

MATERIŁY
**XV MIĘDZYNARODOWEJ NAUKOWI-
PRAKTYCZNEJ KONFERENCJI**

NAUKA I INOWACJA - 2019

07 - 15 października 2019 roku

Volume 6

Przemysł
Nauka i studia
2019

Adres wydawcy i redakcji:
37-700 Przemyśl ,
ul. Łukasieńskiego 7

Materiały XV Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji ,«Nauka i inowacja - 2019» , Volume 6 Przemyśl: Nauka i studia -80 s.

Zespół redakcyjny:
dr hab.Jerzy Ciborowski (redaktor prowadzą),
mgr inż Dorota
Michałowska, mgr inż Elżbieta Zawadzki,
Andrzej Smoluk, Mieczysław
Luty, mgr inż Andrzej Leśniak,
Katarzyna Szuszkiewicz.

**Materiały XV Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji ,
«Nauka i inowacja - 2019» , 07 - 15 października 2019 roku**

e-mail: paha@rusnauka.com

Cena 54,90 zł (w tym VAT 23%)

ISBN 978-966-8736-05-6

© Kolektyw autorów , 2019

© Nauka i studia, 2019

BIOLOGICZNE NAUKI

Mikologia i algologia

Комаров А. И., Загребельный Д. Е., Гугнина Ю. О., Россихин В.В.

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», Харьков

ОСОБЕННОСТИ ЛИШАЙНИКОВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Лишайники ([лат. Lichenes](#)) — [симбиотические](#) ассоциации [грибов](#) (микобионт) и микроскопических зелёных [водорослей](#) и/или [цианобактерий](#) (фотобионт, или фикобионт); микобионт образует слоевище ([таллом](#)), внутри которого располагаются клетки фотобионта. Группа насчитывает более 26 000 [видов](#). Отношения фотобионта и гриба можно описать как контролируемый [паразитизм](#) со стороны последнего. Контакт между компонентами лишайника может быть различен: а) нет прямого контакта; б) через поверхности; в) гриб посредством [гаусторий](#) проникает в тело водоросли.

Во взаимоотношениях компонентов наблюдается тонкий баланс, так, деление клеток фотобионта согласовано с ростом гриба. Микобионт получает от фотобионта питательные вещества, производимые тем в результате [фотосинтеза](#). Гриб же создаёт водоросли более оптимальный микроклимат: защищает её от высыхания, экранирует от ультрафиолетового излучения, обеспечивает жизнь на кислых субстратах, смягчает действие ряда других неблагоприятных факторов. Из зелёных водорослей поступают многоатомные спирты, такие как [рибит](#), [эритрит](#) или [сорбит](#), которые легко усваиваются грибом. Цианобактерии поставляют в гриб в основном [глюкозу](#), а также азотсодержащие вещества, образуемые благодаря осуществляемой ими фиксации азота. Потоки веществ из гриба в фотобионт не обнаружены.

Русское название лишайники получили за визуальное сходство с проявлениями некоторых кожных заболеваний, получивших общее название «[лишай](#)». [Латинское название](#) происходит от [др.-греч. λειχήν](#) ([лат. lichen](#)) и переводится как «лишай», что связано с характерной формой [плодовых тел](#) некоторых представителей.

Лишайники служат кормом домашним животным, например, [Ягель](#) (*Cladonia*) и Исландский мох — традиционный корм [северных оленей](#). С давних пор используются лишайники и как [лечебное средство](#), на это указывал ещё [Теофраст](#). Известно, что [Lobaria pulmonaria](#) использовалась в [Средневековье](#) против [лёгочных болезней](#).

Лишайники находят применение в [народной медицине](#), они содержат также широкий спектр ингредиентов, представляющих интерес для [фармацевтики](#). Например, [цетрария исландская](#) (*Cetraria islandica*) добавляется в средства от [кашля](#), в [уснее](#) (*Usnea*) был обнаружен [антибиотик усниновая кислота](#), применяемый для лечения [кожных](#) и других болезней. [Полисахариды](#) (саркома-180) интересны для [онкологов](#).

Лишайники являются организмами-индикаторами ([биоиндикаторы](#)) для определения условий окружающей среды, в частности, качества воздуха ([лихеноиндикация](#)). Высокая чувствительность лишайников к загрязнениям вызвана тем, что взаимодействие его компонентов легко нарушить. Из воздуха или с дождём поступают без всяких препятствий в лишайник вместе с питательными и токсичные вещества, это происходит потому, что лишайники не имеют никаких специальных органов для извлечения влаги из субстрата, а поглощают её всем талломом. Поэтому они особенно уязвимы к загрязнению воздуха. Так, лишайник [Usnea filipendula](#) растёт только в местах с очень высоким качеством воздуха

Первые сообщения о массовой гибели лишайников в областях промышленно развитых городов появились во второй половине [XIX века](#). Основной причиной являлось увеличение содержания [диоксида серы](#) в воздухе. Между тем, использование серных фильтров на промышленном оборудовании и каталитических нейтрализаторов в автомобилях способствовало улучшению качества воздуха, так что сегодня лишайники в больших городах встречаются часто.

При «пассивном [мониторинге](#)» учитывается частота встречаемости лишайников в какой-то местности, по которой делается вывод о качестве воздуха здесь. При «активном мониторинге» наблюдают конкретный вид лишайника (часто это [Hypogymnia physodes](#)), который высаживают в исследуемом месте, и по воздействию на него окружающей среды (понижение жизнеспособности,

изменение окраски таломы, гибель) судят о её качестве. Лихеноиндикация предназначена для длительных исследований.

В районах с интенсивным сельским хозяйством велико внесение удобрений, азотные соединения из которых распространяются с водой, делая реакцию почвы [слабоосновной](#). Это ведёт к исчезновению видов лишайников, которые предпочитают кислые почвы. Лишайники служат также показателями наличия в воздухе токсичных [тяжёлых металлов](#), накапливающихся в [тканях](#), которые в итоге могут привести к гибели лишайника. Накапливают лишайники и [радиоактивные вещества](#). Поэтому они могут быть использованы для контроля за [радиоактивными осадками](#) после атмосферных [ядерных испытаний](#). Интересно, что результаты эксперимента, поставленного на борту принадлежащего Европейскому космическому агентству спутника Foton-M2, повергли его организаторов в состояние легкого изумления: образцы обычного лишайника (*Rhizocarpon geographicum* и *Xanthoria elegans*), прошедшие на околоземной орбите более двух недель, продемонстрировали абсолютную нечувствительность к жестоким условиям открытого космоса.

Благодаря тому, что лишайники долго живут и растут с постоянной скоростью, по ним можно определить возраст породы (отступление ледника или время постройки нового здания) (*лихенометрия*). Чаще всего для этой цели используются жёлтые лишайники рода [Rhizocarpon](#). Так, в [1965 году](#) с помощью этого метода был определён средний возраст монументов на [острове Пасхи](#) (почти 500 лет). Этот метод, однако, не всегда точен из-за несоразмерного роста лишайника и не является бесспорным, а потому должен использоваться только тогда, когда нельзя прибегнуть к [радиоуглеродному анализу](#). Долгое время из лишайников [литорального](#) рода [Roccella](#) и вида [Pertusaria corallina](#) получали ценный [пурпурный краситель](#). [Карл Линней](#) упоминал в своём «*Plantae tinctoriae*» («Растения красящие») шесть лишайников-красителей. Краситель и [химический индикатор лакмус](#) также получают [экстракцией](#) из [Roccella](#). [Evernia](#) и [Parmelia](#) применяются в [Шотландии](#) и [Скандинавии](#) для окрашивания [шерсти](#) и [ткани](#), с их помощью могут быть достигнуты особенно приятные [жёлтые](#) и [коричневые](#) тона. Также интересно применение лишайника [Xanthoparmelia camtschadalis](#) (неверный, но часто используемый синоним — [Parmelia vagans](#)) жителями [Нижнего Поволжья](#) для окрашивания [пасхальных яиц](#).

Ядовитые [вульпиновые кислоты](#) из [Letharia vulpina](#) использовались раньше как отравы для [лисиц](#) и [волков](#). Из некоторых лишайников, таких как [дубовый мох](#) (*Evernia prunastri*) и [Pseudevernia furfuracea](#), получают [душистые вещества](#), применяемые в [парфюмерии](#).

[Cladonia stellaris](#) в больших количествах импортируется из Скандинавии и служит для изготовления модели дерева или декоративных венков.

Вместе с тем, необходимо отметить, что лишайники (в отличие от грибов) мало исследованы как объект биотехнологии.

Fizjologia człowieka i zwierząt

Кислиця Р. О., Матвієнко В. О., Васильєва С.О., Нікітченко Л.О.

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського, Україна*

ЕТИОЛОГІЯ ТА ПАТОГЕНЕЗ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ І ТУБЕРКУЛЬОЗУ

Цукровий діабет – захворювання, в основі якого лежить абсолютна або відносна недостатність інсуліну, яка приводить до порушення всіх видів обміну, розвитку хронічної гіперглікемії (збільшення рівня глюкози в крові). Стан хронічної гіперглікемії може бути наслідком нестачі інсуліну не тільки при цукровому діабеті, але і при захворюванні підшлункової залози, печінки, ендокринної системи, при прийомі преднізолону та деяких інших лікарських препаратів. В цих випадках збільшення рівня глюкози в крові є не проявом цукрового діабету, а одним із симптомів панкреатиту, тиреотоксикозу, хвороби Іценко-Кушинга та інших захворювань.

Однією з основних причин виникнення цукрового діабету є спадкова неповноцінність бета-клітин острівців підшлункової залози, що виявляється порушенням нормального утворення в них інсуліну, схильністю до вірусного враження острівців підшлункової залози з наступними необоротними змінами клітин чи виробленням до них антитіл (білків - глобулінів сироватки крові, що утворюються у відповідь на зміну структури бета-клітин). Важливе значення у виникненні цукрового діабету має спадкова схильність до розвитку ожиріння, зниженню чутливості до інсуліну рецепторів клітин (ділянок клітинної мембрани, що сприймають дію інсуліну) організму, порушення вуглеводного обміну в результаті посилення продукції глюкози печінкою чи порушення секреції інсуліну підшлунковою залозою (зниження сприйнятливості її бета-клітин до глюкози). Усе сказане відноситься до первинного цукрового діабету, тобто самостійної хвороби. Підвищення рівня глюкози в крові, наявність глюкози в сечі можливі і при інших захворюваннях підшлункової залози, зокрема гострому і хронічному панкреатиті, а також при ряді ендокринних захворювань, що супроводжуються надлишковою секрецією контринсулярних гормонів, при тривалому прийомі деяких лікарських засобів, зокрема сечогінних

препаратів, преднізолону, протизаплідних засобів і т.д. Такий цукровий діабет називають вторинним.

В залежності від причини і механізму розвитку захворювання виділяють два типи цукрового діабету - I тип (інсулінозалежний) і II тип (інсулінонезалежний). Цукровий діабет I типу називають ще юнацьким, тому що він виникає звичайно в дитячому і юнацькому віці й в осіб молодших 30 років. Цукровий діабет II типу виникає, як правило, в осіб старшого віку

Таблиця 1

Особливості цукрового діабету I типу і II типу

Ознаки	Цукровий діабет I типу	Цукровий діабет II типу
Вік до початку захворювання	Частіше до 25 років	Звичайно старше 35 років
Початок захворювання	Гострий	Поступовий
Вага тіла	Знижена або нормальна	Звичайно збільшена
Спрага, часте сечовипускання та інші	Значно виражені	Помірно або слабо виражені
Плин захворювання	При відсутності лікування швидко прогресує, частий кетоацидоз, значні коливання рівня глюкози в крові.	Звичайно стабільний, повільно прогресує, рідко (при порушенні дієти) кетоацидоз
Чутливість хворих до цукрознижуючих таблетованих засобів	Відсутня (ефекту від лікування нема)	Висока, особливо на початку захворювання
Чутливість до введення інсуліну	Висока	Низька
Вміст інсуліну в крові	Понижений або відсутній	Нормальний або злегка знижений (при тривалому захворюванні)

Туберкульоз – являється інфекційним захворюванням, що викликається мікобактеріями туберкульозу (*Mycobacterium tuberculosis*. паличкою Коха), це хвороба характеризується утворенням типових гранульом в багатьох органах та тканинах організму людини у поєднанні з неспецифічними реакціями організму людини і клінічною картиною захворювання яке залежить від форми, стадії, локалізації та поширеності патологічного процесу хвороби.

Туберкульоз легень – інфекційне захворювання легень, яке характеризується утворенням вогнищ специфічного запалення, вираженою загальною реакцією організму.

Причиною виникнення туберкульозу в людини є мікобактерії туберкульозу (найбільш часто *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*).

Шлях зараження на туберкульоз легень повітряно-крапельний. Можливість інфікування залежить від тривалості контакту зі збудником, його концентрації і вірулентності, стану імунної системи.

Інколи зараження туберкульозом відбувається через харчові продукти такі як м'ясо, молоко, яйця від хворих тварин. Інкубаційний період може тривати десятки років.

У групі ризику розвитку захворювання на туберкульоз легень знаходяться люди з хронічною патологією (цукровий діабет, ВІЛ, хронічні захворювання серця і т.д.), пацієнти з психічними хворобами, особи без певного місця проживання, наркозалежні, особи, які перебувають у місцях позбавлення волі, де сприятливі умови для розвитку туберкульозу легень.

Література:

1. Risk of relapse and failure after retreatment with the Category II regimen in Nepal [Text] / Yoshiyama T. [et al.] // Int. J. Tuberc. Lung Dis. – 2010. – № 11. – P. 1418–1423.
2. Tuberculosis recurrences: reinfection plays a role in a population whose clinical/epidemiological characteristics do not favor reinfection [Text] / Garcia de Viedma [et al.] // Arch. Intern. Med. – 2002. – Vol. 162. – P. 1873–1879.
3. Forest J.B., Lee R.M.K. The bronchial wall: integreited form and function // The lung Scientific foundations / R.G. Crystal, J.B.West et al. – New York: Raven Press, 1991. – Vol.1. – P. 729 – 739.

EKOLOGIA

Ekologiczne i meteorologiczne problemy dużych miast i przemysłowych stref

Associate professor Ussipbayev U.¹, professor Pernebekov S.¹, senior lecturer Dutbayev J.¹, senior lecturer Auyesbekova M.¹, teacher of the highest category Mankaraeva B.²

¹M.Auezov South Kazakhstan State University, ²Road transport college, Shymkent city, Kazakhstan

ISSUES OF ENSURING ENVIRONMENTAL SAFETY OF CARS

At the present stage of economic development, automobile transport in most developed countries plays a crucial role in ensuring economic growth and social development of the state. At the same time, the development of road transport is facing problems that require a comprehensive solution at the state level. Thus, environmental problems associated with the use of vehicles are relevant to all countries of the world. The purpose of this work is to study the impact of road transport on the environment and determine the main directions for improving its environmental safety.

