраженную экстраверсию у английских футболистов. Б.Огилви [5], также отмечает, что спортсмены высокого класса являются, как правило, экстравертами, за исключение теннисистов и автогонщиков.

Хотя темпераменту спортсменов с точки зрения их предрасположенности к тому или иному виду спорта, результативности спортивной деятельности посвящено значительное количество работ (Вяткин 1978, Ильин 2000, Гиссен 2010, Волкова 2009). Однако теоретические и экспериментальные работы в этой области психофизиологии весьма противоречивы и остаются до конца не изученными, это служило толчком для проведения настоящего исследования.

Цель исследования: Изучение типов темперамента, уровня экстраверсии и нейротизма у спортсменов-футболистов и анализ их сопряженности с генотипом спортивного гена а-актинина-3 (ACTN3 577X).

Материалы и методы исследования: Было исследовано 1096 спортсменов - футболистов (женские и мужские команды) на базе Республиканского научно-практического центра спортивной медицины. Отдельную группу составили 121 спортсменов-футболистов, которым проводилось исследование гена альфа-актинин 3.

У всех спортсменов был изучен психологический статус с использованием личностного опросника Г. Айзенка (EPI).

В качестве спортивного гена было изучено ген а-актинина-3 (ACTN3 577X) согласно общепринятой методики [11,12].

Результаты были обработаны методом вариационной статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты проведенных исследований показали, что среди опрошенных 1096 спортсменов у 28 % имело место «ложные» результаты. А результаты остальных – 72% опрошенных нами в дальнейшем было подвергнута для анализа типов темперамента, уровня экстраверсии и нейротизма. Результаты этого анализа представлены в таблице 1.

Как видно из представленных данных среди опрошенных интроверты составило 52%, а экстраверты 48%. Определение темперамента показало, что флегматики составили 25,3%, меланхолики – 25,2%, холерики и сангвиники по 24,7%. Определение уровня нейротизма выявило его высокий уровень у 44 % спортсменов, средний уровень - у 29 % и низкий – у 27%. Следовательно, среди опрошенных спортсменов все четыре типа темперамента встречался почти одинаково часто. Видимо, поэтому среди обследованных спортсменов экстраверты и интроверты тоже имели почти одинаковый удельный вес. Так как, известно, что лица, относящиеся холерическому и сангвиническому темпераменту, как правило являются экстравертами, а относящиеся к флегматическому и меланхолическому темпераменту, наоборот, - являются интровертами. Для выяснения влияния пола на показатели темперамента спортсменов нами отдельно было проанализирована результаты опросника по полу спортсменов. При этом выявлено, что, среди женщин экстраверты встречались у 51%, интроверты – у 49%, холерики и меланхолики соответственно по 28 %, сангвиники – у 26% и флегматики – у 18%. Высокий уровень нейротизма имело место у 47%, средний уровень нейротизма – у 32% и низкий уровень нейротизма – у 21% исследуемых. В то же время у спортсменов мужчин при схожем распределении лиц по интра- и экстравертивности имеет место некоторые различие по удельному весу отдельных типов темперамента и степени выраженности нейротизма. При этом выявлено, что среди мужчин удельный вес флегматиков заметно выше, чем у женщин. Кроме того, у мужчин уровень нейротизма по степени было менее выражен, чем у женщин (табл.1).

Таблица 1. Показатели темперамента и других психологических характеристик спортсменов.

№	Параметры психологии	Удельный вес спортсменов– футболистов (в %)		
		Всего	женщины	мужчины

1	Темперамент:			
	Холерик	24,7	28,0	27,0
	Сангвиник	24,7	26,0	26,0
	Флегматик	25,3	18,0	26,0
	Меланхолик	25,2	28,0	25,0
2	Экстраверт	48,0	51,0	48,0
3	Интраверт	52,0	49,0	52,0
4	Уровень нейротизма:			
	Высокий	44,0	47,0	43,0
	Средний	29,0	32,0	29,0
	Низкий	27,0	21,0	28,0

Следовательно, параметры психологической характеристики спортсменов находится в определенной зависимости от пола спортсменов – футболистов. При этом обращает на себя внимание некоторое преобладание удельного веса среди спортсменов мужчин флегматиков и меланхоликов, что и способствует изменению соотношения интра- и экстравертов.

Для нас представлял определенный интерес выяснения взаимозависимости психофенотипа спортсменов с вариантами генотипа спортивных генов. Так как, темперамент как параметр психологии спортсмена также считается генетически детерминированным. Более того, если изучаемые параметры психологии спортсменов находится в определенной зависимости от их пола, то вполне вероятно, что определенная зависимость может иметь место и по отношению генотипов спортсменов.

Исходя из изложенного спортсмены, которым были проведены генетические исследования были разделены на три группы по их принадлежности генотипу RR (скоростно-силовые качества), XX (выносливость) и RX (гетерозиготный по скоростно-силовым качествам и выносливости). В этих группах по отдельности были изучены частота встречаемости типов темперамента. Результаты этих исследований представлены в рисунке 1.

Как видно из представленного в рисунке 1 данных, у спортсменов -футболистов с генотипом RR, в отличие от спортсменов -футболистов с генотипом XX, преобладает удельный вес сангвиников, который встречается почти у половины спортсменов с данным генотипом. В то же время у спортсменов-футболистов с генотипом XX почти одинаково часто встречается все типы темперамента, хотя отмечается некоторая тенденция к преобладанию среди футболистов с наличием данного генотипа сангвиников и меланхоликов. А у спортсменов-футболистов с генотипом RX, наоборот, имеется тенденция к преобладанию удельного веса холериков и флегматиков.

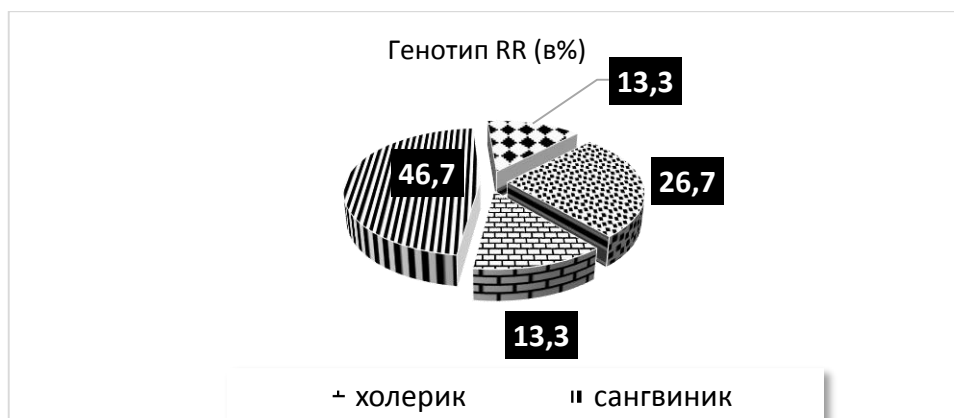




Рис.1. Распределение типа темперамента у спортсменов-футболистов в зависимости от генотипа гена α -актинина-3 (ACTN3 577X).

Следовательно, среди спортсменов-футболистов со скоростно-силовыми качествами преобладают сангвиники, а с высокой выносливостью одинаково часто встречаются холерики, сангвиники, флегматики и меланхолики. Если «портрет» сангвиника характеризуется такими качествами как общительность, открытость, разговорчивость, доступность, лидерство и др., то вполне очевидно, что спортсмены, обладающие скоростно-силовыми качествами по темпераменту должны относиться сангвиникам или близкому по качествам холерикам. Это предположение подтверждается и тем, что среди нами обследованных спортсменов-футболистов с наличием скоростно-силового генотипа удельный вес холериков и сангвиников в 1,5 раза выше, чем удельный вес флегматиков и меланхоликов. В то же время среди спортсменов-футболистов с наличием генотипа выносливости указанные типы темперамента встречается одинаково, один к одному (1:1).

Исследованию темперамента у спортсменов посвящено множество зарубежных работ [4,5,8,10]. Анализируя эти данные можно отметить, что в различных видах спорта, отмечались различия по типам темперамента в зависимости от пола, вида спорта и уровня нагрузок. В связи с этим проблема связанной темпераментом и по сей день остаётся спорной и нерешённой. При всём разнообразии подходов к проблеме, учёные и практики признают, что темперамент – биологический фундамент, на котором формируется личность как социальное существо.

Английский психолог Г. Айзенк, объединив учение Галена о темпераментах и И.П. Павлова о типах нервной системы, дополнил их позаимствованной у К.Г. Юнга концепцией биполярной психологической типологии – экстраверсии и интроверсии [1]. В результате все личностные психические особенности он разделил на два полярных типа – экстраверты (сангвиники и холерики), интроверты (меланхолики и флегматики). К первому типу относятся люди эмоционально устойчивые, стабильные. Ко второму — неустойчивые невротисты. Сангвиники и холерики отличаются подвижностью, часто являются лидерами. Только сангвиники добродушны, а холерики агрессивны и напористы. Меланхолики и флегматики относятся к зависимому типу людей, редко претендуют на лидерство.

Флегматики спокойны и инертны, меланхолики малообщительны, быстро утомляются, стрессонеустойчивы, болезненно воспринимают неудачи. Поэтому часто находятся в депрессивном настроении.

По данным авторов, темперамент и уровень нейротизма и экстраверсии отличался в одиночных и групповых видах спорта. Так Р. Сингер [9] отмечает, что занимающиеся индивидуальными видами спорта (гимнасты, прыгуны в воду, пловцы и игроки в гольф) – более выраженные интроверты и сильнее ориентированы на себя, чем представители командных видов спорта, которые отличаются большей экстраверсией и социальной ориентированностью. По мнению Р. Найдиффера [6], учет экстравертированности (интровертированности) спортсменов является важными в командных видах спорта. По данным С.А. Живодрова [3] у спортсменов сборной команды России по гребному слалому была выявлена предрасположенность большинства спортсменов к экстраверсии, что, возможно, определяется спецификой данного спорта. Но повторные исследования через 3 года у гребцов высоко класса не выявили явных различий в процентном соотношении темперамента. Так же интересное исследование было проведено среди шахматистов на базе МАОУ ДОД «ДЮСШ» г. Энгельса [7]. По мнению авторов, более успешные результаты прогнозируются у флегматиков, реже у сангвиников и меланхоликов, наиболее не успешными считают холериков.

Резюмируя полученные данные среди футболистов можно отметить высокий уровень нейротизма у спортсменов, процентное соотношение типов темперамента находился в определенной зависимости от пола и генотипа гена а-актина 3.

Заключение: Выявленные типы темперамента и ими обусловленные характерологические особенности спортсменов-футболистов, а также их взаимосвязь со спортивным геном являются важным подспорьем для планирования и проведения мероприятий по психологическому обеспечению спортсменов во всех периодах подготовки к соревнованиям.

Литература:

1. Айзенк Г. Исследование человеческой психики: почему мы ведем себя именно так / Г. Айзенк. – М.: ЭКСМО - Пресс, 2001. – 480 с.
2. Гаврилович А.А. Особенности темперамента и специфика проявления психических состояний у спортсменов различных специализаций // Общество: социология, психология, педагогика (2013, № 3).-С. 50-54.
3. Живодров С.А. Психологические характеристики высококвалифицированных гребцов - слаломистов сборной команды России / С.А. Живодров. // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2007. № 12 (34). – С. 45-48.
4. Ильин Е.Л. Психология физического воспитания: учебник для институтов и факультетов физической культуры / Е.Л. Ильин. – СПб.: изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2000. – 486 с.
5. Кретти Б. Дж. Психология в современном спорте / Б. Дж. Кретти, пер. с англ. Ю.Л. Ханина. – М.: «Физкультура и спорт», 1978. – 224 с.
6. Найдиффер Р.М. Психология соревнующегося спортсмена / Р.М. Найдиффер. – М.: ФиС, 1979. – 224 с.
7. Неловко С.Ю. Влияние темперамента спортсменов-шахматистов на результативность спортивной деятельности / С.Ю. Неловко, Д.С. Щедрин, С.В. Щедрин / Электронный справочник «Информо» [Электронный ресурс]: [сайт]. URL: <http://www.informio.ru/publications/id692/Vlijanie-temperamenta-sportsmenov-shahmatistov-na-rezultativnost-sportivnoi-dejatelnosti>(дата обращения 17.09.2016).
8. Практикум по спортивной психологии / под ред. И.П. Волкова. – СПб. : Питер, 2002. – 288 с.
9. Сингер Р.Н. Мифы и реальность психологии спорта / Р.Н. Сингер. – М.: ФиС, 1980. – 152 с.

10. Уэйнберг Р. Основы психологии спорта и физической культуры / Р. Уэйнберг, Д. Гоулд. – Киев: Олимпийская литература, 2001. – 335 с.
11. PureLink® Genomic DNA Kits, User's Manual. PE Thermo Fisher Scientific, P/N 0000601
12. TaqMan SNP Genotyping Assays, User's Manual. PE Thermo Fisher Scientific, P/N 4351376



Мадиева Г.Б., кандидат педагогических наук, доцент
Онгарбаева Д.Т., кандидат педагогических наук, доцент
Казахский национальный университет имени аль-Фараби
Онгарбаев А., старший преподаватель кафедры физического воспитания
Университет Нархоз, г. Алматы, Казахстан

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ ДЕВУШЕК С УЧЕТОМ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА

От укрепления здоровья женщин зависит развитие будущего поколения. Это делает необходимым всестороннее научное обоснование физического воспитания и спортивной тренировки женщин.

На протяжении всего детородного периода женщины (от полового созревания до прекращения репродуктивной функции) функции ее организма подчиняются периодическим околосекулярным колебаниям, специфичным только для женского организма - овариально-менструального цикла (ОМЦ).

Изучением функциональных изменений в женском организме под влиянием физических нагрузок в разные фазы менструального цикла занимались многие ученые Н.А.Добровольская, Л.П. Середенко, И.В. Ефимова, Е.В. Будыка, А.-Ф. Крефф, М.-Ф. Като, А.Р. Радзиевский, Л.Г. Шахлина, З.Р. Яценко, Т.П. Степанова, Е.Б. Сологуб и др., исследования и наблюдения которых приводят к разным выводам. Все они изучали изменения сердечно-сосудистой, дыхательной систем, нервно-мышечного аппарата в разные фазы ОМЦ под воздействием различных по силе и длительности физических нагрузок.

В исследованиях спортсменок, участвовавших в Олимпийских играх в Токио, на предмет определения отрицательных влияний тренировок и участия в соревнованиях на менструации и влияния менструального цикла на работоспособность, 41 % спортсменок отметили, что тренировки и соревнования, в какой-то мере влияют или даже нарушают обычный ход их менструального цикла. Лишь 17% спортсменок считали, что менструации отрицательно влияют на их спортивные достижения.

В статье «Влияние фаз овариально-менструального цикла на работоспособность дзюдоисток» А.А. Журавлев писал, что «проведенный опрос тренеров по борьбе, работающих с женским контингентом, показал недостаточное знание тренерами-практиками динамики психофизиологического состояния спортсменок, а, следовательно, и переносимости ими физических нагрузок на протяжении ОМЦ. В то же время все респонденты отмечают недостаток научной литературы по этому вопросу и отсутствие специальных исследований по основным проблемам женского дзюдо». В ходе специального исследования А.А. Журавлев изучал влияние фаз ОМЦ на показатели, значительно отражающие работоспособность дзюдоисток. Им было выявлено, что силовые

качества имеют наивысший уровень проявления в постменструальной и особенно в постовуляторной фазах ОМЦ, а гибкость – в предменструальной и менструальной фазах, что согласуется с результатами ряда исследований в других видах спорта. По данным результатов его исследований – показатель максимальной анаэробной мощности имеет наименьшее значение в менструальной фазе цикла и достоверно увеличивается в постменструальной и постовуляторной фазах. Показатели общей и специальной работоспособности достигают максимально значимых величин в постменструальной и постовуляторной фазах, а в предменструальной, менструальной и овуляторной фазах организм спортсменок наименее подготовлен к нагрузкам общего и специального характера. Автор делает заключение, что учет влияния фаз ОМЦ на работоспособность спортсменок является одним из главных условий оптимального построения тренировочного процесса женщин. Учет этих особенностей в управлении тренировочными нагрузками позволит повысить адаптационные возможности организма дзюдоисток, избежать отрицательного влияния неадекватных нагрузок, вследствие этого добиться более высоких результатов.

Исследуя влияние биологического цикла на работоспособность женщин-сорокоходов, В.Лемешков сделал заключение, что у спортсменок высокой квалификации в меньшей степени проявляется комплекс отрицательных симптомов, связанных с последовательным чередованием фаз ОМЦ. Этот факт он объясняет адаптацией их к условиям соревновательной и тренировочной деятельности в процессе многолетней тренировки.

В экспериментальной проверке возможностей использования информации о фазах и сроках менструального цикла в регулировании физических нагрузок дзюдоисток Ж.К.Нуртазиной было замечено, что у 25-35% спортсменок наблюдался предменструальный синдром, сопровождавшийся учащением ЧСС, повышением артериального давления и температуры тела. У спортсменок наблюдалось плохое самочувствие, появлялись головные боли, раздражительность, тяжесть и боли в нижней части живота, набухание молочных желез, а иногда и расстройство органов пищеварения. По результатам этой проверки обязательным условием успешности управления подготовкой спортсменок Нуртазина Ж.К. назвала индивидуализацию нагрузок с учетом ОМЦ.

С. Бойченко, Ю. Войнар, Е. Карсека изучили годичную динамику проявления специфических координационных способностей у женщин-фехтовальщиц на протяжении ОМЦ. На основании полученных результатов была показана взаимообусловленность функционального состояния организма спортсменок в разных фазах ОМЦ с динамикой изменения показателей кондиционных и координационных способностей. Наиболее высокие показатели для специфических координационных способностей зафиксированы для всех испытуемых на 3-12-й и на 15-25-й дни ОМЦ. Выраженные отрицательные изменения в показателях двигательных способностей у всех спортсменок наблюдались в фазе овуляции (13-14-й дни ОМЦ) и в фазе предменструального напряжения (27-28-й дни ОМЦ). Отмечена также тенденция статистически значимого снижения показателей двигательных способностей после тренировочных нагрузок в 1-2-й и 13-14-й дни ОМЦ.

Е.И. Иванченко обобщил научно-методический опыт подготовки женщин пловчих международного класса к основным соревнованиям сезона в период с 1975 по 2001 год. В ходе исследований автор практически не наблюдал расстройств ОМЦ. Однако было отмечено, что в менструальную фазу спортсменок частота сердечных сокращений увеличивалась на 6-10 ударов в минуту. На основании своих исследований автор заключает, что планирование тренировки при работе с женщинами с учетом особенностей менструальной фазы цикла позволяет обеспечить более высокую суммарную работоспособность и создать предпосылки для повышения их работоспособности и благоприятного психического состояния.

Современный спорт высших достижений характеризуется не только большими физическими нагрузками, но и высоким психическим напряжением. Циклически возникающие менструальные напряжения оказывают существенное влияние и на психологическое состояние спортсменок. В процессе спортивной подготовки женщин, тренеры встречаются с большими сложностями в связи с физиологическими особенностями жизнедеятельности их организма.

Особенности психического состояния квалифицированных лыжниц-гонщиц при менструальном напряжении изучались О.Камаевым. В ходе исследования он установил, что при менструальном напряжении у 93% испытуемых снижается уровень самооценки, повышается состояние мышечного напряжения и усиливается ситуационная тревожность. В ряде случаев у 53,6% испытуемых проявляется чувство жалости к себе. У 66,7% спортсменок менструальное напряжение влияет на мотивацию достижений. В результате исследований автор сделал вывод о том, что в менструальную фазу биологического цикла у спортсменок повышается уровень психологического напряжения.

В своих исследованиях Ю.А. Павленко, В.А. Дрюков на основе учета индивидуальных изменений специальной работоспособности пятиборок разработали тренировочные программы базовых мезоциклов. Анализ их исследований показал, что менструальный цикл существенно не влияет на специальную работоспособность у большинства пятиборок. Не было обнаружено ни одного статистически значимого различия между спортивными результатами многоборок в различные фазы цикла. В фазе овуляции физическая работоспособность спортсменок была меньше, чем в постменструальной и постовуляторной фазах, но больше, чем в предменструальной и менструальной фазах. На протяжении биологических циклов у пятиборок был выявлен различный диапазон вариаций результатов в видах современного пятиборья. Также установлены значительные индивидуальные различия динамики специальной работоспособности в зависимости от фазы менструального цикла.

В работах группы исследователей Л.Г. Шахлиной, Солонго Пэрэндоржгейн, З.Р. Яценко было определено, что у спортсменок различной специализации проявление физических качеств изменяется на протяжении менструального цикла (МЦ). Ими выявлено достоверное увеличение подвижности (гибкости) плечевых, тазобедренных суставов спортсменок в предменструальную и менструальную фазы. Продолжая эту работу, они стремились выяснить, существует ли взаимосвязь эффективности развития физических качеств и качеств гибкости от фаз МЦ. На основании исследований авторы рекомендуют в эти фазы активно развивать качество гибкости.

Авторы статьи «Влияние тренировочных нагрузок с учетом фаз ОМЦ» Г.П. Егдурдыева и И.Н. Мироненко отметили, что тщательный контроль за функциональным состоянием спортсмена особенно необходим в период полового созревания, когда существенные изменения в нормальном развитии может привести к серьезным нарушениям в функциональном статусе подростка. «Резкий перепад функционального состояния, физической работоспособности на разных этапах ОМЦ настоятельно требует экспериментальной разработки принципов нормирования тренировочной нагрузки практически во всех видах спорта, которыми можно заниматься женщинам». Также авторы отметили, что предпринятая попытка скорректировать нагрузку в сторону снижения ее интенсивности в зависимости от фаз ОМЦ приводит к благоприятным результатам, а проведение тренировок без учета фаз ОМЦ сопровождается падением специальной и общей работоспособности, падением интереса к тренировкам, возникновением конфликтных ситуаций в отношении с тренером.

А. Барамидзе, изучавший работоспособность спортсменок, занимающихся боксом, в разные фазы менструального цикла разработал специальную систему тренировок для женщин-боксеров, при которой каждое физическое качество развивалось в неблагоприятную менструальную фазу. Эффективность разработанной программы была

определена по величине прироста показателей двигательных возможностей при помощи контрольных упражнений. Предложенные им рекомендации позволили обеспечить более высокое качество спортивной тренировки, не нанося вреда здоровью спортсменок.

В настоящее время серьезное внимание специалистов в области спортивной медицины привлекает проблема «триада женщин-спортсменок». Это понятие включает расстройство пищевого поведения (нервная анорексия), отсутствие менструальной функции (аменорея) и нарушение структурной организации костной ткани (остеопороз). Специалисты считают, что расстройство пищевого поведения спортсменок на фоне больших физических нагрузок может быть причиной наступления аменореи. По мнению В.В. Маврилова, А.Х. Криспа, Д.И. Бен-Товима, проблема «триады женщин» в спорте должна решаться специалистами-медиками в целях распознавания возникающих нарушений на ранних этапах их развития и своеобразной коррекции. Проблема стройности фигуры, обусловленная эстетическими и специфическими особенностями зрелищных видов спорта, таких, как гимнастика, фигурное катание, легкая атлетика и др. требует постоянного контроля массы тела и сгонки веса у спортсменок. Отказ от еды с целью коррекции фигуры может привести к заболеванию – анорексия (отсутствие аппетита), которое сопровождается нервно-психическими факторами. Некоторые женщины, чтобы избавиться от лишнего веса, не отказываясь от пищи, при каждом ее приеме вызывают искусственную рвоту или прибегают к помощи желудочного зонда (чтобы полностью очистить желудок). В последствии этой процедуры возникает непреодолимое чувство голода с последующим поглощением больших объемов пищи, то есть булимия, за которой следуют разные способы борьбы с переизбытком. Форсированная сгонка веса, большие физические нагрузки нередко приводят к прекращению менструальной функции или нарушают ее становление.

Особенности функционального состояния и реакции организма женщин на многообразные раздражители находятся в зависимости от ритмических изменений гормонального статуса женщины на протяжении специфических биологических менструальных циклов. Большие физические нагрузки у молодых женщин нередко вызывают нарушение менструальной функции и снижения уровня эстрогенов. Высокие физические нагрузки у женщин молодого возраста могут быть причиной нарушения структурной организации костной ткани (остеопороз) в период климакса из-за нарушения менструальной функции и эстрогенного статуса. Эти изменения могут наблюдаться у спортсменок высокого класса, с юных лет испытывавших интенсивные физические нагрузки. Расстройство пищевого поведения спортсменок, аменорея, многолетние большие физические и эмоциональные нагрузки являются важными в обеспечении здоровья спортсменок и их спортивных достижений. Таким образом, основной задачей тренеров является изучение особенностей женского организма и их учет при подборе физических нагрузок, организации и проведении учебно-тренировочного процесса, что поможет сохранить здоровье спортсменкам и повысить их спортивное мастерство.

Анализ литературных источников показывает, что методика применения физических упражнений при занятиях с девушками должна носить специфический характер. Многие авторы проводили исследования в области физического воспитания с учетом особенностей женского организма, искали методы и средства физического воспитания для развития двигательных качеств в связи с особенностями *полового созревания* (А.И.Зайцев, Г.М.Козырева, В.Г.Арефьев и др.). *Влияние ОМЦ на физическую работоспособность спортсменок отражали в своих работах* (М.Рейлент, Филлипс, А.В.Журавлев, В.Лемешков, Ж.К.Нуртазина, С.Бойченко, Ю.Войнар, Е.Карсека, Е.Л.Иванченко, О.Камаев, Ю.А.Павленко, В.А.Дрюков, Г.П.Егэндурдыева, И.Н.Мироненко и др.); *влияние физических нагрузок на функциональное состояние женских половых желез* (В.В.Фатюшин, В.М.Быстров, В.В.Маврилов, А.Х.Крисп, Д.И.Бен-Товим и

др.). Однако все рассмотренные исследования проводились применительно к спортивным тренировкам.

По нашему мнению, для правильной организации учебных занятий и приема контрольных нормативов у студенток вузов, требует изучения вопрос влияния ОМЦ на проявление физических качеств у девушек, не занимающихся физкультурой и спортом.



*Мазакова Т.В., ассистент
Институт образования и социальных наук СКФУ
г. Ставрополь, РФ*

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИТНЕСОМ

Процесс планирования физического воспитания - это разработка и определение на предстоящей деятельности ее целей и задач, средств, методов, форм организации занятий с конкретным контингентом занимающихся. Планирование бывает перспективное, текущее (этапное) и оперативное.

Наиболее рациональными в оздоровительной работе мы считаем текущее планирование, охватывает этапы работы и оперативное, осуществляющее планирование на ближайшее время (на предстоящую тренировку).

Процесс планирования оздоровительной работы требует разносторонних профессиональных знаний и достаточного практического опыта, предполагает творческий подход, так как оно не определяется жесткими рамками методических предписаний [4].

Требования к планированию в физическом воспитании.

1 Целевая направленность педагогического процесса.

Данное требование заключается в определении конечной цели процесса и соответствующем подборе всего содержания, форм и методов организации деятельности для достижения поставленной цели. Необходимо использовать из методического арсенала тренера то, что непосредственно служит реализации намеченной цели. Эта цель должна быть реальной. Следовательно, тренеру необходимо взвешенно оценить возможности ее достижения (уровень подготовленности занимающихся, затраты времени, оборудование и пр.). С постановкой цели создается конкретная перспектива в педагогической работе.

Система педагогических задач (частных и промежуточных) конкретизирует поставленную цель, определяется последовательность и сроки их реализации. Задачи должны быть сформулированы ясно и однозначно для того, чтобы они могли легко поддаваться оценке и контролю. Для этого желательно их конкретизировать в количественных показателях (тестовых результатах и нормативах). Это позволит применить математико-статистические методы оценки полученных результатов педагогической деятельности.

2. Всесторонность планирования задач педагогического процесса. Данное требование заключается в том, чтобы опираясь на поставленную цель возможно было определять образовательные, оздоровительные и общевоспитательные задачи, а так же и намечать соответствующие им средства, методы и формы организации занятий.

3. Учет закономерностей физического воспитания.

Процесс планирования оздоровительной работы может быть лишь тогда эффективным, когда он основывается на закономерностях формирования двигательных умений и навыков, развития физических качеств и параллельно предусматривает усвоение необходимых знаний на соответствующих педагогических принципах: систематичности,

доступности и индивидуализации, прогрессирования и др. В процессе планирования оздоровительного физического воспитания необходимо должны быть учтены биологические закономерности развития организма занимающихся, возрастные и психологические их особенности.

4. Конкретность планирования.

Данное требование заключается в строгом соответствии педагогических задач, а так же и средств и методов физического воспитания уровню подготовленности занимающихся и условиям занятий [5, 7].

Степень раскрытия зависит от того временного периода, на который составляется план. Чем меньше срок, тем в большей степени конкретизируется план работы. Самым детализированным планом является план-конспект одного оздоровительного занятия.

Методическая последовательность планирования.

1. Приступая к планированию, необходимо добыть вполне определенные сведения о контингенте занимающихся, для которого составляется план. Это данные о состоянии здоровья, уровне физической подготовленности и др. Без них невозможно осуществить полноценное планирование. Эти данные нужны для комплектования однородных по состоянию здоровья и уровню подготовленности групп при проведении оздоровительных тренировочных занятий.

Тренер получает необходимые предварительные сведения посредством собеседования с теми, с кем предстоит вести занятия, обязательного проведения анкетирования, возможны так же и контрольных испытаний (тесты), антропометрические измерения окружностей тела, определение жировой массы, степеней риска заболеваний.

2. Цели и задачи оздоровительного тренировочного процесса определяются и конкретизируются применительно к тому контингенту занимающихся и к тем условиям ведения занятий которые определены.

3. Нормативы, которые должны быть выполнены занимающимися на соответствующих этапах подготовки определяются исходя из поставленных ранее задач.

4. Затем необходимо определить разделы программы тренировок, расчет учебного времени на освоение практического и теоретического содержания программы, ее разучивание.

5. После этого можно наметить рациональную последовательность прохождения практического и теоретического материала по этапам, отдельным занятиям, а так же устанавливается объем и интенсивность нагрузок.

6. Для реализации и общей организации работы, подбираются методы и формы тренировочных занятий для решения поставленных оздоровительных педагогических задач.

7. В заключение должны быть просмотрены и согласованы все пункты, разделы, параметры нагрузок и т.д. Содержание планов легче выражать в наглядной форме, позволяющей целостно воспринимать различные элементы содержания, показатели и представить взаимосвязь между ними [2, 6].

Таким образом, планирование носит последовательный характер и осуществляется по признаку от обобщенного к более детальному.

По своему функциональному назначению все документы планирования делятся на три типа:

1. Документы, определяющие основную направленность и содержание тренировочного процесса;

2. Документы, определяющие порядок организации процесса физического воспитания (план-график тренировочного занятия и расписание занятий);

3. Документы методического характера, в которых преимущественно отражена методика тренировочного занятия (рабочий план и план-конспект тренировки).

Методические положения для распределения учебного материала по занятиям:

1. Придерживаться дидактического правила от простого к сложному, при этом принимать во внимание повышающийся уровень физической подготовленности занимающегося в процессе их систематических занятий;

2. При разучивании двигательного действия нецелесообразно делать большие перерывы между занятиями;

3. Всемерно использовать положительную взаимосвязь упражнений из различных разделов программы и избегать разучивания на одной тренировке отрицательно взаимодействующие двигательные действия;

4. Для решения задач физического воспитания следует использовать на занятии средства, оказывающие разностороннее воздействие на физическое развитие занимающихся;

5. Количество и содержание задач на одном занятии должны соответствовать возможностям занимающихся и учебно-материальному обеспечению тренировки.

Педагогический контроль - это система мероприятий, обеспечивающих проверку запланированных показателей физического воспитания для оценки применяемых средств, методов и нагрузок [3, 6].

Основная цель педагогического контроля - это определение связи между факторами воздействия (средства, нагрузки, методы) и теми изменениями, которые происходят у занимающихся в состоянии здоровья, физического развития, спортивного мастерства и т.д.

На основе анализа полученных в ходе педагогического контроля данных проверяется правильность подбора средств, методов и форм занятий, что создает возможность при необходимости вносить коррективы в ход педагогического процесса [1].

Литература:

1. Ахулкова А. И. Проектирование и конструирование профессионально-ориентированной технологии обучения: учебно-методическое пособие / А. И. Ахулкова, П. И. Образцов, О. Ф. Черниченко. Орел: ОГУ, 2003. 94 с.

2. Блеер А. Н. Концептуальные основы развития дополнительного профессионального образования / А. Н. Блеер // Теория и практика физической культуры. 2001. № 12. С. 2-6.

3. Круцевич Т.Ю. Теория и методика физического воспитания различных групп населения /Т.Ю.Круцевич.; Т. 2. Олимпийская литература,2003. 423 с.

4. Меньшиков Н.К. Гимнастика и методика ее преподавания: Учебник для факультетов физической культуры /Спб.: Издательство РГПУ ИМ. А.и. Герцена, 1998. - 463с.

5. Никитушкина Н. Н. Системно-модульная технология использования активных методов обучения в повышении квалификации кадров по физической культуре и спорту: автореф. дис. канд. пед. наук / Никитушкина Наталия Николаевна; ВНИИФК. М., 2001. 23 с.

6. Построение комплексных оздоровительных программ на базе спортивных фитнес центров. Учебно-методическое пособие для тренеров, инструкторов. - М.,: НОРМА 2003. - С. 20.

7. Фролов Ю. В. Компетентностная модель как основа оценки качества подготовки специалиста / Ю. В. Фролов, Д. А. Махотин // Высшее образование сегодня. 2004, № 8.



Мартыненко И.И., ст. преподаватель кафедры

ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕХНИКИ ИГРЫ БАСКЕТБОЛА МЕТОДОМ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Продуктивное управление процессом обучения и освоение методик обучения двигательным действиям является важным вопросом не только спортивной подготовки, но и педагогической науки.

Ключевые слова: процесс обучения, элементы техники, юными баскетболисты.

Начиная занятия с юными баскетболистами первого года обучения, педагог акцентирует внимание, в процессе тренировки, на развитие физических качеств и "становление" элементов техники игры. Теоретический анализ и обобщение опыта практики убеждает, что начальный период подготовки юных баскетболистов должен быть посвящен освоению и формированию основных навыков:

- техники перемещений и их разновидностей;
- правильного выполнения остановок, игровых стоек, равновесия и поворотов на опорной ноге;
- выполнения ловли мяча двумя руками;
- выполнения основных передач мяча одной и двумя руками;
- выполнения броска мяча с места одной рукой и в движении с двух шагов;
- выполнения ведения мяча на месте и в движении.

Учитывая специфику начального периода обучения, необходимо рассмотреть рациональные методы освоения вышеупомянутых элементов техники игры в баскетбол.

1. Техника перемещений: бег, основная стойка, приставные шаги, прыжки, остановка прыжком, остановка шагом, защитная стойка, повороты.

Обучение технике перемещений по площадке - огромный раздел в масштабе начального обучения техники игры в баскетбол. Для выработки устойчивого динамического стереотипа правильной техники передвижений и их разновидностей упражнения выполняются в подготовительной части занятия, в каждой тренировке.

Последовательность обучения:

- изучение техники каждого способа отдельно;
- сочетание разных способов перемещений;
- повышение качества выполнения (быстрота, высота и т.п.).

Сначала все перемещения выполняются шагом, затем медленным бегом, затем скорость движения увеличивается и изменяется по заданию. Начинать обучение следует с основной стойки, разновидностей бега и остановок, только затем переходить к прыжкам и поворотам. Очередность соблюдается вначале, затем выполняются различные комбинации перемещений.

2. Техника владения мячом: ловля, передачи, ведение, броски.