The beginning of the second half of the 20th century was marked by an intensive process of motorization of society. The development of road transport has predetermined two distinct and contradictory trends. On the one hand, the achieved level of automobilization, reflecting the techno-economic potential of the development of society, contributed to meeting the social needs of the population, and on the other, caused an increase in the scale of negative impact on society and the environment, leading to an imbalance in the level of biospheric processes. By the end of the century, a new threat to the vital interests of an individual, society, and the state, which had firmly settled itself, had emerged and showed itself everywhere, a real environmental hazard to livelihoods associated with the level of motorization that had reached gigantic proportions.

Ecological safety is a property of the car, allowing to reduce the harm caused to the participants of the movement and the environment in the process of its normal operation. Measures to reduce the harmful effects of cars on the environment should be considered to reduce the toxicity of exhaust gases and noise.

The main pollutants in the operation of vehicles are: traffic fumes; oil products during their evaporation; dust; products abrasion tires, brake pads and clutch discs, asphalt and concrete pavements.

The development of measures to reduce the impact of the motor transport complex on the ecology of the studied region requires a programmatic approach with a clear description of the subject of the study itself. In conditions of a fleet of trucks and buses that have stabilized in the Republic of Kazakhstan and a significant increase in the number of privately used cars in recent years, and also taking into account the randomness of technical condition indicators on this type of vehicle, the car park should be considered the primary subject of study.

The main purpose of road transport, as part of the transport complex of the country, is to meet the needs of the national economy and the population of the country for freight and passenger traffic with minimal costs for all types of resources. Technical operation as a subsystem of road transport should contribute to the realization of the objectives of road transport, as well as have manageable performance indicators linked to the performance indicators of the road transport system.

Environmental friendliness or environmental safety of the transport process affects the impact of the technical condition of cars, as well as technological processes of maintenance and repair on environmental pollution (exhaust gases, wear products, noise, water pollution during washing, etc).

The problem of resource conservation and improving environmental safety in the road transport complex is becoming increasingly important. One of the important ways to solve this problem is to save fuel and reduce the toxicity of exhaust gases by motor vehicles in operation. In modern conditions, road transport is the main consumer of refined petroleum products. To obtain fuel and lubricants for motor vehicles, more than 20% of total oil production is consumed. In addition, road transport accounts for up to 78% of all emissions of harmful substances into the atmosphere.

As a result, pollution of the habitat by harmful substances, exhaust gases of internal combustion engines, entire regions, especially large cities, become an environmental disaster zone for the population. The problem of further reducing emissions of engines is becoming increasingly acute due to the continuous increase in the fleet of vehicles in use, the compaction of traffic flows, and the instability of the indicators themselves for reducing the formation of harmful substances during operation.

The principle of operation of automobile engines is based on the conversion of the chemical energy of liquid and gaseous fuels of petroleum origin into thermal, and then into mechanical energy. Liquid fuels mainly consist of hydrocarbons, gaseous, along with hydrocarbons, contain non-combustible gases, such as nitrogen and carbon dioxide. The combustion of fuel in the engine cylinders produces non-toxic (water vapor, carbon dioxide) and toxic substances. The latter are products of combustion or adverse reactions that occur at high temperatures. These include carbon monoxide, hydrocarbons, nitrogen oxides. In addition to the listed substances, carcinogenic substances, carbon black and aldehydes, released during the operation of engines, have a harmful effect on the human body.

The main toxic component of the exhaust gases emitted during the operation of gasoline engines is carbon monoxide. It is formed in the case of incomplete oxidation of carbon in the fuel due to the lack of oxygen in the entire volume of the engine cylinder or in its individual parts.

The main source of toxic substances released during the operation of diesel engines are exhaust gases. Crankcase gases of a diesel engine contain significantly less hydrocarbons compared to a gasoline engine due to the fact that clean air is compressed in a diesel engine, and the gases that have broken during the expansion process contain a small amount of hydrocarbon compounds, which are a source of air pollution.

Air pollution from motor vehicles occurs as a result of fuel combustion. The chemical composition of emissions depends on the type and quality of fuel, production technology, method of combustion in the engine and its technical condition. One car annually absorbs more than 4 tons of oxygen from the atmosphere, emitting about 800 kg of carbon monoxide, 40 kg of nitrogen oxides and almost 200 kg of various carbons with exhaust gases.

Since the invention more than a hundred years ago, the internal combustion engine made numerous attempts to improve its efficiency and environmental friendliness. Engines have a number of advantages over other types of power plants. To date, this is, above all, fuel efficiency and the ability to meet international environmental requirements. The smoothness of the production technology of ICE ensured their low unit cost. Improving the workflow has led to high volumetric (mass) energy intensity. Researches of many generations of scientists and engineers have discovered that this structure has untapped reserves for further development and improvement of the structure. For example, a significant increase in efficiency.

gasoline engines and improved efficiency has been achieved due to: the transition to fuel injection into the intake manifold or directly into the cylinder; using boost.

This is how methods for increasing the efficiency are developed. existing engines by creating a design to regulate the degree of compression and displacement. Theoretical and experimental studies show that by optimizing the compression ratio and the working volume of the internal combustion engine, operational fuel efficiency can be improved and greenhouse gas emissions can be reduced from 20 to 40% in urban traffic.

Throughout the world, road transport is becoming more and more intensively developing: in terms of traffic, it is four times as large as all other types of transport combined. However, along with obvious advantages, the development of the road complex is accompanied by an increasing negative impact on the environment. So, in terms of environmental damage, motor transport leads in all types of negative impacts: air pollution - 95%, noise - 49.5%, climate impact - 68%.

The specificity of pollution sources (cars) is manifested: in high rates of growth in the number of cars; in their spatial distribution (cars are distributed over the territory and create a general increased background of pollution); in close proximity to residential areas (cars fill all local driveways and residential building yards); a higher toxicity of vehicle emissions; in the complexity of the technical implementation of protection against pollution on mobile sources; in a low location of the source of pollution from the earth's surface, as a result of which automobile exhaust gases accumulate in the people's breathing zone (surface layer) and are less dispersed in a natural way (even with wind) compared to industrial emissions, which are usually effected through smoke and ventilation pipes of considerable height.

The main measures to prevent and reduce the harmful effects of vehicles on the environment should be considered: the development of such car designs that would less pollute the atmospheric air with toxic components of the exhaust gases and create lower-level noise; improvement of the methods of repair, maintenance and operation of vehicles in order to reduce the concentration of toxic components in exhaust gases, the level of noise produced by automobiles, and environmental pollution by utilities; compliance with the design and construction of roads, engineering structures, maintenance facilities such requirements as fitting the object into the landscape; a rational combination of elements of the plan and the longitudinal profile, ensuring the constancy of the speed of the vehicle; protection of surface and groundwater from

pollution; fighting water and wind erosion; prevention of landslides and landslides; the preservation of the animal and plant world; reduction of space allocated for construction; protection of buildings and structures near the road from vibrations; combating traffic noise and air pollution.

Environmental problems associated with the use of traditional motor fuel in vehicle engines are relevant not only for Kazakhstan, but also for all countries of the world. Thus, we can conclude that the above determines the need for large-scale and comprehensive measures to prevent, neutralize or at least substantially reduce the negative consequences generated by the motorization of our country. Therefore, in my opinion, an environmental program should be carried out in the following areas: widespread implementation of the results of work to reduce the environmental hazard of existing engines, used petroleum and synthetic hydrocarbon fuels for motor vehicles; phased replacement of oil fuels to liquefied natural gas as the most pure of hydrocarbon fuels, with the obligatory creation of the necessary cryogenic infrastructure in the transport complex of the region; modernization of road facilities and implementation of plans for the construction of roads and bridges; - the creation of a management system for the handling and disposal of motor transport waste capable of ensuring their selective and safe processing, as well as their recycling in the production and economic sphere; improvement of the current regulatory framework and the system of taxation and payments for pollution of the environment, stimulating the transfer of the activities of the motor transport complex to environmentally acceptable technologies.

First of all, it depends on the solution of this problem, whether we will preserve the biosphere of the Earth for the next generation. It would be nice if people are used to walking and riding bicycles. In our opinion, public transport should be such that people want to use it more often than their own cars. After all, the increase in transport causes great harm to the invaluable health of people and the environment. It is necessary to change some routes of trucks in order to improve the ecological situation.

Literature:

1. Pernebekov S.S., Ussipbayev U.A., Tortbayeva D.R., Gaisina G.A., Farrakhova F.F. Simulation of influence of the traffic network upon the environment within the technologically loaded ecosystem / *Applied Ecology and Environmental Research*. - 2019. Volume 17(2). - P. 3077-3095.

2. Pernebekov S.S., Ussipbayev U.A., Tulenov A.T., Shoybekov B.D.
Calculation of the pollutants emission in the by manufacturing site of the motor
company / Инновационное развитие: потенциал науки и задачи производства:
монография /Под общ. ред. Г.Ю.Гуляева. - Пенза: МЦНС «Наука и
просвещение». - 2018. - 252 с.

**Umirzak Farhad –ht-17-4r Chemical technology faculti
cand of chem. sciences. Iztleuov G. M., cand of tecn. sciences. Abduova A.,
Baibatyrova B., Dairabaeva A.,Dusenova S., AskerbekovaA.,AmirbekovE.
M.Auezov SKSU, , Shymkent., r Kazakstan**

BIOCHEMICAL PURIFICATION OF EFFLUENTS. FEATURES OF PROCESS DESIGNS AND INSTALLATIONS

Treatment of a water supply is a safety factor, not a corrective measure. There are a number of ways of purifying water. In evaluating the methods of treatment available, the following points regarding water disinfectants should be considered:

A disinfectant should provide residual protection against recontamination.

Techniques such as filtration may remove infectious organisms from water.

They are, however, no substitute for disinfection. The following are the general methods used for disinfecting water:

Boiling - This involves bringing the water to its boiling point in a container over heat. The water must be maintained at this temperature 15 to 20 minutes. This will disinfect the water. Boiling water is an effective method of treatment because no important waterborne diseases are caused by heat-resisting organisms.

Ultraviolet Light - The use of ultraviolet light is an attempt to imitate nature. As you recall, sunlight destroys some bacteria in the natural purification of water. Exposing water to ultraviolet light destroys pathogens. To assure thorough treatment, the water must be free of turbidity and color. Otherwise, some bacteria will be protected from the germ-killing ultraviolet rays. Since ultraviolet light adds nothing to the water, there is little possibility of its creating taste or odor problems. On the other hand, ultraviolet light treatment has no residual effect. Further, it must be closely checked to assure that sufficient ultraviolet energy is reaching the point of application at all times.

Use of Chemical Disinfectants - The most common method of treating water for contamination is to use one of various chemical agents available. Among these are chlorine, bromine, iodine, potassium permanganate, copper and silver ions, alkalis, acids and ozone. Bromine is an oxidizing agent that has been used quite successfully in the disinfecting of swimming pool waters. It is rated as a good germicidal agent.

Bromine is easy to feed into water and is not hazardous to store. It apparently does not cause eye irritation among swimmers nor are its odors troublesome.

One of the most widely used disinfecting agents to ensure safe drinking water is chlorine. Chlorine in cylinders is used extensively by municipalities in purification work. However, in this form chlorine gas (Cl_2) is far too dangerous for any home purpose. For use in the home, chlorine is readily available as sodium hypochlorite (household bleach) which can be used both for laundering or disinfecting purposes. This product contains a 5.25% solution of sodium hypochlorite which is equivalent to 5% available chlorine. Chlorine is also available as calcium hypochlorite which is sold in the form of dry granules. In this form, it is usually 70% available chlorine. When calcium hypochlorite is used, this chlorinated lime should be mixed thoroughly and allowed to settle, pumping only the clear solution. For a variety of reasons not the least of which is convenience, chlorine in the liquid form (sodium hypochlorite) is more popular for household use. Chlorine is normally fed into water with the aid of a chemical feed pump. The first chlorine fed into the water is likely to be consumed in the oxidation of any iron, manganese or hydrogen sulphide that may be present. Some of the chlorine is also neutralized by organic matter normally present in any supply, including bacteria, if present. When the "chlorine demand" due to these materials has been satisfied, what's left over -the chlorine that has not been consumed - remains as "chlorine residual". The rate of feed is normally adjusted with a chemical feed pump to provide a chlorine residual of 0.5 -1.0 ppm after 20 minutes of contact time. This is enough to kill coliform bacteria but may or may not kill any viruses or cysts which may be present. Such a chlorine residual not only serves to overcome intermittent trace contamination from coliform bacteria but, also provides for minor variations in the chlorine demand of the water. The pathogens causing such diseases as typhoid fever, cholera and dysentery succumb most easily to chlorine treatment. The cyst-like protozoa causing dysentery are most resistant to chlorine. As yet, little is known about viruses, but some authorities place them at neither extreme in resistance to chlorination.

There are three basic terms used in the chlorination process: chlorine demand, chlorine dosage and chlorine residual. Chlorine demand is the amount of chlorine which will be reduced or consumed in the process of oxidizing impurities in the water. Chlorine dosage is the amount of chlorine fed into the water. Chlorine residual is the amount of chlorine still remaining in water after oxidation takes place. For example, if

a water has 2.0 ppm chlorine demand and is fed into the water in a chlorine dosage of 5.0 ppm, the chlorine residual would be 3.0 ppm.

For emergency purposes, iodine may be used for treatment of drinking water. Much work at present is being done to test the effect of iodine in destroying viruses which are now considered among the pathogens most resistant to treatment. Tests show that 20 minutes exposure to 8.0 ppm of iodine is adequate to render a potable water. As usual, the residual required varies inversely with contact time. Lower residuals require longer contact time while higher residuals require shorter contact time.