Все нападение основано на умении владеть мячом. От уровня владения навыками, от успешных действий с мячом зависят темп упражнений и игровых действий [1]. Следовательно, основное внимание должно обращаться на технику удержания и выполнение действий с мячом.

В методике обучения технике владения мячом выделяют следующие этапы:

1. Создание предпосылок для изучения, ознакомление с разучиваемым приемом.
2. Разучивание приема в упрощенных условиях.
3. Разучивание приема в усложненных условиях.
4. Закрепление приема в игре.

В процессе формирования двигательного навыка владения мячом исключительно большая роль принадлежит органам чувств, которые направляют движения, корректируют их. При формировании действий с мячом необходимо, чтобы занимающийся почувствовал мяч, как часть своего тела, научился легко и точно управлять им.

В освоении навыка владения мячом на первом этапе обучения большая роль принадлежит зрительному анализатору. Зрением в основном осуществляется контроль и корректировка движений.

Задача первого этапа обучения - выработка у начинающих определенных умений обращения с мячом, ощущать его свойства и производить движения в соответствии с ними. Поэтому на начальном этапе обучения целесообразно давать разнообразные упражнения с мячом на месте, в движении, свободные игры с мячом.

Следующей задачей первого этапа является создание представления о разучиваемом приеме. Здесь используют показ, объяснение и пробные попытки (имитация) выполнить прием. Личный показ педагога дополняют демонстрации наглядных пособий. Объяснение должно быть образным и кратким. Показ чередуют с объяснением. Имитация, пробные попытки формируют первые двигательные ощущения, которые имеют большое значение в создании правильного представления о разучиваемом движении.

Второй этап. В процессе формирования двигательного навыка действий с мячом педагог должен максимально облегчить занимающимся освоение основной технической приемы, создать ему такие условия, чтобы уже при первых попытках выполнить прием, его ощущения соответствовали таковым. При правильном выполнении приема вообще, исключить возможность появления ошибок, оградить от влияния всякого рода помех и т.д. На данном этапе первостепенное значение имеют подводящие упражнения.

При помощи подводящих упражнений происходит овладение структурными элементами приемов игры. На этой базе в процессе выполнения упражнений по технике владения мячом продолжается овладение основной структуры приема. Вначале обучение проводится в условиях, облегчающих овладение навыкам и по возможности исключающих "лишние" движения, что характерно для начальной стадии становления навыка.

По мере того, как занимающиеся овладевают основной двигательного навыка, условия выполнения приема постепенно изменяются таким образом, что в процессе изучения техники у занимающихся формируются тактические умения, связанные с применением приема в игре [2].

Третий этап. Баскетболист управляет своими движениями на основании информации от "спортивного снаряда" - мяча и одновременно получает информацию от тренера в виде указаний, замечаний и подсказок. Обучающийся обобщает, анализирует полученную информацию из двух источников, принимает самостоятельное решение и "подает" команду на выполнение движения. Если информация из двух источников совпадает, идет творческий процесс тренировки. Если нет, педагог должен находить объективные показатели, отражающие процесс тренировки. Успех на этом этапе зависит от уровня интеллектуального развития и уровня квалификации тренера, его профессионального соответствия вести подготовку на уровне высшего спортивного мастерства.

Вывод. Известно, что процесс обучения - это взаимосвязанная деятельность педагога и его учеников, в нашем случае, тренера и спортсмена. В процессе обучения (тренировки) педагог должен не только сообщать ученикам те или иные сведения, но и управлять его активной деятельностью. Чем конкретнее поставлена цель и задачи ее выполнения, тем наибольшая вероятность эффективности обучения.

Литература:

1. Мартыненко И.И. Основы детско-юношеского спорта: учебно-методическое пособие / И.И. Мартыненко. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 122 с.

2. Подвижные игры в системе обучения баскетболу: методические рекомендации / авт.-сост.: Н.Н. Подковырова, Е.Г. Иванова. – Алматы: Казак университеті, 2013. – 52 с.



*Мартыненко И.И., ст. преподаватель кафедры
физического воспитания и спорта
КазНУ им. аль-Фараби
город Алматы, РК*

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОК 12-14 ЛЕТ

Проблема развития физических качеств у школьников приобретает в настоящее время всё большую актуальность в связи с частыми стрессами, гиподинамией, ухудшением экологической обстановки, что неизбежно ведёт к снижению физической и умственной работоспособности.

Ключевые слова: средства и методы развития физических качеств, физические нагрузки, биологический возраст, юные баскетболистки.

Введение. Одним из эффективных средств физического воспитания школьников, начиная с 9-летнего возраста, считаются спортивные игры и в частности - баскетбол, который является одним из самых популярных и увлекательных видов спорта. В ряде исследований показано, что занятия баскетболом воспитывают у школьников такие качества, как воля, мужество, решительность, смелость, самообладание, чувство товарищества и др. Кроме того, занятия баскетболом способствуют повышению физической подготовленности школьников - развитию силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости, координационных способностей.

Следует подчеркнуть, что под влиянием занятий физическими упражнениями, и в частности баскетболом, биологические закономерности развития физических качеств у юных спортсменов не изменяются. Активное педагогическое воздействие способствует их развитию на более высоком уровне. Важно не снижать нагрузку в возрасте, когда происходит преимущественное развитие того или иного качества. Двигательная деятельность обуславливается не только развитием опорно-двигательного аппарата, но и функциональными возможностями внутренних органов и систем, обслуживающих этот аппарат.

Важное значение, с точки зрения регламентации физических нагрузок, представляют собой данные об особенностях роста и развития детского организма в период полового созревания. Этот период характеризуется индивидуальными колебаниями не только в сроках наступления полового созревания, но и в интенсивности его протекания у лиц, относящихся к одной и той же возрастной группе [1].

Индивидуальные темпы полового развития подростков одного года рождения оказывают существенное влияние на уровень общего соматического развития двигательной функции, а также на характер адаптации сердечно-сосудистой системы к стандартной мышечной работе. Среди 14-летних баскетболисток можно встретить как сформировавшихся девушек, достигших статуса взрослого человека, так и девочек с детскими стадиями формирования признаков созревания. Поэтому для определения величины нагрузки или нормативных требований необходимо учитывать биологический

возраст спортсменки, одним из основных критериев которого является степень развития вторичных половых признаков.

Особенности воспитания силы

На этапах предварительной подготовки и начальной спортивной специализации основное внимание при воспитании силы должно быть сосредоточено на укреплении мышечных групп всего двигательного аппарата. Необходимо учитывать, что у детей в процессе естественного роста обычно слабо развиты мышцы живота, косые мышцы туловища, отводящие мышцы верхних конечностей, мышцы задней поверхности бедра и приводящие мышцы нижних конечностей. Поскольку силовые возможности детей невелики, воспитание силы следует осуществлять весьма осторожно, используя кратковременные силовые напряжения, в основном динамического характера. Упражнения на развитие силы должны сопровождаться минимальными напряжениями, исключая натуживание, а также значительные длительные напряжения.

В занятиях с баскетболистками применяют главным образом упражнения с отягощением относительно небольшого веса, выполняемые с большой скоростью. Детям 9-11 лет доступны упражнения с отягощением, равным 30% собственного веса, подросткам 12-13 лет - упражнения с отягощением, равным 50% собственного веса [2].

На этапе начальной спортивной подготовки для воспитания силы целесообразно применять подготовительные комплексы упражнений.

На этапе углубленной тренировки широко используются силовые упражнения, направленные на развитие мышечных групп всего двигательного аппарата. Вместе с тем применяют также упражнения, позволяющие избирательно воздействовать на отдельные группы мышц, от которых главным образом зависит мощность развиваемых усилий. В частности, к таким упражнениям относятся упражнения, которые по структуре и характеру нервно-мышечных усилий сходны с целостным воздействием баскетбола (сопряженный метод), а также упражнения, направленные на развитие мышечных групп, несущих основную нагрузку.

Для развития мышечных групп всего двигательного аппарата, а также отдельных мышечных групп, от которых главным образом зависит эффективность проявляемых баскетболисткой усилий, применяют в основном динамические силовые упражнения, которые подразделяются на две группы: собственно-силовые и скоростно-силовые.

Чтобы повысить общий уровень силовых возможностей юных баскетболисток, применяют преимущественно метод повторных усилий. Относительно большой объем мышечной работы при этом методе вызывает значительные сдвиги в обмене веществ. Активизация трофических процессов положительно отражается на росте силы девушек. Кроме того, при использовании метода повторных усилий уменьшается возможность чрезмерного натуживания.

В возрасте 13-16 лет недопустимы максимальные по величине напряжения при работе с тяжестями. Поэтому при определении оптимального веса отягощения надо учитывать не максимальные возможности, а собственный вес.

Кроме упражнений с отягощениями на занятиях целесообразно использовать парные и групповые упражнения с сопротивлением, снарядовую гимнастику, подвижные игры и др. Удельный вес тех или иных силовых упражнений определяется в каждом отдельном случае в зависимости от возраста и подготовленности занимающихся.

Особенности воспитания быстроты

На этапе предварительной подготовки в работе с юными баскетболистками целесообразно использовать комплекс средств, направленных на приобретение всесторонней физической подготовленности, укрепление здоровья и гармоническое развитие, овладение разнообразными навыками и умениями, обучение начальным основам техники и тактики баскетбола.

Задачи физической подготовки в это время состоят, прежде всего, в формировании двигательной функции юных баскетболисток, основными компонентами которой являются сила, быстрота, выносливость, ловкость и гибкость, а также умение управлять своими движениями во времени, пространстве и по степени мышечных усилий. Значительное внимание надо уделять воспитанию быстроты движений, поскольку в детском и подростковом возрасте имеются широкие возможности для воспитания этого важнейшего физического качества.

Следует подчеркнуть, что на этапах предварительной подготовки и начальной спортивной специализации быстрота воспитывается в тесной связи с ловкостью, что создает необходимую основу для успешного овладения рациональной техникой передвижения. В возрастном диапазоне 8-12 лет значительное повышение максимальной скорости бега обусловлено естественным ростом быстроты движений, а в возрасте 12-14 лет скорость повышается главным образом благодаря возрастанию скоростно-силовых качеств и мышечной силы.

Поэтому при воспитании быстроты надо стремиться к максимальному увеличению темпа бега и частоты движений, не требующих больших мышечных усилий. Предпочтение следует отдавать естественным движениям. Неоценимую помощь могут оказать спортивные и подвижные игры, упражнения, выполняемые в игровой форме, в форме соревнований. Выполнение игровых упражнений заставляет юных баскетболисток проявлять максимум усилий для достижения победы. Игровой материал должен занимать до 50% общего времени занятий.

Важное значение имеет повторный бег с максимальной скоростью, выполняемый в виде эстафет на отрезках до 20 м. Кроме эстафет рекомендуется включать в занятия контрольные упражнения в беге на 10-15 м. Каждое упражнение выполняется кратковременно (10-15 секунд), в виде нескольких серий, интервал отдыха 2-3 мин.

Для развития сложной двигательной реакции и частоты движений следует широко использовать скоростные упражнения из различных стартовых положений, с изменением направления бега, по разнообразным зрительным сигналам. Это дает возможность избирательно реагировать с ответным действием на каждый из сигналов, моделируя сложные ситуации, возникающие в процессе игры.

На этапе начальной спортивной специализации помимо применения в широком масштабе игр, игровых упражнений можно использовать специальные подготовительные комплексы упражнений для развития основных физических качеств, прежде всего быстроты и силы. Это создает благоприятные предпосылки для обеспечения прочной базы всесторонней физической подготовленности.

Комплексы с преимущественной направленностью на воспитание быстроты надо применять в начале основной части урока, затем следуют игры, также способствующие совершенствованию этого качества. Значительно меньше времени отводится на комплексы упражнений силового характера с соответствующими играми и игровыми упражнениями, а также на комплексы игр, требующих проявления выносливости. Они проводятся соответственно в середине и конце урока.

Многообразие средств, включающих игры и специальные подготовительные комплексы упражнений, помогает лучше совершенствовать общую физическую подготовленность детей и подростков и на ее фоне специализированно развивать их основные физические качества [2].

Упражнения, выполняемые с максимальной интенсивностью, являются сильным средством, вызывающим быстрое утомление. Поэтому упражнения с акцентом на развитие максимальной скорости надо проводить часто, но в относительно небольшом объеме. Чтобы правильно определить дозировку упражнений, направленных на воспитание быстроты движений, надо учитывать число повторений упражнения, когда они выполняются без снижения скорости, а также длительность непрерывной тренировочной

работы, выполняемой без снижения предельной или около предельной скорости. Выполнение упражнений, направленных на воспитание быстроты, прекращают в тот момент, когда проявляются внешние признаки утомления или показания секундомера свидетельствуют о снижении скорости передвижения. Это снижение служит первым сигналом («критерием достаточности») для прекращения на данном занятии работы над воспитанием быстроты.

В качестве средств развития быстроты используют упражнения, которые можно выполнять с максимальной скоростью. В первую очередь применяют три группы упражнений: общеразвивающие (на «быстроту»), специальные упражнений «своего» вида спорта и упражнения других видов спорта. При этом надо учитывать, по меньшей мере, три требования:

1. Упражнения должны выполняться на предельной скорости.
2. Упражнения должны быть настолько хорошо освоены занимающимися, чтобы во время движения основные волевые усилия были направлены не на способ, а на скорость выполнения.
3. Продолжительность упражнения (или длина дистанции) должна быть такой, чтобы к концу выполнения скорость не снижалась вследствие утомления.

Особенности воспитания выносливости

К воспитанию выносливости у юных баскетболисток целесообразно приступать с 12-15 лет. В этом возрасте заканчивается анатомо-физиологическое формирование подростка, и его большая двигательная активность дает большой прирост развития выносливости.

Воспитание общей выносливости

На этапе начального обучения предпочтение отдается воспитанию общей выносливости. Методы воспитания общей выносливости являются общими для различных спортсменов - выбор их не зависит от специализации, квалификации и индивидуальных особенностей баскетболисток.

Главным средством воспитания общей выносливости служат длительный мало интенсивный бег, а также циклические виды спорта: плавание, лыжи и т. п.

В занятиях с баскетболистками 11-12 лет основным средством воспитания общей выносливости является спокойный длительный бег. Продолжительность бега постепенно увеличивается с 10 до 30 мин. при частоте пульса 140-150 уд/мин. Этот метод тренировки называется равномерным. Он имеет ряд преимуществ: во-первых, создаются благоприятные условия для гармонической и постепенной настройки на работу всех систем организма; во-вторых, снижается возможность перетренировки. При этом организм спортсмена работает в аэробном режиме.

На этапе углубленной тренировки для воспитания общей выносливости баскетболисток целесообразно применять равномерно-переменный метод тренировки. Данный метод характерен тем, что нагрузка делится на несколько «порций», чередуемых с промежутками пассивного или активного отдыха, что позволяет применять более интенсивные упражнения, которые более остро воздействуют на организм занимающихся [1, с. 151]

Упражнения, выполняемые равномерно-переменным методом, способствуют воспитанию у баскетболисток умения «терпеть», позволяют совершенствовать технику в условиях, близких к соревновательным. Этот метод по своему воздействию на организм является аэробно-анаэробным.

Тренировку по равномерно-переменному методу надо проводить в соответствующем режиме. Например, при выполнении бега на 1000 м дается следующее задание: 200 м бежать равномерно, 20-30 м рывок и т. д. Пользуясь равномерно-переменным методом тренировки для воспитания общей выносливости, необходимо учитывать следующие основные характеристики выполняемой работы:

1. Интенсивность выполнения упражнения должна быть приблизительно такой, чтобы частота пульса к концу его выполнения была 160-170 уд/мин.
2. Продолжительность выполнения упражнений определяется в пределах 45-90 сек.
3. Интервал отдыха от 15 до 45 сек., при этом к концу пауз частота пульса должна снизиться до 120-140 уд/мин.
4. Число повторений подбирается с таким расчетом, чтобы все серии выполнялись при сравнительно устойчивом режиме.
5. Отдых между тренировочными отрезками пассивный.

Особенности воспитания ловкости и гибкости

Воспитание ловкости и гибкости на этапах предварительной подготовки и начальной специализации создает основу для успешного овладения сложными по координации двигательными действиями. Типичными упражнениями здесь являются подвижные игры, упражнения с мячом, акробатические упражнения, бег с преодолением несложных препятствий, прыжки, упражнения в равновесии на небольшой высоте. Большое значение имеют упражнения в беге с дополнительными заданиями на внезапные остановки, повороты, с изменением направления и с требованием быстроты выполнения.

Естественную эластичность мышц и подвижность в суставах следует поддерживать с помощью упражнений с движениями большой амплитуды без отягощения, сохраняя оптимальную меру гибкости.

На этапах углубленной тренировки и спортивного совершенствования целесообразно обновлять и варьировать упражнения, выполнять их в новых, более сложных, условиях. Особое значение приобретают спортивные игры (футбол, гандбол, хоккей).

При воспитании гибкости используют упражнения без предметов и с легкими предметами, выполняемые с большой амплитудой, упражнения на гибкость в сочетании с упражнениями, укрепляющими суставы и связки, а также с упражнениями на расслабление мышц.

В занятиях с юными баскетболистками применяют специальные достаточно эффективные упражнения на гибкость с полной амплитудой движения (в парах и с отягощением), заканчивающиеся двумя-тремя легкими пружинящими рывками.

Вывод. Таким образом, анализ научно-методической литературы, который проводился с целью выяснения вопросов, связанных с физическими качествами и их воспитанием различными методами с юными баскетболистками показал, что разнообразие методических вариантов и неограниченного количества тренировочных средств необходимо применять в точном нормировании нагрузки и в соответствии с индивидуальными особенностями баскетболисток 12-14 лет, на этапе ранней специализации.

Литература:

1. Основы управления подготовкой юных спортсменов (Под ред. М.Я. Набатниковой) – М.: ФиС, 1982. – 280 с.
2. Мартыненко И.И. Основы детско-юношеского спорта: учебно-методическое пособие / И.И. Мартыненко. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 122 с.



*Мартыненко И.И., ст. преподаватель кафедры
физического воспитания и спорта
КазНУ им. аль-Фараби, город Алматы, РК*

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ ИГР В ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ ШКОЛЫ

Физическое воспитание подрастающего поколения составляет неотъемлемую часть культуры общества. Основными задачами физического воспитания в начальной школе являются укрепление здоровья, содействие правильному развитию, обучение необходимым жизненно важным двигательным навыкам, воспитание физических, волевых и моральных качеств [1]. Выступая как средство и метод физического воспитания, игра способствует решению этих задач.

Ключевые слова: физическое воспитание, спортивно-игровой метод, здоровьесберегающие технологии, подвижные игры.

Начиная со своего зарождения, игры являются своеобразной школой, в которой дети получают физическую и духовную закалку, познают окружающий мир, учатся трудиться, действовать в коллективе и добиваться победы. Эмоционально возвышенные, яркие и разнообразные по содержанию игры в то же время социальны по своей сущности, так как в них складывается опыт общественных взаимоотношений, переживаний, формируется нравственное и физическое здоровье, модель поведения человека [2].

Спортивно-игровой метод физического воспитания нашел широкое применение в практике работы по физической культуре в дошкольных учреждениях, с учащимися школ, со студентами колледжей и вузов.

В системе физического воспитания в начальной школе играм отведено важное место. С их помощью решают широкий круг задач здоровьесберегающей технологии. Использование игр в дошкольных и школьных учреждениях и в спортивной работе помогает решать оздоровительные, воспитательные и образовательные задачи [3].

Образовательное значение игр многообразно. Систематическое их применение совершенствует двигательные возможности и обеспечивает полноценное освоение «школы движений», куда, прежде всего входят бег, прыжки, метания. При желании этот круг может быть значительно расширен и включать весь комплекс жизненно важных навыков. Под влиянием игровых условий эти навыки превращаются в умения, значительно расширяющие возможность их применения в самых различных условиях и сочетаниях.

Под воздействием присущего игре соревнования значительно активнее развиваются все физические качества, и прежде всего быстрота, ловкость, сила и выносливость. Все это способствует формированию двигательной сферы организма.

Одновременно совершенствуются восприятие и реагирование – качества очень важные в повседневной жизни. Вместе с ними развиваются способности к анализу и принятию решений, что положительно отражается на формировании оперативного мышления и умственных процессов вообще. Таким образом, под влиянием игровых условий приобретает способность к правильному действию.

Воспитательное значение игр тесно связано с характером двигательной деятельности, протекающей в меняющихся условиях и при активном участии играющих. Суть игры – борьба с препятствиями на пути к достижению цели, возникающими постоянно и в самом разнообразном виде. Поэтому она вызывает сильную психическую реакцию. Умелое руководство поведением играющих, осуществляемое со стороны педагога, судьи, капитана и товарищей по команде, способствует воспитанию морально-волевых, нравственных качеств личности. Наиболее активно формируются такие качества, как коллективизм, дисциплинированность, организованность, инициативность, решительность, смелость, настойчивость [4].

Важно и то, что применение игр позволяет педагогу раньше и полнее изучить своих воспитанников. В дальнейшем, занимающихся специально ставят в условия, в которых положительные качества совершенствуются наиболее активно.

Исключительно велико и оздоровительное значение игр. Разнообразная активная двигательная деятельность, сопровождающаяся проявлением положительных эмоций, уже сама по себе представляет исключительно благоприятный вид физических упражнений. Играющие подвергаются одновременно не только непосредственному влиянию нагрузки, но и воздействию естественных сил природы: солнца, воздуха, воды.

В ходе игры нагрузка дозируется и учителем, и самими участниками. Это исключает возможность перенапряжения. Поэтому систематические занятия играми укрепляют внутренние органы, совершенствуют функциональную деятельность организма, обеспечивают правильное физическое развитие, укрепляют здоровье занимающихся [5].

Таким образом, игры позволяют добиваться разностороннего воздействия и как следствие гармонического воспитания.

Рассматривая вопрос о применении подвижных игр в решении задач здоровьесберегающей технологии, следует исходить из положения о соответствии форм и методов поставленным задачам.

Эффективность и целесообразность применения подвижных игр в здоровьесберегающей технологии начальной школы, подтверждается современной педагогической практикой и имеет научно-теоретическое обоснование.

Известно, что только многократное повторение упражнений является залогом создания прочных навыков. Но даже у самых сознательных и трудолюбивых учеников это не редко вызывает своеобразный психологический застой, утомление, потери интереса, что объясняется проявлением естественной реакции организма на однообразие занятий. Однако стоит учителю изменить их форму – затеять соревнования на быстроту, точность и ловкость, провести игру или эстафету, т.е. включить «эмоциональный рычаг» - как занимающиеся забывают об усталости. Возникающие при этом положительные эмоции способствуют повышению готовности учеников к предстоящей деятельности [6].

Информация о предстоящей игре не представляет для ребенка неопределенности. Он знает, что процесс этот связан с приятными физическими и умственными действиями, что в игре всегда заложен элемент нового, непознанного. Действия в одной и той же игре, периодически повторяемой, - не идентичны. Игра каждый раз проходит по – новому. Интерес игровой деятельности не только ребенка, но и взрослого человека естественен и объясним природой самой игры. Ведь стремление к игре (спортивной, подвижной) интуитивно связано с потребностью человека в движении, с тренировкой мышц и внутренних органов, а также с получением внешней информации. Игра продолжает оставаться желанным спутником человека, его физической подготовки, что вполне объяснимо, если учесть психофизическую природу этого вида деятельности.

В процессе игровой деятельности индивидуальные особенности людей проявляются ярко. В игре имеет место расслабление и «раскрепощение» сдерживающих центров, более естественно проявляются рабочие и психические усилия. Понятно, что поскольку человек в игре «раскрывается», он наиболее доступен для наблюдения [7].

Систематическое проведение подвижных игр позволяет создать у детей определенный запас движений. На этой базе, как известно, легче формируется новый навык. Но следует иметь в виду, что он помогает лишь тогда, когда движение автоматизируется и внимание сосредотачивается не столько на двигательном акте, сколько на результате действия, условий и ситуации, в которых оно выполняется. Здесь игра выступает как средство совершенствования навыка, которым играющий пользуется в повышенном эмоциональном состоянии, в изменяющихся ситуациях при внешних противодействиях и т.п. В таких случаях навык становится не только устойчивым и стабильным, но гибким и вариативным. Это, как известно, может привести к возникновению нового, более совершенного умения [8].

Таким образом, подвижные игры в системе средств обучения и здоровьесберегающей педагогики в начальных классах школы являются не только

вспомогательным, дополнительным упражнением, активизирующим внимание, восстанавливающим работоспособность, улучшающим эмоциональное состояние занимающихся, но и зачастую выступают в качестве незаменимого основного средства, повышающего эффективность учебных занятий.

Литература

1. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под ред. Проф. Ю.Ф. Курамшина. – 2-е изд., испр. – М.: Советский спорт, 2004. – 464 с.
2. Гандельсман А.Б., Смирнов Д.М. Физическое воспитание детей школьного возраста. _ М.: Просвещение, 1986.
3. Ахмеров Э.К., Геллер Е.М., Островский Г.Л. Теоретические и методические предпосылки использования подвижных игр в подготовке спортсменов – спортигровиков. Теория и методика физической культуры, 1977, № 3 с 22-24.
4. Былеева Л.В., Коротков И.М. Подвижные игры. - М.: Физкультура и спорт, 1982. – 112 с.
5. Васильков Г.А., Васильков В.Г. От игры – к спорту. М., Физкультура и спорт, 1985. – 248 с.
6. Извекова Е.К., Исаева Н.С. Методические рекомендации к практическим занятиям по подвижным играм. – Алма-Ата, КазИФК, 1991.- 76 с.
7. Коджаспиров Ю.Г. Развивающие игры на уроках физической культуры. – М.: Дрофа, 2003. – 164 с.
8. Коротков И.М. Подвижные игры для детей. - М., Советская Россия, 1987. – 325 с.



Махперова Х.И., Плехова С.В., Бородина Э.В.
лекторы кафедры физической культуры
НАО «КазНИТУ им.К.И.Сатпаева, Алматы, Казахстан

ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ СПОРТИВНЫХ ТРАВМАХ

В нашей жизни спорт занимает очень большое место. Для многих людей занятие спортом – это цель всей его жизни. Занятие спортом занимает много времени и сил. Начиная заниматься с детства каким-нибудь видом спорта, многие достигают самых высоких результатов. Но для достижения высоких результатов нужны систематические тренировки, где развиваются как все физические, так и тактические навыки, в зависимости от вида спорта. Результатом работы спортсмена-это участие на соревнованиях и завоевания призовых мест. Многолетний труд и терпение так же сказывается на результате спортсмена. Но не так легка жизнь наших спортсменов. Как это ни обидно, но каждый спортсмен очень часто получает различные травмы, как на соревнованиях, так и на тренировках. Каждый тренер и спортсмен должен знать, как оказать первую медицинскую помощь, если рядом вдруг не оказалось медицинского работника. Спортивные травмы могут случиться как на соревнованиях, так и во время тренировочного процесса. Бывают травмы незначительные, при которых можно оказать первую медицинскую помощь и не обращаться к врачу. Сложнее, если спортсмен получил тяжелую травму. Но если оказана первая медицинская помощь, то потом при дальнейшем лечении в медицинском учреждении это может дать положительный эффект.

Наиболее распространенные травмы – это ушибы, вывихи, царапины, кровотечения, переломы и т.д. Причины, по которой спортсмены получают травмы, различны. Это может произойти и по причине не соблюдения техники безопасности, а так же в различных

контактных видах спорта, когда спортсмен во время своего поединка может получить как незначительную, так и сложную травму. Поэтому спортсмены и их тренеры должны знать и применять основы оказания первой медицинской помощи. А также основы оказания первой медицинской помощи должны знать и преподавателя физической культуры, как показывает практика, такие же травмы могут получить обучающиеся на занятиях физической культуры. Что входит в оказание первой медицинской помощи.

Первая медицинская помощь – это комплекс экстренных медицинских мероприятий, проводимых внезапно заболевшему или пострадавшему на месте происшествия и во время доставки его в медицинское учреждение [1].

Оказание первой медицинской помощи зависит от полученной травмы. А так же первая медицинская помощь различается тем, кто ее оказывает:

Первая медицинская помощь, которая оказана немедицинским работником и имеющимися в этот момент подручными средствами называется – первая медицинская (неквалифицированная помощь).

Помощь, которую оказывает работник, имеющий медицинское образование, на месте получения травмы это первая медицинская квалифицированная (доврачебная помощь).

При оказании первой медицинской помощи нужно знать основные принципы:

- правильность и целесообразность;
- быстрота;
- обдуманность, решительность и спокойствие [2].

Спортивные травмы бывают разного характера и сложности. В данной статье мы рассмотрим оказание первой медицинской помощи при травмах незначительной сложности. Такую медицинскую помощь может оказать человек, не имеющий медицинского образования.

1. Первая медицинская помощь при царапинах и небольших кровотечениях.

При получении ссадин и царапин необходимо обработать рану раствором перекиси водорода, обработать зеленкой или йодом, наклеить пластырь. Любое механическое повреждение сосудов вызывает кровотечение. Первая помощь в этом случае должна быть направлена на остановку кровотечения, наложить жгут, придать поврежденной конечности приподнятое положение.

2. Первая медицинская помощь при ушибах, растяжениях связок и вывихах.

При ушибах и растяжениях прежде всего накладывают фиксирующую повязку, необходимо создать полный покой больному.

3. Первая медицинская помощь при переломах.

Основными мероприятиями первой помощи при переломах: создание неподвижности костей в области перелома, а так же проведение мер, которые направлены на борьбу с шоком или на его предупреждение.

4. Первая медицинская помощь при обмороке.

При обмороке необходимо обеспечить свободное дыхание, несколько опустить голову или приподнять нижние конечности. Опрыскать лицо холодной водой, напоить крепким чаем или кофе.

5. При более сложных травмах пострадавшего нужно положить в удобное положение и срочно вызвать скорую помощь.

Литература:

1. ДУБРОВСКИЙ В.И. «Спортивная медицина.» - Москва 2002.-с.77

2. Максимович С.В. «Первая помощь, справочник для родителей». - Москва 2017. -



Машкова В.Л., доцент АТУ
Машков И.Ю., лектор КазННТУ им. К.Сатпаева, г. Алматы, Казахстан

АКТИВИЗАЦИЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В КОНТЕКСТЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

"В своем Послании народу Казахстана "Стратегия "Казахстан-2050": Новый политический курс состоявшегося государства" Глава государства отметил, что "...физическая культура и спорт должны стать особой заботой государства. Именно здоровый образ жизни является ключом к здоровью нации". Физическая культура должна стать неотъемлемой частью общей культуры каждого гражданина нашей страны. И здесь роль государства трудно переоценить. Создание всех необходимых условий, стимулирование населения к ведению здорового образа жизни, к ежедневным занятиям физкультурой и спортом – вот те основные задачи государственных органов, которые необходимо выполнить для достижения целей, поставленных Главой государства. Поэтому в качестве одного из стратегических целевых ориентиров развития физической культуры и спорта было определено увеличение доли обучающихся и студентов, систематически занимающихся физической культурой и спортом, в общей численности данной категории населения с 30% – в 2020 году до 80% – в 2050 году.

Одним из условий успешного достижения этого требования выступает формирование у учащейся молодежи интереса к физической культуре как виду деятельности, побуждающей и направляющей к занятиям физическими упражнениями. Решение этой задачи осуществляется в процессе организованного физического воспитания в образовательных учреждениях различного уровня, в том числе и вузах.

Правильное определение содержательного и технологического обеспечения физического воспитания студентов предполагает знание качественного своеобразия содержания интереса личности к физической культуре, критериев его развития, показателей сформированности его отдельных структурных компонентов.

Цель нашего исследования заключалась в сущностно-содержательной характеристике интереса студентов к физической культуре как свойства личности.

Для достижения этой цели нами решались следующие частные задачи:

- уточнить качественное своеобразие (сущность) интереса студентов к физической культуре как свойства личности;
- определить и содержательно охарактеризовать структурные компоненты интереса студентов к физической культуре и критерии их развития;
- выявить последовательные уровни развития интереса студентов к физической культуре и дать им содержательную характеристику.

Для решения этих задач нами применялись методы теоретического исследования: анализ и обобщение психологической и педагогической литературы; теоретическое моделирование.

Результаты исследования и их обсуждение

В соответствии с первой задачей исследования нами была уточнена сущность интереса к физической культуре, который определяется как целостная, системно-организованная и личностно-обусловленная характеристика человека как субъекта деятельности, побуждающая и осознанно направляющая его к систематическим занятиям

физическими упражнениями для удовлетворения личностно-значимых потребностей относительно независимо от внешних ситуативных факторов.

В содержании интереса к физической культуре выделены три взаимосвязанных компонента: мотивационный, когнитивный и поведенческий. Содержание этих компонентов по уровням их развития представлено в разработанной нами теоретической модели интереса к физической культуре (таблица 1).

Мотивационный компонент побуждает к активности в форме физических упражнений для удовлетворения личностнозначимых потребностей, обуславливает ее уровень. Критерием его развития является относительная сила мотивов, побуждающих к занятиям физической культурой. С учетом этого критерия выделяются четыре уровня развития мотивационного компонента:

- ситуативный – доминирование внешних по отношению к физической культуре мотивов долженствования в сочетании с ситуативным удовлетворением потребностей в двигательной и психической активности и в общении;
- эмоциональный – доминирование внутренних процессуальных мотивов, связанных с удовлетворением потребностей в двигательной и психической активности, в общении через занятия эмоционально привлекательными физическими упражнениями;
- рациональный – доминирование внутренних результативных мотивов, связанных с удовлетворением потребностей во внешнем самоутверждении, здоровье, достижении успеха, личностном саморазвитии, личностной самореализации;
- личностный – проявление познавательной и физической активности обусловлено чертами характера.

Когнитивный компонент направляет и регулирует активность в форме физических упражнений на удовлетворение личностно-значимых потребностей. Критерием его развития является владение знаниями о способах выполнения физических упражнений и организации физической активности. С учетом этого критерия выделяются четыре уровня развития когнитивного компонента:

- чувственный – неполные знания физических упражнений на уровне чувственной ткани сознания, направляющие физическую активность, побуждаемую преимущественно внешними стимулами – мотивами долженствования;
- эмпирический – эмпирические знания о способах правильного выполнения эмоционально привлекательных физических упражнений, организации занятий этими упражнениями, направляющих физическую активность, побуждаемую преимущественно внутренними процессуальными мотивами;
- рациональный – знания биологических и психолого-педагогических закономерностей и механизмов воздействия физических упражнений на человека, направляющих физическую активность внутренними процессуальными и результативными мотивами;
- личностный – понимание личностного смысла знаний как средства для рациональной организации занятий физической культурой для удовлетворения значимых потребностей.

Таблица 1. Теоретическая модель интереса к физической культуре

Уровни интереса физической культуре	Структурные компоненты интереса к физической культуре и их функции		
	Мотивационный – побуждает к активности в форме физических упражнений для	Когнитивный – направляет и регулирует активность в	Поведенческий – обеспечивает практическую реализацию

	удовлетворения личностно-значимых потребностей, обуславливает ее уровень	форме физических упражнений на удовлетворение личностно- значимых потребностей	активности в форме физических упражнений на направленной на удовлетворение личностно значимых потребностей
Критерии развития структурных компонентов	Относительная сила мотивов, связанных с потребностями, побуждающими к занятиям физической культурой	Владение знаниями о способах выполнения физических упражнений и организации физической активности	Владение способами выполнения физических упражнений, организации своей физической активности, уровень двигательных способностей
Ситуативный	Доминирование внешних по отношению к физической культуре мотивов долженствования. Ситуативное удовлетворение потребностей в двигательной и психической активности и в общении	Неполные знания физических упражнений на уровне чувственной ткани сознания, направляющие физическую активность, побуждаемую преимущественно внешними стимулами – мотивами долженствования	Владение способами выполнения отдельных физических упражнений на уровне подражания, неспособность к самостоятельной организации занятий этими упражнениями, низкий уровень двигательных способностей
Эмоциональный	Доминирование внутренних процессуальных мотивов, связанных с удовлетворением потребностей в двигательной и психической активности, в общении через занятия эмоционально привлекательными физическими упражнениями	Эмпирические знания о способах правильного выполнения эмоционально привлекательных физических упражнений, организации занятий этими упражнениями, направляющих физическую активность, побуждаемую преимущественно	Владение способами выполнения эмоционально привлекательных физических упражнений и организации самостоятельных занятий этими упражнениями на уровне подражания, средний уровень двигательных способностей

		внутренними процессуальными мотивами	
Рациональный	Доминирование внутренних результативных мотивов, связанных с удовлетворением потребностей во внешнем самоутверждении, здоровье, достижении успеха, личностном саморазвитии, личностной самореализации	Знания биологических и психолого-педагогических закономерностей и механизмов воздействия физических упражнений на человека, направляющие физическую активность внутренними процессуальными и результативными мотивами	Владение способами выполнения эмоционально привлекательных физических упражнений и организации самостоятельных занятий этими упражнениями на уровне понимания, уровень двигательных способностей выше среднего
Личностный	Проявление познавательной и физической активности в сфере физической культуры обусловлено чертами характера	Понимание личностного смысла знаний как средства для рациональной организации занятий физической культурой для удовлетворения значимых для него потребностей	Творческое владение способами выполнения эмоционально привлекательных физических упражнений и самостоятельной организации занятий этими упражнениями, высокий уровень развития двигательных способностей

Поведенческий компонент обеспечивает практическую реализацию активности в форме физических упражнений, направленную на удовлетворение личностно значимых потребностей. Критерием его развития является владение способами выполнения физических упражнений, организации своей физической активности, уровень двигательных способностей. С учетом этого критерия выделяются четыре уровня развития поведенческого компонента:

- низкий – владение способами выполнения отдельных физических упражнений на уровне подражания, неспособность к самостоятельной организации занятий этими упражнениями, низкий уровень двигательных способностей;
- репродуктивный – владение способами выполнения эмоционально привлекательных физических упражнений и организации самостоятельных занятий этими упражнениями на уровне подражания, средний уровень двигательных способностей;

- рациональный – владение способами выполнения эмоционально привлекательных физических упражнений и организации самостоятельных занятий этими упражнениями на уровне понимания, уровень двигательных способностей выше среднего;
- творческий – творческое владение способами выполнения эмоционально привлекательных физических упражнений и самостоятельной организации занятий этими упражнениями, высокий уровень развития двигательных способностей.

Выделенные нами мотивационный, когнитивный и поведенческий компоненты в своем взаимодействии между собой обуславливают функционирование и развитие интереса личности к физической культуре.

С учетом содержания и развития этих компонентов нами условно выделяются четыре качественно различающихся уровня развития интереса личности к физической культуре – ситуативный, эмоциональный, рациональный и личностный.

Ситуативный уровень характеризуется доминированием внешних по отношению к физической культуре мотивов долженствования в сочетании с ситуативным удовлетворением потребностей в двигательной и психической активности, и в общении; неполными знаниями физических упражнений на уровне чувственной ткани сознания, владением способами выполнения отдельных физических упражнений на уровне подражания, неспособностью к самостоятельной организации занятий этими упражнениями.

Эмоциональный уровень характеризуется доминированием внутренних процессуальных мотивов, связанных с удовлетворением потребностей в двигательной и психической активности в общении, эмпирическими знаниями о способах правильного выполнения эмоционально привлекательных физических упражнений, организации занятий этими упражнениями, владение способами выполнения физических упражнений и организации самостоятельных занятий этими упражнениями на уровне подражания.

Рациональный уровень характеризуется доминированием внутренних результативных мотивов, связанных с удовлетворением потребностей во внешнем самоутверждении, здоровье, достижении успеха, личностном саморазвитии, личностной самореализации, знаниями биологических и психолого-педагогических закономерностей и механизмов воздействия физических упражнений на человека, владением способами выполнения эмоционально привлекательных физических упражнений и организации самостоятельных занятий этими упражнениями на уровне понимания.

Личностный уровень характеризуется обусловленностью познавательной и физической активности в сфере физической культуры чертами характера, пониманием личностного смысла знаний как средства для рациональной организации занятий физической культурой, творческим овладением способами выполнения эмоционально привлекательных физических упражнений и самостоятельной организации занятий этими упражнениями.

Заключение. Обобщая результаты исследования, можно заключить следующее:

1. Интерес к физической культуре является целостной, системно-организованной и личностно-обусловленной характеристикой человека как субъекта деятельности, побуждающей и осознанно направляющей его к систематическим занятиям физическими упражнениями для удовлетворения личностно значимых потребностей относительно независимо от внешних ситуативных факторов.

2. Содержание интереса составляют мотивационный, когнитивный и поведенческий компоненты, которые во взаимодействии между собой обеспечивают его развитие и функционирование. Мотивационный компонент побуждает к активности в форме физических упражнений и обуславливает ее уровень, когнитивный – направляет и регулирует эту активность, поведенческий – обеспечивает практическую реализацию этой активности. Критериями развития мотивационного компонента интереса к физической культуре является относительная сила мотивов, связанных с потребностями,

побуждающими к занятиям физической культурой, когнитивного компонента – владение знаниями о способах выполнения физических упражнений и организации физической активности, поведенческого компонента – владение способами выполнения физических упражнений, организации физической активности и уровень развития двигательных способностей.

3. Выделяются четыре последовательных уровня развития интереса к физической культуре: ситуативный, эмоциональный, рациональный и личностный, которые различаются качественным своеобразием содержания мотивационного, когнитивного и поведенческого компонентов.



*Милашюс К. М., д.б.н., профессор
Литовский эдукологический университет, Вильнюс, Литва*

ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ FOHON LINCZHNI И ЭЛИКСИРА “ФЕНИКС” НА ФИЗИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СПОРТСМЕНОВ

Введение. Спорт высших достижений с его предельными физическими нагрузками требует от организма человека новых приспособительных уровней, достижение которых без вмешательства извне становится невозможным [16].

Специалисты спортивной медицины уже давно признали целесообразность фармакологической поддержки и профилактики при подготовке спортсменов высокого спортивного мастерства. В последние годы различные лекарственные средства и пищевые добавки бурно ворвались в мир спорта. В отдельных случаях отмечается практически неуправляемый фармакологический бум [5].

В связи с создавшейся ситуаций возникла острая необходимость в выявлении тончайших механизмов действия этих средств в условиях напряженной мышечной деятельности. В частности представляет практический интерес изучения влияния некоторых наиболее широко применяемых продуктов повышенной биологической ценности.

В практике подготовки спортсменов высокого спортивного мастерства широко применяются различные продукты повышенной биологической ценности. Одними из таких продуктов является в горах Тибета растущие грибы кордицепс (*Cordyceps sinensis*) и линчжи (*Ganoderma lucidum*). Они уже много столетий применяется в народной медицине для скорейшего восстановления, повышения гуморального иммунитета. Они ускоряют и активизируют энергетические и восстановительные процессы [7, 11, 15].

Препараты, производимые из этих грибов спринтерской скоростью ворвались и в мир спорта. Мало известные китайские бегуны в 1992-1996 годах выиграли забеги на средние и длинные дистанции, улучшили рекорды мира 10-ти летней давности. Несомненно, спортивной общественности было интересно узнать в чем же секрет столь бурного прогресса результатов [15].

Ответ был в том, что кордицепс, линчжи как средства интегрированного воздействия, на весь организм в целом, увеличивает функциональные возможности отдельных систем. Эти препараты применяющих спортсменов неоднократно контролировали допинговые лаборатории. Ответ был ясен – они не являются допингом.

В последние годы появляется все больше научных публикаций, в которых указывается на неоднозначное влияние кордицепса и линчжи на адаптацию организма

спортсменов. Так, J. Smith (2001) [12], P. Rossi и др., (2014) [10] установили положительное влияние кордицепса на выносливость велосипедистов.

Однако A. Parcel и др. (2004) [9] утверждают, что роль кордицепса не является решающей в повышении уровня $\text{VO}_2 \text{ max}$, в то время как A. Buchnan и др. (2001) [2], получил положительные данные о влиянии кордицепса на аэробные возможности велосипедистов а T. Walker (2006) [13] – на результаты бегунов на средние и длинные дистанции.

Интерес представляет также работа C. Earnest и др. (2004) [4], посвященная изучению влияния кордицепса на физическую работоспособность велогонщиков - профессионалов. Китайские ученые L. Yong-Lu и др. (1997) [14] Y. Kuo и др. (2001) [6], исходя из результатов своих исследований, рекомендуют использовать кордицепс для повышения выносливости спортсменов.

В свою очередь, нас так же заинтересовало изучение эффективности применения продуктов спортсменами различного мастерства, производимых из кордицепса, линчжи, китайской корпорацией Fohow.

Таким образом, многие ученые в своих исследованиях доказали, что кордицепс:

- активизирует в клетках энергетический метаболизм;
- повышает усвоение энергетических источников и выделение энергии;
- способствует ресинтезу АТФ;
- повышает аэробные возможности исследуемых;
- оказывает эргогенное воздействие на биохимические процессы.

Следует, однако, отметить, что вышеупомянутыми исследователями было изучено одностороннее действие кордицепса на одну из многих функциональных систем организма. Литературных данных о комплексном влиянии кордицепса и линчжи на организм спортсменов и об оптимальных способах применения в их подготовке спортсменов весьма недостаточно.

Спортсменам Литвы, как и других стран, ставится задача как можно успешнее выступить на очередных олимпийских играх. Поэтому, важной задачей при подготовке к ним, является достижение высочайшего уровня адаптации организма к физическим нагрузкам и к факторам окружающей среды. Поэтому актуально исследовать влияние комплекса пищевой добавки, состоящей из линчжи и эликсира Феникс на физические, функциональные и биохимические показатели спортсменов.

Цель работы - исследовать влияние комплекса продуктов состоящего из Fohow Linchzhi и эликсира Феникс на физическую работоспособность, функциональные возможности и биохимические показатели в крови спортсменов.

Организация и методика исследования

Обследовано 28 спортсменов (возраст 22-25 лет), которых физическая деятельность была ориентирована на развитие выносливости. Исследуемые были разделены на две группы: экспериментальную (Э) (n=15) и контрольную (К) (n=13). Исследуемые экспериментальной группы 20 дней ежедневно после завтрака потребляли пищевые добавки (ПД) состоящей из 1 капсулы Fohow Linchzhi весом 0,5 г и 30 мл эликсира Fohow Oral Liquid. Исследуемые контрольной группы никаких препаратов не употребляли.

Обследование членов экспериментальной и контрольной групп было выполнено: до потребления комплекса препаратов (I обследование); сразу после его потребления (II обследование); через две недели после окончания потребления (III обследование). Определены показатели физического развития, физической работоспособности, функциональных возможностей, морфологического и биохимического состава крови.

Были определены следующие показатели: мощность одноразового сокращения мышц (МОСМ) [1]; анаэробная алактатная мощность мышц (ААММ) [8]; анаэробная алактатная гликолитическая мощность (WINGATE тест [3] и концентрация лактата (La) после этой нагрузки; функциональное состояние кровеносной и дыхательной систем было

оценена по индексу Руфье (RI), частоте сердечных сокращений в покое, после стандартной физической нагрузки и во время восстановления.

Аэробные возможности определены с помощью газоанализатора Oxycon Mobile регистрируя: вентиляцию легких (ВЛ); частоту сердечных сокращений (ЧСС); VO_{2max} и мощность выполняемой физической нагрузки на уровне критической интенсивности и на пороге анаэробного обмена.

Морфологический состав крови исследовали гематологическим анализатором Micros-60: определяя количество эритроцитов (RBC); концентрацию гемоглобина (HGB); гематокрит (HCT); площадь распределения красных клеток крови (RDW); скорость оседания эритроцитов (ESR); количество и формулу лейкоцитов (WBC), лимфоцитов (LYM), моноцитов (MON), гранулоцитов (GRA) а также процентное их соотношение.

Биохимический состав крови исследовали экспресс анализатором Reflatron-IV: определяя креатинкиназу (CK); креатинин (Crea); холестерол (Chol); триглицериды (Tg); билирубин (Bil); мочевины (Urea); мочевую кислоту (Ua).

Результаты

Анализ полученных данных показал, что основные показатели физического развития спортсменов за период эксперимента практически не изменились. Исследования мощности мышц в разных зонах энергообеспечения показали, что МОСМ членов экспериментальной группы за период потребления комплекса пищевых добавок увеличилось в среднем от $25,9 \pm 3,9$ до $28,1 \pm 3,3$ W/кг. Однако это увеличение не было статистически достоверным. У представителей контрольной группы эти показатели изменились меньше.

Анаэробная алактатная мощность мышц у представителей Э группы на протяжении эксперимента повысилась в среднем от 16,8 до 17,2 W/кг, однако это повышение также не было статистически достоверным.

Максимальная мощность работы, продолжительностью 10 с также имело тенденцию к увеличению, что свидетельствует о положительном влиянии комплекса пищевых добавок на работоспособность в этой зоне энергообеспечения.

Еще больше под влиянием потребления комплекса пищевых добавок увеличилась мощность мышц Э группы при более продолжительной работе. Так, если до начала эксперимента мощность работы продолжительностью 30 с, было равно в среднем $7,6 \pm 0,3$ W/кг, то после 20-дневного потребления комплекса ПД оно повысилось до $7,9 \pm 0,5$ W/кг, а еще спустя две недели она была равна в среднем $8,1 \pm 0,6$ W/кг и это повышение было статистически достоверным ($p < 0,05$).

Изменение концентрации лактата сразу после окончания применения комплекса пищевых добавок не было статистически достоверным, однако еще через две недели после потребления комплекса ПД концентрация лактата после работы продолжительностью 30 с уже была статистически достоверно ниже по сравнению с исходным уровнем.

За исследуемый период у представителей Э группы значительно увеличилась вентиляция легких на пороге критической интенсивности в среднем от $140,3 \pm 26,7$ до $169,5 \pm 23,9$ л/мин ($p < 0,01$). VO_{2max} увеличилось в среднем от $44,9 \pm 6,0$ до $47,1 \pm 0$ мл/кг/мин, однако это увеличение не было статистически достоверным. Во время третьего исследования этот показатель был еще больше – $48,7 \pm 7,0$ мл/кг/мин, а это увеличение уже было статистически достоверным.

Аналогично изменилась и мощность выполняемой работы на пороге критической интенсивности, повышаясь в среднем от $299,3 \pm 81,4$ до $345,5 \pm 39,0$ W. На пороге анаэробного обмена повысилась вентиляция легких ($p < 0,01$) и мощность выполняемой работы ($p < 0,05$). Все показатели аэробной мощности у представителей К группы практически не изменились.

После 20-дневного потребления комплекса пищевых добавок статистически достоверного изменения показателей морфологического состава крови не установлено.

Скорость оседания эритроцитов у представителей экспериментальной группы за период исследования имела тенденцию к снижению.

Количество лейкоцитов и показатели их формулы у исследуемых обеих групп было в пределах нормы. За весь экспериментальный период у членов экспериментальной группы отмечалась тенденция к снижению числа лейкоцитов, при этом число лимфоцитов увеличилось. Под воздействием употребляемого комплекса ПД статически достоверно увеличилось процент моноцитов.

Анализ биохимических показателей крови исследуемых показал, что концентрация креатинкиназы в крови исследуемых Э группы в начале эксперимента превышало норму, однако за весь экспериментальный период снизилась статически достоверно ($p < 0,05$).

Концентрация креатинина в крови исследуемых от начала до конца эксперимента повысилась статически достоверно ($p < 0,05$).

Исследования показали, что концентрация холестерина была в пределах нормы. За весь экспериментальный период его концентрация у членов Э группы снизилась в среднем от $3,94 \pm 1,02$ до $3,84 \pm 1,09$ ммол/л.

За экспериментальный период концентрация триглицеридов имела тенденцию к повышению.

За весь экспериментальный период концентрация билирубина в крови исследуемых Э группы повысилась от $11,80 \pm 7,83$ до $17,11 \pm 4,24$ μ моль/л.

В следствии потребления комплекса ПД снизилось концентрация мочевины и мочевой кислоты в крови представителей экспериментальной группы.

Выводы: Продукты повышенной биологической ценности - капсулы Linchzhi и эликсир “Феникс” на показатели физического развития нами исследуемых спортсменов, развивающих выносливость, существенного влияния не оказали.

В результате 20-дневного приема комплекса ПД отмечена незначительная тенденция повышения мощности мышц при выполнении короткой (МОСМ, ААММ) физической нагрузки. Более значительные сдвиги изучаемых показателей отмечены при выполнении более продолжительных физических нагрузок, выполняемых в зоне гликолитического энергообеспечения.

Комплекс исследуемых ПД оказал положительное влияние на функциональные возможности кровеносной системы спортсменов. Под влиянием ПД у исследуемых Э группы улучшился ИР, снизилась ЧСС в покое.

Под воздействием исследуемых ПД, увеличились аэробные возможности на уровне критической интенсивности и на пороге анаэробного обмена. VO_{2max} у членов Э группы повысилось в среднем от 44,9 до 48,7 мл/ кг/мин.

Изменение показателей количества эритроцитов, их среднего объема, количества гемоглобина за экспериментальный период были незначительными. Это значит, что потребление комплекса ПД не оказало кроветворного влияния.

За экспериментальный период появилась положительное изменение числа лейкоцитов и их формулы. При уменьшении общего числа лейкоцитов увеличилось число лимфоцитов, в лейкограмме выровнялось процентное соотношение между гранулоцитами и агранулоцитами.

За экспериментальный период статически достоверно повысилась концентрация креатинина при снижении концентрации креатинкиназы, мочевой кислоты и мочевины в крови исследуемых. Изменение биохимических показателей указывает на эргогенное воздействие комплекса препаратов Linchzhi и эликсира Феникс на энергетическую систему и на физические и функциональные возможности.

Литература:

1. Bosco C., Viitasalo J., Komi P., Luchtanen P. Combined effect of elastic energy and mioelectrical potentiation during stretch short termini cycle exercise. *Acta Physiologica Scandinavica*, 1982, 114, p. 557–565.
2. Buchanan A., Roberts J., Smales T., Jones N. (2001). Short term administration of Cordymax Cs-4as a means to enhance maximal aerobic capacity. *Canadian Journal of Applied Physiology, Conference Proceedings*, 248.
3. Doton R., Bar-Or O. (1983). Load optimization for the Wingate anaerobic test. *European Journal of Applied Physiology*, 51, p 409–417.
4. Earnest C., Morss G. M., Wyatt F., Jordan A., Colson S., Church T. S., Fitzgerald Y., Autrey L., Jurca R. Lucia A. (2004). **Effects of a commercial herbal-based** formula on exercise performance in cyclists. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(3), 504–509.
5. Jeukendrup A., Gleeson M. (2010). *Sport nutrition. An introduction to energy production and performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.
6. Kuo Y., Tsai W., Wang J., Chang S., Lin C., Shiao M. (2001). Regulation of bronchialveolar lavage fluids cell function by the immunomodulatory agent from Cordyceps sinensis. *Life Science*, 68(9), 1067–1082.
7. Lei J, Chen J, Guo C. (1992). Pharmacological study on Cordyceps sinensis. *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*, 17(6), 364–366.
8. Margaria R., Aghemo P., Rovelli E. (1966). Measurement of muscular power (anaerobic) in man. *Journal of Applied Physiology*, 21, 1662–1664.
9. Parcell A., Smith J., Schulthies S., Myrer J., Fellingham G. (2004). Cordyceps sinensis (CordyMax Cs-4) supplementation does not improve endurance exercise performance. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 14(2), 236–242.
10. Rossi P., Buonocore D., Altobelli E., Brandalise F., Cesaroni V., Iozzi D., Savino E., Marzatico F. (2014). **Improving training condition assessment in endurance cyclists: Effects of Ganoderma lucidum and Ophiocordyceps sinensis dietary supplementation.** *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2014: 979613, doi: [10.1155/2014/979613](https://doi.org/10.1155/2014/979613).
11. Saltarelli R., Ceccaroli P., Iotti M., et al. (2009). Biochemical characterisation and antioxidant activity of mycelium of *Ganoderma lucidum* from Central Italy. *Food Chemistry*, 116(1), 143–151.
12. Smith J. M. (2001). *Cordyceps sinensis (Cordymax Cs-4) does not improve endurance performance in male competitive cyclists: Thesis/dissertation: Manuscript*. M. S. Brigham Young University.
13. Walker T. B. (2006). Does Cordiceps sinensis ingestion aid athletic performance? *Strength and Conditioning Journal*, 28(2), 21–23.
14. Yong-Lu L., Yin L., Yung-Wang Y., Chang-Xoo L. (1997). Studies on pharmacological activities of cultivated Cordyceps sinensis. *Phytheraphy Research*, 11, 237–239.
15. Zhu J., Halpern G., Jones K. (1998). The scientific rediscovery of an ancient Chinese herbal medicine: Cordyceps sinensis. Part I. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 4, 289–303.
16. Макарова Г. А. (2004). *Спортивная медицина*. Москва. 221 с.



Мухаметова Х.И., школа-гимназия № 83
Баянова К.В., общеобразовательная № 31
Афанасьева Н., школа-гимназия № 83
 Алматы, Казахстан

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ И ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

В наше столь ритмичное и загруженное время, люди очень мало уделяют времени и возможностей для того, чтобы следить за своим здоровьем. Главная задача: это учеба, работа и домашние дела. Но с таким ритмом жизни мы забываем о самом главном – это наше здоровье. Хочется подчеркнуть, что если человек не следит за своим здоровьем, то жизнь у него складывается очень непростая. А именно он часто болеет, эмоционально неуравновешен, все время чувствует усталость. Это результат того, что он не ведет здоровый образ жизни.

Здоровый образ жизни – это образ жизни человека с целью укрепления его здоровья и профилактики заболеваний. Здоровый образ жизни – это один из самых важных факторов развития разных сторон жизнедеятельности человека. Соблюдая здоровый образ жизни, можно достичь полноценного выполнения своих жизненных целей и долголетия.

Здоровый образ жизни — это системный подход для правильного формирования поведения человека. Сюда входит: оптимальный двигательный режим, закаливание, правильное питание, рациональный режим жизни и отказ от вредных привычек. Соблюдая все необходимые требования по поддержанию своего здорового образа жизни, обеспечивает человеку физическое, душевное и социальное благополучие в нашей жизни. Здоровый образ жизни – это образ жизни, основанный на принципах нравственности, рационально организованный, активный, трудовой, закаливает и, в тоже время защищающий от неблагоприятного воздействия окружающей среды [1].

Достичь желаемого успеха в соблюдении здорового образа жизни можно соблюдая несколько принципов.

1. Принцип ответственности: каждый человек должен понимать, что его хорошее здоровье – это его задача и желание достичь нужной цели. Мы хотим сказать, что человек сам должен хотеть быть здоровым, тогда это будет возможно.

2. Принцип комплексности: свое здоровье нельзя улучшить выполняя всего одно или два условия, нужен комплексный подход.

3. Принцип умеренности: чтобы укрепить свое здоровье не нужно выполнять поставленные задачи всего лишь месяц или два в жестком режиме. Такой подход только навредит вам. Для этого нужны систематические занятия физкультурой, постоянное правильное питание, отдых, закаливание. Это нужно выполнять каждый день, но с учетом состояния вашего здоровья.

Если вы будете придерживаться этим трем принципам, то состояние вашего здоровья улучшится.

Здоровье не дается человеку впрок, оно требует постоянных и упорных усилий. Поэтому, человек должен прежде всего осознать для себя как бесценно его здоровье, что он ему нужно будет не на один два года а на всю его жизнь. А какая будет его жизнь зависит только от него самого.

Здоровый образ жизни состоит из нескольких факторов: это вести активный образ жизни, правильное питание, соблюдать режим дня, закаливание и обязательно отдых. Для соблюдения этих правил нужно умелое распределение своего времени. При правильном соблюдении режима дня вырабатывается четкий и необходимый ритм функционирования организма, что позволит укрепить ваше здоровье. Если выполнять каждый день процедуры закаливания, то повысится не только ваш физический, но и эмоциональный уровень. Занятия физкультурой и спорт хотя бы два раза в неделю по полтора – два часа приведёт в тонус все ваши функциональные системы: сердечно-сосудистую, опорно – двигательную, дыхательную и т.п.

Одним из важнейших правил поддержания здорового образа жизни является – правильное, здоровое питание. Полноценное питание – тоже вопрос жизненно важный. По

мнению врачей – диетологов нужно не просто есть досыта – необходимы продукты, обогащенные витаминами и минералами [2].

Здоровое питание – это питание, обеспечивающее рост, нормальное развитие и жизнедеятельность человека, способствующее укреплению его здоровья и профилактике заболеваний.

Придерживаясь элементарным правилам питания, можно избежать многих заболеваний, и чувствовать себя все время бодрым и энергичным.

Правильное питание включает в себя сбалансированную, здоровую и полезную пищу. Меняя баланс основных компонентов пищи (углеводов, белков и жиров), а также необходимо включить витамины и минеральные вещества, можно построить рацион правильного питания. А так же нужно соблюдать регулярность и точность по времени в приёмах пищи. Это позволит улучшить не только работу желудочно – кишечного тракта, но и всей системы в целом. Питание строго по часам регулирует сон, нервную систему, нормализует состояние сосудов и давления. И нужно соблюдать главный принцип правильного питания – это сбалансированностью. Нужно правильно составить соотношение потребляемых калорий и нашей двигательной активности. Но нужно также составить меню, в которое будет входить продукты из разных групп, а не которые вам нравятся.

Запланировать и соблюдать правильный режим питания на неделю очень проблематично. Поэтому эффективней и более доступно с учетом имеющихся у вас продуктов лучше всего меню составлять на один день. Если вы привыкните составлять такое меню на день, то вам будет намного проще соблюдать правильное питание не только неделю, но и месяц.

Рацион здорового питания должен состоять из следующих моментов: завтрак (должен быть легкий, но калорийный), через часа 2-3 должен быть легкий перекус (например, фрукты), обед (обязательным ингредиентом обеда должно быть что-то мясное), через некоторое время еще один перекус, ужин (вечерний прием пищи не должен быть тяжелым, можно немного мяса и овощи, и перед сном, если очень хочется кушать можно выпить стакан кефира.

Соблюдая эти не очень сложные правила, вы добьетесь укрепления своего здоровья, хорошего настроения, что положительно скажется на всей вашей жизни.

Литература:

1.Махперова Х.И. «Формирование здорового образа жизни у студентов». Журнал Вестник физической культуры № 1 Алматы 2008. -с.84

2.Фильчукова Т.А. «Физическая культура и спорт как валеологический аспект учебного процесса». - Учебное пособие. Алматы 2007. -с.5



*Носков А.А.,доцент Центра ЗОЖ
Сабырбекова Л.А.,преподаватель Центра ЗОЖ
КазНУ им.аль-Фараби, город Алматы, РК*

ТЕХНИКА РАЗЫГРЫВАНИЯ ШАХМАТНЫХ ОКОНЧАНИЙ

*«Шахматы, если хочешь в них прогрессировать,
требуют больших значений и большой самоотдачи».*

Шахматы в КазНУ им. аль-Фараби являются одним из наиболее популярных видов спорта. На постоянной основе шахматная секция университета работает с 1961 года. Многолетняя работа с группами спортивного совершенствования показывает, что заключительная стадия шахматной партии является ахиллесовой пятой многих любителей шахмат, даже достаточно опытных разрядников. Часто приходится наблюдать, что шахматист довольно успешно разыграв дебютную стадию поединка и довольно уверенно проведя середину партии после размена ряда фигур вдруг начинает «плавать», что в конечном итоге приводит к поражению или в выигранной позиции довольствуется ничьей. В этой статье мы остановимся на ряде основных принципов разыгрывания эндшпиля и дать методические указания в этой области шахмат.

В зависимости от того, в какой ситуации партия перешла в окончание, перед игроком стоит одна из трех задач:

1. Если на его стороне материальной или позиционной перевес, он должен постараться довести его до логического конца - победы.

2. Если материальный или позиционный перевес на стороне соперника, нужно стремиться его нейтрализовать и свести партию к ничейному исходу.

3. Если же на первых двух стадиях поединка – дебюте и миттельшпиле не удалось добиться ни материального, ни позиционного перевеса, то можно попытаться добиться успеха в заключительной стадии партии путем знания особенностей окончаний.

Следует добавить, что в эндшпиле, по сравнению с серединой игры, значительно возрастает роль теории. По существу, многие эндшпильные позиции представляют собой логические задачи, иногда со строго единственным решением. Знание законов эндшпиля крайне необходимое условие повышения спортивного мастерства шахматиста. Как указывал еще чемпион мира Х.Р. Капабланка, изучение окончаний партий полезно не только само по себе. Оно развивает понимание позиции, общее понимание шахмат и повышает класс шахматиста в целом. Хорошая техника реализации преимущества или защита тяжелых позиций – верный признак сильного игрока. Как известно, все выдающиеся мастера шахмат, чемпионы мира виртуозно разыгрывали заключительную часть шахматной партии.

Как уже отмечалось выше, квалификация шахматиста наиболее сильно сказывается в эндшпиле. Простые, на первый взгляд, малофигурные окончания таят в себе богатые возможности и изобилуют такими нюансами, которые чреваты резким изменением хода игры.

Приведем характерные моменты игры в эндшпиле:

1. Резко возрастает роль короля, который превращается из самой уязвимой фигуры в настоящего воина. Активность его зачастую играет решающую роль.

2. Боевая мощь ладьи и пешек тоже увеличивается по мере приближения к финальной части партии. Пешки, особенно ходов пешками. Нужно всегда помнить правило – пешки назад не ходят!

Начать изучение окончаний мы рекомендуем с пешечных и ладейных. Ладейные окончания наиболее часто встречаются в практике (около 50% всех окончаний). За их внешней простотой кроется много тонкостей. Ни один другой эндшпиль не имеет такой хрупкой и незаметной границы, отделяющей выигрыш от ничьей. Эти особенности и дали основание выдающемуся шахматисту С.Тартакову для знаменитой шутки о том, что ладейные окончания не выигрываются! Следует помнить, что активность ладьи в подобных окончаниях зачастую важнее лишней пешки.

В пешечных окончаниях просто необходимо знание ближней и дальней оппозиции.



Онгарбаева Д.Т.к.п.н., Мадиева Г.Б., к.п.н., Байзакова Н.О.
ст. преподаватель
КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ ОСНОВНЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОК КАЗНУ ИМ.АЛЬ-ФАРАБИ

Новые социально-экономические условия развития нашего общества и коренные преобразования системы высшего образования РК предъявляют высокие требования к подготовке специалистов, качество которой в значительной мере определяется уровнем их физического здоровья.

Физическое здоровье человека определяется комплексом взаимосвязанных факторов, характеризующих физическое состояние организма. Это, прежде всего, функциональное состояние жизненно важных систем организма, которыми являются сердечно-сосудистая и дыхательная, а также уровень физического развития и подготовленности [1,2].

В последние два десятилетия ряд факторов экономического и экологического характера, а также интенсификация учебной деятельности с высоким уровнем психоэмоционального напряжения на фоне снижения двигательной активности способствовали тому, что проблема физического здоровья студенческой молодежи Казахстана приобрела наибольшую остроту и актуальность.

Анализ и обобщение научных публикации специалистов вузовской физической культуры по теме исследования позволяет с сожалением констатировать, что физическое здоровье студентов вузов Республики характеризуется ростом численности специального медицинского отделения, снижением количества основного отделения и отрицательной тенденцией развития из года в год [3,4,5,6].

Таким образом, реалии сегодняшнего дня ставят систему сегодняшнего высшего образования перед проблемой, когда будущий специалист, обладающий недостаточным уровнем физического здоровья, оказывается не совсем готовым к жестким требованиям современной рыночной экономики.

Поэтому одной из актуальнейших задач кафедр физического воспитания отечественной высшей школы является практическая деятельность по поддержанию здоровья студентов средствами физической культуры.

Это означает, что содержание уроков физической культуры, общей направленности – основного учебного отделения, должно быть построено так, чтобы у обучающихся сохранить прежнее состояние их здоровья и даже улучшить его.

Целью исследования является апробация методики комплексной оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы организма студенток основного учебного отделения, обучающихся на академических уроках физического воспитания Казахского Национального университета им.аль-Фараби

Для достижения данной цели были поставлены **задачи**: оценить функциональные возможности сердечно-сосудистой системы в покое и на дозированную физическую нагрузку.

Методика исследования. Комплексная оценка сердечно-сосудистой системы у девушек, обучающихся в основном учебном отделении, проводилась на основе:

- метода *пульсометрии* с применением электронного пульсометра «SigmaPS2614» с определением ЧСС: в состоянии относительного покоя, при стандартной нагрузки в виде функциональной пробы Мартинэ - Кушеловского и за 3-х минутный восстановительный период;

- метода измерения артериального давления с применением электронного тонометра «Omron»M2Basic в покое, при стандартной нагрузке в виде функциональной пробы Мартинэ - Кушеловского и за период 3-х минутного восстановления с определением типа реакции артериального давления.

Полученные данные статистически обработаны при помощи компьютерной программы «Excel» с вычислением средней арифметической (М) и среднеквадратичного отклонения (σ).

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты оценки показателей гемодинамики студенток КазНУ им. аль-Фараби представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое студенток основного учебного отделения КазНУ им. аль-Фараби

№п.п.	Показатель	Среднестатистический показатель испытуемых	Оценочная норма	
		М±σ	нижняя граница	верхняя граница
1	ЧСС, уд./мин	79,8±13,1	60	80
2	САД, ммрт.ст.	117,0±9,9	110	126
3	ДАД,мм.рт.ст.	76,5±6,8	60	80
4	ПД, мм рт.ст.	40,5±10,1	35	40

Примечание:САД- систолическое артериальное давление; ДАД -диастолическое артериальное давление; ПД- пульсовое давление.

Анализируя функциональные возможности сердца у студенток основного учебного отделения в состоянии относительного покоя, можно сказать, что показатели ЧСС, САД, ДАД и ПД соответствуют должным нормам пола и возраста, но следует отметить, что пульс находится на верхней границе нормы;

На втором этапе работы нами проведена оценка деятельности сердечно-сосудистой системы исследуемого контингента на стандартную физическую нагрузку в виде функциональной пробы Мартинэ– Кушеловского (20 приседаний за 30 секунд), результаты которой продемонстрированы в таблице 2.

Таблица 2- Средние показатели реакции ССС студенток КазНУ им. аль-Фараби на пробу Мартинэ-Кушеловского

В покое		Период восстановления					
		1 минута		2 минута		3 минута	
ЧСС	АД	ЧСС	АД	ЧСС	АД	ЧСС	АД
80	117/77	136	126/77	109	122/75	90	116/72

Реакция сердечно-сосудистой системы испытуемых сразу после нагрузки (1-я минута восстановления) в сравнении с исходным выглядит следующим образом:

- систолическое давление повышается слабо, всего на 7,6 %, что ниже должных норм в 3-4 раза и отражает ослабление усилия систолы – сокращения левого желудочка сердца;
- диастолическое давление остается неизменным, указывая на уменьшение тонуса артериол, которые обеспечивают лучший доступ кислорода к периферии;
- наблюдается значительное учащение пульса на 70,0%, свидетельствуя о том, что усиление кровообращения даже при нагрузке невысокой интенсивности, каким является данная проба, достигается за счет учащения частоты сердечных сокращений, а не увеличения ударного объема сердца, что нерационально для сердца.