References

1. Iztleuov G. M., Abduova A., Baibatyrova B., Dairabaeva A., Dusenova S. , Askerbekova A., SAMPLING WASTE WATER Materialy XV Miedzynarodowej naukow-praktycznej konferencji , «Strategiczne pytania światowej nauki - 2019» , 07 -15 lutego 2 roku po sekcjach: Biologiczne nauki. Ekologia. Medycyna. Fizyczna kultura i sport. Chemia i chemiczne technologie. 2019, 12 p
2. Zholdasova N., Iztleuov G. M., Dairabaeva A. Zh., Orazova M.M., Doltaeva B.Z. BIOLOGICAL METHODS OF REFINING OIL CLEANING Материалы VI международной научной конференции молодых ученых и студентов, «Перспективы развития биологии, медицины и фармации» ЮКМА, 2019, г. Шымкент, с 15

**Momin Saya –ht-17-4k Chemical technology faculti
cand of chem. sciences. Iztleuov G. M., cand of tecn. sciences. Abduova A.,
Baibatyrova B., Dairabaeva A., Dusenova S. , Askerbekova A.,Amirbekov E.
*M.Auezov SKSU, , Shymkent., r Kazakstan***

AEROBIC BIOLOGICAL TREATABILITY TESTINGBATCH TESTS BENCH-SCALE REACTOR TESTS

MATERIALS, SUPPLIES, AND INSTRUMENTATION

The decision to conduct semi-continuous or continuous bench-scale reactor tests in addition to batch tests is somewhat subjective and depends to some extent on the intended use of the data and the risk associated with design on the basis of shortterm batch tests. If the data will be used to design new processes, then bench-scale reactor tests have significant value because they estimate process design and operating parameters that considerably reduce the risk of failure. If the tests are conducted to evaluate operating problems in existing processes, then batch tests may have more value because more variables can be tested in a short time. An option for fewer risks of performance failure is to conduct laboratory- or field-scale pilot tests, but at a substantial increase in time and costs.

To conduct treatability tests, analysts need standard laboratory glassware, hardware, and diagnostic instrumentation (Table 5.1). Equivalent types and sizes may be substituted as long as the test setup is unaffected.

WASTEWATER CHARACTERIZATION

Adequate wastewater characterization is a prerequisite for treatability tests. Treatability assessments typically involve only one or a few samples, so the sample(s) must be representative of the wastewater. They typically are composite samples collected over a normal operations cycle and ideally should contain the expected full-scale, maximum concentrations of all constituents. Otherwise, the treatability tests could miss the adverse effects of high concentrations or loading rates. Analysts often spike a sample with a waste stream or chemical when evaluating the effect of changes in that waste stream or chemical. (For more information on wastewater characterization, see Chapter 4.)

AEROBIC BIOLOGICAL TREATABILITY TESTING

BATCH TESTS. Batch biological tests indicate the biodegradation characteristics of wastewater constituents, show the extent of biodegradation, provide a basis for estimating kinetic parameters, and indicate potential toxicity. They typically involve a series of wastewater dilutions or various concentrations of constituents expected to appear in the pretreatment system's influent. Ideally, the test sample's COD should be at or near the maximum concentration expected in practice. Respirometers often

Continuous anaerobic tests involve adding wastewater or a test chemical to reactors that contain an active anaerobic culture on a continuous or semicontinuous basis. Methane production for each test reactor is monitored using suitable flow-measuring devices. The cumulative methane production for the control will plot as a straight line with a slope equal to the rate of daily methane production (Figure 5.6) for tests with a chemical-production wastewater. In this case, the feedstock included a control (acetic acid) plus three mixtures of control and wastewater plus one reactor receiving 100% wastewater. All reactors were operated at a 20-day SRT and at an organic loading rate of 1 g COD/L-d. Methane production initially was the same in all reactors. After about 10 days, the reactors receiving the 100% wastewater began to show a decline in methane production rate compared to the control. Batch tests on the 27th day of operation verified the substantial inhibition of methane production, with the 100% wastewater showing essentially no methane production (data not shown).

Options for physical and chemical treatability testing vary considerably but typically include chemical precipitation followed by physical separation using clarification, filters, dissolved air flotation (DAF) or other means; ion exchange; electro-coagulation; and carbon absorption. Treatability assessment protocols for physical and chemical process combinations depend on the wastewater characterization and the treatment objectives. Treatment for removing one constituent (e.g., chromium from plating wastewaters) will require completely different approaches than removing dissolved solids from wastewaters with a mix of mineral constituents. Chemical treatment typically requires use of an acceptable solids separation device [e.g., clarifier, filter, membrane separator, centrifuge, dissolved air flotation (DAF)] and treatability tests must incorporate suitable means for assessing the suitability of these processes. Selecting a specific treatability protocol then requires carefully defined treatment objectives, accurate characterization of the wastewater constituents, assessment of the variability in composition and conditions (e.g., pH,

temperature, and ORP). Often, a process combination will be selected based on the designer's experience, previous history of treatment of the subject wastewater, and economic analysis. Treatability tests then are set up to verify the selected system's performance. A list of contaminant classes and potential process options associated with physical and chemical treatment is given in Table 5.5. Other combinations of contaminant and process options can exist.

References

1. Iztleuov G. M., Abduova A., Baibatyrova B., Dairabaeva A., Dusenova S. , Askerbekova A., SAMPLING WASTE WATER Materiały XV Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji , «Strategiczne pytania światowej nauki - 2019» , 07 -15 lutego 2020 roku po sekcjach: Biologiczne nauki. Ekologia. Medycyna. Fizyczna kultura i sport. Chemia i chemiczne technologie. 2019, 12 p
2. Zholdasova N., Iztleuov G. M., Dairabaeva A. Zh., Orazova M.M., Doltaeva B.Z. BIOLOGICAL METHODS OF REFINING OIL CLEANING Материалы VI международной научной конференции молодых ученых и студентов, «Перспективы развития биологии, медицины и фармации» ЮКМА, 2019, г. Шымкент, с 15

**Abdinabi Zh –ht-17-4r Chemical technology faculti
cand of chem. sciences. Iztleuov G. M., cand of tecn. sciences. Abduova A.,
Baibatyrova B., Dairabaeva A., Dusenova S. , Askerbekova A.,Amirbekov E.
M.Auezov SKSU, , Shymkent., r Kazakstan**

COPPER RECOVERY AND RECYCLING

Copper can be found in many wastewater sources including, printed circuit board manufacturing, electronics plating, plating, wire drawing, copper polishing, paint manufacturing, wood preservatives and printing operations. Typical concentrations vary from several thousand mg/l from plating bath waste to less than 1 ppm from copper cleaning operations [1-2].

Copper can be removed from wastewater by precipitation as an insoluble salt, precipitation as metallic copper and by ion exchange. Precipitation of the insoluble salt is the most common form of treatment. The most common salt precipitated is insoluble cupric hydroxide which is formed by adjusting the pH of the water to about 9 to form the precipitate. The resulting precipitate leaves about .1 mg/l of dissolved copper in solution if chelates are absent. If chelates are present, the final copper concentration can be much higher. Other insoluble salts of copper include, cupric carbonate, cupric phosphate and cupric sulfide. The residual copper concentrations of these precipitates are 10ug/l, 1 ng/l and less than 1 fg/l respectively.

When using these salts, it is necessary to maintain the anion concentration at high enough levels for precipitation to occur and adjusting the pH so the anion is available to precipitate the copper. Since the anions are also chelate copper, any residual treatment anion must be removed from solution by an additional treatment step. This step adds another cation to form a precipitate of the residual anion. Calcium is suitable for removing the residual carbonate and phosphate and ferrous ion is suitable for removing residual sulfide. Thus this process is a two step process which is more complicated than the single step copper hydroxide process. However, precipitation by this method can reach very low copper concentrations.

Copper can be also precipitated as insoluble copper metal. By using a reducing agent to adjust the ORP to less than –100 mv, copper levels of less than 1 ppb can be achieved. Typical reducing agents used include, ferrous sulfate, sulfide, sulfite and

carbon. The reduction is done best in the presence of a high surface area such as diatomaceous earth, carbon or sand to form sites on which the copper can plate out on. If these surfaces aren't present, the copper plates out in solution as a fine metallic suspension which is very difficult to settle or filter.

When using a reducing agent, the metallic suspension often is seen as high copper residuals. To remove these residuals, it is necessary to oxidize the copper back to the ionic state and re-precipitate the copper. This method is especially necessary when trying to achieve copper levels of less than 1 ug/l.

Ion exchange can be used to remove copper from wastewater. Normally a weak base cation resin in the sodium form is effective for this treatment. But, anion resin can also be used if the copper is chelated with a soluble anion or the anion resin itself can be doped or spent with the desired anion to remove the copper. This method is useful in selectively removing copper in the presence of other metals[-3].

The equipment normally used for these processes is a batch treatment system for high copper concentrations (greater than 1000 mg/l), continuous precipitation if the copper concentrations are less than 1000 mg/l and the volume is greater than 5000 gpd. Ion exchange or copper reduction is feasible if concentrations are less than 20 mg/l and the desired effluent requires low copper concentrations, less than 20 ug/l ..

REFERENCES

1. Iztleuov G. M., Abduova A., Baibatyrova B., Dairabaeva A., Dusenova S. , Askerbekova A., SAMPLING WASTE WATER Materiały XV Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji , «Strategiczne pytania światowej nauki - 2019» , 12 p
2. Iztleuov G. M., Abduova A., Baibatyrova B., Dairabaeva A., Dusenova S. , Askerbekova A., WASTE WATER RECYCLING Materiały XV Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji , «Strategiczne pytania światowej nauki - 2019» , 21 p

Nuralbekov Zh-bio-18 cand of chem. sciences. Iztleuov G. M., cand of agric. sciences. Zhumadullaeva A.I. magistr of sciences - Ashirbaeva S., magistr of sciences - Kenesova A.

Shymkent university, Shymkent. r Kazakstan

CHITOSAN - WASTEWATER TREATMENTS SORBENT

Chitin is the second most abundant natural polysaccharide next to cellulose. It is found in the shells of crustaceans such as crab, shrimp as well as in exoskeleton of marine zooplankton also have chitin in their wings. Chitin is found in the cell walls of yeast, mushrooms and fungi .

Since the biodegradation of chitin is very slow in crustacean shell waste, accumulation of large quantities of discards from processing of crustaceans has become a major problem in the seafood processing industry. So, it is important to recycle these by-products. These by-products could use in other industries for the treatment of wastewater. With the help of these by-products many problems can be solved such as solid waste disposal problem. But, chitin is an extremely insoluble material. The insolubility of chitin is a major problem that confronts the development of processes and uses of chitin , and so far, very few large-scale industrial uses have been found. Chitin is a derivative of cellulose. Chitin is a long chain of N-acetyl-D- glucosamine units. Professor C. Rouget first discovered the chitosan in 1859. Chitosan is made by cooking chitin in alkali similar to the process for making soap. When it is cooked the glucosamine units are combining to form chitosan chains. Each glucosamine unit contains a free amino group. These groups can take a positive charge which gives chitosan an amazing property. Commercially chitosan is produced by deacetylation of chitin. A common method for the synthesis of Chitosan is the deacetylation of chitin using sodium hydroxide in excess as a reagent and water as a solvent. Chitosan is soluble in acid solutions and is chemically more versatile than chitin or cellulose. Chitosan is the only pseudo natural cationic polymer and it is used in many industrial applications for water treatment.

Properties of chitosan . Most of the polysaccharides like cellulose, dextran, pectin, agar etc. are neutral or acidic in nature. Chitin and chitosan are the naturally occurring polysaccharides. They have the unique properties include polyelectrolyte

formation, ability to form films, optical structural characteristics and chelates metal ions. Chitin is highly hydrophobic in nature and it is insoluble in water and most organic solvents. Chitosan is soluble in hexafluoro-isopropanol, hexafluoroacetone, chloroalcohols in conjugation with aqueous solutions .

CHEMICAL PROPERTIES OF CHITOSAN

The chemical properties of chitosan are given below:

- Reactive amino groups.
- Chelates many transitional metal ions.
- Linear polymine.
- Reactive hydroxyl groups available (Dutta et al., 2004).

BIOLOGICAL PROPERTIES OF CHITOSAN

Biological properties of chitosan are as follows:

- It is biocompatible
- Regenerative effect on connective gum tissue.
- It is hemostatic and fungistatic
- It is antitumor
- It is Anticholesteremic
- It accelerates bone formation
- Immunoadjuvant (Dutta et al., 2004)

Chitin and chitosan are widely used for wastewater treatments in many industries that decrease the chemical oxygen demand and total nitrogen (Sudha, 2010). Chitosan has limited application of water treatment due to its low mechanical strength and flexible behaviour. On the other hand addition of synthetic polymers increases the properties of chitosan. Chitosan also has drawbacks like acidic solubility, low thermal and mechanical stability. To overcome these drawbacks, chitosan can be modified physically and chemically also [68-72]..

REFERENCES

- 1 Iztleuov G. M., Abduova A., Baibatyrova B., Dairabaeva A., Dusenova S. , Askerbekova A., SAMPLING WASTE WATER Materiały XV Międzynarodowej naukowi-praktycznej konferencji , «Strategiczne pytania światowej nauki - 2019» , 07 -15 lutego 2 roku po sekcjach: Biologiczne nauki. Ekologia. Medycyna. Fizyczna kultura i sport. Chemia i chemiczne technologie. 2019, 12 p

FIZYCZNA KULTURA I SPORT

Fizyczna kultura i sport : problemy, badania, propozycje

Исібай Е.Е.

№8 Өтеген батыр атындағы орта мектебінің дене шынықтыру

пәні мұғалімі

Жамбыл облысы Кордай ауданы

ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ПӘНІНДЕ ЖАҢА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ ЖОЛДАРЫ

Еліміздің даму бағытын бекіткен «Қазақстан – 2030» бағдарламасында салауатты өмір салтын ұстану мемлекеттік маңызы бар мәселелермен тең дәрежеде екендігі баса көрсетілген. Өмір салты мен денсаулық арасындағы өзара байланыс салауатты өмір салты ұғымын құрастырады.

Салауатты өмір салтын насихаттауда, салауатты өмір сүру мәдениетін қалыптастыру мәселелерін жетілдіретін, осы саладағы басымдылықтарды анықтайтын ғылым да, өскелең ұрпақты оқыту, тәрбиелеу формалары мен жаңа әдістерді ұстанатын білім де қажет. Мектеп оқушыларының салауатты өмір салтын қалыптастыру туралы алған білімдері болашақ азаматтардың денсаулығын сақтап қалуға берік тірек болады. Мектеп оқушыларының салауатты өмір сүру мәдениетін қалыптастыру дегеніміз:

I. Жеке тұлғаның өзін қоршаған жансыз және жанды табиғи ортамен жан – жақты үйлесім тауып, өз ғұмырын Отаны, елі, отбасы және өзі үшін барынша пайдалы өткізу дағдысын қалыптастыру;

II. Салауатты өмір салты – ол денсаулықтың үйлесімді дамып, сақталуы мен орнығуын қамтамасыз ету мақсатында денсаулықты нығайтуға бағытталған іс – шараларды жүргізу.