- АД на 3 минуте отдыха восстанавливается до исходного значения, а период восстановления ЧСС затягивается. Для проверки достоверности результатов исследования реакции ССС на стандартную функциональную пробу, указывающей на ослабление сократительной способности сердца, нами проведена оценка её функционального резерва по индексу Робинсона, который косвенно характеризует силу и уровень потребления кислорода сердечной мышцей. Результаты оценки систолической работы сердца у студенток по индексу Робинсона наглядно изображено в таблице 3.

Таблица 3 - Оценка состояния систолической работы сердца студенток основного учебного отделения КазНУ им. аль-Фараби по индексу Робинсона

Показатель	Оценочная норма автора					Оценка состояния испытуемых, в %				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Индекс Робинсона	69 и <	70-84	85-94	95-110	111 и >	-	31,8	31,8	22,7	13,6

По данным таблицы 3, можно констатировать:

- ни одна студентка не имеет отличную оценку сократительной способности сердечной мышцы;

- равное количество студенток по 31,8% укладываются в оценку «3» и «4», что позволяет говорить, что у большинства испытуемых (63,7%) функциональные резервы сердечно-сосудистой системы находятся на хорошем и среднем уровнях;

- признаки нарушения регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы, оцениваемых как «плохо» и «очень плохо» отмечены у 22,7 % и 13,6%, что в общей сложности составляет 36,3%. Таким образом, кратко можно резюмировать, что в современных условиях основное содержание урока физической культуры должно быть направлено на эффективное решение её оздоровительной задачи, обеспечивающей оптимальный оздоровительно-тренировочный эффект.

Таким образом, результаты нашего исследования позволяют сделать **вывод**, что функциональное состояние сердечно-сосудистой системы практически здоровых студенток в покое соответствует должным возрастнo-половым нормам; при физической нагрузке даже невысокой интенсивности наблюдается значительное учащение ЧСС, небольшой подъем систолического, диастолического давления не меняется, увеличивается время восстановления ЧСС, что можно охарактеризовать как неблагоприятный – астенический (гипотонический) тип реакции; показатели индекса Робинсона также свидетельствуют о снижении аэробного механизма энергообеспечения и сократительной способности миокарда.

Литература:

1. Пискарев Ю.Г., Трофимов С.А. Влияние условий труда на состояние здоровья лиц с различным уровнем физической активности // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 3 – С. 114 – 118с.
2. Юрьева Е.В. Физиолого-гигиенические основы профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы. Автореф. Дис. Канд. Мед. Наук. – Москва – 2004. – 24 с.
3. Гамза Н.А., Гринь Г.Р., к.м.н., доцент Жукова Т.В. Функциональные пробы в спортивной медицине/ – Минск.: БГУФК, 2013 с.19
4. Онгарбаева Д.Т. Экология, здоровье и физическая подготовленность молодежи Казахстана. // XIV Международная научно-практическая конференция "Охрана здоровья и физическое развитие человека в условиях биосферного кризиса" – Лондон, 2013.- С.89-92.

5.Мадиева Г.Б., Онгарбаева Д.Т., Мадиев Е.К. Исследование состояния физического здоровья студенток КазНУ им.аль –Фараби //Вестник физической культуры. - 2015. - №1 . – С.206 -211.

6. Вишнякова Н.П. Организация учебного процесса в специальном учебном отделении КазНУ им. аль-Фараби. Актуальные проблемы безопасности жизнедеятельности и физической культуры в XXI веке: интеграция науки и практики // Материалы II Международной научно-практической конференции. – Невинномысск, 2012.



*Отаралы С.Ж.,старший преподаватель кафедры ФКиС
Аликей А.,старший преподаватель Центра ЗОЖ
Онгарбаева Д.Т.,к.п.н., доцент кафедры ФКиС
Казахский национальный университет им.аль-Фараби
Алматы, Казахстан*

ПОСТРОЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ СТУДЕНТОВ С УЧЕТОМ ДАННЫХ О ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

Современное общество отталкивается в вопросах оздоровления населения с позиции определения диагноза и поиска путей лечения уже имеющегося заболевания забывая о том, что состояние здоровья, физическое развитие, функциональная подготовленность человека находятся в прямой зависимости. Систематически занимаясь физическими упражнениями, повышая свои функциональные возможности, человек напрямую повышает потенциал своего здоровья. Напротив, низкая двигательная активность, резко снижает функциональные возможности сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма, что не может не отражаться на здоровье человека. В этой связи повышается роль систематического и правильно организованного использования физических упражнений. Правильно организованный процесс физического воспитания не возможен без оценки начального уровня физического развития, физической и функциональной подготовленности занимающихся. В связи с этим, современный специалист в области физического воспитания обязан владеть не только элементарными методами, но и быть в курсе современных тенденций в области оценки функциональных возможностей организма и учитывать их при организации учебного процесса. Без этого невозможно решение основной задачи физического воспитания – оздоровления занимающихся.

В последние годы здоровье человека оценивается по комплексу составляющих ее компонентов:

- Уровень физического развития;
- Уровень физической и функциональной подготовленности организма к выполнению физических нагрузок;
- Уровень мобилизации адаптационных запасов организма, которые обеспечивают приспособительные реакции к влиянию различных факторов внешней среды.

Физическое развитие может быть оценено с помощью методов антропометрических стандартов, сигмальных отклонений, метод индексов и предусматривает измерение продольных, поперечных и обхватных размеров тела стандартными измерительными инструментами по унифицированной методике [1,2].

Уровень физической и функциональной подготовленности организма к выполнению физических нагрузок определяется по результатам выполнения контрольных нормативов (тесты оценки уровня развития физических качеств). Физическую подготовленность

занимающихся также можно определить с помощью функциональных проб или, как принято называть их в педагогике, тестов и контрольных упражнений. Функциональные пробы бывают общие (неспецифические) и со специфическими нагрузками, которые проводятся, как правило, в естественных условиях с нагрузками различной интенсивности.

Если первые два подхода к оценке физического здоровья относительно просты и доступны в частности для специалистов в области физического воспитания, то большая часть методов оценки адаптационных возможностей студентов либо дают поверхностные и малодостоверные представления о состоянии здоровья испытуемых, либо процедура определения физического статуса студентов требует большого количества громоздких операций. В связи с этим в практике физического воспитания наблюдается недостаток современных методов, которые дают сопоставимые, достоверные сведения о состоянии ведущих систем организма.

В последние годы сердечно-сосудистая система и изменения, происходящие в ней стали использоваться в качестве индикатора адаптационных реакций всего организма. Традиционно используемые с этой целью интегральные показатели ЧСС, АД отражают состояние уже сложившегося гомеостаза, то есть состояние организма в данный конкретный момент времени. Для оценки процессов, происходящих в структурах, регулирующих деятельность ССС используется анализ динамического ряда кардиоинтервалов, который производится при помощи различных методик. Одни из них рассматривают изменения сердечного ритма в связи с адаптационной реакцией целостного организма, как проявление различных стадий общего адаптационного синдрома [3]. Другие методы рассматривают изменения сердечного ритма в связи с деятельностью механизмов нейрогормональной регуляции как результат активности различных звеньев вегетативной нервной системы, модулирующих сердечную деятельность, в том числе ритм сердца. Интерпретация результатов, третьих основана на кибернетическом походе, при котором система управления синусовым узлом представлена в виде двух взаимосвязанных контуров: центрального и автономного, управляющего и управляемого с каналами прямой и обратной связи [4]. При этом изменения показателей вариабельности сердечного ритма обусловлены формированием различных функциональных систем, соответствующих требуемому на данный момент результату. В западной литературе этот метод известен под аббревиатурой *HRV heart rate variability* (изменчивость сердечного ритма).

Согласно этой методике основная информация о состоянии систем, регулирующих ритм сердца, заключена в "функциях разброса" длительностей кардиоинтервалов. Индикаторами управляемого (низшего, автономного) контура регуляции являются синусовый узел, блуждающие нервы и их ядра в продолговатом мозгу. Факт наличия дыхательной синусовой аритмии указывает на активность этого контура [5].

Высший, центральный или управляющий контур регуляции проявляется в виде различных медленноволновых составляющих сердечного ритма. На его деятельность указывает наличие недыхательной синусовой аритмии.

Между уровнями управления прямая связь осуществляется через нервные (симпатические) и гуморальные каналы. обратная связь также обеспечивается посредством нервных и гуморальных каналов, но при этом ведущая роль принадлежит афферентной импульсации с барорецепторов сердца и сосудов, с хеморецепторов и с обширных рецепторных зон других органов и тканей.

Общая закономерность состоит в том, что в условиях, когда контролируемая система работает в нормальном режиме, не подвергается дополнительным нагрузкам, регуляторный механизм выполняет лишь контрольные функции, не вмешиваясь в ее работу.

При появлении возмущающих факторов, если контролируемой системе на выполнение своих функций требуется усиление обменных процессов, механизм регуляции переходит на более высокий уровень активности - уровень регуляции. Через соответствующие нервные и гуморальные каналы в регулируемую систему посылаются

сигналы управления, обеспечивающие мобилизацию необходимых дополнительных функциональных резервов. При этом, чем активнее включается в процесс регуляции центральный контур, тем больше угнетается деятельность автономного контура и снижается амплитуда дыхательных волн. Поскольку автономный контур – это контур парасимпатической регуляции, то увеличение центральных влияний означает смещение вегетативного гомеостаза в сторону преобладания симпатикуса. Следовательно, ослабление синусовой дыхательной аритмии связано с усилением тонуса симпатической нервной системы.

Структуру же центрального контура можно схематично представить состоящей из трех уровней. Этим уровням соответствуют не столько анатомо-морфологические структуры мозга, сколько определенные функциональные системы или уровни регуляции: подкорковые нервные центры, деятельность которых связана с регуляцией внутрисистемного в том числе вегетативного, гомеостаза (уровень В); высшие вегетативные центры, обеспечивающие межсистемный гомеостаз (уровень Б); корковые механизмы регуляции в центральной нервной системе, которые координируют функциональную деятельность всех систем организма в соответствии с изменениями условий внешней среды (уровень А).

Каждый из рассмотренных уровней управления, характеризуется определенной периодикой колебаний регулируемых им показателей. Чем выше уровень управления, тем длиннее периоды колебательных процессов, что обусловлено наличием более значительного числа элементов регуляторного механизма.

При оптимальной регуляции нормальный здоровый организм, обладая достаточным запасом функциональных возможностей отвечает на возмущающие факторы обычным, так называемым рабочим напряжением регуляторных систем. Это происходит при минимальном участии высших уровней.

При неоптимальной регуляции требуется вмешательство высших уровней регуляции. Это проявляется в виде ослабления дыхательной аритмии и усилением недыхательного компонента синусовой аритмии и появлением волн более высокого порядка. Напряжение регуляторных систем может быть высоким даже в условиях покоя. Это выражается, в частности, в высокой стабильности сердечного ритма, характерной для повышенного тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы. Активация симпатической нервной системы обычно отмечается при любых стрессовых ситуациях, большой физической нагрузке, экстремальных условиях, когда необходимо возбуждение и других систем организма, помимо сердечно-сосудистой. Такие кардиоритмограммы характерны не только для лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья, но и для здоровых людей со сниженными функциональными возможностями.

Методы анализа ритма сердца можно разделить на три большие группы [6]:

В первую группу входят методы оценки общей вариабельности ритма сердца (статистические методы и методы временного анализа). Вторую группу составляют методы анализа периодических составляющих вариабельности ритма сердца (частотный анализ). Изучению внутренней организации динамического ряда кардиоциклов посвящены методы нелинейной динамики, автокорреляционный анализ, методы нейродинамического и фрактального анализа.

Наиболее информативными и часто используемыми из них являются статистические методы и методы и временной анализ последовательности кардиоинтервалов. Интерпретация результатов анализа вариабельности сердечного ритма представлена в таблице 1.

Показатели ВСР и их физиологическая интерпретация (по Р.М. Баевскому, 2004 [7])

Контур ы	Отделы и звенья регуляторного механизма	Стат исти	Спек траль ные	Интерпретация изменений показателей	
				Уменьшение	Увеличение

Управл ения		ческ ие пока зате ли	показ атели		
Автоно мный	Парасимпатическ ий отдел вегетативной нервной системы	MxD Mn pNN 50 RMS SD	HF	Снижение активности механизмов саморегуляции	Рост активности механизмов саморегуляци и
Центра льный	Симпатический отдел вегетативной нервной системы	Amo SI	LF/H F IC	Снижение активности центрального контура управления	Рост активности центрального контура управления
Центра льный	Симпатический сосудистый центр продолговатого мозга		LF	Снижение активности симпатического сосудистого центра	Активация симпатическо го сосудистого центра
Центра льный	Центры терморегуляции и энергометаболиче ского обмена		VLF	Снижение активности центров энергометаболич еского обмена	Активация центров энергометабо лического обмена
Центра льный	Высшие вегетативные центры гипоталамо- гипофизарного уровня	SDN N	TP	Мобилизация функцио- нальных резервов организма	Активация нижележащих уровней управления

В пользу целесообразности использования variability сердечного ритма в практике физического воспитания свидетельствуют следующие преимущества этого метода.

- Возможность комплексного исследования функционального состояния организма в естественных условиях.

- Доступность и возможность визуализации получаемой информации и результатов ее анализа.

- Возможность накопления информации и ее анализа как в реальном времени, так и в динамике.

- Интегральность показателя, дающая возможность объективной оценки вегетативного обеспечения важнейших систем жизнеобеспечения: сердечной деятельности, внешнего дыхания, сосудистой системы, вегетативной системы, механизмов гуморальной регуляции.

В практике физического воспитания целесообразно использование методов анализа variability сердечного ритма в нескольких аспектах. Полученные данные позволяют адекватно оценить состояние основных систем организма в состоянии покоя. Так же можно оценивать состояние приспособительных механизмов организма в ответ на стандартную

нагрузку. При этом в качестве нагрузочных тестов можно использовать в частности активную ортостатическую пробу. Особую ценность приобретает изучение variability сердечного ритма в динамике.

Такой подход позволит не только объективно оценить функциональные возможности студентов в целом, но и "увидеть" срочные индивидуальные адаптационные резервы, что позволит дифференцировать их уровень подготовки и внести коррективы в содержание учебного процесс. Особую ценность применение этой методики приобретает при организации учебного процесса в специальном медицинском отделении, в котором дифференциация и индивидуализация учебного процесса имеет очень большое значение. Согласно действующим учебным программам по физическому воспитанию формирование групп в специальном медицинском отделении производится согласно определению заболевания студентов, имеющимся противопоказаниям к определенным видам физических упражнений и определением уровня физической и функциональной подготовленности [8]. Используя же методы анализа variability сердечного ритма возможно распределение студентов по группам согласно типам вегетативной регуляции. Это позволит обеспечить индивидуально-дифференцированный подход к студенту при выборе нагрузки на занятиях по физическому воспитанию. Однако, вопрос применения методики оценки variability сердечного ритма требует от специалистов в области физического воспитания значительной теоретической и методической подготовки.

Литература:

1. Ставицкая А.Б., Арон Д.И. Методика исследования физического развития детей и подростков. М. Мед.гиз.,1959. 75 с.
2. Шапкайтц Ю.М. Оценка физического развития физкультурников и спортсменов в деятельности преподавателя и тренера. Л., 1985.
3. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. Пер. с англ. М.: Медгиз, 1960. С.275.
4. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. М.: Медицина. 1979. С.295.
5. Баевский Р.М., Кириллов О.И., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М.: Наука, 1984.С.220.
6. Рябыкина Г.В., Соболев А.В. Анализ variability ритма сердца.//Кардиология.- 1996.- №10.-С.87 – 97.
7. Баевский Р.М. Анализ variability сердечного ритма: история и философия, теория и практика/ Р. М. Баевский //Клиническая информатика и телемедицина.– 2004.–№ 1.– С. 54–64.
8. Типовая учебная программа по дисциплине "Физическая культура" для студентов высших учебных заведений РК-Алматы, 2014,С.114



*Портова Е.В.,преподаватель Центра «ЗОЖ»
Арещенко А.И.,профессор, директор Центра «ЗОЖ»
Ан В.С.,старший преподаватель Центра «ЗОЖ»
Казахский национальный университет им.аль-Фараби*

АНАЛИЗ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГАНДБОЛИСТОВ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ШТРАФНЫЕ БРОСКИ В ГАНДБОЛЕ

Постоянно повышающаяся конкуренция команд в Чемпионате РК диктует необходимость дальнейшего совершенствования системы подготовки квалифицированных гандболистов. При этом игры, как правило, проходят в условиях повышенного эмоционального и физического напряжения, когда один гол может, как решить исход встречи, так и определить результат сезона. Поэтому соревновательная деятельность игроков-пенальтистов, которым зачастую приходится решать судьбу, как матча, так и результата команды представляет особый интерес.

К сожалению, в специальной литературе недостаточно внимания уделяется описанию особенностей, количественных и качественных показателей, которых достигли в последнее время пенальтисты ведущих команд нашей страны и мира в соревновательной деятельности, что лишает тренеров возможности эффективно проводить их подготовку в условиях учебно-тренировочного процесса.

Современный уровень развития спорта высших достижений характеризуется выравниванием тактико-технической и физической подготовленности его участников. В гандболе это выражается в динамике соотношения счета во время игры, повышении эмоциональной и психической напряженности спортсменов, что переводит ее в остроконфликтный характер, где каждый из соперников имеет возможность коренным образом изменить ее направленность, содержание и, главное результат матча. Указанные условия предъявляют достаточно серьезные требования к психологической устойчивости спортсмена, необходимости сохранения его высокой работоспособности на протяжении игры, оперативному анализу поступающей информации, адекватному ее восприятию и исполнению принятых решений, что, в совокупности, определяет надежность деятельности каждого игрока.

Надежность - сложная комплексная способность, зависящая от уровня всех видов спортивной подготовленности, многих личностных особенностей при ведущей роли эмоционально-волевой устойчивости к влиянию внешних и внутренних сбивающих факторов. Надежность характеризуется высоким уровнем эффективности деятельности на протяжении всей встречи, многодневных турниров, на протяжении сезона, в условиях повышенной значимости и психической напряженности.

Цель нашего исследования заключалась в определении надежности соревновательной деятельности гандболистов, выполняющих штрафные броски в процессе изучения соревновательной деятельности команд.

Для реализации цели были определены следующие задачи:

1. Исследовать специфику соревновательной деятельности пенальтистов высокой квалификации на примере ведущих украинских команд.

2. Определить командный коэффициент надежности выполнения штрафных бросков.

Анализ протоколов Чемпионата РК 2004-2005, 2005-2006 гг. и видеозаписей игр дали возможность определить особенности соревновательной деятельности и надежности пенальтистов.

Соревновательная деятельность игроков выполняющих пенальти в гандболе была проанализирована в аспекте надежности выполнения штрафных бросков, как каждой командой в отдельности - так и в сравнении с общей надежностью всех команд.

Семиметровые штрафные броски в большинстве случаев это результат ведения активных действий игроков нападения и сделанных грубых нарушений правил выполненных против них спортсменами команды, которая защищается. Особенности соревновательной деятельности пенальтистов: пенальтист назначается тренером, после неудачного броска меняется на другого игрока. Как правило, в команде 2-3 игрока (в

женских командах больше), которые чаще всего выполняют пенальти. Количество назначенных пенальти зависит от рейтинга команд, счета в игре, времени матча, квалификации судей, тактики игры команды, опыта и уровня подготовленности вратаря. Нами подсчитано, что в среднем назначается в играх мужских - 5 - 9 пенальти (наибольшее количество - 18 в игре между командами, занявшими 3-4 место); в женских - 8 - 16 (наибольшее количество в играх между командами, занявшими 4 и 8 места в Чемпионате - 24 пенальти). Согласно анализу протоколов, наибольшее количество пенальти назначается во втором тайме встречи, как у мужчин, так и у женщин. Как правило, успеха чаще всего добиваются пенальтисты, которые используют обманные замахи, бросают в падении, бросают по воротам с определенной паузой, т.е. на 2 - 3 секунды отведенного для броска времени после свистка судьи.

Деятельность игрока - пенальтиста в гандболе предъявляет к спортсменам следующие требования: высокая скорость, точность и сила броска, устойчивость в экстремальной ситуации, игровая выносливость, большой объем поля зрения, предельная концентрация внимания, скорость реакции, вариативность выполнения штрафных в зависимости от стиля игры вратаря, наличие игрового опыта.

Проведя анализ протоколов игр сезонов 2004-2005 гг., 2005-2006 гг. мужских команд (448 игр); женских команд (440 игр), нами установлен различный уровень качества выполнения штрафных бросков игроками. При этом мы пользовались следующей формулой определения коэффициента надежности -

$$K = (n-m)/n,$$

где K - коэффициент надежности;

n - число назначенных пенальти;

m - нереализованные пенальти.

Значение коэффициента надежности: от 0,75 до 1,0 - высокая степень надежности; от 0,5 до 0,74 - средняя степень надежности; меньше 0,5 - низкая степень надежности [3].

Коэффициент надежности вычислялся по каждой отдельной игре, затем выводился обобщенный показатель за сезон для точного и объективного представления о надежности соревновательной деятельности мужских и женских команд Суперлиги Чемпионата РК.

Общий коэффициент надежности выполнения пенальти для мужских команд составил - 0,75; для женских команд - 0,69. Практически все мужские команды показали высокую степень надежности реализации пенальти, чего нельзя сказать о женских командах. Так, у трех команд показатели высокие 0,75, 0,71, 0,71; у остальных 0,39 и ниже.

В результате проведенных исследований, на основании анализа соревновательной деятельности мужских и женских команд Суперлиги Чемпионата РК сезонов 2004 - 2005 гг., 2005 - 2006 гг. (Табл.1), выяснилось, что команды, которые показывают высокую результативность в реализации штрафных бросков, занимают I - III места в Чемпионатах РК.

Выводы: На основании проведенного анализа соревновательной деятельности высококвалифицированных гандболистов, выполняющих штрафные броски в гандболе и руководствуясь при этом перспективными тенденциями развития вида спорта, целесообразно сделать следующие педагогические установки, практическая реализация которых может способствовать повышению качества учебно-тренировочного процесса и эффективности соревновательной деятельности команд высшей квалификации:

1. Учитывая высокую значимость штрафных в игре, для обеспечения высокого коэффициента надежности соревновательной деятельности по реализации штрафных бросков в гандболе, необходимы специально отобранные и подготовленные спортсмены.

2. Анализ надежности соревновательной деятельности высококвалифицированных пенальтистов показал, что они еще не достигли необходимого уровня спортивного мастерства и по многим аспектам отстают от требований модельных характеристик.

3. Формирование надежности соревновательной деятельности пенальтистов как комплексной способности должно идти по двум взаимосвязанным направлениям:

- воспитание личностных качеств, прежде всего посредством активной целенаправленно организованной деятельности, когда пенальтисты поставлены в условия, требующие обязательного проявления определенных профессионально-спортивных качеств;

- моделирование соревновательной деятельности, позволяющее развивать и совершенствовать у пенальтистов способность к ориентированию в условиях, включающих в себя быстрое и точное восприятие, а также правильную оценку положения вратаря в воротах при выполнении штрафного броска, что в значительной мере должно обеспечить выполнение пенальтистом результативных действий.

4. В ходе тренировочных занятий и соревнований необходимо развивать у пенальтистов способность действовать творчески, самостоятельно и инициативно, формируя свой индивидуальный стиль при выполнении штрафных в течение игры.

5. Обеспечивать гибкое оперативное переключение сознания пенальтистов от напряженного процесса выполнения штрафного броска к дальнейшему участию в матче без снижения его игровой эффективности.

Перспективы дальнейших исследований базируются на необходимости разработки модели штатных пенальтистов в гандболе, критериев определения и отбора "штатных" пенальтистов, разработки и обоснования программ подготовки пенальтистов высокой соревновательной надежности.

Литература:

1. Евгеньева Л.Я. Модельные характеристики спортсменно гандболистов высшей квалификации по морфофункциональным показателям// Тез. Всес. конференции по физиологии и биохимии спорта. - Баку; 1978. - С.21-23.

2. Евтушенко А.Н., Калинин Е.А., Кушнiryuk С.Г. Психологические основы управления гандбольной командой // Методическое пособие для тренеров. - Запорожье, Запорожский гос. университет, 1990. - 15 с.

3. Игнатьева В.Я. Оценка соревновательной и тренировочной двигательной деятельности гандболистов высших разрядов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Игнатьева В.Я.; ГЦОЛИФК. - М., 1982. - 23 с.

4. Игнатьева В.Я., Атхам Камис. Контроль за физической подготовленностью гандболистов высокой квалификации различных игровых амплуа// Теория и практика физической культуры. - 1999. - № 3. - С.37-39.

5. Игнатьева В.Я., Портнов Ю.М. Гандбол: Учебник для физкультурных вузов. - М.: ФОН, 1996. - 314 с., ил.

6. Козлов Е.Г., Конюхов В.Г., Григорянц И.А. Проблема соревновательной надежности в спорте. - М.: МОГИФК, 1979 - 42с

7. Кочеткова С.В. Повышение соревновательной надежности спортсменов-стрелков на основе макро и микровременных факторов ее формирования: Автореф. дис. канд. пед. наук. - Краснодар, 2000. - 22 с.

8. Крамской С.И. Учебно-тренировочный процесс студентов, занимающихся гандболом: Учеб. пособие. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г.Шухова; Изд-во АСВ, 2003.- 75с.

9. Кривенцов А.Л. Система комплексного контроля в управлении подготовкой спортсменов// Учебное пособие. - Алма-Ата: Каз.ИФК, 1987. - 87 с.

10. Кушнiryuk С.Г. Характеристика соревновательной деятельности гандболистов высокой квалификации как основа требований к уровню их физической подготовленности // - Харьков: ХГАДИ (ХХПИ), 2003,- № 24, - С.130 - 137.

11. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. - К.: Олимпийская литература, 1988. - 370 с.
12. Плахтиенко. В.А., Блудов Ю.М. Надежность в спорте. М.: ФиС, 1983. 210с.
13. Червона С.П. // Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях: интеграция в европейское образовательное пространство // сборник статей под ред. Ермакова С.С./международная электронная научная конференция,. Г. Харьков, 26 апреля 2005 года. - Харьков: ХГАДИ, 2005. - С.361-362.
14. Цапенко В.А., Гусак А.Е., Дорошенко Э.Ю. Соревнования и соревновательная деятельность в гандболе: Учебное пособие для студентов и преподавателей высших учебных заведений. Запорожье: ЗГУ, 2004. - 81с.



Романова О.В., Синельникова Г.А., Ларионова О.П.
старшие преподаватели Центр «ЗОЖ»
Казахский национальный университет им. аль-Фараби
г. Алматы, Казахстан)

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИМ ПРИЕМАМ В БАСКЕТБОЛЕ

Развитие технологий информационного обмена на сегодняшний день достигло высокого уровня, и невозможно полностью осознать тот потенциал, который имеет их развитие во всём мире.

Принимая во внимание уровень развития технологий информационного общества, необходимо сделать современное образование по содержанию, формам и методам, адекватным потребностям информационного социума.

Процесс внедрения компьютерного обучения должен осуществляться во всех высших учебных заведениях. Обучение с помощью компьютера повышает эффективность учебного процесса, способствует освобождению времени, которое студенты могут использовать для дополнительной подготовки и повторения, для совершенствования навыков и умения, развитие мастерства. Это важное отличие нового подхода в теории и практике обучения.

Мультимедиа – это взаимодействие визуальной и звуковой информации под управлением интерактивного программного обеспечения с использованием современных технических и программных средств, они объединяют текст, звук, графику, фото, видео в одном цифровом представлении. Использование мультимедиа обеспечивает легкость восприятия информации человеком, так как человек имеет, существенно отличные от компьютера средства и способы обработки информации, имеющие форму восприятия, удобную для человека [1].

Для мультимедийных Интернет-ресурсов характерно следующее:

- они могут содержать различные виды информации (не только текстовую, но и звуковую, графическую, анимационную, видео и т.д.);
- иметь высокую степень наглядности материалов;
- поддерживать различные типы файлов: текстовых, графических, аудио и видео;
- могут использоваться для продвижения творческих работ в области различных видов искусств;

- мультимедиа в силу своей наглядности снижает уровень интеллектуально-психологического барьера между пользователем и информационным технологическим процессом.

Мультимедийные технологии находят своё применение в различных областях, включая, рекламу, искусство, образование, индустрию развлечений, технику, медицину, математику, бизнес, спорт, научные исследования и пространственно-временные приложения и прочие информационные процессы с участием людей. [2]

Казахский национальный университет им. аль-Фараби это интеллектуальная корпорация с научно-инновационной инфраструктурой, не имеющей аналогов в других вузах республики.

В стратегическом плане Казахского национального университета имени аль-Фараби на 2015-2020 годы определено 6 стратегических направлений. Стратегическое направление №5 это – развитие инфраструктуры и внедрение новейших информационных технологий.

Проблемы в области применения компьютерных технологий в обучении физической культуры широко изучаются в последнее время и находят свое отражение в исследованиях ученых Д.И.Альшанауи, И.А.Башмакова, В.П.Кулагина, Г.В.Кольцовой, И.В.Лищукина, Е.Л.Михайлова. [3]

Для решения задач целенаправленного формирования практических умений самостоятельно заниматься физическими упражнениями, является их образовательный потенциал, реализуемый на основе современных информационно-компьютерных технологий.

Большой интерес в этой области представляет методика кандидата педагогических наук Мухаммед Дахир Ганауи, по обучению техническим приемам в баскетболе с использованием мультимедиа. Гипотеза исследования основана на предположении о том, что обучение техническим приемам в баскетболе будет более эффективным, если на уроках физической культуры использовать мультимедиа при следующих условиях:

- наличие компьютерной техники вблизи от места проведения занятий (спортзал, спортивная баскетбольная площадка);
- владение информационными технологиями преподавателем физической культуры;
- умение учащихся пользоваться компьютерными программами самостоятельно;
- совместная деятельность педагога и учащихся, как субъектов учебно-воспитательного процесса;
- соблюдение дидактических принципов обучения (системность, наглядность, доступность, последовательность - от простого к сложному, от теории к практике и др.);
- вариативность и динамичность использования подводящих упражнений для владения техникой игры в баскетбол;
- учет возрастных, индивидуальных физических и психических возможностей;
- развитие интереса у учащихся к баскетболу;
- формирование у студентов потребностей в занятиях физической культурой и спортом, в физическом самосовершенствовании в целом. [1]

Основная цель методики - совершенствование обучения техническим приемам в баскетболе в соответствии с требованиями современного образования. На базе научно-теоретического обоснования инновационной методики формируются основные принципы, методы, организационные формы обучения и оптимальные пути их реализации в образовательном процессе. Данная инновационная методика обучения техническим приемам в баскетболе с использованием мультимедиа направлено на удовлетворение потребностей, интересов к занятиям в баскетболе и ориентирована на создание условий, способствующих совершенствованию учебного процесса по физическому воспитанию.

Данные методики, в полном объеме, пока не применяются в нашем университете и в Казахстане вообще.

По нашему мнению, применение инновационных методик обучения технических приемов в спортивных играх, а конкретно в баскетболе, принесет большую пользу для образовательного процесса физического воспитания студентов вузов.

На данный момент, мы применяем на уроках физической культуры некоторые элементы мультимедиа технологий. Это просмотр видео - записей занятий по обучению и совершенствованию технических элементов баскетбола. Проводим сравнительный анализ их выполнения. Просмотры тренировок и семинаров ведущих баскетболистов в интернет ресурсах, с обязательным разбором ошибок и комментариями студентов, это еще один вид наших информационно-компьютерных технологий. Самый же зрелищный и эмоциональный метод развития интереса у студентов к баскетболу и формирование потребностей в занятиях физической культурой и спортом, в физическом самосовершенствовании в целом это просмотр игр НБА и студенческих лиг разных стран.

Данная разработка инновационной методики обучения техническим приемам в баскетболе с использованием мультимедиа дает возможность по новому посмотреть на организацию и проведение занятий по физической культуре.

Литература:

1. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat [Электронный ресурс]. URL <http://www.dissercat.com/content/metodika-obucheniya-shkolnikov-tekhnikeskimi-priemami-v-basketbole-s-ispolzovaniem-multimedia#ixzz3usTBB0SI>

2. Мультимедийные технологии [Электронный ресурс]. URL <http://bourabai.kz/mmt/>

3. Стратегия развития университета. Цель. [Электронный ресурс]. URL http://kaznu.kz/ru/14960/page/About_AI-Farabi_Kazakh_National_University/Rector%E2%80%99s_Message_University_development_strategy/



Сабырбек Ж.Б., доктор PhD, ДТЖС кафедрасының доцент м.а.

Таганова Н.П., СӨС орталығының аға оқытушысы

Келгенбаев Е.К., СӨС орталығының оқытушысы

эл-Фараби ат. ҚазҰУ, Алматы қаласы, ҚР

ДЕНЕ ДАЙЫНДЫҚТАРЫНДА АУЫТҚУЛАРЫ БАР СТУДЕНТТЕРДІ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУДЕ ЕМДІК ДЕНЕ ТӘРБИЕСІ ҚҰРАЛДАРЫ ӘДІСТЕМЕСІН ПАЙДАЛАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Емдік дене тәрбиесінің физиологиялық әсері.

Емдік дене тәрбиесі – медицинаның дене тәрбиесіне қатысты үлкен бір саласы. Оның теориялық негізі медициналық-биологиялық және педагогикалық ілімдер. Сондықтан оның зерттеу әдістері физиологиялық, клиникалық және педагогикалық ғылымдардың негізінде құрылған. Мұның өзі әртүрлі жаттығулардың адам денесіне тигізетін әсерін, нәтижесін, тиімділігін анықтауға жол ашып береді. Сол сияқты емдеу гимнастикасының жаңа әдістемесін айқындауға мүмкіндік туады.

Дене жаттығулары – емдік дене тәрбиесінің басты құралы. Адам өмірінде маңызды рөл атқаратын бұлшық еттердің қызметі осыған негізделген. Ағза біртұтас дүние екенін барлығымыз білеміз, ішкі ағзалар мен сыртқы бұлшық еттер тығыз байланысты болса, жоғарғы жүйке жүйесі (ми қыртысы) бәрін қадағалап бір жобаға салып отырады. Сондықтан қимыл-қозғалыстық тапшылықтығы (гиподинамия) әр түрлі аурудың пайда болуына әкеп соқтырады.

Қазіргі ғылыми-техника жетістігі адамдарды ауыр жұмыстан, қарапайым үй тіршілігінде қимыл-қозғалыстан (шөп шабу, отын жару, жер қашау) қол үздіріп отыр. Өндірісті автоматтандыру мен шаруашылықты механикаландырудың кеңінен орын алуы адамдардың ой еңбегінің артуына, дене еңбегінің кемуіне душар етті. Күнделікті өмірде транспорттың көбеюі, лифтінің пайда болуы және теледидар, компьютер алдында ұзақ уақыт қозғалыссыз отыру да ағзаға зиянды әсер етеді. Ол дағдыға айналып кеткен соң, оған, тіпті, мән де берілмейді. Адамның аз қимылдауы – бұлшық еттердің дәрменсіз қалуы, қан айналысының нашарлауы, ішкі ағзалардың қызметі төмендеп, зат алмасуы бұзылды деген сөз. Қимыл-қозғалыстың тапшылығынан жүйке-тамырға, жүрекке айтарлықтай күш түседі. Мәселен, қан айналымы әлсіреп, жүрек-тамыр аурулары байқалды, буындардың қозғалысы кеміп, омыртқалар арасындағы шеміршек жұқарып, семіп, остеохондроз және т.б. тірек-қимыл аппараты ауруларына шалдығуға мәжбүр етеді.

Гиподинамия зардабын болдырмай, аурудың алдын алып, денсаулықты нығайтып, адамның күш-қуатын арттырып, көңіл-күйін көтеріп, жұмыс қабілетін өсіру үшін ең қажетті нәрсе – денені шыңдап, жаттығулар жиынтығын кеңінен қолдану керек. Емдік дене тәрбиесінің басқа емдеу әдістерінен ең үлкен айырмашылығы – науқас оны барлық сана сезіммен, зор ықыласымен белсенді түрде орындайды. Қолданған емнің қандай да оған шын көңілмен сеніп қабылдаса, оның шипа болуына күмән жоқ.