Салауатты өмір салтын қалыптастыру үшін қандай жағдайларға назар аудару керек? Өмір салты дегеніміз не? Бұл жеке адамның тіршілік етуге бағытталған мүмкіндіктерін қалыптастыру. Біздіңше, адамның әлеуметтік – психологиялық және биологиялық жақтан салауатты өмір салтын қалыптастыруға мына жағдайлар негіз бола алады:

- белсенді қозғалыс нәтижесінде организмді шынықтыру дене тәрбиесі немесе спортпен шұғылдану;

- физикалық еңбектің гигиеналық талаптарын жүзеге асыру;
- жеке және әлеуметтік гигиеналық талаптарын жүзеге асыру;
- қарым – қатынас және экологиялық мәдениетке жету;
- дұрыс жыныстық тәрбие алу;
- зиянды әдеттерден аулақ болу.

Сондықтан балаларды жасынан салауатты өмір салтына қалыптастыруға күш салып, зиянды әдеттерден сақтандыруымыз керек. Денсаулық тәрбиесі – ортақ мәселе. Халық санының өсуі, оның сапасы, деннің саулығы мемлекет әл – ауқатының дамуына мұрындық болады. Мәңгілік Елбасымыз Н.Ә.Назарбаев «Қазақстанның егемен мемлекет ретінде қалыптасуы мен дамуының стратегиясы» деген еңбегінде соның 4 негізгі күшін атап көрсетті. Оның бірі – жер үстіндегі байлық деп отырғанымыз – адам, оның білімі мен іскерлігі, таланты мен мәдениеті, денсаулығы деген еді. Дене шынықтыру пәнінің басқа пәндерге қарағанда көптеген ерекшеліктері бар. Мұнда негізінен оқушының қабілеті, бейімділігі баса назарда болуы керек. Дегенмен де оқушыларды бейімдеу, қабілетін дамыту, спортқа деген қызығушылығын арттыру жақсы ұйымдастырылған сабаққа байланысты. Сондықтан оқушылардың пәнге қызығушылықтарын арттыру, сабақта тақырыпқа байланысты спорт түрлерінің шығу тарихын, спорт түрлері дамыған елдерді спорттың әр саласындағы белгілі спортшылар өмірін алуға болады.

Сол себептен мұғалім сабақты тартымды етіп теория мен практиканы ұштастыруында жаңа инновациялық технологиялардың тиімділігі баса назарда болуы қажет. Бұл мұғалім мен оқушы арасындағы қарым-қатынас, сабақты жақсы оқитын, спортқа бейім оқушылармен белсенді жұмыс істеп қана қоймай, барлық баланың дамуы үшін қолайлы жақсы ойлар туғызып, қабілеті жеткен жерге дейін еңбек етуін ойластыру тиіс. Барлық оқушылар өз қабілетін ең төменгі жеңіл тапсырмаларды орындаудан бастайды, оларды міндетті түрде толық орындап болғаннан кейін ғана, келесі күрделі деңгейдегі жаттығуларды орындауға көшіп отырады. Бұл оқушылар арасындағы бәсекелестікті және әр оқушының өз қабілетіне, қызметіне сәйкес жоғары деңгейге көтерілуіне толық жағдай жасалады.

Жаңаша әдістерді сабақтарда үнемі қолданысқа енгізуде теория мен практиканың ұштасуына мән бергенде ғана жұмыстың мазмұндылығы көріне алады. Осы бағыттарда сын тұрғысынан ойлау және деңгейлеп оқыту технологияларының тиімді әдістерін дене шынықтыру пәнінде қолдануды ұсынамын. Алдымен «Дене шынықтыру пәні не береді?» –деген сұраққа:» Қимыл қозғалысты береді. Машықтандыру. Дене мәдениетін қалыптастыру. Денені шынықтыру, тәрбиелеу. Жалпы дамыту жаттығуларын меңгертеді. Мемлекеттік стандарттық бағдарламаны жоспарлай білуді, нормативтік тест жаттығуларды игертуді береді. Дене тәрбиесі сабағында сын тұрғысынан ойлау технологиясын тиімді пайдалануға да болады. Осы технологияның шығармашылық бөлігін басшылыққа ала отырып, ой толғау жасауға болады (мысалы, дене шынықтыру сабағын ойын түрінде ұйымдастыру), сол арқылы, оқушылардың бейімділігін арттыруға болады.

Күтілетін нәтиже - дене тәрбиесі пәніне деген қызығушылықтарының артуы. Оқушы шығармашылығы, өзін-өзі басқаруы, құрметі, эстетикалық талғамы да артып келеді.

Қорыта айытқанда :

- 1) Әр оқушының білімі, қабілеті қалыптасады.
- 2) Оқушының бойындағы жетістіктері көрінеді.
- 3) Оқушылар қиындықтарды жеңеді, әлеуеті артады.
- 4) Жан-жақты дамуға қол жеткізеді.

Хамзаев А.Б.

*Жалпы білім беретін «Талғайран негізгі мектеп» КММ дене шынықтыру пәні
мұғалімі*

Атырау облысы, Атырау қаласы

ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ПӘНІ ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ МАЗМҰНЫНДА

Оқытудағы жаңа технология аса қажетті педагогикалық мәселелердің шешімдерін табуға, ой еңбегін арттыруға, оқу процесін тиімді басқаруды қамтамасыз етеді. Жаңа технологияларды оқыту үрдісінде қолданудың негізгі ерекшелігі ол оқытушылар мен оқушыларға өз бетімен және бірлесіп шығармашылық жұмыс жасауға көп мүмкіндік береді және оны педагогикалық мақсатта пайдалану оқушылардың зердесіне, сезіміне, көзқарасына әсер ете отырып оның интеллектуалдық мүмкіншіліктерін арттыруға көмектеседі. Дене шынықтыру әлеуметтік жүйе және қоғамдық құбылыс есебінде дене тәрбиесі жүйесін, оның қалыптасуы мен дамуының негізгі заңдылықтарын, оның қызметі мен құрылымын танып, білудің қажеттілігі білім мен тәрбие талаптарына сәйкес өсіп келе жатқан ұрпақтың дене тәрбиесін қамтамасыз ету үшін керек. Денені шынықтыру тек мектептегі дене шынықтыру сабағы ғана емес, ол сабақтан тыс, мектептен де тыс денсаулыққа байланысты шаралар жүйесі екенін ескерсек, қазіргі кезеңдегі білім беру орындарындағы дене тәрбиесінің жүйесі жастардың денсаулықтарын нығайтумен қоса, тұлға бойындағы биологиялық-психологиялық қажеттіліктердің жан-жақты жетілуіне, өмірге белсенді ұстаным мен ізгілікті қатынастарын дамытуды меңзейді. Мұндай маңызды әдістеме ғылыми және оқу пәні ретінде жетекші рөл атқаратын, дене тәрбиесі саласындағы кәсіптік бағытта болашақ мұғалімдерді дайындауды жүзеге асыратын жоғары оқу орындарындағы оқыту жүйесіне тікелей байланысты. Қазіргі кезеңде жалпы орта мектептердегі оқу бағдарламаларын құрастыру бағыт-бағдары өзгерді.

Алайда, бұлардың бәрінде мектеп оқушыларын қайда оқитындығы ескерілмейді, олардың меңгеруі тиіс негізгі дағдылар мен қабілеттер, оқу нормасын тапсыруға арналған шарттар көрсетілген. Денені шынықтыру жаттығуларының орындалуы қозғалыс дайындығының деңгейі туралы мәлімет

береді. Дегенмен, бұл бағдарламалар базалық, үлгілік сипатқа ие, сондықтан оларды әрбір педагог жергілікті жағдай мен салт-дәстүрлерге орай өзгертулер мен толықтырулар енгізіп, өзгерте алады. Дене шынықтыру мәселелерін шығармашылық тұрғыда шешуге, өзгермелі өмір жағдайында инновациялық процестер мен жаңашыл бағыттарды дер кезінде меңгере отырып, тәжірибеге сын көзбен қарап, дене тәрбиесі міндеттерін жүзеге асыруға белсенді, салауаттылық пен дене мәдениетін меңгерген маман даярлаудың маңыздылығы артуда. Дене тәрбиесін, жаңа технология мен озат тәжірибені ұлттық және жалпыадамзаттық құндылық қағидаларымен сабақтастыра зерттеу – бүгінгі күн талабынан туындап отырған педагогика ғылымының міндеттерінің бірі. Дене шынықтыру пәнін бүгінгі жаңа заман талабына сәйкес қарастыру – бұл адамды өзі өмір сүрген ортаның жемісі ғана емес, сол ортадағы дене мәдениеті, адамгершілік қарым-қатынасы әрекетімен көрінетін субъект деп танылуымен айқындалады. Қоғамның елеулі өзгерістерге түсуі, адамның мақсат-мұраттарына, тұрмыс-тіршілігі мен мінез-құлқына, сондай-ақ өзінің жеке басына да субъект ретінде өзгеріс енгізуде. Оның үстіне қоғамдағы салауаттылық, дене мәдениеті мен рухани құндылықтардың табиғаты, мәні, шығу тегі және атқаратын қызметтері туралы жан-жақты зерттеу, оқушылардың дене тәрбиесін салауаттылық дене мәдениеті мәселесімен байланыста қарастыру қажеттігі біздің тақырыбымыздың өзектілігін айқындай түседі. Елімізде бәсекеге қабілетті білім – білім беру саласының ең басты міндеті болып отыр. Дамудың алдыңғы қатарындағы елдердің білім дәрежесімен теңесу – еліміздің біліми саясатының негізгі көздегені. Дамыған елу елдің қатарына енудің алғышарттарының бірі де осы сапалы да бәсекеге қабілетті білім. Сондықтан да еліміздегі мектептердегі білім берудің басты ұстанымдары мен міндеттері, әрекеттері, жолдары осы мақсатқа орай ұйымдастырылады. Жалпы орта мектептердегі «Дене тәрбиесі» пәнінің мақсаты әлі күнге дейін толықтыруды қажет етеді, осыған орай оның ғылыми негізделген бағыт-бағдарын жасау қажеттілігі туындайды. Осы бағыттағы ізденістердің тиімдісі дене шынықтыру сабағында дәстүрлі емес оқыту құралдарын қолдануды зерттеу болып табылады. Дене шынықтыру өсіп келе жатқан жас ұрпаққа білім мен тәрбие беру саласының бір тармағы болып табылады және ол жеке тұлғаның жан-жақты дамуына, күшті де қуатты болып өсуіне, ұзақ уақыт шығармашылық еңбекке жарамды адамды қалыптастыруға, оны Отан сүйгіштікке дайындауға қызмет етеді. Республикамыздағы білім беру

саласында және әртүрлі қолдану салаларына байланысты жаңа бағыттағы спорт, дене шынықтыру жүйесі бойынша мамандарға деген сұраныстардың артуы, оларды дайындаудағы білімділігі мен қабілеттілігі, біліктіліктің қазіргі талаптарға сай болуы өте үлкен маңызды жұмыстарды атқаруды талап етеді және болашақ педагогтардың кәсіби даярлығын, білім стандартына, мазмұнына сай жетілдіру мәселелері көкейкесті мәселе болып отыр. Көрсетілген міндеттерді толық жүзеге асыру дене тәрбиесі жүйесіне тікелей байланысты. Дене шынықтыруды жүзеге асыру – денсаулықты нығайту, білім беру, дамыту, тәрбиелеу міндеттерін шешуге арналған педагогикалық жұмыстардың бірі бола отырып, жеке тұлғаның денсаулық деңгейін арттыру, табиғи күш-қуатын нығайту, дене мүшелерін гигиеналық негіздері мен дене- қозғалыс қабілеті мүмкіндіктеріне сай, өз бетінше қимыл-қозғалыс жаттығуларын орындап, өзін-өзі үнемі дамытып, көңілді де сергек жүруге баулиды. Болашақ ұрпағымыздың денсаулығының мықтылығы, салауатты өмір сүруі мектеп мұғалімінің жеке басымен оның жоғары оқу орнындағы теориялық жеке тәжірибелік дайындығының дәрежесіне тікелей байланысты. Осыған орай оқушылардың дене тәрбиесі жүйесін жүзеге асыру жұмыстарын ұйымдастыруға болашақ мұғалімдерді даярлау ісін кәсіби дайындықтың ажырамас бөлігі ретінде қарастыру керек.

Rozwój fizycznej kultury i sportu we współczesnych warunkach

студент группы НВП-17 Харламенко В.А.,
ст. преподаватель Буняшин И.В

СКГУ им. М. Козыбаева, Республика Казахстан

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

В настоящее время всем педагогам и специалистам известно, что ведущей стороной урока физической культуры является его образовательная направленность. Однако, несколько лет назад, мнения по этому поводу были самыми противоречивыми. Одни считали главным оздоровительную направленность урока, другие преимущественное внимание уделяли воспитательной стороне. Третьи превыше всего ставили рекреативную задачу (в смысле активного отдыха, занимательности и развлекательности). Четвертые, видели главную цель учебного предмета «Физическая культура» в подготовке резервов для большого спорта, крепко держались за спортивную направленность и ей отводили первое место в уроке.

Признавая ведущую роль образовательной направленности, ни в коем случае нельзя умалять значение других сторон учебного занятия. Однако, как ни велика их социально - педагогическая ценность, не следует забывать, что оздоровительная и воспитательная направленность равно присуща всему общешкольному педагогическому процессу [1].

Любой квалифицированный педагог, что бы и где бы он не преподавал, всегда стремится укрепить физическое и моральное здоровье своих учеников, развивать у них чувство добра и красоты, привить нормы, правила и привычки культуры поведения, т.е. так или иначе, решает оздоровительные и воспитательные задачи. Однако при всех неизбежных и педагогически целесообразных переключениях в эту сторону учитель никогда не забывает о целях и содержании физического образования и значит, никогда не отходит от генеральной линии учебного процесса - образовательной направленности урока.

В чем же заключается сущность образовательной направленности урока физической культуры, какие её исходные позиции. Первая позиция выражает следующее принципиальное положение: учебный предмет «Физическая культура» принадлежит к числу образовательных дисциплин, преподаваемых в нашей массовой средней школе. Вторая - его основу, отраженную в материале государственной программы, составляет физическое образование детей школьного возраста. Третья позиция – общее среднее образование, если только оно состыковано, а не слито органически с физическим образованием, следует считать неполноценным, потому что оно вызывает задержку в развитии всех функций высшей нервной деятельности.

На уроках физической культуры нужно раскрывать специфику образовательной направленности нашего урока, определить, на приобретении каких знаний, умений, навыков, качеств и способностей должно быть ориентировано обучение. Предлагаем содержание учебного курса свести к трем основным группам или разделам.