Емдік дене тәрбиесінің механизмі.

Қандай ауру болмасын, алғаш басталғанда, адамның еркін алып, күнделікті қалыпты өмір тіршілігін өзгертеді. Жұмысқа деген қабілеттілік азайтып, бойды немқұрайдылық пен самарқаулық билеп алады. Ал жұқпалы індетке тап болса, адамның ыстығы көтеріліп, жүрегі жиі соғып, бас ауруы жиілеп, берекесі кетеді.

Осындай кезде, әлбетте, науқас адамды жылы төсекке, тыныш жеке бөлмеге жатқызып қояды. Өйткені індет асқынып кетуі ықтимал, ағзаның ауруға қарсыласуы, төзімділігі кенет төмендеп кетуі мүмкін.

Дегенмен ұзақ уақыт төсекте қозғалтпай, қимылдатпай жатқызып қояудың өзі де жақсылыққа апармайды. Қимылсыз жатқан денеде неше түрлі жағымсыз жағдайлар болады. Содан бойды аулақ ұстау үшін, сырқат адам әлі келген кезде біртіндеп тыныштық пен қимылдың арасын жақындату керек. Бұл науқастың жағдайына, жасына, аурудың түріне, кезеңіне байланысты шешілетін мәселе.

Емдік дене тәрбиесі, дұрыс қолданса, денені жылдам сергітіп, ауруға төзімділігін арттырып, қорғаныс қабілетін нығайтып, сырқаттың жылдам айығуына ықпал етеді. Емдік дене тәрбиесі адам денесіне әсер еткенде күрделі құбылысқа сүйенеді. Ол – жоғары жүйке жүйесі мен гуморальды (денедегі сұйық зат) реттеуші күштер және моторлы-висцералдық рефлексдер.

Емдік дене тәрбиесінің төрт негізгі механизмі бар: денені сергіту, қоректендіру, орнын толтыру, бірыңғайлау немесе бұрынғы қалпына келтіру. Бұлардың бәрі бір-бірімен тығыз байланысты.

Әлдендіру механизмі

Арнайы тағайындалған жаттығулар жүйке жүйесінде тежеу немесе қоздыру процестерін өзгерте отырып орталық күштің жұмысын реттейді. Мұның өзі оның басшылық қызметін арттырып, ішкі бездердің жұмысын жақсартады, зат алмасуын үдетеді. Бұл бұлшық еттер мен ішкі ағзалар арасындағы рефлексстің байланысынан туады. Үлкен бұлшық еттер неғұрлым көбірек қозғалса, әлдендіру әсері соғұрлым көбірек болады. Жаттығумен айналысқан адамның көңіл-күйі көтеріліп науқастан құлан-таза жазылатынына сенім пайда болады. Ал сенім неге болса да тиімді әсер етеді. Сондықтан әрбір жаттығуды сеніммен, шын көңілмен жасаса, әркімнің де толық жазылуға мүмкіндігі мол.

Қоректендіру механизмі

Буындардан жоғары жүйке жүйесіне баратын сезімдер (проприоцептік импульс) вегетативтік жүйке жүйесінің, ішкі құрылыстың қызметін өзгертеді. Ал буын қимылдарынан денедегі зат алмасуы, қышқылдану-тотығу, қайта түлеп қалпына келу процестері жүзеге асады. Жұмыс істеген бұлшық етте ұсақ қан тамырлары кеңейіп, оттегі көбейіп, керексіз заттар көк тамырмен керісінше ағындап кетіп жатады. Қан айналымы үдеп, лимфа (ұлпа аралығындағы түссіз сұйық зат) айналымы жаңарады. Осының салдарынан дене қоректік затпен қамтамасыз етіліп, ауруға шалдыққан жер тез жазыла бастайды. Мәселен, сынған мүше жетіліп, қабынған ағза басылып, тыртық болған тері бастапқы қалпына келе бастайды. Сөйтіп, қоректендіру механизмі денені семіп қалудан сақтайды.

Орнын толтыру механизмі

Дене тәрбиесі, әр түрлі жаттығулар аурудың салдарынан солып қалған мүшені, бұлшық еттерді қалпына келтірді. Орнын толтыру механизмі рефлекторлы механизмге байланысты. Жаттығулар екі жұп (пар) мүшенің біреуі зақымданып қалған кезде екіншісін шыңдай отырып, барлық жүктелген қызметін толық атқаруға мүмкіндік жасайды. Мәселен, екі бүйректің біреуі істен шықса, екінші бүйректің күшін жаттығулар арқылы арттырып, ағзаға ауырлық түспеуін бақылайды. Сол сияқты өкпе ауруларында, әсіресе туберкулездің (құрт ауруы) асқынған түрінде немесе рак болғанда бір өкпенің бөлігін, әйтпесе бір өкпені толығымен операция арқылы алып тастауға тура келеді. Сонда ағзаға қажетті оттегі қалған өкпе арқылы келеді. Бірақ оны толық меңгере алмауы мүмкін. Осы кезде емдік дене шынықтыру жаттығулары көмекке келеді. Арнайы жаттығулар арқылы қалған өкпенің көлемін үлкейтіп, денеге қажетті оттегі мөлшерін толық жеткізуге мүмкіндік жасайды.

Орнын толтыру механизмі уақытша және тұрақты болып екіге бөлінеді. Біріншісі (уақытша) ауру басталған кезде болады да, жазылған шақта жоқ болып кетеді. Ал екіншісі (тұрақты) науқас адам бір мүшесінен айырылған кезде қолданылады. Мәселен, қолдың жүйке жүйесі жарақаттанғанда ол қимылдаудан, бір нәрсені ұстаудан қалады. Сол кезде жүйке жүйесіне «жандандыру» өте қиын болғандықтан, қолдағы барлық бұлшық еттерді шынықтырады. Мұның өзі қолдың иілуіне, әр түрлі қимылдар жасауына көмектеседі. Міне, орнын толтыру механизмі деген осы. Қалайда науқастың ағзасын қалпына келтіру оған өз мүмкіндігін сезіндіру.

Бірыңғайлау немесе қалпына келтіру механизмі. Қандай науқастан болмасын құлан таза айығын кету әркімнің арманы. Бірақ ағзаның анатомиялық құрылысы қалпына келгенмен, кейбір мүшелердің қызметі бірыңғай болмайды. Міне, ағзаның осы функционалдық қасиетін деңгейіне келтіру үшін барлық аурудан кейін дене жаттығуларымен айналысу қажет. Тек сонда ғана, жоғарғы жүйке жүйесінің басқару қызметінің басқа мүшелермен, буындармен ішкі ағзалармен байланысы түзеледі. Бірінсіз бірінің күні жоқ. Тек осындай байланыс қалпына келсе ғана, адам толық жазылады, ауруынан айығады деуге болады.

Жоғарыда айтылған емдік дене тәрбиесінің механизмдері бір-бірімен тығыз байланысты. Солардың әсерінен емдік дене тәрбиесінің бірнеше қыры мен сырын ашуға болады. Олар: біріншіден, бүкіл ағзаға әсер ететін өзгеше терапиялық қасиеті; екіншіден, аурудың асқину процестеріне жол бермейтін патогендік қасиеті; үшіншіден, денедегі әр мүшенің қызметін, іс-әрекетін қатарға қосып, қалпына келтіретін функционалдық қасиеті; төртіншіден, кемтар болған мүшеге сүйемелдеу, соған бейімделу, науқастың көңілін көтеру қасиеті; бесіншіден, емдік-педагогикалық қасиеті – ол ауру адамның алдына бір мақсат қойып, барлық ынта-жігерімен, сана-сезіммен жаттығуларды орындауында.

Осындай емдік дене тәрбиесінің жан-жақты әсерінен сырқат адам толығымен қатарға қосылады. Оның ой-өрісі, еңбекке қабілеті артып, өз мамандығын меңгеретін, әлеуметтік, экономикалық қажетке жарайтын бағалы қызметкер болуына мүмкіндік туады.

Емдік гимнастикасының тәсілдері. Емдік дене тәрбиесінің тәсілдеріне жаттығулар жиынтығы және табиғат факторлары (ауа, су, күн сәулесі) жатады. Бұлардың

ішінде негізгісі жаттығулар жиынтығы. Олар гимнастикалық, спорттық-қолданбалы, ойын түрлері болып үшке бөлінеді.

Гимнастикалық жаттығулар анатомиялық белгілеріне (қол, аяқ, дене бұлшық еттеріне), белсенділігіне (жылдам, ақырын, күшпен), ерекшелігіне, түр-сипатына (тыныс алу, дайындау, реттік санау, түзету, үйлестік лақтыру, тепе-теңдік, қарсыласу, асылу, тіреу т.б.), жабдықтандыруға (снарядпен, снарядсыз, арнайы аппараттармен) байланысты бірнеше топқа бөлінеді.

Жаттығулар жиынтығын барлық денеге бірдей әсер ететін жалпылама немесе тек бір ғана мүшеге әсер ететін арнайы жаттығулар ретінде қолданады. Бұл жаттығулардың арақатынасы аурудың түріне, кезеңіне, жынысына, жасына қарай өзгеріп отырады.

Спорттық-қолданбалы жаттығуларға жүру, жүгіру, секіру, лақтыру, өрмелеу, жер бауырлап жоғарлау, шаңғы тебу, туризм, коньки тебу, экскурсия, серуендеу, тұрмыстық еңбекке бейімделген қимылдар, қайықта ескек есу т.б. жатады.

Аталған спорттық қолданбалы жаттығулардың әрқайсысы-ақ ағзаға тиімді әсерін тигізетіні белгілі. Әрбір жаттығу жай жүруден басталады. Көбінде жаттығумен өз бетінше айналысатын адамдар (жүрек-қан тамырларымен ауырғандары семіздікке ұшырап, тыныс жолдары зақымданғанда, буындар мен ішек-қарын ауырғанда) ақырын аяндап жүруден бастайды. Қазақ халқында ежелден келе жатқан әдет, қатты ыстығы көтеріліп ауырған шақта бірер күн төсекте жатқызып қояды, ал ыстығын қайтару үшін көк шөпке жалаңаяқ жүргізеді. Көбірек қимылдаса, жер-ана ауруды тартып алады деген ұғым да бар.

Жүгіру - кейінгі кезде ел арасында жиі қолданып жүрген әдіс. Ол ішкі ағзаларға, жүрек, өкпе, буындарға айтарлықтай күш түсіреді. Сондықтан оны көбінде санаторий-курорттарда қолданады. Аурудың жазылып келе жатқан кезеңінде, ал кейбір аурулардың жаңа басталған шағында ақырын жүгіртеді. Емдік дене тәрбиесінде жүгіру мен жүру алма-кезек ауысып отырады.

Секіру - жаттығулардың қарқынды, үдемелі түрі. Ол ағзаға айтарлықтай күш түсіреді. Секіру арқылы адамның қимылдары үйлестіріледі, жылдамдығы артып, буын қимылдары реттеледі. Бұл мектепке, жоғары оқу орындарында арнайы медициналық топтағы балаларға тағайындалады. Сол сияқты емханалар мен санаторийларда ересек адамдарға жіптен секіру не өкшені көтеріп селкілдеу ретінде беріледі.

Лақтыру - медициналық резина доптарды арнайы межеге лақтырады немесе үлкен доптарды әріптестер бір-біріне әркілы жағдайда лақтырады (басынан жоғары, кеудеден, белден, сырт айналып оң не сол жағынан т.б.) Мұндай жаттығулар бұлшық еттерін жетілдіріп, буындардың қимыл-қозғалысын, дененің сезімталдығын арттырып, жүріс-тұрысын, тепе-теңдік қалпына келтіреді, көңіл-күйді көтереді. Емдік дене тәрбиесінің бұл түрі арнайы немесе жалпы сырқаттың жағдайына байланысты қолданылады. Әсіресе, құлақ-мұрын ауруларында, гипертония, жүйке жүйесі зақымданғанда (вестибулярлы аппараты) адам түзу жолмен жүре алмай, бір жағына қисайып сыңар езу аттай «қабырғалап» кететін жәй кездеседі. Міне, сондай кезде емдік дене тәрбиесінің осы тәсілін қолданады.

Өрмелеу - көлденең жазықтыққа, тік биіктікке, беткейге, сатыға, арқанға т.б. өрмелеу. Мұның барлығы дененің, әсіресе, аяқ-қолдың бұлшық еттерін ширатып, шынықтырып, қимыл-қозғалысын арттырады, тепе-теңдік қалыпты сақтайды. Емдік дене тәрбиесінің бұл түрін ортопедтік-травмотологиялық, неврологиялық ауруханаларда кеңінен қолданады.

Еңбектеу немесе бауырмен жорғалау - омыртқа жотасының қимылын жақсартады. Дене бір жағына қисайып кеткенде, сынғанда, асқазан-ішек, гинекологиялық аурулармен ауырғанда үй ішінде еңбектеп жүру өте пайдалы.

Шаңғы тебумен санаторий, профилакторийларды, өз бетімен спортпен шұғылданған адамдар жиі айналысады. Бұл денедегі ең үлкен, бұлшық еттерге әсер етеді. Барлық ағзаның нығайуына, жүйке жүйесінің түзілуіне барынша ықпал жасайды.

Жүзу - дененің жылуын бірқалыпты ұстауға, шынықтыруға ықпал жасайды. Оны жүрек-қан тамыры, тыныс мүшелері ауырғанда, зат алмасуы бұзылғанда, дененің мүсіні қалыпты жағдайдан ауытқығанда қолдануға болады.

Серуендеу, экскурсия, туризм, терренкур (мөлшерлі жоғары жүру) - курорттарда аурудың қалған әсерін біржолата жою үшін қолданылады. Мұның бәрі өкпе-жүрек, жүйке жүйесінің ауруына шалдыққандар үшін өте пайдалы.

Ойын түрлері адамдардың көңіл-күйін көтеріп, қимыл қозғалыстың үйлесімділігін, назарын, ілтипат-ықыласын арттырып, жылдамдықты шыңдайды. Ойындар бір орында қозғалмайтын, жылдам жүгіріп ойнайтын және спорттық ойын болып үшке бөлінеді. Спорттық ойындар волейбол, баскетбол, бадминтон, теннис және т.б. жатады.

Табиғат факторлары - ауа, күн сәулесі, су адам денесінің ауруға қарсылығын арттырып, төзімділігін үдетеді. Ол науқасқа да, дені сау кісілерге де, үлкенге де, кішіге де түгел пайдалы. Тек қандай тәсіл болса да ештеңе, мөлшерімен қолданған жөн.

Емдік дене тәрбиесінің осындай тәсілдерін дұрыс пайдалану үшін оның түрлерін, кезеңдерін, негізгі нұсқауларын, әдіс-тәсілдерін, қозғалыс режимдерін білу қажет. Оны емдеу профилактикалық орындарда арнайы мамандар жетік біліп, қалыпты мөлшерде аурудың түріне қарай қолданады.



Саурбекова Г.Л.

*Қазмемқызпу, дене шынықтыру және спорт
кафедрасының аға оқытушысы,
Алматы қаласы, ҚР*

ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ЖӘНЕ СПОРТПЕН АЙНАЛЫСАТЫН АДАМДАРДЫ ДӘРІГЕРЛІК-ҰСТАЗДЫҚ БАҚЫЛАУ

Дәрігерлік – педагогикалық бақылауының негізгі мақсаты. Айналысушының денсаулығын анықтау және организмнің дене күші, функционалды дайындығының деңгейін бақылаудың әр түрлі кезеңдерін қарастыру. Адам денсаулығын нығайту-дене тәрбиесі жүйесінің басты міндеттерінің бірі. Барлық дене тәрбиесі мен спорт шараларының сауықтыру қағидаларын сақтауды маман-дәрігерлер қадағалайды, олардың осы ғылыми-тәжірибелік қызметі дәрігерлік-бақылау деп аталады. Бағалау және мүшелік жаттығудың мақсаттары мен спортсменнің мүмкіндігін анықтау оқу жаттығу процесінде педагогтың міндеті. Медициналық және педагогикалық тандау мен бағалау және психологиялық жағдайлар мен әдістер үлкен дене күш процесінің қалыптасуының сәттілігі.

Дәрігерлік бақылауға мынандай жеке міндеттер қойылады.

а) оқу-жаттықтыру сабақтарын, дене тәрбиесі мен сауықтыру шараларын және спорт жарыстарын ұйымдастыруда тазалық-гигиеналық және емдеу-алдын алу талаптарын орындауды қадағалау;

б) дене тәрбиесі мен сауықтыру, көпшілік спорт шараларының жоғары әсерлілігін қамтамасыз ету; оқушылардың өмірі мен тұрмысына дене тәрбиесі мен спорт құралдарын ендіру;

в) әртүрлі дене жаттығулары мен спорт түрлерін сауықтыру мақсатында өз бетінше пайдалану үшін оқушылар сауаттылығын көтеру.

Дәрігерлік бақылау мазмұнын өз тұрғысында бірнеше медициналық және дәрігерлік-педагогикалық ұйымдастыру шараларының түрлерін қарастырады. Дене тәрбиесі барысында студенттерді дәрігерлік бақылаудың мақсаты дене тәрбиесі мен спорт

құралдарын денсаулықты нығайтуға, дене дамуы деңгейін көтеруге, қыздар мен жігіттердің спорт нәтижелеріне үздік жетуі үшін дұрыс қолдана білуге жәрдемдесу болып табылады. Оқушыға ең таныс мысалды талдап көрейік. Сіз орта арнаулы оқу орнына түсетін болып шештіңіз. Қабылдау ережесіне сәйкес сіздің қай медициналық топқа жататының жазылған денсаулығыңыз туралы анықтама керек. Алайда қабылдау комиссиясына анықтама өткізген студентте міндетті дәрігерлік тексеруден өтеді, онда көптеген зерттеулер мен өлшеулерден өтеді. Мысалы, бой өлшемі, дене салмағы, кеуде қуысының тыныштықтағы ауқымы, тыныс жинағаннан кейін, толық тыныс шығарғаннан кейін, өкпелердің өмірлік сиымдылығы (ӨӨС), жүрек жиырылуының жиілігі (ЖЖЖ), артериалды қан қысымы, саусақ бұлшық еті мен арқа жазылуының күші, басқа да антропометриялық өлшемдік және қызметтік көрсеткіштер. Студенттер бұндай алғашқы дәрігерлік тексерудің нәтижесі негізінде медициналық топтарын анықтайды, содан кейін оларды дене тәрбиесінің тәжірибелік сабақтарына, спорт секцияларына, спорт жарыстарына қатысуға жіберілетінін анықтап бөледі.

Медициналық топтарда әйелдер ағзасының құрылымдық және қызметтік ерекшеліктерін ескере отырып және әйелдерге тән биологиялық құбылыстарына байланысты жаттығу жүктемесін құрастыру қажет.

Студенттердің медициналық топтарын анықтағанда дәрігерлік комиссия мүшелері ҚР денсаулық сақтау Министрлігінің құжаттарын пайдаланады, онда медициналық топтарды анықтау тұжырымдары бар, рұқсат етілетін дене жүктемесі және дене тәрбиесі мен спорт сабақтарының көрсеткіштері беріледі. Арнайы медициналық топтарға денсаулығында үнемі немесе уақытша ауытқу болатын, шектеулі дене жүктемесін ғана орындай алатын, оқу мен өндірістік жұмыстарға ғана жіберілетін тұлғалар кіреді. Бұл медициналық топтың студенттеріне дене жаттығуларын арнайы оқу бағдарламасы бойынша үйрететін сабақтар рұқсат етіледі.

Қосымша дәрігерлік тексерулерден спортшылар жарыс алдында, сырқаттанған соң немесе жарақат алғаннан кейін, жүйелі қарқынды жаттықтырудан соң өтеді. Аудан, қала, облыстың танымал спортшылары мен балалар – жасөспірімдер спорт мектептерінің оқушылары үнемі дәрігерлік дене тәрбиесі кабинеттері мен диспансерлердің бақылауында болады. Олар жүйелі түрде мұқият дәрігерлік бақылау - терең диспансерлік тексеруден өтуі тиіс.

Өзім сабақ өтетін арнайы медициналық топтар студенттерінің 7 студент қыздардың денсаулық деңгейін бақылап көрдік. Онда жүктемеге дейінгі және кейінгі тамыр соғысы, антропометриялық өлшемдер жүргізілді.

Тамыр соғысын білектің шетінен (бас бармақ тұратын жер) үш саусақпен анықтайды.

Негізі адам жатқан кезде пульс отырған, тұрған кездегіге қарағанда төмен болады. Сондықтан жүктемеге дейін қыздардың пульсін тұрған бойда өлшенді. Сосын кешке таңертеңгіге қарағанда жоғары болады, мысалы таңертен 70 кешке 90 болса ол қалыпты жағдай қорқатын ештеңе жоқ. Тамақ ішкеннен кейін, көфе, шай, сұйықтықты көп ішкеннен кейін де пульс жоғары болады, аш қарынға таңертен өлшеген дұрыс. Негізі оны күнде тура бір уақытта, бір қалыпта өлшеу керек. қалыпта жағдайда 60-90 рет сағады минутына, сосын кейбіреулер 15 секунд өлшеп 4 ке көбейтеді, кейде 30 секунд өлшеп 2 ке көбейтеді, ал негізі стандарт бойынша 1 минут толық өлшеу керек санап, өйткені толық минут өлшегенде егер аритмия болса пульстің ауытқуы байқалады толық өлшегенде. Егер пульс 100 көп болса оны тахикардия дейді, пульс деген өзі жүректің систола мен диастола (жұмылып ашылуы) әсерінен болатын тамырішілік серпіліс деуге болады. Егер жүрек тез сөкса серпіліс те жиі болады да пульста жиі соғады, ал бояу болса баяу соғады.

Арнайы медициналық топтарға емдік дене тәрбиесін жүргізумен қатар үнемі бақылауда болуы тиіс. Біз зерттеу жүргізген топта тахикардия және брадикардия ауытқушылықтары жиі байқалды.

Тамыр соғу жиілігі көптеген факторларға байланысты:

- жасына;
- жынысына;
- бойына, салмағына;
- ағза төзімділігіне, дене жүктемелеріне бейімделу деңгейіне;
- ағзаның функционалдық жағдайына;
- созылмалы ауруларға;
- адамның психо — эмоциональдық жағдайына;
- тәулік уақытына;
- тамақ, алкоголь қабылдағандығына байланысты.

Жаттығудың минимальды ұзақтығының, сауықтыру дене шынықтыру сабағы кезінде аэробты жүктеме ұзақтығы - 20 минут, максимальды - 60-90 мин. Сабақ жиілігі – аптасына 2 реттен кем емес болуы тиіс.

Алға қойылған мақсаттарды шешу үшін зерттеудің келесі әдістері қолданылды: педагогикалық бақылаулар; дене қасиеттерін дамытудың антропометриялық (бой, салмақ, кеуде клеткасының шеңбері) және функционалдық (қол буынының күші, жүрек соғуының жиілігі, өкпенің өмірлік сыйымдылығы, тыныс сынамалары) дене қасиеттерінің даярлығын (күш, күштік, жылдамдық статикалық, жылдамдық-күш, жалпы төзімділік, жылдамдық, ептілік, белсенді икемділік) педагогикалық тестілеу және математикалық статистика әдістері арқылы өлшенді.

Сонымен қатар, дене бітімінің дамуының көрсеткіштері, балалар организміне қоршаған ортаның тигізетін әсерінің деңгейін анықтаумен бірге, салауаттандыру шараларының тиімділігі туралы пікір айтуға да мүмкіндік береді. Жеке баланың, немесе ұжымның дене бітімінің даму дәрежесі, бағалы гигиеналық көрсеткіш болғандықтан, балалар мен жасөспірімдердің морфологиясы ішкі факторлардың да, сыртықы факторлардың да әсерін көрсетеді.

Ең қарапайым Брок индексі бойынша, дене салмағы (кг), бой ұзындығынан (см) 100 см алғанға тең. Мысалы, бой ұзындығы 170 см болса, дене салмағы 70 кг тең болуы керек. Брок индексі бойынша арнайы медициналық топ студенттеріне антропометриялық өлшемдер жүргіздік.

№	Жасы	Жынысы	Бойы	Салмағы	Көрсеткіштер
1	19	Қыз	155	53	Қалыпты
2	18	Қыз	160	68	Артық салмақ
3	19	Қыз	163	58	Қалыпты
4	19	Қыз	154	63	Артық салмақ
5	19	Қыз	158	66	Артық салмақ
6	19	Қыз	163	60	Қалыпты

Артық салмақ пен сымбаттың бұзылуы байқалған себебі, жоғарғы оқу орындарында білім алу, студенттердің ой және психозмоциялық кернеуімен байланысты. Бұл құбылыс ақпарат көлемінің артуы, оқу бағдарламасының әрдайым модернизациялануы, түрлі техникалық құралдардың пайдаланылуы, компьютеризация, студенттік өмірдің қолайсыз тұрмыстық және әлеуметтік шарттары, еңбек және демалыс режимінің бұзылуы, дұрыс тамақтанбау сияқты факторлар арқылы көрініс табады. Қоршаған ортаның түрлі экзогенді және эндогенді қолайсыз факторларының әсері болашақ мамандар дайындау нәтижелілігін төмендететіні анық.

Қорытынды: Алынған мәліметтерді қарап студент қыздарға көптеген сыртқы, ішкі факторлардың ағзаға әсерін нақтылап кетуге болады. Ағзаға адамның психо - эмоциональдық жағдайының әсері зор және дұрыс режимді қалыптастыру, ұйқы гигиенасы мен тамақтану режимі. Уақытында, режиммен тамақтанудан басқа, тамақ құрамына аса мән

беру маңызды. Дене шынықтыруға, салауатты өмір салтына көңіл бөлу. Зиянды әдеттерден аулақ болу басты ұстанымдардың бірі болуы тиіс. Заманауи, бәсекеге қабілетті ұрпақ тәрбиелеу үшін білімді де, сау болу мақсатымыз екенін ұмытпау керек.

Әдебиеттер:

1. Дембо А.Г.- Врачебный контроль в спорте- А.,1998г
2. Карпман В.Л.- Спортивная медицина.-1987.
3. ДунаеваЗ.К,Мустафина Т.К.- Студенттердің спорттық медицинадан лабораториялық жұмыстарды өздігінен орындауға арналған әдістемелік нұсқау.- 1993. 12-21 бет.
4. Мустафина Т.К. – Спорттық медицина.Оқу құралы- А.,1993.
5. Мустафина Т.К.- Спорттық медицина.Оқу құралы.-1997.
6. Дубровский В.И. – ЛФК и спортивная медицина.- М.1999.
7. Епифанов В.А.- ЛФК и спортивная медицина.- М.,1999.
8. Мустафина Т.К.Дунаева З.К.- Спорттық аурулар мен жарақаттар.Оқу құралы.-А., 1994.



Синьков Д.В.,Исаев Х.А.
лекторы КазННТУ им. К. Сатпаева
г. Алматы, Казахстан

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

К сожалению, многие люди не соблюдают самых простейших, обоснованных наукой норм здорового образа жизни. Одни становятся жертвами малоподвижности, вызывающей преждевременное старение. Другие излишествуют в еде, вызывая, тем самым, развитие ожирения, склероза сосудов, а у некоторых – сахарного диабета. Третьи не умеют отдыхать, отвлекаться от умственных и бытовых забот, всегда беспокожны, нервны, страдают бессонницей, что, в конечном итоге, приводит к заболеваниям внутренних органов. Некоторые люди, поддаваясь пагубной привычке к курению и алкоголю, активно укорачивают свою жизнь.

Понятие "здоровый образ жизни" сейчас у всех на устах. Но задумывались ли мы, каков его реальный смысл, конкретное наполнение? Это единство четырех важнейших аспектов, которые и делают вашу жизнь действительно здоровой. Во-первых, это духовное и душевное здоровье, то есть жизнь в мире с самим собой. Во-вторых, самодисциплина и соблюдение всех правил гигиены. В-третьих, рациональное питание. И, в-четвертых, регулярная физическая активность. Главная задача общества и каждого человека сейчас - сделать такой образ жизни единственно возможным. И если каждый из нас перестанет нервничать по пустякам, начнет питаться умеренно, а не наедаться каждый раз до отвала, если сделает регулярную физическую нагрузку неотъемлемой частью своей жизни - это уже будет огромный шаг к оздоровлению нации. Здоровье нашей нации - это здоровье каждой семьи. И зависит оно в первую очередь от женщины: она воспитывает детей, готовит пищу, распоряжается семейным бюджетом, следит за самочувствием своих близких. И каждой женщине, которой небезразлична судьба ее родных и близких, под силу сделать их жизнь более здоровой. [1]

Очень радует тот факт, что в последнее время здоровый образ жизни - во многом благодаря личному примеру руководителей нашей страны - стал ассоциироваться с

профессиональным успехом, карьерными достижениями, быть здоровым, спортивным и подтянутым стало престижно. И правительство, и Президент уделяют сегодня огромное значение охране здоровья нации. В России много лет существуют организации, успешно действующие в сфере охраны здоровья - это и Служба спасения, и Движение женщин за здоровье нации, и экологическая организация "Зеленый крест". Главная задача - привлечь внимание к самым острым вопросам, повлиять на государственную политику в сфере охраны здоровья, и, в конечном счете, добиться увеличения продолжительности и повышения качества жизни россиян. Для этого действуют самые разнообразные программы: активная профилактика наркомании, профилактика и ранняя диагностика сахарного диабета, йодной недостаточности, сердечно-сосудистых, онкологических, инфекционных и других заболеваний. Мы уверены, что только все вместе, сплотившись, мы сможем изменить сложившуюся ситуацию и возродить нацию. Здоровый образ жизни - это единство душевного здоровья, самодисциплины, рационального питания и регулярной физической активности. [3]

Важный элемент здорового образа жизни - личная гигиена. Он включает в себя рациональный суточный режим, уход за телом, гигиену одежды и обуви. Особое значение имеет и режим дня. При правильном и строгом его соблюдении вырабатывается четкий ритм функционирования организма. А это, в свою очередь, создает наилучшие условия для работы и восстановления.

На сегодняшний день практически каждый человек, живущий в странах хоть какого - либо технического прогресса, имеет массу дел и обязанностей. Порою ему не хватает времени даже на свои дела. В результате, с горюю мелочных технических проблем человек просто забывает главные истины и цели, запутывается. Забывает о своем здоровье. Он не спит по ночам, не ходит в походы, не бегают по утрам, ездит на машине (по улицам с опасным составом воздуха), ест с книгой. Поэтому надо обязательно продумывать свои жизненные задачи и цели, чтобы выделить тем самым время для укрепления своего здоровья.

Здоровый Образ Жизни - это концепция жизнедеятельности человека, направленная на улучшение и сохранение здоровья с помощью соответствующего питания, физической подготовки, морального настроя и отказа от вредных привычек. Каждый из нас сталкивается с этим понятием. В наше время можно достичь хороших результатов, соблюдая его нехитрые правила: укрепить здоровье и улучшить внешний вид. Так что же включает в себя Здоровый Образ Жизни? В первую очередь это отказ от алкоголя, сигарет и наркотиков. Эти факторы отрицательно влияют на организм человека. Каждый прекрасно знает об этом, но, к сожалению, не все осознают их последствия. Злоупотребление алкоголем является одной из актуальных проблем нашей страны. Широкая продажа и реклама алкогольных напитков, социальная, экономическая и психологическая напряженность, неорганизованность досуга и отдыха способствуют алкоголизации населения, включая молодежь. Алкогольный образ жизни как антипод здорового образа жизни является одним из важнейших факторов, ведущих к преждевременной смерти. Алкоголизм — огромное социальное зло, которое изнутри «разъедает» личность, нанося огромный урон обществу. «Национальное бедствие», «коллективное самоубийство нации», «путь к катастрофе человечества» — так оценивают ученые и общественность многих стран растущее злоупотребление спиртными напитками.

Алкоголизм — это болезнь или распущенность? Начало систематического опьянения — это распущенность, бескультурье и безволие, а период психической зависимости от спиртного — это уже зарождающееся заболевание.

Одной из наиболее распространенных вредных привычек является табакокурение.

В организме человека нет ни одного органа или системы, на которые бы не оказывал вредного влияния табачный дым и его составные части.

Центральная нервная система курильщика находится в состоянии постоянного напряжения из-за возбуждающего влияния никотина. Но при этом к ней притекает меньше крови (из-за спазма мозговых сосудов), да и содержание в ней кислорода, необходимого для поддержания активной деятельности мозга, понижено. Но даже поступающий к мозгу кислород с трудом используется мозговыми клетками, поэтому у курящего снижена умственная работоспособность, ослабляется память, страдают волевые качества. Кроме того, он ощущает повышенную раздражительность, у него нарушено засыпание и часто отмечаются головные боли.

Наркомания - одно из проявлений наркотической зависимости, когда с целью достижения наркотического, т. е. одуряющего, эффекта используют наркотические средства. Особенности наркомании по сравнению с алкоголизмом и курением заключаются в следующем: поражаются чаще молодые люди, а, следовательно, более выражены медицинские и социальные последствия, особенно снижена средняя продолжительность жизни; гораздо быстрее развивается наркотическая зависимость; резко возрастает риск таких заболеваний, как ВИЧ-инфекция, вирусный гепатит В и С; деградация личности развивается в более короткие сроки; последствия воздействия на здоровье носят более тяжелый и необратимый характер; более тяжело протекает абстинентный синдром («ломка»).

Составляющие ЗОЖ:

-спорт; физическая активность.

Утренняя зарядка – это обязательная физическая нагрузка. Она помогает организму перейти от сонного состояния к бодрствованию, улучшает обмен веществ, укрепляет иммунитет. Человек способен адекватно реагировать на внешние физические и психические раздражители. В итоге мы испытываем меньше стрессов, лучше выглядим и позитивно мыслим.

Занятия спортом также положительно влияют на организм:

-Отличное физическое здоровье.

Постоянные занятия спортом обеспечивают тонус мышц, повышают выносливость и силу, а также способствуют росту иммунитета и слаженной работе опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы.

-Фигура. Благодаря спорту вашей фигуре не грозят лишние килограммы и ожирение.

-Дисциплина. Занятия спортом дисциплинируют человека, прививают ему ответственность и способствуют более активной жизненной позиции.

-Правильное питание.

Сбалансированное питание укрепляет иммунитет, нормализует обмен веществ, улучшает память и внешний вид. Его основу должны составлять здоровые продукты. Многие люди для достижения результата начинают питаться правильно, но, к сожалению, не превращают этот процесс в образ жизни. Это является распространенной ошибкой. Если вы не будете правильно питаться по жизни, то все ваши результаты могут быстро улетучиться.

- Закаливание. Закаливание укрепляет нервную систему, нормализует артериальное давление, обмен веществ, благоприятно влияет на сердце и сосуды. Его главное профилактическое значение заключается в том, что оно не лечит болезнь, а предотвращает ее появление. При этом оно подходит практически любому здоровому человеку, независимо от его возраста и степени физического развития.

-Здоровый сон. Крепкий сон – один из лучших способов оставаться здоровым, укрепить иммунную систему, предотвратить появление многих болезней. Люди, которые спят по 7-8 часов, однозначно поступают правильно, но не всем удастся соблюдать режим сна. Недосыпы вызывают чрезвычайный стресс у всего организма, последствия которого могут оказаться самыми плачевными. Это учащение сердцебиения, скачки давления, потеря

аппетита, расстройство пищеварения, утрата способности рационально мыслить и адекватно реагировать на происходящее.