Круг знаний, крайне необходимых школьнику для нормального прохождения учебного курса и освоения совокупного материала программы. Эту группу можно разбить на две подгруппы. Одна из них составлена из общих теоретических сведений, помогающих детям понять сущность изучаемого предмета, познать условия, при соблюдении которых физические упражнения воздействуют на организм. Во вторую подгруппу входят специальные знания, без помощи которых невозможно овладеть умением правильно выполнять какое-либо двигательное действие. Система двигательных умений, имеющих первоочередное значение в жизни и повседневной деятельности человека. В этом случае речь идет о системе, а не о случайном наборе движений и поз. И здесь должен соблюдаться принцип гармонизации, который требует, чтобы активный запас двигательных умений школьников был достаточно разнообразным, чтобы выпускник одинаково хорошо владел каждым из них [2].

Двигательные (физические) качества и способности. Здесь первые места нужно отвести силе, скорости, ловкости, выносливости. Гибкости и подвижности, способности сохранять равновесие на узкой площади опоры, точности и меткости, вестибулярной устойчивости. Формирование и развитие этих качеств происходит в рамках единого процесса физического образования, а значит, и полностью охватывается образовательной направленностью урока.

Ни одна из трех названных групп не может существовать самостоятельно и независимо от двух других. Естественно, что в ходе учебного процесса учитель может выделить какие-то минуты для того, чтобы ученики глубже усвоили теоретические сведения, либо отработали технику прыжка, либо довели до кондиции свои силовые способности. Но и в этом случае нужно твердо помнить, что сила, как и все физические качества, проявляется в движениях человека; что никому не нужна самая совершенная техника бега, если она сопряжена с черепашной скоростью; что умение разумно действовать в различных жизненных ситуациях всегда предполагает развитой ум.

Подводя итоги, попробуем дать определение, что же такое образовательная направленность урока физической культуры. Видимо, это такая высокая степень организации урока, когда всем своим содержанием, структурой, последовательностью в распределении материала, а также другими компонентами и элементами он ориентирован на поэтапное решение задач физического образования [3].

Литература:

1. Евсеев, Ю.И. Физическая культура: Учебное пособие / Ю.И. Евсеев. - Рн/Д: Феникс, 2012.
2. Кобяков, Ю.П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни: Учебное пособие / Ю.П. Кобяков. - Рн/Д: Феникс, 2012.
3. Барчуков, И.С. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник. / И.С. Барчуков и др. - М.: Советский спорт, 2013.

MEDYCYNA

Kliniczna medycyna

Маркина В.А.

Резидент 2-го года обучения, специальности 6R110400 «Ревматология, в том числе и детская»

(ПФ НАО МУС, Республика Казахстан)

Садвакасова М.Б.

резидент 2-го года обучения, специальности 6R110400 «Ревматология, в том числе и детская»

(ПФ НАО МУС, Республика Казахстан)

Научный руководитель: к.м.н., и.о. доцента Абильмажинова Г.Д.

(ПФ НАО МУС, Республика Казахстан)

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ПОДАГРЫ НА ПРИМЕРЕ КГП НА ПХВ «ПАВЛОДАРСКАЯ ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА №1»

Подагра - метаболическое заболевание, которое характеризуется отложением в различных тканях организма кристаллов уратов в форме моноурата натрия или мочевой кислоты. В основе возникновения лежит накопление мочевой кислоты и уменьшение её выведения почками, что приводит к повышению концентрации последней в крови (гиперурикемия). Клинически подагра появляется рецидивирующим острым артритом и образованием подагрических узлов - тофусов. Поражение почек также является одним из основных клинических проявлений подагры наряду с артритом. Чаще заболевание встречается у мужчин, однако в последнее время возрастает распространённость заболевания среди женщин, с возрастом распространённость подагры увеличивается. Основными симптоматическими проявлениям подагры, является острая боль в суставах, в утреннее или в ночное время суток. Болевые ощущения днем становятся менее ощутимы, но к вечеру возникают с новой силой, больной спит беспокойно или же долго не может уснуть из-за болей. Поврежденный сустав опухает, становится чувствительным для прикосновений, кожный покров вокруг сустава, приобретает красный цвет. У больного может повышаться температура и артериальное давление, при

приступе подагры, возникать тошнота, изжога, снижение аппетита. В случае хронического течения подагры, симптоматика несколько сглаживается, и проявляется в виде приступов. Также при подагре нарушается функция работы почек, может возникать почечнокаменная болезнь.

Для лечения используются [препараты](#), воздействующие на патогенетический механизм заболевания, а также препараты для симптоматического лечения

Рост заболеваемости, наблюдающийся в развитых странах начиная с 1986 года, также связывают с широким распространением сети ресторанов быстрого питания. Тут, видимо, отрицательную роль играют два фактора: плохое качество жиров и большое количество пуринов в пище. Не исключено, что число заболевших в больших городах растет отчасти по той же причине.

Нередки случаи, когда приступ вызван приемом какого-либо лекарственного препарата, например витамина B₁₂ или диуретиков (мочегонных средств), которые задерживают выведение мочевой кислоты из организма. Так, больные гипертонической болезнью принимают мочегонные регулярно, что приводит к повышению уровня мочевой кислоты в крови, а следовательно, к увеличению риска развития подагры. Поэтому у гипертоников, принимающих диуретики, уровень мочевой кислоты в крови нужно постоянно контролировать и по мере необходимости заменять мочегонные другими гипотензивными средствами.

Актуальность

По данным зарубежной и отечественной литературы, в последние годы отмечается рост заболеваемости подагрой. Проблема подагры активно обсуждается во всем мире, поскольку заболевание является важной составляющей метаболического синдрома и фактором риска развития сердечно - сосудистой патологии.

Материалы и методы

Изучена клиническая характеристика, лечение и факторы риска у пациентов с диагнозом подагра в КГП на ПХВ «Павлодарская городская больница № 1».

Результаты:

По данным ежегодной статистической отчетности наблюдается ежегодный рост заболеваемости подагрой.

Нами проведен анализ данных заболеваемости подагрой за период с 2016 по 2018 г. на базе ПГБ№1. Всего за этот период пролечено 422 человек по ревмопрофилю. Из них 16 с подагрой, что составило 0,04%.

Если в 2016 г. пролечено 6 случаев, то в 2017 г. -10 чел, увеличение на 40%, а 2018 г. 11чел, увеличение на 1,1% (таб 1.)

Таблица 1. Анализ данных поступивших с подагрой за 2016-2018 года

год	2016	2017	2018	
Всего пролеченных пациентов с подагрой	6	10	11	>40%(4 пациента)

Из таблицы №1 мы видим, что с каждым годом увеличивается число поступающих с заболеванием подагра.

Таблица 2. Соотношение мужчин и женщин составило 4,3:1. (таб 2.)

год	2016	2017	2018
Муж.	4	9	9
Жен.	2	1	2
Мужчин больше на	> 2 чел (2:1)	> 8 чел (9:1)	> 7 чел (9:2)

Из таблицы №2 отметим, что мужчины болеют подагрой чаще чем женщины.

Факторы риска:

Таблица 3. Факторы риска по заболеванию подагрой

№ п/п	Факторы риска	Кол-во пациентов
1.	Мужской пол	22 (81%)
2.	Ожирение	12 (44%)
3.	Болезни системы кровообращения	21 (77%)
4.	Сахарный диабет	6 (22%)
5.	Заболевания почек	3 (11%)
6.	Малоподвижный образ жизни*	22 (81%)
7.	Гиперхолестеренемия	18 (66%)
8.	Особенности питания*	20 (74%)

*данные получены из анамнеза жизни истории стационарго больного, со слов пациента.

Основным фактором риска из таблицы №3 является: мужской пол, малоподвижный образ жизни и особенности питания.

Таблица 4. Клиническая картина подагры

№ п/п	Клиническая характеристика	Кол-во пациентов
1	более чем одна острая атака артрита в анамнезе;	26 (96%)
2	- максимум воспаления сустава уже в первые сутки;	24 (88%)
3	- моноартикулярный характер артрита;	25 (92%)

4	- покраснение кожи над пораженным суставом;	22 (81%)
5	- припухание или боль, локализованные в I плюсне-фаланговом суставе;	23 (85%)
6	- одностороннее поражение суставов свода стопы;	18 (66%)
7	- узелковые образования, напоминающие тофусы;	5 (18%)
8	- одностороннее поражение I плюснефалангового сустава;	18 (66%)

Таблица 5. Лабораторные показатели

Лабораторный показатель	Нормальный уровень	Повышение
Мочевая кислота (N)	0	27 (100%)
Глюкоза (N=3,3-5,5 ммоль/л)	8 (30%)	19 (70%)
Холестерин (рекомендуемый уровень холестерина < 5 ммоль/л.)	9 (44%)	18 (66%)
Мочевина, креатинин (2,5-8,3 ммоль/л) (44-106 мкмоль/л)	26 (96%)	1 (1%)

Из таблицы №5 мы видим 100% повышение уровня мочевой кислоты, что и является причиной болевого синдрома у пациентов с подагрой. Так же

повышение глюкозы и холестерина, что зачастую является следствием малоподвижного образа жизни и особенностью питания.

Таблица 6. Средний возраст заболевания подагра

	2016 г. Возраст	2017 г. Возраст	2018 г. Возраст
	68	80	78
	68	80	80
	79	66	72
	79	69	45
	66	53	62
	64	53	44
		63	32
		52	30
		34	42
		67	58
			73
Средний возраст	71 год	56 лет	55г.

Средний возраст больных 63 года, так в 2016 году средний возраст составил 71 год, а в 2017 г. 56 лет. В 2016 г. 100% (6 чел.) пенсионного возраста, тогда как в 2017 г. 60 % пенсионного (6 чел) и 40 % работоспособного возраста.

Из данной таблицы №6 мы видим, что с каждым годом заболевают более молодое население.

Клинический случай

В приемный покой обратился мужчина 30 лет с жалобами на интенсивные боли в области большого пальца левой стопы, его отечность и покраснение кожи над ним, повышение температуры 38,4С.

Из анамнеза: В прошлом периодически беспокоили боли в коленных суставах, которое сохранялось в течение 3-4 недель, и постепенно проходило. К врачу не обращался. Самостоятельно принимал препараты НПВС, боль вскоре уменьшалась. В рационе пациента преобладает жирная, острая пища, мясные продукты, злоупотребляет алкоголем в особенности пивными напитками, курит. Сопутствующие заболевания: Артериальная гипертензия 2 степени, риск 2. Ежедневно гипотензивные препараты не принимает. При повышении АД принимает Каптоприл 25 мг.

При объективном осмотре общее состояние средней степени тяжести. Температура тела 37,9 С. Большой палец левой стопы опухший, болезненный при пальпации, кожа над суставом гиперемирована, горячая на ощупь. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Рост-168 см, масса тела-94 кг. ИМТ 33,3. Тоны сердца ясные, ритм правильный. ЧСС 88 в мин. АД 150/90 мм.рт.ст.

Результаты проведенных лабораторных и инструментальных исследований: ОАК и: Нв-131 г/л, лейкоциты-11,1х10⁹/л, СОЭ-34 мм/ч. ОАМ уд.вес-1007, белок-0 г/сут, л- 6-7 в п.з. Биохимический анализ крови: глюкоза – 5,1 ммоль/л, холестерин – 6,1 ммоль/л, мочевая кислота – 490 мкм/л, СРБ 30 г/л. R стоп в прямой проекции: на рентгенограмме Признаки деформирующего артроза плюснефалангового сустава I пальца правой стопы. На основании вышеперечисленных данных выставлен диагноз: Подагра, хроническое течение, острый подагрический артрит I плюснефалангового сустава левой стопы. Рентген-стадия I. ФН II. Сопутствующий диагноз: Артериальная гипертензия 2 степени, риск 2.

Проведено лечение: Диета (стол №6), преднизолон 30мг – в/в 1 раз в день №3, диклофенак в/м 75мг – 1 раза в день №7, аллопуринол 100мг – 1 раз в день под контролем мочевой кислоты - длительно.

В динамике при выписке: исход лечения - улучшение. Общее состояние удовлетворительное. ЧСС: 62 уд в мин АД: 120\80 мм.рт.ст ЧДД: 18 в мин.

При осмотре ранее пораженного сустава явления синовита невелированы. Сустав обычной конфигурации, при пальпации безболезненный, активные движения в суставе сохранены. На фоне полученного лечения в лабораторных анализах отмечается: уменьшение уровня мочевой кислоты (380 мкм/л.); ОАК снижение уровня лейкоцитов ($6,7 \cdot 10^9/\text{л}$) и СОЭ (18мм/ч); уменьшение СРБ (10 г/л).

Рекомендации: Наблюдение ревматолога по месту жительства. Соблюдение диеты (стол №6) с ограничением белковой пищи, исключением алкоголя, острой, соленной и жареной пищи. Аллопуринол 100 мг 1раз в день 30-60 дней. Контроль уровня мочевой кислоты каждые 4-6 месяцев.

Из приведенного выше случая мы видим, что заболеванием подагра в наше время болеют более молодой и трудоспособный возраст, а так же результаты проведенного анализа совпадают с литературными данными

Ключевые факторы развития подагры: мужской пол (81%), малоподвижный образ жизни (81%) и характер питания. В группе риска находятся пациенты страдающие ожирением (44%), БСК (77%), сахарным диабетом (22%), имеющие в анамнезе заболевания почек (11%). Особенности питания (74%)- регулярное употребление алкоголя, употребление пищи белкового характера, в особенности, животного происхождения, все это также непосредственно влияет на развитие подагры. Важно знать, что данные факторы ухудшает течение заболевания, а также гораздо чаще встречаются в совокупности.

Рост заболеваемости подагрой, несомненно, связан с изменением социально-экономических условий в обществе. Значительно снизился средний возраст пациентов страдающих подагрой.

Связь развития подагрического артрита с повышением уровня мочевой кислоты, глюкозы, холестерина, креатинина и мочевины.

По клиническому течению для большинства пациентов характерно: рецидивирующее течение с периодами обострения, острое начало заболевания, преимущественное поражение I плюсне-фалангового сустава, одностороннее поражение суставов свода стопы; моноартикулярный характер артрита.

Литература

1. Усанова А.А. Ревматология [Текст] / Учебное пособие «ГЭОТАР-Медиа» г. Москва 2018. С. 312-327.
2. Кевин Пайл, Ли Кеннеди Диагностика и лечение в ревматологии [Текст] / Учебное пособие «ГЭОТАР-Медиа» г. Москва 2011. С. 241-247.
3. Насонова Е.Л. Ревматические заболевания Том II [Текст] / Учебное пособие «ГЭОТАР-Медиа» г. Москва 2014. С. 229-257.
4. Насонова Е.Л. Ревматология [Текст] / Клинические рекомендации «ГЭОТАР-Медиа» г. Москва 2019. С. 255-266.
5. Стерлинг Дж. Уэст Секреты Ревматологии [Текст] / Учебное пособие «ГЭОТАР-Медиа» г. Москва 2018. С. 359-367.
7. Hak A.E., Choi H.K. Menopause, postmenopausal hormone use and serum uric acid levels in US women - The Third National Health and Nutrition Examination Survey. Arthr Res Ther 2008;10(5):116.
8. Brandstatter A., Kleichl S., Kollerits B. et al. Sex-specific association of the putative fructose transporter SLC2A9 variants with uric acid levels is modified by BMI. Diabetes Care 2008;31(8):1662-7.

* 2 5 5 8 1 4 *

Пухальская И.Н., Прудченко О.О., Савельева Ю.В., Ситало С.Г.

КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОТЕИНОГРАММЫ

В клинической практике для определения различных фракций белка (в том числе альбуминов, α_1 -, α_2 -, β - и γ -глобулинов) чаще используют *метод электрофореза*. Наибольшие сложности вызывает трактовка **содержания α_1 - и α_2 -фракций глобулинов**. Увеличение **содержания α_1 - и α_2 -фракций глобулинов** наблюдается при нескольких патологических состояниях: **1. При острых воспалительных процессах**, поскольку в состав α -глобулинов входят так называемые белки острой фазы (α_1 -антитрипсин, α_1 -гликопротеид, α_2 -макроглобулин, гаптоглобулин, церулоплазмин, серомукоид, С-реактивный белок). **2. При значительном повреждении и распаде тканей** (дистрофические, некротические процессы), сопровождающемся деструкцией клеток и высвобождением тканевых протеаз, калликреина, тромбина, пламина и т. д., что закономерно приводит к увеличению содержания их естественных ингибиторов (α_1 -антитрипсина, α_1 -гликопротеида, α_2 -макроглобулина и др.). Повреждение тканей приводит также к высвобождению патологического С-реактивного белка, являющегося продуктом распада клеток и входящего в состав α_1 -фракции глобулинов. Значительная деструкция тканей наблюдается при злокачественных новообразованиях, метастазировании опухолей, тяжелых травмах, после оперативных вмешательств, при инфарктах различных органов (ишемический инсульт, инфаркт легкого, кишечника и др.). **3. При заболеваниях, сопровождающихся деполимеризацией гликопротеидов основного вещества соединительной ткани (коллагенозах)**, преимущественно за счет увеличения содержания гаптоглобулина и других белков. **4. При нефротическом синдроме**, в частности за счет увеличения α_2 -макроглобулина. **5. Во время беременности** — преимущественно за счет стимулирующего действия эстрогенов на синтез церулоплазмينا, входящего

в состав фракции α_2 -глобулинов. **Уменьшение содержания α -глобулинов** в клинической практике встречается достаточно редко. Иногда оно наблюдается: **1.** При тяжелых *деструктивных процессах в паренхиме печени*: при остром инфекционном гепатите, гепатолентикулярной дегенерации печени (болезни Вильсона-Коновалова), синдроме гепатоцеребральной дегенерации (болезни Вестфаль-Штрumpfель-Вильсона), при циррозах и раке печени, хроническом активном гепатите. В этих случаях уменьшение содержания α -глобулинов связывают со снижением синтеза гаптоглобулина, церулоплазмينا, α_1 -гликопротеида. **2.** При *гемоллизе эритроцитов*, гемоглобинуриях, что объясняется усилением процесса связывания гаптоглобулина свободным гемоглобином. **3.** При врожденном *дефиците α_1 -антитрипсина*, входящего в состав α_1 -фракции глобулинов и являющегося ингибитором тканевых протеаз, в том числе эластазы, разрушающей эластические волокна. Дефицит α_1 -антитрипсина может приводить к повреждению легочной ткани и развитию первичной диффузной деструктивной эмфиземы легких. **4.** При снижении содержания α_2 -макроглобулина — ингибитора некоторых протеолитических ферментов поджелудочной железы (трипсина, химотрипсина). Считают, что в некоторых случаях (редко) дефицит α_2 -макроглобулина может способствовать поражению поджелудочной железы (панкреатит, сахарный диабет). **Увеличение фракции β -глобулинов** наблюдается: **1.** При первичных и вторичных *гиперлиппротеидемиях*, особенно II типа, поскольку большая часть сложных белков липопротеидов входит в состав β -фракции глобулинов. Вторичные гиперлиппротеидемии чаще встречаются при атеросклерозе, сахарном диабете, гипотиреозе, нефротическом синдроме. **2.** При длительных хронических заболеваниях, сопровождающихся увеличением содержания в крови *иммуноглобулинов* (обычно одновременно с увеличением содержания γ -глобулинов): хронических инфекциях, циррозе печени, болезнях соединительной ткани (ревматизм, РА, СКВ и др.), злокачественных новообразованиях, аутоиммунных и аллергических заболеваниях. **Уменьшение фракции β -глобулинов** встречается редко: **1.** При *абеталипопротеидемии*. **2.** При *атрансферринемии* — редком

заболевании, обусловленном дефицитом основного транспортного белка — трансферрина, что приводит к развитию железодефицитной анемии и вызывает картину гемосидероза (отложения железа во внутренних органах) с развитием гепатоспленомегалии.

Увеличение фракции γ -глобулинов обнаруживают при следующих патологических состояниях:

1. При заболеваниях, сопровождающихся *интенсификацией иммунных процессов*, поскольку фракция γ -глобулинов состоит главным образом из иммуноглобулинов: при хронических инфекциях, хронических заболеваниях печени (хронический гепатит и циррозы печени), аутоиммунных заболеваниях (в том числе заболеваниях соединительной ткани — РА, СКВ и др.), хронических аллергических заболеваниях (бронхиальная астма, рецидивирующая крапивница, лекарственная болезнь, атопический дерматит, экзема и др.).
2. При *парапротеинемиях* — заболеваниях, сопровождающихся образованием патологических белков (парапротеинов), относящихся к одному из классов иммуноглобулинов (G, A, реже D и E): миеломной болезни (плазмцитоме), макроглобулинемии Вальденстрема, болезни тяжелых цепей и др.

Уменьшение фракции γ -глобулинов встречается:

1. При длительных хронических заболеваниях, сопровождающихся *истощением иммунной системы* и снижением образования иммуноглобулинов (хронических инфекциях, злокачественных новообразованиях, заболеваниях почек, печени, лимфолейкозе, лимфогранулематозе и др.).
2. При *лечении* цитостатиками, иммунодепрессантами, глюкокортикоидами, а также в результате рентгеновского облучения, применения радионуклидов или лучевой терапии.
3. При разнообразных *иммунодефицитных состояниях*, связанных с поражением В- и Т-лимфоцитов (агаммаглобулинемия Брутона, атасия-телеангиоэктазия — синдром Луи-Бар и др.).
4. При *избыточной потере белка* (энтериты, нефротический синдром, обширные ожоги).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что в каждом конкретном случае интерпретация протеинограммы чрезвычайно сложна и должна учитывать не только возможный нозологический диагноз, но и индивидуальные особенности клинической картины заболевания, его длительность, эффективность лечения, факт приема некоторых лекарственных препаратов,

применения лучевой терапии, состояние иммунной системы, наличие сопутствующих заболеваний и т. п.

Литература

1. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики. Учебно-практическое издание. ГЭОТАР-Медиа, 2009 - 800 с.

2. Хиггинс К. Расшифровка клинических лабораторных анализов /пер. с англ. под ред. проф. Эмануэля В.Л., 5-е изд., М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018

3. Лифшиц В.М., Сидельникова В.И. Лабораторные тесты у здоровых людей. Референтные пределы, М.: Триада-Х, 2019.

***Ковтун Н. В., *Москаленко Л. А., **Россихин В.В.**

**КНП "МКЛ 27" ХМР,*

***Харьковская медицинская академия последипломного образования*

АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ ЦИСТИТ В СТРУКТУРЕ ДИЗУРИЧЕСКОГО СИНДРОМА И ЕГО КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Неосложненные инфекции мочевыводящих путей занимают 2-е место по частоте обращений пациентов в амбулаторные лечебные учреждения после инфекций респираторного тракта [1].

К самым частым проявлениям инфекции нижних мочевыделительных путей относится острый цистит, на долю которого приходится 30–40 % всей урологической патологии [3-5].

Заболеваемость острым циститом в РФ составляет 26-36 млн. случаев в год, Частота циститов в Украине – 1,088,010 случаев год [2]. Пик заболеваемости в возрасте 20-24 года: 18,6-27%[6, 7].

Были проанализированы в Харьковском уронефрологический центр им. В.И. Шаповала 479 случаев госпитализации пациенток с первичным диагнозом «острый цистит» (Табл 1.).

Таблица 1

Дизурия и дифференциальный диагноз (2010-2015 г.г.)

Диагноз	n (%)
Сахарный диабет-диабетическая цистопатия	29 (6,0%)
Вульвовагинит	11 (2,1%)
Интерстициальный цистит и гиперактивный мочевой пузырь	37 (7,7%)
Опухоли мочевого пузыря	9 (1,8%)
Камни мочевого пузыря	5(1%)
Дивертикул мочевого пузыря	6 (1,2)
Дивертикул уретры	4 (0,8%)

«Лучевой цистит»	6 (1,2»)
Влагалищная эктопия наружного отверстия уретры	24 (4,7%)
Аллергический цистит	22 (4.2%)

При этом острый цистит был у 134 (28%) больных, а рецидивирующий цистит – 192 (40%). У 32% пациентов при клиническом обследовании выявлены коморбидные ситуации, обусловившие дизурический синдром. К примеру, глистная инфекция (скрытая) – была выявлена у 46 человек (9.5%).

Интересно, что в выборке «аллергический цистит» (22 пациентка) в качестве аллергена были: средства женской гигиены (тампоны, прокладки) – 9 (41%), поллиноз* – [аллергия на пыльцу](#) растений во время их [цветения](#) – 4 (18%), пищевой фактор (кальмары, мидии, шоколад) -3 (14%). У 6-ти пациентов (27%) дизурический синдром развивался на фоне приступов бронхиальной астмы (2) и крапивницы (4). У всех отмечалась пиурия (в осадке – значительная лимфоцитурия) и эозинофилия. Эозинофилия отмечена также при сопутствующей паразитарной инфекции.

** По оценкам экспертов поллиноз определен у 15% населения Земли. Среди этой группы немало людей, у которых аллергическую реакцию вызывает сорная трава. Сложность вызывает тот факт, что симптоматика носит неспецифичный характер, сопровождается [ринитом](#) или [конъюнктивитом](#), реже - циститом. Отсюда опасность, что аллергия скроется под классическими респираторными недугами или острым бактериальным рецидивирующим циститом.*

Выявить аллергический цистит среди воспалений мочевого пузыря других типов довольно сложно. Нами отмечено, что клинические проявления в виде резей, частых позывов к мочеиспусканию, жжения в мочевыводящих путях, усиливающегося в ночное время – это может быть аллергический цистит, возникший как реакция на гельминтоз, химические добавки, а также как последствие анафилактической реакции, астмы.

Необходимо отметить, что к группе риска относятся лица с пониженным иммунитетом. Заболевание может быть спровоцировано:

медикаментами;

едой (соя, арахис, чечевица)

инородными протеинами;

контрацептивами;

действие аллергенов индивидуально, сила воздействия зависит от иммунитета.

Реакция на аллерген развивается стремительно. Это отличительная черта данного заболевания. Другое название аллергического цистита - эозинофильное воспаление мочевого пузыря. Эозинофилы в крови являются маркерами аллергических реакций. Цистоскопия мочевого пузыря выявляет утолщение внутренних стенок в виде опухоли – «эозинофильных инфильтратов». Главное в [лечении](#) аллергического цистита - выявить и устранить аллерген, купировать его дальнейшее действие на организм. Применяются антибиотики широкого спектра действия. Показано применение десенсибилизации, диета (отказаться от употребления различных цитрусовых, орехов, шоколада, яиц и т.п.), исключение контакта с раздражителем, антигистаминовые препараты (супрастин, фенекарол). Воспаление уменьшают противоотёчные препараты. Рекомендованные спазмолитики - ависан, Но-шпа.

Литература

1. Перепанова С.И. Проблема цистита. Газета «Новости медицины и фармации», 3 (647), 2018., - с. 12
2. Лоран О.Б. Материалы симпозиума “Инфекции мочевыводящих путей у амбулаторных больных”, Москва, 1999: С. 5-8.
3. Hooton T.M., et al. N Engl J Med. 1996;335:468-74
4. Foxman B. Am J Med. 2002;113:6s-13s;
5. Foxman B, et al. Dis Clin North Am 2003;17:13-9;
6. Jolleys JV. Br J Gen Pract 1990;40:335-7;
7. Hooton T.M., et al. Infect Dis Clin North Am. 1997;11:551-81

GEOGRAFIA I GEOLOGIA

Studia regionalne i regionalna organizacja społeczeństwa

Воловик В. М., д.г.н., Колодюк Б. В., магістр

Вінницький державний педагогічний університет, Україна

ПАЛАЦОВО-ПАРКОВІ ЛАНДШАФТИ МІСТА НЕМИРІВ

Актуальність дослідження. Фронтирність розташування Немирова зумовила взаємодію і накладання західно- та східноєвропейської культур, матеріальним проявом яких є палацово-паркові ландшафти, що є об'єктами впливу людини на природу і потребують детальних ландшафтознавчих досліджень та розробки конструктивно-географічних заходів щодо їх оптимізації.

Мета статті – проаналізувати структуру та розвиток садово-паркових ландшафтів міста Немирів Вінницької області.

Вивченість у науковій літературі. Дослідження з історії формування палацово-паркових ландшафтів міста здійснив Д.В. Малаков, який описав Немирів у путівнику «По Брацлавщині» [6], а вже наприкінці ХХ – початку ХХІ сторіч автором опубліковано монографічні дослідження присвячені безпосередньо Немирову [4, 5]. У цей період окремі географи та історики вивчали формування ландшафтів досліджуваного міста [1, 2, 3].

Виклад основного матеріалу. У місті розташований Немирівський парк – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва та пам'ятка архітектури та містобудування. Щодо історії заснування парку та точного часу закладання – немає. Відомості про перші роки існування Немирівського парку досить уривчасті та суперечливі [2]. Є дані, що у 1787 році Вінцентій Потоцький навколо палацу, на честь приїзду короля Польщі Станіслава Августа Понятовського, заклав парк з регулярним плануванням. За часів Вінцентія Потоцького і Болеслава Потоцького територія садово-паркового ландшафту мала регулярне планування [2]. Новий план парку, переробляючи засноване ще за Вінцентія, а потім за Болеслава Потоцького, склав віденський садівник Зеннгольц. Після нього працював Едв. Пінаерт-Ван Геєрт з Брюсселя, пізніше – садівник Франтішек Томаєр. Садочок при винному складі 1903 р. проектував чех – В. Пехар [4].