При регулярном недосыпе защитные функции организма ослабевают. Как результат, реакция на внешние факторы замедляется, производительность падает, человек становится подверженным простудам и вирусам. Люди, которые мало или плохо спят, часто страдают гастритом, язвой желудка и гипертонией.

- Отказ от вредных привычек.

К вредным привычкам относят:

- Курение;
- Алкоголизм;
- Игровая зависимость;
- Наркомания;
- Переедание;
- Шопингомания (шопоголизм);
- Интернет-зависимость;
- Телевизионная зависимость;
- Манера грызть ногти;
- Щелканье суставами;
- Ринотиллексомания, или ковыряние в носу;
- Привычка грызть пищевые предметы;
- Техномания;
- Злоупотребление слов-паразитов;
- Нецензурная брань;
- Негативное мышление.

Отказавшись от них мы можем значительно улучшить свою жизнь, изменить мировоззрение и мышление.

Эти нехитрые правила – основа ЗОЖ. Если человек здоров, полон энергии и сил – ему открыты двери к полноценной, счастливой жизни. Он может путешествовать, заниматься экстремальными видами спорта, опробовать себя в чем-то новом и без всяких ограничений.

Хотите быть здоровым и успешным – ведите здоровый образ жизни!!!

Литература:

1. Попов В., Суслов Ф., Ливадо Е. Москва, «Физкультура и спорт», 1984 г.
2. Виноградов П.А., Физическая культура и здоровый образ жизни. Москва. 1990.
3. Воложин А.И., Субботин Ю.К., Чикин С.Я. Путь к здоровью. Москва.1987.



*Синяевский Ю.А., д.б.н., профессор
Ибраимов Ы.С., младший научный сотрудник
Казахская академия питания
г. Алматы, Казахстан*

ПЕСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОБЫЛЬЕГО МОЛОКА И ПРОДУКТОВ НА ЕГО ОСНОВЕ В СПОРТИВНОМ ПИТАНИИ

Современный спорт характеризуется интенсивными физическими нагрузками, высоким нервно-эмоциональным напряжением и как правило, подготовка к спортивным мероприятиям сопровождается ежедневными многократными тренировками и у спортсмена

нет практически возможности полностью восстановиться и полноценно отдохнуть. Учитывая высокую интенсивность спортивной подготовки и восстановления работоспособности весьма актуальным становится правильно организованное питание спортсменов, которое в значительной степени может сократить время адаптации после интенсивных физических нагрузок и позволит спортсмену максимально подготовиться к новому соревновательному периоду.

Наряду с правильно организованным питанием, составленным с учетом энергетических трат и особенностей обменных процессов в том, или ином виде спорта, особое внимание в последнее время уделяется, так называемым функциональным или специализированным продуктам, разработанным на различных пищевых основах (молоко, вторичное молочное сырье, соки, белковые гидролизаты, концентраты и экстракты трав и др.).

Независимо от используемого функционального продукта, последний должен быть сбалансирован по основным пищевым ингредиентам и способным оказывать корректирующее влияние на обменные процессы и обеспечивать потребность организма в необходимых пищевых веществах и энергии.

В последнее время в области создание продуктов спортивного питания особое внимание уделяется разработке высокобелковых и углеводно-белковых смесей, обладающих узконаправленным действием, обеспечивающих пищевой статус и способствующих улучшению спортивных показателей, но при этом не учитывается отрицательного влияния на организм спортсмена высокобелковой диеты, а также негативного влияния высокоуглеводной составляющей на отложение жира и нагрузку на поджелудочную железу [1]. Следует также отметить, что на сегодняшний день рынок спортивного питания представлен в большей мере сухими белковыми смесями и различными сухими композициями, и добавками, которые представляют собой концентрированные смеси, требующие обязательного восстановления водой. В данном случае в большом количестве представлены сухие смеси молочных белков (сывороточный белок и казеин) и в меньшей степени представлен чистый белок (сыворожка, соя). Кроме белков в состав смесей включены минеральные вещества, аминокислоты, витамины и др.[2]. Несмотря на насыщенность рынка спортивного питания, практически отсутствуют продукты для спортсменов не требующие восстановления, что в значительной степени облегчает процесс их применения и не требует определенного дозирования и использования восстановителя. На рынке спортивного питания сегодня присутствует небольшой ассортимент углеводистых напитков и зачастую за неимением спортивного питания на кисломолочной основе включаются йогурты и йогуртные напитки [3].

С позиции высокой пищевой и биологической ценности, а также хорошей усвояемости, особый интерес в спортивном питании представляют кобылье молоко, и кисломолочные продукты на его основе.

В кобыльем молоке содержится около 40 биологически активных ингредиентов, включая низкомолекулярные пептиды, свободные аминокислоты, лактоальбумины и глобулины, витамины – А, С, В₁, В₂, В₆, В₁₂, лизоцим, макро - и микроэлементы. Главные преимущества кобыльего молока заключаются в том, что более половины белковой фракции кобыльего молока представлено альбуминами и глобулинами, благодаря чему оно хорошо усваивается и не вызывает болезненных явлений в желудочно-кишечном тракте. Казеин кобыльего молока при скисании выпадает в виде нежных хлопьев, которые не приводят к расстройствам и нагрузке на желудочно-кишечный тракт. Белки кобыльего молока богаты незаменимыми аминокислотами такими как: валин, лейцин, изолейцин, лизин, метионин, треонин, триптофан, фенилаланин.

Жир кобыльего молока легко всасывается, кобылье молоко не содержит транс-изомеров жирных кислот, негативно влияющих на здоровье и защитные функции организма. Кобылье молоко характеризуется высоким содержанием полиненасыщенных

жирных кислот (ПНЖК) и оказывает определенное иммуностимулирующее действие, за счет содержания в нем линоленовой кислоты, семейства омега-3. Уникальный жирнокислотный состав кобыльего молока указывает на его высокие показатели индекса здоровья и низкие показатели индекса тромбогенности и атерогенности.

Пищевая ценность кобыльего молока определяется также содержанием углеводов, представленных в основном молочным сахаром (лактозой), которая наряду с жиром является хорошим энергетическим топливом для организма и полностью усваивается организмом и по питательности не уступает сахарозе [4].

В кобыльем молоке содержание лактозы в 1,5 раза больше, чем в коровьем, в связи с чем при ферментации кобыльего молока обеспечиваются оптимальные условия для роста и размножения молочнокислых и бифидобактерий.

Особую ценность кобылье молоко представляет с позиции источника витаминов, в нем содержатся как водо-, так и жирорастворимые витамины, причем по содержанию таких витаминов как С, Е, А, группы «В» и Д молоко кобыл превосходит коровье молоко.

Кобылье молоко характеризуется также высоким содержанием в нем макро-и микроэлементов. Такие макроэлементы, как кальций и фосфор находятся в молоке в доступной, легкоусвояемой форме и в сбалансированном соотношении, что важно для продуктов спортивного питания. Так, в 100г кобыльего молока содержится 89мг кальция и 54мг фосфора [5]. В кобыльем молоке содержится также кобальт, медь, марганец, кремний, титан, серебро, цинк, железо, йод. Кобальта в молоке в 1,5 раза, а меди в 3,2 раза больше, чем в коровьем молоке, последние активно принимают участие в процессах гемопоэза, окисления-восстановления, проницаемости сосудов и тканей, а также в синтезе ферментов и гормонов.

В кобыльем молоке обнаружено большое количество ферментов из класса оксидоредуктаз (каталаза, лактатдегидрогеназа, глутаматдегидрогеназа), гидролаз (липаза, щелочная и кислая фосфатаза, лизоцим), благоприятно влияющих на процессы энергетического обмена, иммунитет и антиоксидантные возможности организма.

Кобылье молоко обладает гормональной активностью, ряд авторов установили в кобыльем молоке присутствие тироксина, трийодтронина, тестостерона, кортизола и эстрадиола, а также инсулина и пролактина [6].

С учетом химического состава и биологической ценности, кобылье молоко рекомендуют при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, печени, кишечника, кожи, при нарушениях работы иммунной системы, при лечении язвенной болезни желудка, онкопатологии.

Следует также отметить, что по своему химическому составу, включая уровень белка, жиров, углеводов, витаминов, макро-и микроэлементов, кобылье молоко максимально приближено к формуле женского грудного молока, что дает основание к использованию его в качестве основы при создании продуктов детского питания, включая как заменители, так и прикормы, а также продукты для здоровых детей и детей с непереносимостью к коровьему молоку.

Таким образом, кобылье молоко, вследствие уникальности химического состава и свойств является более предпочтительным сырьем для производства широкого спектра продуктов не только детского и диетического питания, но и продуктов для лиц пожилого и преклонного возраста, а также продуктов спортивного питания.

В настоящее время специалистами Казахской академии питания разработана серия специализированных кисломолочных продуктов на основе кобыльего молока (йогурты, йогуртные напитки, творог, творожная паста, кисломолочный продукт, шоколад, мороженое), которые выпускаются промышленным способом на предприятии «Тайбурыл» в г. Алматы.

Продукты на основе кобыльего молока могут быть использованы в суточном рационе питания спортсменов практически всех видов спорта в качестве источника

полноценного белка, ПНЖК, макро-и микроэлементов, витаминов, а также лактозы. Благодаря хорошей усвояемости, белкового компонента, высокого содержания низкомолекулярных пептидов, альбуминов, полиненасыщенных жирных кислот, лактозы, витаминов-антиоксидантов, кальция, фосфора, цинка, а также иммунных факторов, данные продукты вследствие их промышленного выпуска могут быть успешно использованы в спортивной практике. На сегодняшний день доказано, что продукты обладают направленным микробиоценозномализующим, антиоксидантным, иммуномодулирующим и детоксицирующим действием, что открывает широкие перспективы их использования в различные периоды спортивной подготовки, включая как тренировочный, так и восстановительный периоды не зависимо от вида спорта.

Литература:

- 1.Арансон М.В. Спортивное питание/ М.В. Арамсон, И.В.Щепин. -М: Лабиринт Пресс. 2004.-48с.
- 2.Роземблум К.А. Питание спортсменов. Учебное пособие/Перевод с англ.-Украина : Изд-во НУФВСУ «Олимпийская литература».-498с.
- 3.Борисова О.О. Питание спортсменов: зарубежный опыт и практические рекомендации: учеб.-метод.пособие.-М.: Советский спорт.2007.-132с.
- 4.Оноприйко А.В., Храмцов А.Г. Производство молочных продуктов-М.:ИКЦ «МарТ», Ростов на Дону, 2004.-384с.
- 5.Твердохлеб Г.В., Раманаускас Р.И. Химия и физика молока и молочных продуктов.-М.:ДеЛи принт.2006.-360с.
- 6.Реабилитация и комплексное лечение больных в кумысолечебном санатории «Юматово» / Под ред.Л.Т.Гильмутдиновой.-Уфа-Юматово, 2004.-162с.



*Сиротина С.Г.,ст. преподаватель Центра ЗОЖ
Таранова А.В.,ст. преподаватель Центра ЗОЖ
Шепетюк Н.М.,к.п.н. доцент кафедры физвоспитания и спорта
КазНУ им.аль-Фараби
город Алматы, РК*

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДВИЖНЫХ ИГР И ИГРОВОГО МЕТОДА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЛЫЖНОЙ ПОДГОТОВКЕ

Подвижные игры – одно из средств физического воспитания. В процессе игры происходит комплексное развитие физических качеств - в этом заключается их педагогическое значение. К тому же игры – это всегда яркие эмоциональные переживания.

Проведение подвижных игр во время занятий по лыжной подготовке способствует овладению лыжами, воспитанию координации движений и освоению элементарных навыков ходьбы на лыжах.

Кроме того, игры на лыжах формируют положительные черты характера, воспитывают настойчивость в достижении определенных целей, поставленных условиями той или иной игры, например, добежать до флажка, спуститься, не задевая лежащих веток, и т. п. Игры, как известно, развивают чувства товарищества, взаимопомощи.

Игры выбираем такие, чтобы играющие в них были всегда активны и деятельны. Используем различные игровые задания с разной направленностью, например, на совершенствование отталкивания ногами, одноопорного скольжения, чувства равновесия.

Подвижные игры на занятиях по лыжной подготовке дают возможность всем обучающимся совершенствовать навыки ходьбы на лыжах на различной местности, выполнять спуски, подъемы и торможение.

Например, такие задания: преодолеть с места или с разбега за 5 скользящих шагов наибольшее расстояние; пройти без палок скользящими шагами заданный отрезок за наименьшее количество шагов; с небольшого разбега (4-5 шагов) проскользить на одной лыже до полной остановки и др.

Известно, что приобщение студенческой молодежи к спорту имеет огромное значение для формирования у них здорового образа жизни, а занятия на лыжах – один из лучших способов найти интересное занятие в зимнее время года. Игровые задания и игровые упражнения включаются в основную часть занятий по лыжной подготовке и применяются как при развитии физических качеств, так и при обучении и совершенствовании техники передвижения. Все игры и игровые задания на лыжах в зависимости от поставленных задач можно условно разделить на группы: игры на развитие физических качеств и игры для обучения и совершенствования техники способов передвижения на лыжах. Предлагаем для использования во время занятий по лыжной подготовке некоторые варианты игр.

Совершенствование техники скользящего шага.

1. С небольшого разбега: надо на одной лыже проехать до полной остановки. Упражнение выполняется поочередно на правой и левой лыже. Выполнять на хорошо укатанной лыжне.

2. Преодолеть с места или с разбега за шесть скользящих шагов наибольшее расстояние; или, как вариант - пройти без палок скользящим шагом расстояние 30 метров наименьшим количеством шагов.

3. Пройти и не задеть. Развитие пространственных ориентировок и совершенствование функции равновесия. Шесть лыжных палок втыкаются в снег на расстоянии 2-2,5 м друг от друга. Обучающиеся обходят стоящие палки, стараясь их не задеть. Не пропускать палок, стараться не сбить их носками лыж, точно делать повороты.

Совершенствование отталкивания в одновременных ходах.

1. Пройти расстояние 30 метров одновременно бесшажным ходом с наименьшим количеством отталкиваний.

2. Пройти расстояние 30 метров, отталкиваясь у ориентиров.

3. Одновременными ходами пройти участок с воротами из палок с перекладиной, отталкиваясь между воротами, проскользив под ними в положении наклона.

Для освоения попеременного двухшажного хода.

1. Спуски с пологого склона в основной стойке с поочередной загрузкой то одной, то другой ноги. То же, отрывая при этом от снега лыжу и увеличивая длительность скольжения на одной ноге.

2. Передвижение скользящим шагом без палок по накатанной лыжне с широким размахиванием рук.

3. Игра «Догоняй». Стартуют 6-8 участников, за ними через несколько секунд еще 6-8 участников. На протяжении 100 метров стартовавшие вторыми, стараются догнать первых. После непродолжительного отдыха группы меняются.

4. Игра «Кто быстрее». Группа делится на четыре команды по 6-8 человек, которые выстраиваются шеренгами, одна позади другой. Первая – на стартовой линии. По сигналу первая команда начинает передвижение. Сигнал для следующих подается, когда предыдущие приближаются к финишу. Команды стартуют поочередно. Трое в каждой команде первыми пересекают линию, выходят в финал.

5. Игра «Гонка с форой». Перед игрой обучающиеся делятся на две команды, в одной – более сильные участники, в другой - участники слабее. Имеются две параллельные лыжни по кругу, по внешней (большой) лыжне – первая команда, по внутренней (малой) – вторая.

По сигналу обе команды в медленном темпе начинают движение параллельно друг другу. По команде «Марш!» первые номера бегут по кругу в полную силу и пристраиваются сзади команды. По сигналу в соревнование вступает вторая пара и так далее. Игра заканчивается, когда участники, начавшие бег, снова становятся во главе своих колонн.

6. Для совершенствования техники поворотов, переступания и элементов двухшажного хода может быть использована эстафета «Слалом на равнине». Играющие делятся на 2 команды. На площадке по числу команд устраиваются трассы «слалома» - 5-6 флагов на расстоянии 5-7 метров. По сигналу лыжники, возглавляющие команды, преодолевают трассу скользящим шагом или попеременным двухшажным ходом, огибая флаги поочередно только справа. Следующие участники преодолевают трассу скользящим шагом или попеременным двухшажным ходом, огибая флаги поочередно только слева. В конце трассы соревнующиеся обходят последний флаг и возвращаются обратно по параллельной лыжне одновременным ходом. Эстафета передается касанием руки. Если участник сбил или пропустил флаг, он должен вернуться, поставить его на место или объехать вновь.

8. Для развития быстроты реакции и скорости передвижения игра «Догони». Две команды параллельными колоннами движутся вперед на расстоянии 5-6 метров одна от другой. Количество участников в командах одинаковое, движутся парами, сохраняя равнение. По сигналу «направо» («налево») участники обеих команд поворачиваются в нужную сторону, передние убегают, задние догоняют, стараясь их «запятнать».

Для изучения и совершенствования горнолыжной техники, а так же воспитания чувства равновесия можно использовать следующие игры-упражнения:

- спуститься со склона в низкой стойке как можно дальше, сделав только три отталкивания палками в начале склона;

- спуститься со склона и собрать флажки, флажки должны быть расставлены друг от друга на расстоянии около 3-4 метров;

- во время спуска объехать флажки, поставленные на склоне, расстояние между флажками не менее 5-7 метров;

- не останавливаясь на спуске снежком попасть в обозначенную цель;

- спуск со склона поочередно на правой, а затем на левой ноге, то есть на одной лыже.

Итак, использование методик подвижных игр во время лыжной подготовки на занятиях физической культуры способствует совершенствованию и закреплению навыков и физических качеств: быстроты, ловкости, силы, выносливости. В процессе игр у обучающихся раскрываются их морально-волевые качества: смелость, коллективизм, настойчивость, дисциплинированность, способность к преодолению трудностей любого характера. Занятия на лыжах оказывают благотворное влияние на физическое развитие студентов, положительно влияют на развитие мышечной, сердечнососудистой и дыхательной систем, а также содействуют укреплению костно-мышечного аппарата и здоровья в целом. Происходит закаливание организма - длительная мышечная работа на чистом воздухе и относительно низкие температуры этому способствуют.



Скворцова Е.П., ст. преподаватель
Северо –казахстанский государственный университет
им. М. Козыбаева
г. Петропавловск, РК

СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БОРЦОВ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ СПОРТИВНОГО ТРАВМАТИЗМА

Вольная борьба позволяет воспитывать у спортсменов уверенность в своих силах, настойчивость, упорство, закаляет волю и характер. Недостаточная подготовка опорно-двигательного аппарата, мышц и связок приводит к неоправданному травматизму. Анализ травматизма у борцов вольного стиля свидетельствует о нерешенности вопросов, связанных с его профилактикой и управлением физическим состоянием спортсменов.

Анализ травматизма у борцов вольного стиля свидетельствует о нерешенности вопросов, связанных с его профилактикой. Перетренировки, перенапряжения и, как следствие, травматизм, являются результатом форсированных занятий в юношеском возрасте. Актуальность исследования обусловлена отсутствием научно обоснованной методики специальной физической подготовки юных борцов вольного стиля с целью профилактики травматизма.

Цель нашей работы - разработать и обосновать методику специальной физической подготовки юных борцов вольного стиля, направленной на предупреждение травматизма.

Исследование по данной теме проводилось в период с октября 2016 года по апрель 2017 года на базе ДЮСШ борьбы «Виктория» города Петропавловска. В исследовании принимали участие 16 борцов 13 – 14 лет, которые были разделены на 2 группы – контрольную (8 человек) и экспериментальную (8 человек) и 13 тренеров по вольной борьбе, взрослых и высококвалифицированных спортсменов.

Путем обзора статистической информации юных борцов вольного стиля ДЮСШ «Виктория», опросов тренеров и взрослых спортсменов о травмах, полученных в процессе многолетних тренировок и соревнований, мы выяснили, что наибольшее количество травм приходится на растяжение мышц, связок и ушибы. Чаще травмам подвергаются верхние конечности (35-40%), нижние конечности (21-30%), голова и шея (30%). На рисунке 1 приведены данные за последние 3 года.

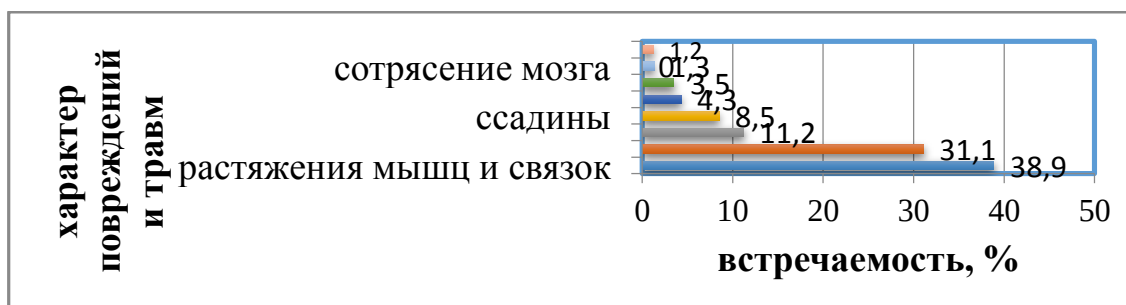


Рисунок 1. Характеристика спортивного травматизма у юных борцов вольного стиля за 3 года, с 2013 г. – 2016г. (по данным обзора статистической информации ДЮСШ «Виктория», опросов тренеров и взрослых спортсменов)

Изучив полученные результаты, мы пришли к выводу, что специальную физическую тренировку нужно строить с учетом данных фактов. Большое значение для профилактики травматизма у борцов имеют специальные упражнения для развития подвижности в суставах и гибкости позвоночника, упражнения, развивающие силу мышц, а также выявление факторов, определяющих высокий уровень травматизма у юных борцов вольного стиля.

С целью установления данных факторов был проведен опрос тренеров, специалистов по вольной борьбе, квалифицированных спортсменов. Всего в опросе приняли участие 13 человек. Мы предложили респондентам проранжировать факторы, влияющие на травматизм борцов. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 Ранговая структура факторов, определяющих высокий уровень травматизма у борцов вольного стиля (n=13)

Значимость (ранговое место)	Факторы, определяющие высокий уровень травматизма	Ранговый показатель (в %)
1	Перенапряжения в результате форсированных занятий в юношеском возрасте	20,7
2	Перетренировки в результате использования чрезмерных нагрузок при переходе юниоров в разряд взрослых	18,0
3	Частая сгонка веса	16,3
4	Форсированная сгонка веса непосредственно перед соревнованиями	15,0
5	Многократное участие в ответственных соревнованиях при ограниченном по времени подготовительном периоде	12,3
6	Наличие частых рецидивов хронических заболеваний	9,4
7	Проведение интенсивных тренировок при наличии болезненных явлений после травм, вследствие недостаточного срока реабилитации	8,3

Разработанная нами методика специальной физической тренировки юных борцов с целью профилактики травматизма состоит из четырех этапов: начальной подготовки (подростки в возрасте 10-12 лет); специальной подготовки (подростки 13-14 лет); углубленной специализации (юноши в возрасте 15-16 лет) и спортивного совершенствования (юноши 17-18 лет). На каждом из перечисленных этапов использовались свои средства, методы и формы тренировки (таблица 3). Данная методика была введена в учебно-тренировочный процесс борцов всех этапов подготовки. Но в связи с небольшим количеством времени для исследования, мы экспериментально проверили ее эффективность на группе борцов 13-14 лет, третьего года обучения в ДЮСШ на этапе специальной подготовки юных спортсменов.

Таблица 3

Методика специальной физической тренировки юных борцов вольного стиля с целью профилактики травматизма

I этап “Начальной подготовки” (10-12 лет)	
Цель	Равномерное развитие всех физических качеств: гибкости, ловкости, быстроты, силы, выносливости
Применяемые средства тренировки	Общеразвивающие упражнения, бег различными способами, прыжки, подтягивание, отжимания от пола и на брусьях, акробатика
Методы и формы тренировки	Равномерный, повторный; Спортивные и подвижные игры, эстафеты, командные соревнования
Направленность тренировки	На развитие аэробных и аэробно-анаэробных механизмов энергосбережения мышечной деятельности
Средняя дозировка нагрузки (по показателю ЧСС)	130-150 уд/мин

Соотношение средств физической и технической подготовки(%)	95:5
II этап “Специальной подготовки” (13-14)	
Цель	Преимущественное развитие гибкости и подвижности в суставах дальнейшее развитие и совершенствование физических качеств
Применяемые средства тренировки	Упражнения “суставной гимнастики” на растягивание мышц и связок, силовые упражнения с большой амплитудой, упражнения на развитие силы, бег, прыжки
Методы и формы тренировки	Повторный метод для повышения эластичности мышц и связок, суставных сумок, всех суставов и позвоночника. Специальные методы изменения ритма движения и исходного положения
Направленность тренировки	На развитие аэробных и аэробно-анаэробных механизмов энергообеспечения мышечной деятельности на укрепление суставно-мышечного аппарата суставов и позвоночника
Средняя дозировка нагрузки (по показателю ЧСС)	140-160 уд/мин
Соотношение средств физической и технической подготовки(%)	80:20

В тренировочный процесс экспериментальной группы была включена разработанная методика специальной физической тренировки юных борцов вольного стиля с целью профилактики травматизма.

Для определения специальной физической подготовки двух групп был проведен комплекс контрольных упражнений в начале и в конце эксперимента. В начале основной части тренировки проводились три серии упражнений: 1-я серия бросок вращением, 2-я серия бросок через плечи и 3-я серия бросок через спину захватом руки и головы. Броски должны выполняться в максимальном темпе и технически грамотно. Фиксировалось количество правильно произведенных бросков. В таблице 4 представлены результаты контрольных испытаний.

Таблица 4 Результаты контрольных испытаний для определения специальной физической подготовки в контрольной и экспериментальной группе до и после эксперимента

Контрольные испытания		До эксперимента	После эксперимента	t	P
1.Бросок вращением	К	6±0,32	6,5±0,16	1,38	>0,05
	Э	6,3±0,32	7,6±0,48	2,28	<0,05
2.Бросок через спину	К	11,5±0,32	12±0,32	1,1	>0,05
	Э	12,8±0,32	14,3±0,48	2,6	<0,05
3.Бросок через плечи	К	13,5±0,48	13,8±0,32	0,52	>0,05
	Э	14,6±0,48	15,6±0,32	2,2	<0,05

Из таблицы 4 видно, что результаты контрольных испытаний в экспериментальной группе достоверны во всех пяти показателях. В контрольной группе результаты недостоверны.

Продолжая исследование, экспериментально проверялась эффективность разработанной методики специальной физической тренировки юных борцов с целью профилактики травматизма. На рисунке 2 приведены результаты повреждений и травм контрольной и экспериментальной групп за 6 месяцев.

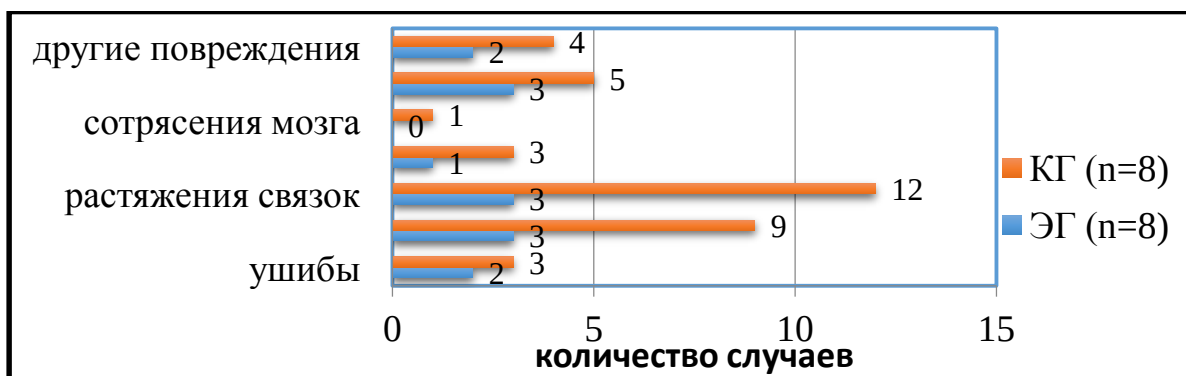


Рисунок 2. Сравнительный анализ травматизма у юных борцов экспериментальной и контрольной групп за 6 месяцев (в конце педагогического эксперимента)

Объективным показателем эффективности разработанной методики специальной физической подготовки, явилась выраженная динамика уровня специальной физической подготовленности борцов вольного стиля (табл. 4) и снижение травматизма в экспериментальной группе по сравнению с контрольной (рис.2) по окончании педагогического эксперимента.

Проведенное исследование позволяет заключить, что разработанная методика специальной физической тренировки юных борцов с целью профилактики травматизма, показала высокую эффективность

Литература:

1. Геселевич В.А. Характеристика спортивного травматизма у борцов
2. Бакушев Г.К. Врачебно-педагогическая характеристика спортсмена
3. Екабсон Т.Я. О возможностях снижения травматизма в вольной борьбе / Т.Я. Екабсон // Материалы науч.-метод. конф. – Рига., 2010. – С. 115–121.



*Солиев А.Б., Мамадрахимов А.А. к.х.н., Мавлянов И.Р. д.м.н., профессор
Хожиметов А.А. д.б.н., профессор, Каримов М.Ш. д.м.н., профессор
Республиканский научно-практический центр спортивной медицины
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 3-(2,2,2-ТРИМЕТИЛГИДРАЗИНЕЙ)ПРОПИОНАТА В МОЧЕ СПОРТСМЕНОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Цель исследования: Разработка методики качественного и количественного определения 3-(2,2,2-триметилгидразиней) пропионата в моче спортсменов.

Материалы и методы исследования: В работе была использована обращенно-фазовая хроматография высокого давления (ОФ ВЭЖХ) Ultimate 3000 Quaternary Standard с тройным квадрупольным масс-спектрометром TSQ Quantum Access Max фирмы Thermo Fisher Scientific (США).

Результаты исследования: Разработан качественный и количественный метод определения 3-(2,2,2-триметилгидразиней) пропионата, используя обращенно-фазовую хроматографию высокого давления (ОФ ВЭЖХ) Ultimate 3000 Quaternary Standard с тройным квадрупольным масс-спектрометром TSQ Quantum Access Max фирмы Thermo Fisher Scientific (США) на октадецилсилановой колонке. Подвижной фазой служил H_2O для изократического элюирования и ацетонитрил/вода в соотношении до 80:20 для градиентного элюирования. Масс-спектрометрические данные были получены при ионизации анализируемого вещества нагреваемой электронным ударом. Следует отметить, что прежде опубликованные в литературе работы по определению 3-(2,2,2-триметилгидразиней) пропионата в биологических жидкостях человека основаны на гидрофильно взаимодействующей жидкостной хроматографии из-за высокой полярности молекулы.

Содержание 3-(2,2,2-триметилгидразиней) пропионата было определено на основании площади пиков стандартных растворов, приготовленных нами на основе самих препаратов. Калибровочная кривая хроматографических анализов показала хорошую линейность. Значения предельной концентрации определения были между 0.02 – 0.025 нг/мкл и значение предельной концентрации определения были в пределах 0.040 – 0,050 нг/мкл. Линейная регрессия показала хорошие линейные соотношения для стандартов 3-(2,2,2-триметилгидразиней) пропионата в ОФ ВЭЖХ ($R^2=0,9997$).

Заключение: Разработанный метод был успешно применен на практике в целях определения содержания 3-(2,2,2-триметилгидразиней)пропионата в образцах мочи спортсменов, который показал высокую информативность. Установлено, что с помощью разработанного метода можно определить следовые количества 3-(2,2,2-триметилгидразиней)пропионата даже в присутствии нежелательных примесей.



Солиев А.Б., Мамадрахимов А.А. к.х.н.

Мавлянов И.Р. д.м.н., профессор

Хожиметов А.А. д.б.н., профессор

Каримов М.Ш. д.м.н. профессор

*Республиканский научно-практический центр спортивной медицины
Ташкент, Узбекистан*

**ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ РАСТЕНИЯ
МАНДРАГОРЫ ЛЕКАРСТВЕННАЯ (MANDRAGORA OFFICINARUM),
ИСПОЛЬЗУЕМОГО В НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЕ**

В последнее время особенно актуальной стала борьба против применения запрещенных веществ в спорте. Международные спортивные федерации и организации жестко критикует использование каких-либо препаратов, используемых спортсменами для увеличения спортивных достижений. С точки зрения легитимности это оправдано, поскольку результаты, полученные таким образом, не соответствуют никаким этическим нормам, так как в этом случае спортивное состязание может оказаться не истинно спортивным, а достижением ведущих фармакологических компаний.

На борьбу с допингом выделяется немало средств и усилий. Определение усовершенствованных допинговых препаратов и методов из года в год упирается во все большие финансовые затраты, включая и человеческие ресурсы. На фоне таких обширных проблем в сфере допингового контроля во главе Всемирным антидопинговым агентством (ВАДА) ведутся как образовательные, так и практические исследования спортсменов, участвующих в международных состязаниях, с целью их адекватного физического воспитания. Это касается как профессиональных, так и молодых спортсменов, только начинающих свой путь в большой спорт. Одной из важнейших задач ВАДА, является предупреждение и предотвращение спортсменов в положительных допинг-тестах во время соревновательного периода.

Следует отметить, что не все спортсмены преднамеренно принимают запрещенные препараты. Часто происходит так, что атлет в терапевтических целях употребляет какой-либо препарат или БАД, содержащий запрещенные вещества, не осознавая какие результаты даст его проба в результате тестирования. С целью предотвращения подобных ситуаций в центре спортивной медицины Узбекистана активно ведется научная работа по изучению биологически-активных веществ состава растений, которые по нашим предположениям используются в народной медицине. Одним из таких растений является Мандрагора лекарственная, многолетнее травянистое растение рода Мандрагора, входящее в семейство Пасленовые. Род включает несколько видов, произрастающих в Центральной Азии, Закавказье, Ближнем и Среднем Востоке, Средиземноморье и предгорьях Гималаев.

Хотя Мандрагора является токсичной, имеются сведения, что алкалоиды, входящие в состав растения, угнетают деятельность центральной нервной системы, поэтому она обладает успокаивающим и снотворным действием. Мандрагора широко использовалась в древней медицине, применялась Авиценной, Гиппократом, Диоскоридом. С античных времен и до 18-го века применялась в качестве лечебного средства широкого диапазона. Сок мандрагоры, смешанный с вином, являясь одним из первых анестезирующих препаратов, давали больным, чтобы они засыпали и не ощущали боли во время операции. В малых дозах применяли при депрессиях и фобиях.

В современной медицине экстракт и настойка корня мандрагоры входят в состав некоторых антиспазматических и болеутоляющих лекарственных средств. Их применяют при нарушениях в работе желудочно-кишечного тракта, при болях различного генеза (суставных, мышечных и др.), в лечении витилиго и других патологий кожи. Свежеизмельченное растение в виде припарок используют для размягчения уплотненных желез, при отеках и опухолях, в виде мазей как наружное болеутоляющее средство при подагре и ревматизме.

Материалы и методы исследования. Использованное в работе растение выращено на территории Кибрайского района Ташкентской области Узбекистана. Для изучения биологического состава мандрагоры корень растения разделили на мелкие куски и для выделения компонентов липидной природы экстрагировали гексаном. Экстракцию длительностью около двух недель, проводили в темном месте, избегая прямого попадания солнечных лучей. После чего экстракт отфильтровали на бумажном фильтре и центрифугировали при 10000 оборотов/мин в течении 10 мин. Полученный супернатант отфильтровали на 0,25 микронном фильтре, а затем анализировали на газовом хроматографе, сопряженным с тройным квадрупольным масс-спектрометром фирмы

Thermo Fisher Scientific, США. Условия хроматографии установили следующим образом: капиллярная колонка (0.2 μ m x 0.25 мм x 30 м), импрегнированная 5%-ным бифенил-диметилсилоксаном; газ-носитель гелий с постоянным потоком 1 мл/мин. Начальная температура термостата колонок 40°C с задержкой в 1 мин. Затем термостат нагревали до 280°C со скоростью 20°C/мин с задержкой в 3 мин при 280°C, с последующим уменьшением температуры до исходного состояния в течении 6 мин со скоростью 40°C. Температура инжектора и масс-спектрометрического детектора 250°C. Экстракт вводили в объеме 1 мкл в режиме с разделением (split) потока. Способ ионизации проводили электронным ударом при 20 eV. Регистрацию хроматографического профиля производили спустя 3 мин после старта для удаления сигнала растворителей. Процесс хроматографии контролировали с помощью программы XCalibur в интервале пределов значений m/z 50-1500. Идентификацию компонентов производили с применением библиотеки эталонных масс-спектров природных соединений "NIST".

Результаты и их обсуждение. В полученной хроматограмме обнаружено два пика, элюировавших на 3,77 и 14,97 минутах (Рис.1). Структурный анализ с помощью библиотеки "NIST" подтвердил принадлежность первого пика к гексану, использованного в качестве растворителя для экстракции. А второй пик элюировавший на 14,97 минуте оказался веществом стероидной природы, а именно метандростенолоном, входящем в список запрещенных анаболических стероидов. Вероятность совпадения с этим веществом составляла почти 50%, что делает нашу гипотезу более обоснованной.

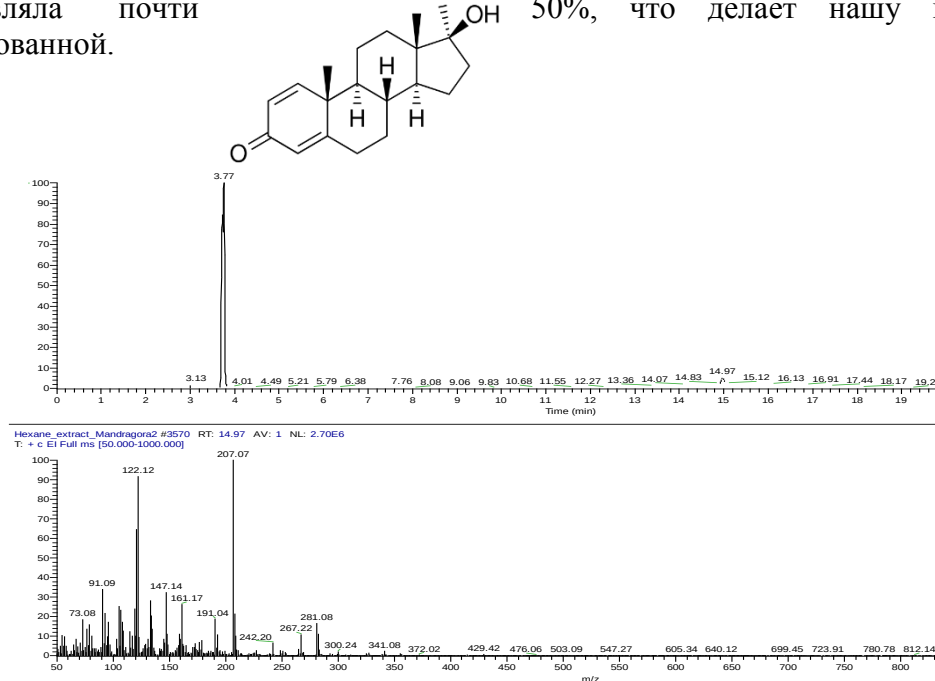


Рис.1. ГХ-МС хроматограммы суммарного ионного тока гексанового экстракта Мандрагоры. Стрелкой показан пик, соответствующий метандростенолону. Внизу, основные m/z данные, соответствующие анаболическому стероиду.



Рис.2. Метандростенолон, запрещенный анаболический стероид.

По своей природе метандростенолон практически не растворим в воде, мало растворим в эфире, но растворим в 96% этаноле, хлороформе и ледяной уксусной кислоте. В настоящее время продолжаются дальнейшие исследования по изучению полного химического состава Мандрагоры с другими растворителями.

Заключение. Работа посвящена определению химического состава растения Мандрагоры, назначаемого в качестве лекарственного средства, с целью оценки содержания в нем запрещенных веществ. Задачей следующего этапа является полное извлечение возможных химических соединений и установить природу этих веществ методами хромато-масс спектрометрии с целью получения детального отчета о составе растения. Однако, эти предварительные результаты показывают, что растение не безвредно для спортсменов. Любые настойки или препараты на основе мандрагоры в виде лекарственного средства могут содержать это вещество. Немаловажный интерес вызывает и тот факт, что метандростенолон, выявленный нами в составе мандрагоры, получают в основном двумя способами, а именно химическим и биотехнологическим путями, используя штаммы бактерии рода *Pimelobacter* [1]. Пока вопросов больше чем ответов. Надеемся, что дальнейшие исследования помогут получить ответы на интересующие нас вопросы...

Литература:

1. Андриюшина В.А., Аринбасарова А.Ю., Войшвилло Н.Е., Савинова Т.С., Сазонова А.С., Стыщенко Т.С. «Способ получения метандростенолона». Патент на изобретение №2236464.



Сотниченко Е.А., ст. преподаватель
Северо-Казахстанский Государственный университет
им. М. Козыбаева, Петропавловск, РК

ИНТЕГРАТИВНАЯ МЕТОДИКА ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ ЖЕНЩИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

Несмотря на сложную экономическую ситуацию в нашей стране, интерес к занятиям физической культурой остается достаточно высоким. Это свидетельствует о том, что оздоровительная физическая культура, рассматривающая здоровье человека в тесной взаимосвязи с уровнем его двигательной активности и образом жизни, становится одним из жизненно важных приоритетов современного человека. (Апанасенко Л.Г. "Спорт для всех" и новая феноменология здоровья // Наука в олимпийском спорте. - Спец. выпуск "Спорт для всех". - 2000. - с.36-40. Заркешев Э.Г., Кульназаров А.К. Проблемы физической культуры и здорового образа жизни // VII Междунар. научный конгресс "Современный олимпийский спорт и спорт для всех". - Том 2. - Алматы, 2004. - С. 54-55.)

Одним из направлений государственной политики в сфере физического воспитания и спорта является укрепление здоровья населения средствами физического воспитания, создание условий для удовлетворения потребностей каждого гражданина в борьбе за свое здоровье, воспитание социальной ориентации на здоровый образ жизни и профилактику заболеваний. Среди задач, решение которых обеспечивает здоровый образ жизни, следует выделить самые важные: увеличение продолжительности жизни и улучшение ее качества, уменьшение риска нарушений здоровья и достаточно высокий уровень физической подготовки. (Заркешев Э.Г., Кульназаров А.К. Проблемы физической культуры и здорового

образа жизни // VII Междунар. научный конгресс "Современный олимпийский спорт и спорт для всех". - Том 2. - Алматы, 2004. - С. 54-55.)

Основным фактором здорового образа жизни современного человека является рациональная двигательная активность, проявляемая в виде естественных локомоций (ходьба, бег, плавание, езда на велосипеде), игровых дисциплин, силовых и гимнастических комплексов, тренажерных систем, а также различных нетрадиционных упражнений, как правило, инновационного характера. Сегодня весь этот арсенал средств физкультурно-оздоровительного воздействия, направленных на достижение и поддержание физического благополучия, принято обозначать термином "оздоровительный фитнес". (Иващенко Л.Я., Благий А.Л., Усачев Ю.А. Программирование занятий оздоровительным фитнесом. - К.: Науковий світ, 2008. - 197 с., Эдвард Т. Хоули, Б. Дон Френкс Оздоровительный фитнес.- К.: Олимпийская литература, 2000. - 367 с., Howley E.T., Don Franks B. Health Fitness Instructor's Handbook (third Edition). - Human Kinetics, 1997. - 496 p). Оздоровительное направление фитнеса в настоящее время представляет собой сбалансированную программу физической деятельности, направленную на достижение и поддержание оптимального физического состояния человека в условиях современной цивилизации. Принцип оздоровительной направленности физического воспитания населения конкретизируется в физкультурно-оздоровительных технологиях, которые в настоящее время интенсивно развиваются. Понятие физкультурно-оздоровительная технология объединяет процесс использования средств физического воспитания в оздоровительных целях и научную дисциплину, разрабатывающую и совершенствующую основы методики построения физкультурно-оздоровительного процесса. Практическим проявлением физкультурно-оздоровительных технологий в физическом воспитании являются различные фитнес-программы, которые составляют основное содержание деятельности физкультурно-оздоровительных групп (ФОГ), создаваемых на базе физкультурно-спортивных организаций, а также персональных фитнес-занятий.

Объектом исследования является процесс групповых занятий оздоровительной гимнастикой женщин зрелого возраста.

Предметом исследования - содержание, средства, методы и педагогические условия групповых занятий оздоровительной гимнастикой женщин зрелого возраста.

Цель работы: выявить барьеры физкультурно-педагогической деятельности с женщинами зрелого возраста, разработать и экспериментально обосновать интегративную методику оздоровительной гимнастики женщин зрелого возраста.

Научная гипотеза состоит в предположении о том, что групповые занятия оздоровительной гимнастикой у женщин зрелого возраста будут эффективны, если:

- в основу данного процесса положить антропологический принцип П.Ф.Лесгафта о единство физического и духовного развития человека и концепцию здоровьесформирования В.К.Бальсевича;
- дифференцировать физические нагрузки у женщин зрелого возраста с учетом состояния здоровья, физической подготовленности, мотивации и индивидуально-личностных особенностей;
- интегрировать в процесс организации групповой работы методы кинезотренировки, телесной терапии и педагогической поддержки;
- критериями эффективности считать улучшение состояния здоровья, работоспособности и физической подготовленности, эмоционального благополучия и жизнестойкости женщин зрелого возраста.

Задачи исследования:

1. Проанализировать историю вопроса и состояние проблемы занятий оздоровительной гимнастикой женщин зрелого возраста.

2. Изучить уровень здоровья, физической подготовленности, мотивации и

индивидуально-личностных особенностей женщин зрелого возраста.

3. Разработать и экспериментально обосновать интегративную методику (средства, методы и педагогические условия) оздоровительной гимнастики женщин зрелого возраста.

4. Разработать практические рекомендации.

Методы исследования: анализ и обобщение данных литературных источников, социально-педагогические и психодиагностические исследования (анкетирование, тестирование, педагогическое наблюдение, биографический метод, метод экспертных оценок), опытно-поисковая работа, методы математической статистики.

Список литературы:

1. Апанасенко Л.Г. "Спорт для всех" и новая феноменология здоровья // Наука в олимпийском спорте. - Спец. выпуск "Спорт для всех". -2000. - с.36-40. Заркешев Э.Г., Кульназаров А.К. Проблемы физической культуры и здорового образа жизни // VII Междунар. научный конгресс "Современный олимпийский спорт и спорт для всех". - Том 2. - Алматы, 2004. - С. 54-55.)

2. Заркешев Э.Г., Кульназаров А.К. Проблемы физической культуры и здорового образа жизни // VII Междунар. научный конгресс "Современный олимпийский спорт и спорт для всех". - Том 2. - Алматы, 2004. - С. 54-55.)

3. Ивашенко Л.Я., Благий А.Л., Усачев Ю.А. Программирование занятий оздоровительным фитнесом. - К.: Науковий світ, 2008. -197 с., Эдвард Т. Хоули, Б. Дон Френкс Оздоровительный фитнес.- К.: Олимпийская литература, 2000. - 367 с., Howley E.T., Don Franks B. Health Fitness Instructor's Handbook (third Edition). - Human Kinetics, 1997. - 496 p).



*Столяров А.А., реабилитолог-кинезитерапевт
Республиканский клинический госпиталь для инвалидов ВОВ
Алматы, Казахстан*

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ КИНЕЗИТЕРАПИИ В КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИИ

Раннее начало двигательной реабилитации значительно ускоряет процесс восстановления кардиологических больных. Двигательная реабилитация, основанная на совмещении принципов современной кинезитерапии и классической ЛФК, является более эффективной.

Основная цель кинезитерапии – ускорение процесса кардиореабилитации в целом.

В зависимости от условной фазы процесса реабилитации существуют и промежуточные цели:

В начальную фазу (до 2 недель) – оценка индивидуальной переносимости и толерантности, подготовка и адаптация к физической нагрузке.

В фазу улучшений (продолжительность индивидуальна) – увеличение толерантности к физической нагрузке и улучшение физической подготовки, увеличение мышечной силы и выносливости, работа над гибкостью и координацией.

Поддерживающая фаза (индивидуально) – долгосрочная стабилизация достигнутых улучшений и сохранение регулярной физической активности и тренировок.

Важнейшая и основная задача кинезитерапии в кардиореабилитации – активизация внекардиальных факторов кровообращения. Одного сердца как насоса организму человека недостаточно. Сердце обеспечивает примерно 70-80 % циркуляции крови, а остальное

обеспечивают многочисленные внесердечные насосы, помощники сердца. Без них невозможна замкнутая циркуляция крови.

С учётом этих фактов схема кровообращения У. Гарвея была расширена при создании в XX веке схемы гемодинамики Аринчиным Н. И. Доказано, что скелетная мышца по отношению к кровообращению не только проточная сосудистая система и потребитель крови, «иждивенец» сердца, но и самообеспечивающийся орган, мощный насос — периферическое «сердце».

По развиваемому ею (мышцей) нагнетанию крови она не только не уступает, но даже превышает давление, поддерживаемое центральным сердцем, и служит эффективным его помощником. В связи с тем, что скелетных мышц очень много, более 1000, их роль в продвижении крови у человека, несомненно, велика. [1], [2]

Гемодинамическая функция скелетной мышцы реализуется максимально, когда та работает в полном объеме и с умеренным сопротивлением.

Занятия кинезитерапией начинаются на второй-третий день заболевания, в постели пациента. Предварительно пациента обучают диафрагмальному дыханию и его использованию в упражнении. Используется следующий усредненный подход:

В первые три дня пациент выполняет упражнения на малые мышечные группы: на мышцы предплечья и голени. Выполняются упражнения: сжимание кисти, сгибание/разгибание в запястьях, сгибание/разгибание стопы. Исходное положение во всех упражнениях – лежа.

С третьего дня количество упражнений увеличивается. Активизируемые мышцы – мышцы плеча и бедра. Добавляются следующие упражнения: сгибание/разгибание предплечья, сгибание/разгибание голени. Исходные положения упражнений – лежа и сидя.

С шестого дня возможно включение в программу упражнений на плечевой пояс и мышцы тазовой части. Исходные положения – лежа, сидя, стоя.

Коррекция программы осуществляется индивидуально, в зависимости от переносимости и показателей ЭКГ, АД, ЧСС. Рассматривается возможность сокращения длительности программы, но выполнение занятий два раза в день.

Критерии прекращения сеанса кинезитерапии:

- Ухудшение самочувствия.
- Повышение систолического АД более 25 мм рт. ст.
- Повышение диастолического АД более 10 мм рт. ст.
- Повышение ЧСС более 20 уд/мин.

Во время выполнения упражнений осуществляется строгий контроль за выполнением диафрагмального дыхания. Контроль ЧСС, АД после 4 упражнений (в тяжелых случаях). ЭКГ – каждые три дня.

Упражнения с умеренным сопротивлением, сопровождаемые правильным дыханием хорошо переносятся пациентами с кардиологической патологией. Так же, правильная физическая реабилитация позволяет добиться более быстрого и качественного восстановления трудоспособности.

Отсутствие регулярной систематической двигательной активности ведёт ко многим отрицательным последствиям.

Литература:

1. J. Niebauer (ed.), *Cardiac Rehabilitation Manual*, Springer Verlag London Limited, 2011
2. Аринчин Н. И. Периферические «сердца» человека. 2-е изд., М.: Наука и техника, 1988. [1]
3. Аринчин Н. И., Борисевич Г. Ф. Микронасосная деятельность скелетных мышц при их растяжении. — Мн.: Наука и техника, 1986. [2]



*Таганова Н.П., ст. преподаватель Центра ЗОЖ
Сабырбек Ж.Б., доктор PhD, и.о. доцента кафедры ФКиС
КазНУ им. аль-Фараби, город Алматы, РК*

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК ФОРМА РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ СТУДЕНТОВ

Здоровье студенческой молодежи является важной национальной проблемой Республики Казахстан. По данным ежегодного медицинского осмотра, процент студентов Казахского национального университета им. аль-Фараби, имеющих отклонения в состоянии здоровья, определенных в группы лечебной физической культуры и освобожденных от занятий по медицинским показаниям, в 2016-2017 учебных годах составил 27%. Модернизация системы высшего образования требует тщательной корректировки и реорганизации учебного процесса по физическому воспитанию. Необходимо обеспечение рационального сочетания теоретической, практической и самостоятельной работы студентов.

Важным условием формирования и совершенствования механизмов адаптации, в том числе и к умственным нагрузкам, является двигательная активность. Однако система образовательного процесса в высших учебных заведениях не позволяет полностью компенсировать общий дефицит двигательной активности, особенно у студентов, имеющих хронические заболевания и низкий уровень физического развития, что создает предпосылки поиска новых форм и средств физической культуры оздоровительной направленности [1, 2, 3].

Один из путей решения названной проблемы мы видели в организации групп лечебной физической культуры (ЛФК), занятия в которых мы проводим с учетом индивидуального здоровья и направлены на коррекцию нарушений. Физическое воспитание студентов этих групп решает те же образовательные задачи, что и курс физического воспитания для высших учебных заведений, разработанный в Республиканской учебной программе. Но наличие различных отклонений в состоянии здоровья выдвигает ряд реабилитационных задач, требующих ликвидации остаточных явлений после перенесенных заболеваний, развитие компенсаторных функций и, что очень важно, воспитание осознанной необходимости в постоянных занятиях физическими упражнениями, индивидуального подхода при выборе средств и методов физического воспитания и дозирования физических нагрузок. Высокая эффективность занятий достигается правильным выбором методических приемов и рациональных средств физической культуры с учетом индивидуальных противопоказаний [4].

Цель настоящей работы – обоснование проекта внедрения форм ЛФК для улучшения показателей физического развития и оздоровления студентов Казахского национального университета, отнесенных к этой категории по состоянию здоровья.

Учебные занятия организуются и проводятся в соответствии с рабочими программами, разработанными и утвержденными кафедрой физического воспитания и спорта. Учебно-воспитательный процесс в группах ЛФК направлен на постепенное и последовательное укрепление здоровья, повышение адаптационных возможностей организма студентов, устранение функциональных отклонений и недостатков в физическом развитии, закаливание организма и расширение функциональных возможностей организма студентов, на ликвидацию остаточных явлений после перенесенных заболеваний. Важное

место отведено развитию устойчивой мотивации у студентов к ведению здорового образа жизни и пониманию собственной ценности физического здоровья, углубление образованности студентов по физической культуре, формирование мотивации и повышение интереса к занятиям. С учетом характера заболеваний и индивидуального уровня здоровья студентов нами была разработана программа мероприятий по оптимизации режима двигательной активности этой категории лиц.

Занятия по ЛФК проводятся 2 раза в неделю с продолжительностью – 40-50 мин., количество студентов в группе 8-12 человек. Курс обучения включает теоретический раздел в форме лекций и семинаров; методический раздел в форме разработки комплексов упражнений ЛФК с учетом особенностей заболевания и индивидуального уровня здоровья; практический раздел, предусматривающий выполнение упражнений комплекса ЛФК под контролем преподавателя.

Кроме того, программа предусматривает самостоятельную работу студентов: подготовку рефератов и выполнение физических упражнений комплекса ЛФК самостоятельно во внеучебное время.

Во время проведения учебных занятий необходимо учитывать ряд принципиальных особенностей, которые характерны для внедрения форм ЛФК в вузе:

- на занятиях одновременно присутствуют студенты с различными заболеваниями;
- у значительной части студентов выявлены по две, а иногда и по три патологии, которые требуют специальной коррекции средствами ЛФК;
- подавляющее большинство студентов, занимающихся в ЛФК в школе, были полностью освобождены от занятий физической культурой, в результате чего они не имеют практических навыков выполнения даже самых простых упражнений;
- как правило, формируются смешанные группы, т.е. девушки и юноши занимаются вместе;
- чрезвычайно важен эмоциональный компонент в группах, доверительные отношения с преподавателем, акцент на успехах студентов.

По нашему мнению, кроме комплексов специальных упражнений ЛФК, лечебной гимнастики, целесообразно использовать различные виды утренней гигиенической гимнастики, самостоятельные занятия физическими упражнениями. Кроме того, для осуществления проекта со студентами мы применяем комплекс специальных упражнений для глаз, мышц спины, рук, ног, используется дыхательная гимнастика, а также спортивный инвентарь в виде резиновых и теннисных мячей, гимнастических палок, гантелей с небольшим весом, велотренажеров, гимнастических ковриков и стенки.

В процессе занятий следует исключить такие виды упражнений как прыжки, глубокие приседания, длительное выполнение физических упражнений в положении стоя, упражнения на задержку дыхания и натуживание, статическое напряжение мышц больше 10 сек., большое количество повторений, ограничить выполнение упражнений на мышцы брюшного пресса.

Важный компонент внедрения ЛФК в вузе – регулярный контроль функционального состояния организма с применением специальных методов: проведение контрольных измерений ЧСС и артериального давления; врачебные осмотры в зависимости от состояния здоровья студентов могут проводиться от 1 раза в неделю до 1 раза в месяц.

В качестве дополнительных самостоятельных форм двигательной активности студентам рекомендуется оздоровительная ходьба по пересеченной местности в парковой зоне стадиона для тренировки сердечно-сосудистой, дыхательной и кардиореспираторной систем.

Вывод: Организация занятий групп лечебной физической культуры показала положительную динамику функционального состояния студентов.

Внедрение в практику физического воспитания вузов форм лечебной физической культуры позволит повысить уровень двигательной активности студентов, отнесенных к

этой группе по состоянию здоровья, будет способствовать улучшению здоровья, повышению интереса к занятиям физической культурой, адаптации их к учебной деятельности и как следствие – качества подготовки конкурентоспособного специалиста.

Литература:

1. Загrevская А.И. Инновационный подход к физкультурному образованию студентов специальной медицинской группы в вузе / А.И. Загrevская // Адаптивная физическая культура. – 2007. - № 1. – С. 4-8.
2. Загrevская А.И. Методология построения содержания физкультурного образования студентов специальной медицинской группы педагогического вуза / А.И. Загrevская // Теория и практика физ. культуры. – 2008. - № 10. – С. 17-21.
3. Капилевич Л.В. Коррекция нарушений функции равновесия у студентов посредством лечебной физической культуры / / Л.В. Капилевич, К.В. Давлетьярова В.Л. Солтанова //Бюллетень сибирской медицины. – 2009. – № 3. С. 23-27.
4. Арещенко А.И., Вишнякова Н.П., Рахимбаева Г.Х. Технология учебного процесса физического воспитания в специальном учебном отделении. - 2009. – Изд. 2-е, дополнение. – Алматы. С. – 4.



*Таганова Н.П., Фролова Т.М., Синицина И.М.
старшие преподаватели центра ЗОЖ
Казахский национальный университет им. аль-Фараби
Алматы, Казахстан*

ОБУЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫМ ДЕЙСТВИЯМ В УПРАЖНЕНИЯХ С ГИМНАСТИЧЕСКОЙ ПАЛКОЙ

Одной из основных задач высшего образования в Республике Казахстан в современных условиях является подготовка специалистов, имеющих не только высокие профессиональные качества, но и обладающих достаточным уровнем здоровья, которое позволит в полной мере реализовать интеллектуальный и физический потенциал. Поэтому повышение качества обучения в системе физического воспитания в вузе должно быть направлено как на оптимизацию двигательной активности, так и на получение обучающимися необходимых в жизни знаний об основных факторах, влияющих на здоровье. В настоящее время объем передвижений в течение дня сведен к минимуму. Двигательная активность – один из наиболее важных и обязательных критериев здорового стиля жизни. Представляет собой совокупность разнообразных двигательных действий, выполняемых в повседневной жизни, а также физических упражнений, выполняемых на обязательных занятиях по физическому воспитанию. Снижение двигательной активности (гипокинезия) и мышечных усилий (гиподинамия) негативно сказывается на состоянии здоровья, отражаясь не только на ослаблении функций сердечно-сосудистой, дыхательной систем, ухудшается работа желудочно-кишечного тракта, зрения, нарушается деятельность опорно-двигательного аппарата, страдает обмен веществ, координация движения, ослабляется иммунная система. Малоподвижный образ жизни является одной из главных причин тяжелых хронических заболеваний внутренних органов. При этом ухудшается умственная работоспособность, происходят отрицательные изменения в центральной нервной системе, снижаются функции внимания, мышления, памяти, ослабляется эмоциональная устойчивость. Ограниченное по времени пребывание на открытом воздухе,

являются причинами гриппозных и простудных заболеваний. Систематические занятия физическими упражнениями компенсируют недостаток двигательной активности, укрепляют нервную систему, тренируют дыхание и кровообращение, регулируют обмен веществ в организме. Под влиянием физических упражнений исчезает вялость, сонливость, депрессия, повышается жизненный тонус, работоспособность, стимулируются защитные силы организма к различным заболеваниям, стрессам и другие явления, связанные с дефицитом движений и умственным перенапряжением.

Реальный объем двигательной активности не обеспечивает полноценного развития и укрепления здоровья подрастающего поколения. Увеличивается число студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе. Работая с такими студентами, преподаватели Центра здорового образа жизни (ЗОЖ) при кафедре физического воспитания и спорта КазНУ им. аль-Фараби предлагают включать в учебные занятия по физической культуре общеразвивающие упражнения с гимнастической палкой:

1) Исходное положение – основная стойка. Ходьба на месте (без гимнастической палки) высоко поднимая колени, руки согнутые в локтях (30 сек.). Дыхание произвольное.

2) И.п. – стойка ноги врозь. Палка в правой руке. Вращение прямой рукой вправо-влево (8-10 раз).

3) И.п. – то же. Палка в левой руке. Вращение прямой рукой влево-вправо (8-10 раз).

4) И.п. – то же. Хват палки руками по центру. Вращение прямыми руками вправо-влево (10-12 раз).

5) И.п. – то же. Хват руками за концы палки. Счет 1-подняться на носки, руки на уровне плеч. Сч.2-и.п. Сч.3-подняться на носки, руки вверх. Сч.4-и.п. (10-12 раз). Дыхание произвольное.

6) И.п. – то же. Хват руками за концы палки. Палка на плечах. Сч.1-подняться на носки, руки вверх – вдох. Сч.2- и.п. – выдох (4-6 раз).

7) И.п. – то же. Хват руками за концы палки. Палка на плечах. Круговые движения (восьмерку) вокруг головы, согнутыми руками вправо и влево (10-12 раз). Дыхание произвольное.

8) И.п. – основная стойка. Хват руками за концы палки. Сч.1-выпад влево, палку горизонтально перевести к левому плечу. Сч.2-и.п. Сч.3-выпад вправо, палку горизонтально перевести к правому плечу (8-10 раз). Дыхание произвольное.

9) И.п. – то же. Хват руками за концы палки. Сч.1-левую ногу в сторону, руки вверх. Сч.2-3-наклоны влево. Сч.4-и.п. То же в другую сторону (8-10 раз). Дыхание произвольное.

10) И.п. – то же. Хват руками за концы палки. Сч.1-поднять палку вверх, мах правой прямой ногой назад, прогнувшись в пояснице – вдох. Сч.2-и.п.- выдох. Сч.3-то же левой ногой – вдох. Сч.4-и.п.- выдох (10-12 раз).

11) И.п. – стойка ноги врозь. Хват руками за концы палки. Круговые движения туловища вправо (4-6 кругов), то же – влево (4-6 кругов). Дыхание произвольное.

12) И.п. – основная стойка. Хват руками за концы палки. Сч.1-выпад вперед левой ногой, руки вверх, прогнуться в пояснице – вдох. Сч.2-и.п. – выдох. Сч.3-4 – то же правой ногой (6-8 раз). Дыхание произвольное.

13) И.п. – стойка ноги врозь. Хват руками за концы палки. Палка на плечах. Сч.1-2-3-наклоны туловища вперед. Сч.4-и.п. (4-6 раз). Дыхание произвольное.

14) И.п. – то же. Хват руками за концы палки, вытянуты вперед. Туловище наклонить. Повороты туловища вправо и влево (10-12 раз). Дыхание произвольное.

15) И.п. – широкая стойка ноги врозь. Палку поставить на пол на расстоянии вытянутой руки. Поочередно перехватывать палку руками до самого низа. Затем также вверх (4-6 раз). Ноги в коленных суставах не сгибать. Дыхание равномерное.

16) И.п. – основная стойка. Хват руками за концы палки. Сч.1-мах левой ногой в сторону, руки вверх. Сч.2-и.п. Сч.3-мах правой ногой в сторону, руки вверх. Сч.4-и.п. (4-6 раз). Дыхание равномерное.

17) И.п. – широкая стойка ноги врозь. Палку отвести за спину хват руками за концы палки. Пружинистые наклоны туловища вперед, прогнувшись, правая рука прямая (8-10 раз). Смена положения рук. Пружинистые наклоны туловища вперед, прогнувшись, левая рука прямая (8-10 раз). Дыхание произвольное.

18) И.п. – тоже. Палку отвести за спину. Хват руками за концы снизу. Сч.1-2-3-наклоны туловища вниз, руки вверх. Сч.4-и.п. (4-6 раз). Дыхание произвольное.

19) И.п. – основная стойка. Хват руками за концы палки. Ходьба через палку вперед и назад (30 сек.). Дыхание произвольное.

20.) И.п. – то же. Палку положить на пол. Руки на поясе. Ходьба через палку вперед и назад на носках (30 сек.). Дыхание произвольное.

21) И.п. – то же. Палка на полу. Руки согнуты в локтях. Прыжки через палку вперед и назад (30 сек.). Дыхание произвольное.

22) И.п. – палка на полу. Руки согнуты в локтях. Бег вокруг палки в одну и в другую сторону (вперед и назад) – 30 сек. Дыхание произвольное.

23) И.п. - стойка ноги врозь. Хват руками за концы палки. Палка на плечах. Круговые движения тазобедренным суставом вправо (4-6 кругов), то же – влево (4-6 кругов). Дыхание произвольное.

24) И.п. – то же. Хват руками за концы палки. Два поворота влево и два поворота вправо (4-6 раз). Дыхание произвольное.

25) И.п. – то же. Хват руками за концы палки. Руки на уровне плеч. Правая рука согнута в локтевом суставе. Сч.1-2-повороты туловища влево. Сч.3-4-вправо, левая рука согнута в локтевом суставе (6-8 раз). Дыхание произвольное.

26) И.п. – то же. Хват руками за концы палки. Сч.1-присед, руки на уровне плеч - выдох. Сч.2-и.п. - вдох (8-10 раз).

27) И.п. – основная стойка. Хват руками за концы палки. Палка на плечах. Прыжки со сменой положения ног (20 сек.). Дыхание произвольное.

28) И.п. – то же. Хват руками за концы палки. Палка на плечах. Прыжки ноги врозь и скрестно (20 сек.). Дыхание произвольное.

29) И.п. – то же. Хват руками за концы палки. Поворот туловища вправо, колено правой ноги – влево. То же в другую сторону. 8-10 раз. Дыхание произвольное.

30) И.п. – то же. Хват руками за концы палки. Прыжком поворот туловища вправо, колено правой ноги – влево. То же в другую сторону. 6-8 раз. Дыхание произвольное.

31) И.п. – стойка ноги врозь. Упражнение без гимнастической палки. Руки через стороны вверх (вдох), вниз (выдох) – 20 сек.

Предлагаемый комплекс физических упражнений с гимнастической палкой, дает возможность не только студентам, но и людям всех возрастных групп развивать у себя такие важные физические качества как выносливость, силу, гибкость, внимание, быстроту реакции и, конечно же, координацию движения. Занятия проводятся в основной части урока, применяется индивидуальный подход к каждому студенту, учитывается принцип: «от простого к сложному». Все упражнения выполняются в среднем темпе, дыхание произвольное. Частота сердечных сокращений студентов во время выполнения заданий доходит до 140-160 ударов в минуту. В процессе занятий развиваются мышцы пальцев рук, плечевого пояса, ног, спины. Физические упражнения, воздействуя на все группы мышц, суставы и связки, делают их крепкими, увеличивают объем мышц, их эластичность, силу и скорость сокращения. Формируются навыки правильной осанки. Вышеперечисленные упражнения направлены на постепенное и последовательное укрепление здоровья, доступны и эмоциональны. Студенты и любой занимающийся этим видом упражнений получают хороший оздоровительный и тренировочный эффект.

Литература:

1) Лисицын Ю.П., «Образ жизни и здоровье», Ж. Сов. здравоохранение, 1982 г., № 7.

- 2) Методические рекомендации по способам проведения общеразвивающих упражнений на уроках гимнастики. Алматы, 1990 г.
- 3) Материалы XXXVIII научно-методической конференции ППС КазНУ им. аль-Фараби, 6 секция, Алматы, 24-25 января 2008 г.
- 4) Материалы международной научно-практической конференции ППС КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, 20 января 2012 г.



*Титова Е. Б., старший преподаватель
кафедры физической культуры и спорта
Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева
г. Казань, Россия*

ВОСПИТАТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ СТУДЕНТОВ.

Введение. Перед многими преподавателями по физической культуре в высших учебных заведениях, часто возникает вопрос - «Как воспитать у обучающихся потребность к физическим упражнениям?» Для того чтобы решить главную оздоровительную задачу физического воспитания, мы педагоги, должны найти, те пути, которые приведут обучающихся к осознанному укреплению своего здоровья, на формирование тех жизненных позиций, которые приучат их к здоровому образу жизни.

Методы исследования. Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования: методы теоретического анализа (изучение и анализ научно-методической литературы; анкетирование, беседы); педагогические наблюдения за учебной и физкультурно-спортивной активностью студентов.

Мы провели анкетирование среди студентов вторых курсов. Анкета состояла из 10 вопросов, но хочется обратить внимание только на один из них - «Влияет ли, индивидуальный подход на занятиях по физической культуре на формирование личности?» 98% респондентов дали положительный ответ.

Индивидуальный подход, это организация воспитательно-образовательного процесса с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

Основным условием формирования гармонической и всесторонне развитой личности, является индивидуальный подход, в котором нуждается каждый ребёнок.

К.Д. Ушинский отмечал: «воспитание не только должно развивать ум человека и давать ему полный объем знаний, но и зажечь в нем жажду к серьезному труду, без которого жизнь его не может быть ни полезной, ни счастливой». То есть главное в воспитании - не передача знаний, умений, а развитие возможности приобретать знания и умения и использовать их в жизни, обеспечение чувства психологической защищенности воспитанника с учетом его возможностей и потребностей.

Однако, в связи с ежегодной оптимизацией кадров, нагрузка на одного преподавателя увеличивается, количество студентов в группах становится больше и реализация индивидуального подхода практически невозможна. Осуществлять педагогический процесс с учетом индивидуальных особенностей обучающихся возможно, в небольших группах. Такой подход часто называют индивидуально-дифференцированным, хотя по своей сущности он соответствует просто дифференцированному. Дифференцированный подход, это звено, находящееся между фронтальной работы со всей группой и индивидуальным подходом к отдельному студенту. Этот подход помогает влиять на отношения между личностью и группой, между студентом

и педагогом. Необходимое условие дифференцированного подхода - изучение межличностных отношений.

При дифференцированном подходе педагог помогает студенту осознать себя личностью, раскрыть свои возможности, самоутвердиться и самореализоваться. Поэтому, занятия по физической культуре должны представлять собой благоприятную атмосферу для формирования положительных черт личности, таких как лидерство, чувство коллективизма, борьба со страхами, физическая и моральная подготовка, развитие соревновательных способностей.