Проаналізуємо формування палацово-паркового комплексу від початку ХХ до початку ХХІ століття. Наприкінці січня 1920 р. палац і парк було націоналізовано декретом Раднаркому. У 1921 р. у західній частині палацу розташовувалося агрономічне училище та музей, решту палацу віддали під народний театр. Пізніше у палаці – відкрили санаторій, який у 1925 р. мав у підпорядкуванні 70 десятин садибної землі, 17 десятин

соснового лісу, 32 десятин орних угідь, 7 десятин – ставок [4]. За рік лікування проходило 900-1000 осіб.

Від Липкової вулиці до парку вів Палацовий провулок, впираючись у браму колишнього маєтку. За другим поворотом з-під зелених насаджень можна побачити портал, канелюровані пілястри й парапет-балюстраду. Це сприймалося як головний фасад палацу, але була продумана віста – звужена щільно засадженими деревами й кущами перспектива [2]. Продовжувала боскет галявина, поділена на три частини кулісами зі згрупованими деревами. Впоперек галявини збудовано у 80-х рр. ХХ сторіччя так званий палац культури – асиметричний та незграбний. Парк продовжував занепадати: були ледве помітні штучні гроти та скелі, зруйнований манеж.

У другій половині ХХ сторіччя у парку переважали дуб, ясен, граб, тополя, клен. Вирізнялися дуби – червоний, пірамідальний; бук червонолистий, софора японська, кедр сибірський, піхта однокольорова, горіх чорний, сосна веймутова [2]. З палацу відкривалася чудова панорама: велика галявина, прикрашена клумбами з трояндами, оточеними столітніми деревами. На схід від палацу було сформовано партер (французький сад) у вигляді оригінального зеленого коридору з високих шпалер зі стриженого грабу. Цей куточок став одним із найулюбленіших місць відпочинку. За партером розташовані галявини, крізь які проглядали орні угіддя за межею парку, до яких понад 400 м.

На початку ХХІ сторіччя ландшафтна структура палацово-паркового комплексу змінюється. Майже 60% площі досліджуваного ландшафту займають урочища схилового типу місцевостей, представлені, переважно, деревними та чагарниковими парковими насадженнями. Архітектурні споруди, господарські будівлі, регулярні елементи планування території були збудовані на слабко хвилястій поверхні вододільного типу місцевостей. У пейзажній частині парку на супісках насаджено сосновий ліс (до 50 % площі садово-паркових ландшафтів), а на сірих лісових ґрунтах – листяний, в якому фоновим є ясен звичайний, а також – дуби звичайні, заввишки до 22-25 м.

Сьогодні ці ландшафтні комплекси перекриті будівлею палацу культури. Партери складають до 1 га площі парку. На південь від палацового комплексу – схил, нижче якого розташований каскад ставків. На узбережжі одного з них розташована композиція з гранітних брил, подібна до природних виходів кристалічних порід на поверхню [2].

Висновок. Ядром етнокультурних ландшафтів Немирова Вінницької області є палацово-паркові ландшафти, пов'язані з рештою культурних артефактів міста: костел, церкви, монастир. Охоронні заходи у вигляді музеєфікації палацово-паркових ландшафтних комплексів у містечку Немирів є найефективнішим методом збереження культурної спадщини регіону. Вони дозволять долучати культурні пам'ятки до регіональних та локальних туристичних маршрутів.

Література:

1. Воловик В. М. Етнокультурні ландшафти: регіональні структури і природокористування: [монографія]. Вінниця: ТОВ «Вінницька міська друкарня», 2013. 464 с., іл.
2. Денисик Г. І., Кравцова І. В. Садово-паркові ландшафти Правобережного лісостепу України. Вінниця: ПП «Едельвейс і К», 2012. 211 с.
3. Деніс М. Немирівський парк і палац: переплетіння доль. Кн. 1. За Потоцьких - Строганових. Немирів: Видавництво «Корзун Д. Ю.», 2012. 320 с.
4. Малаков Д. В. Минувшина Немирова. К., 2008. 104 с.
5. Малаков Д. В. Минуле Немирова. К., 1998. 112 с.
6. Малаков Д. В. По Брацлавщине (от Винницы до Тульчина). Москва: Искусство, 1982. 174 с.

NOWOCZESNE TECHNOLOGIE INFORMACYJNE

Informacyjne bezpieczeństwo

Ільєнко А.В., Ільєнко С.С., Огіренко М.С.
Національний авіаційний університет, Україна

СУЧАСНІ КРИПТОГРАФІЧНИХ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ЦІЛІСНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ

Актуальність. В умовах глибокого проникнення інформаційних технологій у всі області життєдіяльності людини надійність ідентифікації

інформації та контролю її цілісності стає важливою проблемою. По наявним оцінкам, більше 90% компаній зіткнулися з внутрішніми вторгненнями, більше половини стикаються з ними постійно, а втрати компаній тільки в США приближуються до 1 трлн. долл. США [1]. Велика частина втрат пов'язана з діями працівників самих цих компаній, так як існуючі методи контролю цілісності даних контролюються самими власниками інформації. При цьому може статися викрадення цінних даних, у тому числі тих, що становлять таємницю. У деяких випадках не менш тяжкі наслідки може мати і модифікація (спотворення, фальсифікація) даних. Суттєво, що частину порушень цілісності інформації не знає часто і сам власник інформації. У деяких випадках він не може виявити порушень цілісності збереженої інформації, особливо у випадках, наприклад, цільової розбіжності, введеної особами, що мають санкціонований доступ до інформації.

Постановка задачі. На життєвому циклі інформація піддається випадковим і навмисним деструктивним діям. Для виявлення випадкових спотворень інформації застосовуються коригувальні коди, які в деяких випадках дозволяють не тільки зафіксувати факт наявності спотворень інформації, а й локалізувати і виправити ці спотворення. Умисні деструктивні дії найчастіше мають місце при зберіганні інформації в пам'яті комп'ютера та при її передачі по каналах зв'язку. При цьому повністю виключити можливість несанкціонованих змін в масивах даних не представляється можливим. Таким чином виникає потреба у здійсненні контролю цілісності інформації. Впровадження методів контролю цілісності інформації дозволяє звести до мінімуму ризики несанкціонованої модифікації даних та оперативно виявити такі зміни.

Метою роботи є дослідження та аналіз сучасних криптографічних алгоритмів, що забезпечують простий і надійний контроль цілісності інформації.

Основна частина. Можна виділити два основних криптографічних підходи до вирішення завдання захисту інформації від несанкціонованих змін даних: формування (в режимах CBC або CFB) за допомогою функції шифрування Е блочного шифрокоду аутентифікації повідомлень MAC (Message Authentication Code); формування за допомогою незворотної функції стиснення інформації (хеш-функції) коду виявлення маніпуляцій з даними MDC (Manipulation Detection Code).

Залежно від використовуваної хеш-функції виділяють [4] HMAC-MD5, HMAC-SHA1, HMAC-RIPEMD128, HMAC-RIPEMD160.

HMAC-MD5 - це функція криптографічного хешу MD5, яка використовується у HMAC. MD5 - це функція криптографічного хешування в односторонньому напрямку. MD5 можна використовувати для кодування значення довільної довжини в 128-бітне значення, яке не може бути повернене для визначення початкового чіткого тексту. MD5 криптографічно слабкий, сприйнятливий до атак зіткнення, парадокса дня народження, та колізій.

HMAC-SHA1 – використовує безпечний хеш-алгоритм (Secure Hash Algorithm) був розроблений NIST і опублікований в якості федерального інформаційного стандарту (FIPS PUB 180) в 1993 році. У алгоритмів MD5 і SHA-1 багато спільного. Алгоритм отримує на вході повідомлення довільної довжини і створює в якості виходу дайджест повідомлення довжиною 160 біт. SHA-1 реалізує хеш-функцію, побудовану на ідеї функції стиснення. Входом функції стиснення є блок повідомлення довжиною 512 біт і вихід попереднього блоку повідомлення. Вважається, що SHA-1 не гарантує достатнього захисту проти атак.

HMAC-RIPEMD128 – використовує криптографічну хеш-функцію RIPEMD128, яка у 2004 році була стандартизована (ISO / IEC 10118-3: 2004). В алгоритмі RIPEMD-128 збільшено число раундів до 4. Крім того, використовуються інші булеві функції і значення констант. Алгоритм RIPEMD-128 вважається стійким до атаки знаходження прообразу. Для RIPEMD-128 обчислювальна складність знаходження першого прообразу становить 2^{128} , що збігається з максимальним для її бітової довжини значенням – пошук вимагає повного перебору.

HMAC-RIPEMD160 використовує хеш-функцію, для якої відомі лише колізійні атаки на скорочений варіант (48 з 80 раундів, 251 часу). RIPEMD-160 була розроблена у відкритій академічній спільноті, на відміну від SHA-1 і SHA-2, які були створені NSA. Хеш-функція заснована на конструкції Меркля-Дамгарда. Функція стиснення складається з 80 ступенів, що складаються з 5 блоків, які виконуються по 16 разів кожен. Цей шаблон виконується двічі, а результати об'єднуються внизу з використанням складання по модулю 32.

NMAC - це режим роботи, який перетворює фіксовану хеш-функцію F з фіксованою вхідною довжиною у функцію змінної довжини вводу. Функція F

повертає числа, які є правильними значеннями секретних ключів. Після шифрування останнього блоку даних виконується одне додаткове шифрування результату, використовуючи другий секретний ключ шифрування. NMAC зазвичай використовується в системах, де довжина блоків даних значно більша за розмір секретних ключів. Останнє додаткове шифрування виконується для захисту обчисленого коду. Під час шифрування наступних блоків без останнього кроку NMAC алгоритм зазвичай називають каскадом.

Код СМАС. Замість останнього додаткового шифрування, що використовує другий ключ у NMAC, СМАС використовує два додаткових ключа, які додаються до вхідних бітів до останнього блоку функції F. Залежно від того, останній блок повідомлень повністю заповнений бітами даних, або він повинен бути заповнений попередньо визначеною послідовністю прокладки символів, слід використовувати відповідний ключ шифрування. Додавання додаткового ключа на останньому кроці шифрування захищає від додавання нових блоків змінених повідомлень потенційним зловмисником. Не потрібно використовувати додаткове шифрування за функцією F, на відміну від інших алгоритмів MAC. Завдяки цьому рішення немає необхідності додавати додатковий блок, щоб звільнити місце для прокладки (достатньо вибрати правильний додатковий ключ).

Висновки. У ході порівняльного аналізу методів контролю цілісності інформацію, був зроблений висновок, що підхід на основі MAC вимагає для обчислення контрольної комбінації секретного ключа, для MDC це не потрібно. Зловмисник не зможе обчислити MAC для довільного сфабрикованого їм повідомлення, у той час, зможе вирахувати MDC, так як для цього не потрібно ніяких секретних даних. Але використання MAC вимагає, щоб попередньо між учасниками інформаційного обміну були розподілені ключі. А для передачі ж MDC потрібен канал, що забезпечує тільки справжність переданих даних, вимога секретності відсутня, і це робить даний метод переважним при одноразовій передачі даних.

Список використаних джерел

- [1] Доля, А. Внутренняя ИТ-безопасность. Электронный ресурс. Компьютер Пресс № 4'2005 НТМ. Режим доступа
<http://compress.ru/article.aspx?id=10495>.

- [2] Иванов М.А., Чугунков И.В. Криптографические методы защиты информации в компьютерных системах и сетях: Учебное пособие / Под ред. М.А. Иванова. М.: НИЯУ МИФИ, 2012. – 400 с.: ил.
- [3] Бобов М.Н. Имитозащита сообщений в сетях связи: Учебное пособие. Под ред. Т.А. Лейко М.: УО БГУИР, 2005. – 24 с.
- [4] H. Krawczyk., M. Bellare, R. Canetti. HMAC: Keyed-Hashing for Message Authentication: 10.17487 / RFC2104, 1997.

TECHNICZNE NAUKI

Hutnictwo

Аринова С.К., Аубакиров Д.Р., Исагулов А.З.

*Карагандинский государственный технический университет, Казахстан,
г. Караганда*

РАСЧЁТ СОСТАВА ШИХТЫ И ПОДГОТОВКА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВЫПЛАВКИ ОПЫТНОГО ЖАРОПРОЧНОГО СПЛАВА

Для литейного сплава одним из основных параметров является определения полного технологического процесса получения отливки, необходимо произвести расчет состава шихтовых материалов, подобрать компоненты для плавки.

Для расчета потребности материалов на 1 кг жидкого сплава необходимо составить расчет шихты. Расчёт шихты проводился с учетом имеющихся материалов на базе ТОО «КМЗ им. Пархоменко» (г. Караганда, Республика Казахстан).

Для дальнейшего расчёта шихты нам необходимо знать следующие параметры плавки: химический состав компонентов шихты; угар элементов при расплавлении металлической части завалки; степень усвояемости элементов, вносимых легирующими добавками [1,2].

Химический состав ферродобавок и легирующих компонентов для корректировки химического состава и раскисления представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав компонентов шихты

№ п/п	Наименование материалов	Содержание, %									
		C	Si	Mn	Cr	Ni	Co	Nb	Al	Mo	B
1	Ст. лом (Ст08)	0,05-0,12	0,17-0,37	0,35-0,65	до 0,1	-	-	-	-	-	-
2	Никель металлический, Н-3	до 0,1	-	-	-	97,9	0,7	-	-	-	-
3	Хром металлический, Х-98,5	до 0,03	до 0,4	-	98,69	-	-	-	до 0,7	-	-
4	Кобальт металлический, К0	до 0,005	до 0,001	до 0,0005	-	до 0,005	99,98	-	до 0,001	-	-
5	Феррониобий, FeNb60	до 0,1	до 1,5	-	-	-	-	60	до 3,0	-	-
6	Ферромолибден, FeMo60	до 0,1	до 0,5	-	-	-	-	-	-	60	-
7	Ферробор, FeB20	до 0,05	до 2,0	-	-	-	-	-	до 3,0	-	22
8	Алюминий вторичный, АВ-97	-	до 1,0	-	-	-	-	-	97,0	-	-

Таблица 2 – Значения угара и усвояемости химических элементов при плавке

Плавильный агрегат	Угар элементов при плавке стали, %											
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Co	Nb	Al	Mo	B
Индукционная тигельная печь средней частоты с кислой футеровкой	5-15 10-15*	3-(-5) *	10-25 10-20*	-	- 25-50*	10-15 5-10*	-	-	25-30 10-20*	25	до 3,0 до 3,0*	3 0-5 0

Примечания: 1. Цифры, указанные в скобках означают пригар элементов. 2. Знаком * показан угар химических элементов из вводимых добавок.