Работа в направлении создания позитивной образовательной среды должна основываться на гуманистически ориентированных технологиях и нормах личностного развития. В основе таких технологий лежит качество процесса взаимодействия педагога и ученика. Профессионально грамотный педагог на занятиях создаст условия, способствующие саморегуляции воспитанников, снижению нервно-психического напряжения и организует учебный процесс так, чтобы он содействовал формированию здоровой, активно созидющей и социально адаптированной личности.

Педагогическое взаимодействие преподавателя и студента должно иметь совместно-распределенный характер. Необходимо отметить, что и преподаватель, и студент имеют общий интерес в формировании и совершенствовании физических качеств и навыков в процессе обучения. Взаимный обмен способами и методами двигательного процесса способствует творческой и активной жизнедеятельности обучающихся и усилению их мотивации к занятиям по физической культуре. На учебных занятиях, используя индивидуально-дифференцированный подход преподаватель должен активизировать тех студентов у которых имеется навык в выполнении того или иного физического упражнения для обучения одноклассников у которых есть трудности в выполнении данного упражнения.

Методические приемы в индивидуально-дифференцированном подходе проведения занятий по физической культуре включают в себя следующие методические компоненты:

1) Вариативность учебных программ, является одним из важнейших условий удовлетворения образовательных потребностей обучающихся, учитывающих их склонности, способности, подготовленность и интересы. Вариативность образования, в конечном счете, ориентирована на обеспечение максимально возможной степени индивидуализации образования, дифференциации и на удовлетворение образовательных и познавательных потребностей.

2) Свобода выбора образовательного маршрута. В нашем университете, кафедра физической культуры и спорта, уже много лет практикует право выбора спортивного отделения, в котором обучающийся будет заниматься. Студент этот выбор делает осознанно в зависимости от личного двигательного опыта.

3) Разнообразие методических обучающих средств. Методы строго регламентированного упражнения; игровой и соревновательный методы; метод словесного воздействия. Использование слова в обучении: использование смысловой и эмоциональной функции слова; значение терминологии как словесного обозначения новых представлений и понятий; требования, предъявляемые к современной терминологии. Методы, обеспечивающие наглядность; «сопряженный» метод, обеспечивающий развитие специальных физических качеств и техники двигательного действия.

4) Акцент на диалогическое общение, оно основано на получении новых знаний, посредством решения теоретических и практических проблем, задач. Обучающийся под руководством педагога открывает новые знания, учится самостоятельно мыслить, систематизировать, анализировать. Главное условие применения данной технологии: систематическое проведение специальных диалогов (упражнений), направленных на усвоение программного материала.

Таким образом, реализация дифференцированного подхода в процессе обучения даёт возможность не только помочь обучающимся в усвоении программного материала, но и развить интерес к выполнению физических упражнений. На современном этапе развития педагогической науки реализация индивидуально-дифференцированного подхода считается необходимым условием решения многих педагогических задач, в том числе социализации личности и её адаптации к жизни в обществе. Л.С. Выготский в теории культурно-исторического развития психики обращал внимание на то, что «Социальная ситуация развития представляет собой исходный момент для всех динамических изменений, происходящих в развитии в течение определенного периода. Она определяет те формы и тот путь, следуя по которому ребенок приобретает новые свойства личности, черпая их из действительности, как из основного источника развития, тот путь, по которому социальное развитие становится индивидуальным» [1]

Литература:

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология. – М., 2012.
2. Маслоу А. Мотивация и личность. Санкт-Петербург, 2001. – 478 с.
3. Титова Е.Б. Индивидуально-дифференцированный подход проведения занятий физической культуры: материалы X Международной НПК. – Уфа: Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т, 2016. – 659 с.



*Толебаев Д.О., ст. преподаватель
кафедры физической культуры и спорта
КазГосЖенПУ г. Алматы, РК*

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОСЛАБЛЕННЫМ ЗДОРОВЬЕМ

Актуальность: На сегодняшний день не уменьшается уровень заболеваний у детей дошкольного возраста, поэтому необходимо комплексная программа лечения результатов специалистов из разных областей медицины, психологии, специальной педагогики и лечебной физкультуры. Физическое воспитание в учебных учреждениях – первое звено образования, в настоящее время приобретает еще более актуальное значение в связи с переходом детей на обучение с 6 летнего возраста.

«Программа» в отличии от «методики» характеризуется долгосрочным планированием лечебно-коррекционного процесса. Сегодня это весьма актуально, т.к. низкая эффективность работы с патологией, подобной сколиозу, в большой степени объясняется явным дефицитом стратегически выстроенных программ.

Ключевые слова: лечебная физкультура, заболевание, физические упражнения, здоровье, медицинский контроль, группы здоровья.

*Движение может по своему действию заменить любое средство,
но все лечебные средства мира, не могут заменить действия движения.
(ТИССО)*

Физическая культура составляет важную часть оздоровительной и восстановительной работы и является мощным средством укрепления здоровья и правильного физического развития здоровья детей. Физические упражнения вызывают усиленное функционирование всех органов и систем растущего организма, способствует совершенствованию их работы и укрепления здоровья.

Одним из важнейших методов комплексного лечения больных и эффективным средством предупреждения заболевания является лечебная физкультура, определяющая составную часть общей физической культуры. Медико – физиологические исследования и передовой опыт учебных учреждений показал, что в детском организме заложены большие возможности для тренировок. Внедрение доступных детям элементов физических упражнений в систему воспитания дает положительные результаты. Данные медицинского контроля показывают, что детям 5-6 лет доступны максимальные кратковременные физические упражнения.

Именно на этой основе базируется подбор комплексов физических упражнений с лечебной целью. Комплексы разработаны и применяются в определенной последовательности. Нагрузка усиливается по мере увеличения тренированности. Дозировка и интенсивность занятий зависят от степени физической подготовленности, пола и возрастных особенностей.

О том, что движения оказывают эффективное влияние на все без исключения функции организма известно давно. Этими вопросами занимались видные зарубежные и советские ученые, психологи: Ж. Пляже (1956г.), Л.С. Выгодский (1967г.), Дж. Бругина (1981г.).

Благодаря активному физическому воздействию на организм нормализуются или улучшаются нервно-трофические процессы и обмен веществ. Правильно подобранные гимнастические упражнения позволяют разносторонне воздействовать на те или иные группы мышц, дыхательную и кровеносную системы, влиять на функциональные отправления внутренних органов (печень, почки, кишечник и т.д.). Под влиянием регулярно проводимых физических упражнений укрепляется условно-рефлекторная деятельность организма, улучшаются обменные процессы.

Исследования показали, что по увеличению объема и интенсивности двигательной активности детей в режиме дня способствует совершенствованию деятельности основных физиологических систем организма (нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем) физическому и нервно – психическому развитию, развитию моторики (Ю.Ю. Раутмис, О.Г.Аркелян, С.Я. Лайзане, Д.Н. Селиверстова и др.).

Особое внимание необходимо уделять использованию физических упражнений на свежем воздухе в различных формах – физкультурные занятия, спортивные упражнения, подвижные игры и т.д. (Л.В. Карманова, О.Г. Аркелян, Т.В. Щалыгина, Т.В. Фролова, Е.А. Тимофеева и др.).

Физическое развитие ребенка проявляется в таких основных свойствах, как сила, быстрота, ловкость, гибкость, выносливость, координации.

Одна из форм проведения дополнительных занятий по физическому воспитанию учебных учреждений являются группы здоровья с лечебно – профилактической направленностью.

Занятия в группах здоровья проводятся исключительно в соответствии с возрастными особенностями организма, которое оказывает общеукрепляющее воздействие на организм ребенка.

Общая плотность занятий должна составлять не менее 80-90%, а моторная не менее 70-85%. Для обеспечения тренирующего эффекта на физкультурных занятиях, средний уровень ЧСС для детей 6-7 лет должен составлять 140-150 ударов в минуту.

Обычно в вводной части занятий ЧСС возрастает на 15-20 %, а в основной части 50-60 %, во время подвижных игр, на 70-90%. В заключительной части занятий ЧСС снижается и превышает исходные данные на 5-10% после занятий. Спустя 2-3 минуты ЧСС должна вернуться к исходному уровню. Тренер-преподаватель при проведении занятия должен следить за внешними признаками утомления ребенка. В начале занятий, если учащенный пульс у ребенка, то надо ставить его на левый фланг, ближе к себе.

Каждое занятие строится в соответствии с определенными физиологическими и педагогическими принципами. С точки зрения физиологических особенностей действия мышечных сокращений на организм ребенка, принято деление каждого занятия на вводную, основную и заключительную части.

1. Задача вводной части – организовать внимание детей, подготовить их к выполнению нагрузок основной части.

Основные средства вводной части используются занятия простые по характеру выполнения, хорошо знакомые и освоенные детьми упражнения (ходьба, ее варианты, легкий бег, подскоки, игровые задания, имитационные упражнения.) Широко используются строевые упражнения и перестроения.

Вводная часть занимает примерно 60-70% времени всего занятий, в соответствии с возрастом.

2. Задача основной части – обучение детей движениям, закрепление уже имеющихся двигательных навыков. Большое внимание уделяется правильной осанке и развитию некоторых физических качеств – силы, быстроты, ловкости, гибкости, выносливости, координации. Основная часть заканчивается игрой.

Основные средства основной части: решаются поставленные перед занятием задачи, как общие (развитие физических качеств), так и специально лечебно – профилактическими. На протяжении всей основной части поддерживается оптимальный уровень деятельности физиологических систем и обеспечивается комплексное решение поставленных задач. Эта часть занятия занимает наибольший отрезок времени, около 15-20% времени.

3. Задачи заключительной части – снижение нагрузки для уменьшения сдвигов со стороны сердечно – сосудистой и дыхательной систем. Даются упражнения для закрепления навыков правильной осанки и тренировки дыхания, непродолжительность ходьбы, спокойная или хороводная игра.

Средства заключительной части – обеспечение снижения нагрузки через упражнения, используемые в заключительной части, способствующие ускорению восстановительных процессов.

С этой целью применяются физические упражнения с постепенным снижением темпа упражнения на расслабления, дыхательные упражнения, игры на внимание. На эту часть занятий отводится 10-16% времени.

Одним из важнейших принципов построения занятия группы здоровья – является, сочетание общего и специального воздействия на организм ребенка. Большое внимание уделяется обучению жизненно – важным двигательным навыкам и умениям, главным из которых следует считать навыки в ходьбе, беге, прыжках, метаниях, лазании, упражнения в равновесии. До 50% основной части занятия группы здоровья отводится на специальные упражнения лечебно – профилактического характера, целью которых являются профилактические нарушения осанки, плоскостопие и укрепление органов дыхания и сердечно – сосудистой системы.

Выводы: Необходимо проводить лечебно – коррекционную работу педагогического коллектива физической культуры, совместно с лечебными учреждениями для эффективного применения программы по лечебной физической культуре.

Литература:

1. Л.В. Шапкова, Частные методики адаптивной физической культуры. Изд. М. 2006г.
2. М.Б. Интерлейб, Анатомия физических упражнений. Изд. М. 2009г.
3. В.В. Овчаров, ЛФК для больных. Изд.М., 2010.



ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ ЮНЫХ АТЛЕТОВ - АКТУАЛЬНАЯ ЗАДАЧА СОВРЕМЕННОЙ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

Развитие массового спорта в стране, пропаганда здорового образа жизни, привлечение детей и подростков к занятиям физической культурой и спортом является одной из приоритетных задач в политике государства. Подтверждением тому является свод законов и постановлений со стороны правительства. Детско-юношеский спорт в любом обществе имеет кардинальное значение не только лишь с точки зрения подготовки спортивного резерва, но также как мощное средство воспитания подрастающего поколения, формирование физически и психологически здоровой нации. При помощи Фонда развития детского спорта Узбекистана создана трехступенчатая система соревнований — «Умид ниоллари», «Баркамол авлод» и Универсиада, которая играет важную роль в популяризации физической культуры среди детей и подростков, утверждении здорового образа жизни, подготовке профессиональных атлетов. Ежегодно увеличиваются высокие достижения юных спортсменов страны на мировой арене спорта, что, в свою очередь, предъявляет большие требования к качеству подготовки спортивного резерва и к большому притоку детей и юношей в секции общеобразовательных школ, детско-юношеские спортивные школы (ДЮСШ), специализированные детско-юношеские спортивные школы олимпийского резерва (СДЮШОР). В результате этого, современное решение задач спорта высших достижений постоянно диктует необходимость более детального изучения и всестороннего развития детского и юношеского спорта. Для подготовки высококвалифицированных спортсменов и создания олимпийского резерва на современном этапе в стране функционирует более 505 спортивных школ разной направленности и 15 колледжей Олимпийского резерва. С 2011 года по 2015 г. количество детей и подростков, занимающихся спортом выросло с 13 до 58,2 %. В настоящее время более чем 30 видами спорта на регулярной основе занимаются свыше 2 миллионов детей, что в 1,6 раза больше, чем в 2003 году. За этот период охват занятиями физкультурой и спортом среди школьников возрос с 20,4 до 40,5 процента, в том числе среди девочек - с 16,4 до 32,5 процента. Особое место занимает развитие женского спорта. По инициативе первого президента нашей страны, в Узбекском государственном институте физической культуры с 2006 года было открыто направление «женский спорт», выделены квоты в количестве 221 мест в разрезе областей. Поэтапно осуществляется подготовка высококвалифицированных кадров в области спорта и физической культуры совместно с зарубежными специалистами, в том числе растет количество женщин тренеров. Особую популярность в последние годы приобрела художественная гимнастика среди девочек. Привлекают детей и подростков также национальные виды спорта, завоевавшие интерес молодежи в последние годы. Широкомасштабное развитие детско-юношеского спорта требует повышения эффективности работы детско-юношеских спортивных школ и школ олимпийского резерва, что немыслимо без серьезных исследований в области спортивной науки. Неоспорим и тот факт, что в возрастном периоде происходит закладка и формирование фундамента общей и специальной физической подготовки, занимающего ведущую роль в возможности достижения высокого уровня мастерства. При этом на каждом из этапов многолетней спортивной тренировки на первое место выдвигается укрепление здоровья ребенка, так необходимого в жизни взрослого человека. В связи с этим тренеры, медики, ученые продолжают поиск более эффективных средств, форм, методов и методик подготовки юных спортсменов, резерва наших сборных команд[3,6].

Нельзя не отметить, что в настоящее время продолжают в большом количестве научные исследования, посвященные юношескому спорту в системе подготовки спортивных резервов [1,2]. В частности идет поиск рационального планирования режима нагрузок, эффективных методов воспитательной работы с юными спортсменами, разрабатываются модельные характеристики сильнейших спортсменов.

Своевременно проводимое динамическое наблюдение за физическим развитием растущего организма ребёнка необходимо для выявления индивидуальных особенностей роста и созревания, темпа и гармоничности развития, а так же служит важным диагностическим критерием (Кучма В.Р., Скоблина Н.А.; 2008).

Исследования, проводимые в течение последних лет, по оценке состояния здоровья и физического развития детей в различных регионах России и за рубежом, свидетельствует о замедлении темпов роста детей с конца 80-х годов прошлого столетия. По данным разных авторов, удельный вес детей с низким физическим развитием колеблется от 3% до 6% и имеет тенденцию к увеличению (Баранов А.А., 2000; Давыденко Л.А., 2004). Юные спортсмены представляют особую категорию детского населения, которую можно отнести к группе риска, поскольку на данном этапе своего развития дети и подростки находятся под мощным влиянием активной физиологической перестройки организма, интенсивной умственной и физической нагрузки. С другой стороны, в силу своей специфики, детский организм активно отвечает на профилактические и лечебные мероприятия, что делает эту деятельность достаточно эффективной [7,8].

Исходя из вышеизложенного, на сегодняшний день остро стоит проблема сохранения здоровья учащихся - спортсменов с насыщенной образовательной и тренировочной нагрузкой и привития им навыков здорового образа жизни. Приоритетное место в формировании здорового образа жизни занимает поведение самого человека и, в частности, так называемое «самосохранительное поведение» [1]. За период обучения в общеобразовательной и спортивной школах юные спортсмены подвергаются воздействию целого ряда как неспецифических, так и специфических факторов, способных оказать влияние на состояние их здоровья. К неспецифическим факторам можно отнести: биологические, климатогеографические, экологические, социальные, поведенческие, эпидемиологические и медицинские. На школьников - спортсменов также влияют многочисленные специфические факторы, сопровождающие обучение сразу в двух школах: общеобразовательной и спортивной. Значимыми специфическими факторами являются: напряженный умственный труд и напряженная физическая нагрузка в течение длительного периода; занятость на протяжении всего дня и недели; эмоциональные перегрузки; широкие социальные контакты; высокие социальные ожидания на спортивном поприще [2].

В рамках научно-исследовательского проекта «Разработка комплексной программы ранней диагностики предпатологических и патологических состояний у детей и подростков, занимающихся спортом и мер их профилактики» проводятся исследования контингента лиц, занимающихся спортом в регионах страны. За период исследования за последние 3 года наблюдается резкий рост количества детей и подростков, занимающихся спортом (с 13 до 58,2%). В результате углубленных медицинских осмотров был выявлен спектр основных заболеваний, отличающийся от показателей, установленных по данным обращаемости. Чаще всего диагностируются болезни органов пищеварения $39,8 \pm 1,8$ случаев на 100 осмотренных (с учетом заболеваний полости рта, составляющих 89,7% в структуре данного класса), заболевания костно-мышечной системы $22,9 \pm 1,8$ и болезни органов дыхания $14,0 \pm 1,4$ случаев на 100 осмотренных, что определяет целесообразность проведения комплекса лечебно-оздоровительных мероприятий и рационального планирования тренировочного процесса. Заболеваемости по данным углубленных медицинских осмотров девушек, занимающихся спортом, выше, чем у юношей, на 6,7%, соответственно $102,8 \pm 1,3$ и $95,1 \pm 1,1$, ($P < 0,05$), это обуславливает необходимость дифференцированного медицинского наблюдения за состоянием здоровья девушек-

спортсменок. Установлено, что только $42,3 \pm 2,1\%$ учащихся-спортсменов имеют нормальное физическое развитие, а у $4,0 \pm 0,9\%$ юных спортсменов зарегистрировано резко дисгармоничное развитие, что требует создания системы отбора для занятий спортом в условиях образовательного учреждения. За отчетный период разработан проект программы фармакологического мониторинга применяемых препаратов у юных спортсменов. Обследовано 288 спортсменов, занимающихся футболом, акробатикой и плаванием в возрасте 10-13 лет. У спортсменов начальной специализированной подготовки выявлены маркеры дизадаптации при исследовании вегетативного гомеостаза, физической работоспособности, антиоксидантной защиты, неспецифической резистентности и системы энергообеспечения. В условиях дизадаптации обнаружена избыточная (относительно адаптированных спортсменов) активность симпатического отдела вегетативной регуляции, которая негативно отражалась на оптимизации кровообращения в состоянии покоя и физической работы спортсменов. Исследование типологических особенностей вегетативной регуляции выявило, что наибольший процент среди дизадаптированных спортсменов приходился на симпатикотонический тип вегетативной регуляции (53,5%). Наименьшее количество дизадаптированных спортсменов — на нормотонический тип вегетативной регуляции (17,9%), остальные спортсмены были с парасимпатикотоническим типом вегетативной регуляции (28,6%). Разработана программа своевременного выявления симптомов предпатологических состояний и ее коррекции. Разработан и утвержден Национальный стандарт медицинских осмотров спортсменов. Проведен анализ, применяемых фармакологических препаратов и биодобавок у спортсменов в различных видах спорта в колледжах Олимпийского резерва г. Ташкента и г. Самарканда. В результате полученных данных было выявлено, что прием препаратов зависит от годовичного соревновательно-тренировочного цикла, а также от вида спорта и полученных травм. Специальное назначение препаратов для коррекции состояния здоровья проводится в зависимости от функционального состояния юного спортсмена. [5,6,7,8,9].

В результате вышесказанного, хотелось бы отметить, что характерными особенностями современного спорта является снижение возрастного ценза на всех этапах подготовки юных спортсменов, значительное повышение интенсивности тренировочного процесса, что приводит к увеличению суммарной нагрузки на организм юного спортсмена, который испытывает на себе влияние одновременно нескольких факторов риска. Все вышеперечисленные причины могут способствовать возникновению и развитию у школьников, занимающихся спортом, различных заболеваний.

Проблема охраны здоровья юных спортсменов многоплановая и многоаспектная. Она требует концептуального подхода и комплексного межведомственного участия всех структур, заинтересованных в сохранении здоровья юных спортсменов и формирования установок на здоровьесберегающее поведение среди воспитанников ДЮСШ.

Основные принципы реализации концептуальных подходов включают совершенствование медицинского обслуживания, обеспечение внедрения и контроль их реализации в медицинских организациях и учреждениях взаимодействие специализированных структур: медицинские организации; образовательные учреждения (образование, воспитание, благоприятные условия тренировочного процесса и обучения); органы социальной защиты (оказание необходимой помощи, соответственно необходимости и социально-уязвимой категории юных спортсменов и учащихся); служба психологической подготовки и помощи; культурно - просветительные учреждения (организация досуга); информационные (информирование о правах, обязанностях, вредных факторах, возможностях во всех сферах жизнедеятельности).

Литература:

1. Агаджанян Н.А., Баевский, Р.М., Берсенева А.П. Учение о здоровье и проблемы адаптации. Ставрополь: СГУ, 2000. - 204 с.

2. Бальсевич В.К. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса / В.К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. 2001.-№ 4. - С. 9-10.
3. Беленко И.С. Функционально-адаптивные особенности кардио-респираторной системы как индикатор состояния здоровья юных спортсменов / А.В. Шаханова, И.С. Беленко, А.А. Кузьмин // Актуальные проблемы охраны здоровья учащейся молодёжи: сб. материалов V международной научно-практической конференции. – Брянск: Изд-во Десяточка. - 2008. – С. 248-260.
4. Белова Е. Л. Индивидуально типологические особенности психофизиологической адаптации у спортсменов. Текст.: автореф. дис. канд. биол. наук/Е. Л. Белова. - Ярославль, 2005. -20 с.
5. Высогорцева О.Н., Юнусова Н.Ш. Состояние дыхательной системы юных футболистов с различными соматическими типами и нейродинамическим статусом в различных возрастных периодах" О. -Т.- 2015.- с. 262 //Сб.науч.трудов Республиканской научно-практ. конф. " Проблемы привлечения женщин к спортивным занятиям : решения и перспективы" г. Бухара 6-7 мая.
6. Джамалутдинова И.Ш., Исмаилов С.И., Халикова У. Особенности репродуктивного здоровья девочек и девушек, занимающихся спортом -Т.- 2015г.- с. 130-131
7. Высогорцева О.Н., Муратходжаева Л, Ашуров О. "Влияние занятий физическими упражнениями на морфофункциональные показатели у студенток с вегето-сосудистой дистонией" -Т.- 2015.- с. 262 //Сб.науч.трудов Республиканской научно-практ. конф. " Проблемы привлечения женщин к спортивным занятиям: решения и перспективы" г. Бухара 6-7 мая.
8. Усманходжаева А.А., Высогорцева О.Н. " К вопросу совершенствования врачебно-педагогического наблюдения за юными спортсменами", Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием БЕЗОПАСНЫЙ СПОРТ-2016, Санкт-Петербург- 2016, с.151-153
9. Усманходжаева А.А., И.Р.Мавлянов, Н.К.Светличная «Подготовка спортсменов к проведению углубленного медицинского обследования» А.А., Ташкент-2016г.



СОДЕРЖАНИЕ

№	Название работы	Стр
1.	Азам.С,Мансуров З.А., Whitby R.L.D Использование сверхстехиометрического взаимодействия между серебром и ртутью на наноуровне для очистки сточных вод (озеро былкылдак, павлодарская область)	3-4
2.	Мусина А.С., Искаков К.Т., Бейсембаева А.К., Аманбаева С.С. Гигиеническая оценка питьевой воды в акмолинской области	4-6
3.	Габдуллин.М.Т. , Абдуллин Х.А., Имаилов Д.В., Батрышев Д.Г., Керибеков Д.С. Получение углеродных наноструктурных материалов И их токсичность	6-7
4.	Жубанова А.А.,¹Мансуров З.А., Дигель И.Э., Заядан Б.К.,¹Жусипова Д., Акимбеков Н.Ш. Конструирование и биотестирование гетерогенных нанобиокомпозитов для использования в медицинской биотехнологии	7-15
5.	Savitskaya I.S., Kistaubayeva A.S., Shokataeva D.H., Zhabakova A Sorbed probiotics on nanosorbents	15-23
6.	Kuznetsov A. N., Syzdykov M. S., Ayazbayev T. Z., Nikolich M., Blackburn J., Shevtsov A. B. New approaches to detect medical and veterinary brucellosis distribution in kazakhstan	23-26
7.	Мусабек Г.К., Тулеуханов С.Т.Габдуллин М.Т, Сиваков В., Сейталиева А.М. Применение кремниевых наночастиц для тераностики онкологических заболеваний	26-27
8.	Нажметдинова А.Ш Применение новых технологий в производстве минеральных удобрений в республике казахстан	27-30
9.	Саржанов Г.Ж., Жаныбеков Д.Е., Егембердиев Т.Ж., Наурушев А.К. Анатомические особенности строения венечных артерий сердца человека	30-33
10.	Табаева А.А. Медико-биологическое влияние наночастиц (обзор литературных источников)	33-46
11.	Габдуллин М.Т., Үсенов Е.А.,¹Пазыл А.С., Акильдинова А.К.,	

	<i>Досболаев М.К., Рамазанов Т.С., Данияров Т.Т.</i> Влияние плазмы атмосферного давления на живые клетки и биологические ткани	46-47
12.	<i>Хамидулина Х.Х.</i> Роль здравоохранения в области химической безопасности	47-51
13.	<i>Амантаев К.Ф., Романова Ж.В., Душпанова А.Т., Абсатарова К.С.</i> Анализ заболеваемости пищевыми токсикоинфекциями в РК в 2016 году	52-56
14.	<i>Астаева Д.К., Кусайнова Н.Ж., Романова Ж.В., Абсатарова К.С.</i> Гигиеническая оценка детских игрушек, реализуемых на рынке республики Казахстан	56-59
15.	<i>Деева В.П.</i> Анализ факторов организационной культуры в медицинском центре, действующего в рамках государственно-частного партнерства.	59-66
16.	<i>Дягилева Н.В.,</i> Государственный контроль за качеством и безопасностью детских товаров в г. Алматы за 2016г.	66-68
17.	<i>Savitskaya I.S., Kistaubayeva A.S., Shokataeva D.H., A. Zhabakova</i> Sorbed probiotics on nanosorbents	68-76
18.	<i>Кусайнова Н.Ж., Астаева Д.К., Айзверт Л.Г., Романова Ж.В., Душпанова А.Т.</i> Оценка соответствия товаров детского ассортимента требованиям безопасности в условиях таможенного союза	76-71
19.	<i>Магай А.В., Романова Ж.В.</i> Осуществление государственного санитарно-эпидемиологического надзора за выпуском и применением детских игр и игрушек в Казахстане	81-54
20.	<i>Урженко В¹, Романова Ж.В., Хабиев А.Т.</i> Результаты исследования 5-оксиметилфурфурола продуктов питания методом высокоэффективной жидкостной хроматографии	85-88
21.	<i>Mavlyanov I.R., Karimov M.S., Mavlyanov Z.I.</i> Study of the types of temperament of sportsmen - football players	89
22.	<i>Myrzaev M.O., Zaurbekova R.P., Hohlov A.G.</i> The method of using kazakh outdoor games as an universal facility of physical education	89-94

23.	<i>Yulchiev S.T., Abdusamatov A.A., Mavlyanov I.R., Karimov M.S.</i> Application of kinesio typing to 14-18 years old football players with deformation of the foot arch during training process	94
24.	<i>Алимханов Е.А.</i> Ударно-динамические упражнения профессора Алимханова Е. для оздоровления и укрепления организма	94-99
25.	<i>Асаубек С.С., Жартыбаев А.С., Бакаев Б.Қ.</i> Салауатты өмір салтын құру	99-102
26.	<i>Баёва Т.А., Радоснова О.</i> Теоретико-методологические основы управления физической культурой и спортом	102-106
27.	<i>Вишнякова Н.П., Незбудей В.И., Смелянец С.В.</i> Организация занятий лечебной физической культурой студентов, имеющих нарушения осанки и сколиозы	107-109
28.	<i>Грудницкая Н.Н.</i> Пластичность в спортивных бальных танцах	109-112
29.	<i>Гусаров А. В., Ерешко Н.Е., Фурашов А. В.</i> Статические упражнения с элементами наклона вперед в профилактике остеохондроза позвоночника	112-116
30.	<i>Денисенко В.С., Гзирьян Р.В.</i> К вопросу о целесообразности разработки системы непрерывной физической подготовки студента направления подготовки «Физическая культура»	116—118
31.	<i>Джаркешев К.И. Бейсалиев Т. Идришев Р.Б.</i> Мотивация студентов к занятиям в процессе физического воспитания в ВУЗе	119-122
32.	<i>Ерешко Н.Е., Гусаров А. В., Бобков Д.Г., Махов А.С.</i> Использование статических упражнений в тренировочном процессе студентов с последствиями церебрального паралича	122-125
33.	<i>Ерешко Н.Е., Клименко С.В., Аванесов Э.М.</i> Формировании положительных аттитюдов на пути к социализации детей с инвалидностью	125-128
34.	<i>Ерещенко Р.В., Золотухин А.Н., Юдаков Н.В.</i> Рекомендации по организации самостоятельных занятий физической культурой дентам Вузов	128-131
35.	<i>Есельбаева А.К., Семенова Л.Б, Меркель О.И., Тутибаев К.А.</i>	

	Влияние физических упражнений на функциональное состояние детей школьного и дошкольного возраста	131-136
36.	<i>Жүрсінбекова Ғ.А.</i> Баланың тұлға болып қалыптасудағы отбасының міндеті	136-140
37.	<i>Иванова Е.Г., Кириенко С.А., Подковырова Н.Н.</i> Применение метода круговой тренировки на занятиях физического воспитания со студентами специальных медицинских групп	140-143
38.	<i>Исаева Ж.С.</i> Современный менеджмент и организация образовательных программ по спортивной медицине	143-147
39.	<i>Исеков Б.М.</i> Методика дифференцированного подхода в плавании в группах здоровья	147-151
40.	<i>Испамбетова Г.А., Аманбаева Э.Р., Үсейін Е.М.</i> Студенттердің денсаулық жағдайын анықтауда функционалдық индексі бағалау	151-154
41.	<i>Каримов М.Ш., Мавлянов И.Р., Аширметов А.Х., Мавлянов З.И.</i> Распределения частот аллелей гена альфа-актинин-3 (actn3) у спортсменов – футболистов	154-157
42.	<i>Ким В.С., Ким А.М.</i> Медико-психологические проблемы организации медицинского обеспечения на крупных международных соревнованиях по горнолыжному спорту	158-161
43.	<i>Козлова О.А.</i> Тренажер-корректор в борьбе с гиподинамией	161-163
44.	<i>Ларионова О.П., Синельникова Г.А., Романова О.В.</i> Әл-фараби атындағы қазу-да білім алатын студенттерге аэробика бойынша жаттығулар жүргізу әдіснамасы	163-166
45.	<i>Мавлянов И.Р., Каримов М.Ш., Мавлянов З.И.</i> Психофенотип атлетов и его взаимосвязь со спортивным генотипом	166-171-
46.	<i>Мадиева Г.Б., Онгарбаева Д.Т., Онгарбаев А.</i> Методические особенности проведения занятий по физическому воспитанию девушек с учетом биологических ритмов женского организма	171-175
47.	<i>Мазакова Т.В.</i>	

	Проектирование оздоровительных занятий фитнесом	175-177
48.	Мартыненко И.И. Процесс обучения элементам техники игры баскетбола методом педагогических воздействии	177-179
49.	Мартыненко И.И. Методика применения упражнений для развития физических качеств юных баскетболисток 12-14 лет	180-184
50.	Мартыненко И.И. Методика применения подвижных игр в здоровьесберегающей технологии начальных классов школы	184-187
51.	Махперова Х.И., Плехова С.В., Бородина Э.В. Первая медицинская помощь при спортивных травмах	187-188
52.	Машкова В.Л. Машков И.Ю. Активизация физкультурно-спортивной деятельности студентов в контексте здорового образа жизни	188-193
53.	Милашюс К. М. Влияние пищевой добавки Fohow Linchzhi и эликсира “Феникс” на физические и функциональные возможности спортсменов	193-198
54.	Мухаметова Х.И. Афанасьева Н Баянова К.В. Здоровый образ жизни и правильное питание	198-200
55.	Носков А.А., Сабырбекова Л.А. Техника разыгрывания шахматных окончаний	200-204
56.	Онгарбаева Д.Т., Мадиева Г.Б., Байзакова Н.О. Методика оценки функциональной готовности основных систем организма студенток КазНУ им.аль-Фараби	201-204
57.	Отаралы С.Ж., Аликей А., Онгарбаева Д.Т., Построение учебного процесса по физическому воспитанию студентов с учетом данных о вариабельности сердечного ритма	204-209
58.	Портова Е.В., Арещенко А.И., Ан.В.С. Анализ соревновательной деятельности высококвалифицированных гандболистов, выполняющих штрафные броски в гандболе	209-212
59.	Романова О.В., Синельникова Г.А., Ларионова О.П. Мультимедийные технологии при обучении техническим приемам в баскетболе	212-215
60.	Сабырбек Ж.Б., Таганова Н.П., Келгенбаев Е.К.	

	Дене дайындықтарында ауытқулары бар студенттерді қалпына келтіруде емдік дене тәрбиесі құралдары әдістемесін пайдалану ерекшеліктері	215-218
61.	Саурбекова Г.Л. Дене шынықтыру және спортпен айналысатын адамдарды дәрігерлік-ұстаздық бақылау	218-221
62.	Синьков Д.В., Исаев Х.А. Основные аспекты здорового образа жизни современного человека	2 21-224
63.	Синявский Ю.А., Ибраимов Ы.С. Перспективы использования кобыльего молока и продуктов на его основе в спортивном питании	224-227
64.	Сиротина С.Г., Таранова А.В., Шепетюк Н.М. Методика использования подвижных игр и игрового метода на занятиях по лыжной подготовке	228-230
65.	Скворцова Е.П. Специальная физическая подготовка борцов с целью профилактики спортивного травматизма	230-234
66.	Солиев А.Б., Мамадрахимов А.А. Мавлянов И.Р. Хожиметов А.А., Каримов М.Ш. Определение 3-(2,2,2-триметилгидразиний) пропионата в моче спортсменов с использованием хромато-масс-спектрометрических методов	234
67.	Солиев А.Б., Мамадрахимов А.А. Мавлянов И.Р. Хожиметов А.А. Каримов М.Ш. Изучение биологически-активных веществ растения мандрагоры лекарственная (mandragora officinarum), используемого в народной медицине	234-237
68.	Сотниченко Е.А. Интегративная методика оздоровительной гимнастики женщин зрелого возраста	238-239
69.	Столяров А.А. Общие принципы кинезитерапии в кардиореабилитации	240-241
70.	Таганова Н.П., Сабырбек Ж.Б. Лечебная физическая культура как форма реализации учебного процесса по физическому воспитанию студентов	241-243
71.	Таганова Н.П., Фролова Т.М., Сеницына И.М. Обучение двигательным действиям в упражнениях с гимнастической палкой	243-246

72.	<i>Титова Е. Б.</i> Воспитательно-образовательный процесс с учетом индивидуальных особенностей студентов	246-248
73.	<i>Толебаев Д.О.</i> Лечебная физкультура для детей с ослабленным здоровьем	249-251
74.	<i>Усманходжаева А.А.</i> Охрана здоровья юных атлетов - актуальная задача современной спортивной медицины	251-255
75.	Содержание	255-262