Последовательность расчёта компонентов шихты будет зависеть от заданного химического состава сплава и содержания химических элементов в компонентах шихты.

Расчет требуемого количества никеля в завалке

Расчёт начинаем с элемента с наибольшим заданным содержанием. В данном случае это Ni – 35,0-37,0 %. Для расчёта принимаем целевое значение рассчитываемых элементов ближе к нижнему допустимому значению – для Ni принимаем 35%.

Как видно из таблицы 1, необходимого значения содержания никеля в сплаве добиваемся за счёт использования никеля металлического марки Н-3 ГОСТ 849 – 97, содержание никеля в котором равно 97,9%.

Никель в условиях электропечи не окисляется, а усвоение никеля металлом составляет ~100 %, соответственно для получения 35% в жидком металле необходимо внести в шихту следующее количество никеля металлического: $M_{(Н-3)} = \frac{35}{97,9} \times 100 = 35,75\%$, от общей массы металлозавалки.

Кроме того, в Н-3 содержится до 0,1% углерода. В связи с чем, рассчитываем количество углерода, вносимое с никелем металлическим: $Q_{C (Н-3)} = \left(\frac{0,1}{100} \times 35,75 \right) = 0,04\%$.

Так как никель имеет температуру плавления 1453°C и угара его в индукционной плавке не происходит, а также он составляет металлическую основу заданного сплава, то, соответственно, основную его часть вводим в завалку, с постепенной догрузкой в процессе расплавления металла, преимущественно в начальной части плавки.

Расчет требуемого количества хрома в завалке

Следующим, производим расчёт количества хрома вносимого в шихту. Здесь также, как в предыдущем случае, компоненты металлической шихты не содержат значительного количества хрома, поэтому необходимого значения содержания Cr в сплаве добиваемся за счёт присадки хрома металлического первичного марки Х-98,5 ГОСТ 5905-2004, содержание хрома в котором равно 98,69%.

Так как угара хрома, содержащегося в шихте, при плавке в индукционных тигельных печах не происходит, а из присаживаемых добавок он усваивается на $\approx 98\%$, то для компенсации потери 2% хрома и получения его содержания 18% в жидком металле необходимо обеспечить в шихте следующее количество Cr: $\Sigma Q_{Cr} = 18 + \left(\frac{18}{100} \times 2 \right) \approx 18,3\%$, что достигается введением следующего количества металлического хрома: $M_{(Х-98,5)} = \frac{18,3}{98,69} \times 100 = 18,54\%$, от общей массы металлозавалки. Так как хром металлический имеет достаточно высокую температуру плавления (1856,9°C), то его вводим непосредственно в завалку вместе с никелем.

Расчет количества кобальта в завалке

Далее следует расчёт количества кобальта металлического вносимого в шихту. В данном случае компоненты металлической шихты практически не содержат кобальта, поэтому необходимого значения содержания Со добиваемся за счёт введения в расплав кобальта металлического марки К0 ГОСТ 123-2008, содержание кобальта в котором равно 99,98%.

Металлический кобальт имеет температуру плавления 1493°C и его угар в интервале температур 1600-1700°C отсутствует и лишь при 1750°C приобретает значение $\approx 3,1\%$, соответственно для получения 18% Со в жидком металле необходимо ввести кобальта марки К0: $M_{(K0)} = \frac{18}{99,98} \times 100 = 18\%$ от общей массы металлозавалки. Металлический кобальт вводят в достаточно нагретый и раскисленный металл, как правило, за 5-15 мин до выпуска после предварительного удаления шлака или непосредственно на шлак.

Расчет количества феррониобия в завалке

Следующим шагом производим расчёт по ниобию. Требуемого содержания ниобия в сплаве добиваемся легированием стали феррониобием марки FeNb60 по ГОСТ 16773-2003 с заданным содержанием основного легирующего элемента около 60%. При переплаве ниобия в электропечи он не угорает, а его усвояемость из присаживаемых добавок составляет $\approx 80-85\%$. Соответственно, для получения в жидком сплаве 2,8% ниобия необходимо обеспечить в составе шихты следующее его количество: $\Sigma Q_{Nb} = 2,8 + (\frac{2,8}{100} \times 17) \approx 3,29\%$, что достигается введением следующего количества металлического хрома: $M_{(FeNb60)} = \frac{3,29}{60} \times 100 = 5,48\%$ от общей массы металлозавалки.

Феррониобий имеет очень высокую температуру плавления - около 1700°C, следовательно, его рационально вводить после предварительного прокаливания в хорошо подогретый и раскисленный металл.

Расчет количества ферромолибдена в завалке

Далее следует расчёт количества ферромолибдена вносимого в шихту. В данном случае компоненты металлической шихты практически не содержат молибдена, поэтому необходимого значения содержания Мо добиваемся за счёт введения в расплав ферромолибдена марки FeMo60 ГОСТ 4759-91, содержание основного легирующего элемента молибдена в котором принимаем равным 60%.

Молибден, так же как и никель, почти не окисляется в электросталеплавильной ванне, а его усвояемость из вводимых добавок составляет $\approx 96\%$. Поэтому на плавках с окислением ферромolibден следует давать в окислительный период или в начале восстановительного из расчета получения нижнего предела заданного состава с учетом остаточного молибдена. Соответственно для получения 1,0% Мо в жидком металле необходимо ввести ферромolibдена: $\Sigma Q_{\text{Мо}} = 1,0 + \left(\frac{1,0}{100} \times 4\right) \approx 1,04\%$, что достигается введением в шихту следующего количества ферромolibдена: $M_{(\text{FeMo60})} = \frac{1,04}{60} \times 100 = 1,73\%$ от общей массы металлозавалки. Ферромolibден вводим в достаточно прогретый металл, не позднее, чем за 30 минут до выпуска расплава.

Расчёт количества алюминия для легирования

Легирование стали алюминием проводим непосредственно перед выпуском металла из печи алюминием марки АВ97 ГОСТ 295-98 (содержание алюминия 97%). При этом угар алюминия составляет около 20%, а значит для получения в расплаве содержание алюминия 2,7% необходимо обеспечить в шихте: $\Sigma Q_{\text{Al}} = 2,7 + \left(\frac{2,7}{100} \times 20\right) \approx 3,13\%$ (с учётом содержания до 3,0% алюминия в ферроборе и феррониобие). Соответственно, в расплав необходимо присадить алюминия вторичного: $M_{(\text{AB97})} = \frac{3,13}{97} \times 100 = 3,23\%$ от массы всей металлозавалки.

Расчёт количества ферробора для легирования

Заданное количество бора в сплаве составляет 0,9-1,1%, принимаем среднее значение 1,0%.

Для легирования используем ферробор марки ФеБ20 ГОСТ 14848-69 с содержанием бора не менее 20%. При выплавке конструкционных сталей ферробор присаживают в печь за 3-6 мин до выпуска после раскисления металла алюминием.

Степень усвоения бора из лигатур составляет около 60%, соответственно, чтобы обеспечить заданное содержание бора в расплаве, необходимо в шихту внести: $\Sigma Q_{\text{В}} = 1,0 + \left(\frac{1,0}{100} \times 40\right) \approx 1,66\%$ бора, что достигается присадкой следующего количества ФеБ20: $M_{(\text{ФеБ20})} = \frac{1,66}{20} \times 100 = 7,54\%$ от массы металлозавалки.

Расчет количества стали в завалке

Расчёт количества стали в металлозавалке производим упрощённо, путём вычитания ранее вычисленных значений от общей суммы по завалке:

$$\Sigma M = M_{(H-3)} + M_{(X-98,5)} + M_{(K0)} + M_{(FeH660)} + M_{(FeMo60)} + M_{(AB97)} + M_{(FeB20)} + M_{(CT3)} = 100\%,$$

$$35,75 + 18,54 + 18,0 + 5,48 + 1,73 + 3,23 + 7,54 + M_{(CT3)} = 100\%,$$

$$M_{(CT3)} = 100 - (35,75 + 18,54 + 18,0 + 5,48 + 1,73 + 3,23 + 7,54) = 100 - 90,27 = 9,73\%$$

Далее производим расчёт по основным элементам содержащимся в стали марки Ст08 ГОСТ 380-2005: $Q_{C (CT08)} = \left(\frac{0,05}{100} \times 9,73 \right) \times 95\% \approx 0,005\%$ (где 95% степень усвоения углерода, содержащегося в металлошихте);

$Q_{Si (CT08)} = \left(\frac{0,27}{100} \times 9,73 \right) \times 97\% \approx 0,03\%$ (угар кремния, содержащегося в металлошихте, при плавке в индукционной тигельной печи с кислой футеровкой составляет около 3%);

$Q_{Mn (CT08)} = \left(\frac{0,5}{100} \times 9,73 \right) \times 90\% \approx 0,05\%$ (угар марганца, содержащегося в металлошихте $\approx 10\%$). Сталь вводим в завалку с догрузкой в процессе расплавления колоши.

Проведенный расчет по составу шихты, позволит обеспечить их точно заданное количество в сплаве.

Список использованной литературы

1. Курдюмов Л.В., Тэн Э.Б. // Методика расчета шихты и оптимизация ее состава // Учебное пособие. – М.: МИСиС, 1992.
2. Панчук А.Г., Гофман Э.Б., Ивлиев В.С и др. // Выплавка стали для отливок в электрических печах // Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2002. - 150 с.

Transport

**Д.т.н., профессор Каспакбаев К.С.
докторант PhD Карпов А.П.**

Казахский университет путей сообщения, Казахстан

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕЗИНО-КОРДНЫХ УПРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Наибольшее распространение в рессорном подвешивании подвижного состава получили элементы с гибкой резино-кордной оболочкой (РКО), чему способствовала сравнительная простота герметизации, отсутствие трущихся частей и возможность получения широкого диапазона жесткостных характеристик.

Независимо от конструктивного исполнения все упругие элементы такого типа состоят из гибкой резино-кордной оболочки, заключенную между профилированными металлическими элементами. Оболочка состоит из каркаса, представляющего собой многослойный (два и более слоев) капроновый корд с толщиной нитей около 1 мм, покрытого изнутри герметизирующим и снаружи защитным слоями резины толщиной около 2 мм, обладающего большим запасом прочности на разрыв (не мене 6-7 от номинальной статической нагрузки на пневморессору).

Кроме того, сама резинокордная оболочка должна быть достаточно прочной и обладать низкой газопроницаемостью. Последнему фактору придается особое внимание при создании ампулизированных систем пневмоподвешивания, т.е. систем работающих без регулярной подпитки сжатым воздухом. Увеличение толщины стенок герметизирующей камеры уменьшает диффузионные утечки рабочего газа.

Применение высоко прочностных марок кордовых нитей, увеличение слоев корда, утолщение стенок гермокамеры, изменение угла закроя корда должно влиять на свойства пневмаэлементов.

Гермооболочка представляет собой резиновую камеру с толщиной стенок около 5 мм, по формам и размерам повторяющую вид внешнего резино-кордного элемента. В верхнюю часть ее вулканизирован штуцер,

предназначенный для зарядки пневмоэлемента сжатым воздухом. Основным методом, позволяющим количественно определить динамические жесткостные и демпфирующие характеристики пневмосистемы, состоящей из резино-кордного элемента, гермооболочки, дополнительного резервуара и дросселя, является экспериментальный.

Автономная пневмосистема позволяет применить малогабаритные пневмоэлементы с повышенным в них давлением, что очень важно для использования пневморессор в буксовой ступени и подвешивания тяговых электродвигателей. Это налагает на конструкцию пневморессоры, системы в целом, дополнительные требования: во-первых, необходимо устанавливать в пневмоэлемент герметизирующую оболочку, позволяющую свести до минимума диффузионные утечки. Во-вторых, требуется тщательное изготовление и проверка на утечку мест, соединения воздушных трактов. И, в третьих, нужен более строгий текущий контроль за состоянием системы подвешивания.

Однако автономная система обладает целым рядом преимуществ:

- отсутствие высокорегулирующих клапанов и устройств подпитки воздухом делает систему более простой в изготовлении и эксплуатации;
- в отличие от системы пневмоподвешивания с подпиткой автономная не является дополнительным потребителем сжатого воздуха на локомотиве;
- автономная система позволяет сохранять динамические качества локомотива при следовании его в холодном состоянии, когда источник питания сжатого воздуха отключены;
- образование конденсата при регулярной подаче воздуха в пневморессору в системе с подпиткой затрудняет ее эксплуатацию, особенно в зимнее время.

Физическое моделирование колебательных процессов является одним из основных методов изучения динамических качеств подвижного состава при его создании и совершенствовании.

Для статических и динамических испытаний пневморессор на вертикальные и горизонтальные нагрузки использован стенд. Он предназначен для снятия характеристик пневморессор при различных режимах их работы. За объект исследований был принят пневмоэлемент баллонного типа модели И-15. Согласно программе эксперимента были изготовлены РКО со следующими

конструктивными параметрами: материал кордовой нити 12КТ и 17В, угол закроя 10^0 и 18^0 , с резиновой прослойкой в каркасе и без нее.

Герметизирующие камеры были изготовлены из варочной резины с толщиной стенки 4 и 6 мм. И из бутилкаучука с толщиной стенки 4 мм.

Программой предусмотрены исследования виброзащитных свойств РКО модели И-15, имеющих конструктивные различные параметры. В качестве критерия виброзащиты выбрана оценка уровня ускорений на выходе системы.

Для оценки влияния закроя нити корда на виброзащитные свойства испытаны пневмоэлементы без герметизирующей камеры. Материал нити 12КТ, угол закроя 10^0 и 18^0 .

Влияние материала корда оценивалось испытанием пневмоэлементов без гермокамеры с углом закроя 18^0 . Материал нити 12КТ и 17В.

С целью оценки влияния резиновой прослойки в каркасе на виброзащиту испытаны пневмоэлементы без герметизирующей камеры со следующими конструктивными параметрами: угол закроя 18^0 , материал нити 12КТ, с прослойкой и без нее.

Зависимость виброзащитных свойств от материалов и толщины герметизирующей камеры исследовались на пневмоэлементах: материал кордовой нити 12КТ, угол закроя 18^0 . Использовались герметизирующие камеры из варочной резины с толщиной стенки 4 мм, 6 мм и гермокамера из бутилкаучука с толщиной стенки 4 мм.

Амплитуда возмущений составляла 0,2 см. Запись производилась при внешнем воздействии на фиксированных частотах 5, 10, 15, 20, 25 Гц в установившемся режиме.

Динамические показатели (ускорение на входе и выходе системы) оценивалось по среднеквадратическому отклонению δ . Уровень интенсивности колебаний характеризовался отношением, которое соответствует нулевому уровню. Поскольку параметры вибраций могут изменяться на несколько порядков, то удобно пользоваться логарифмической шкалой, принимая за уровень вибраций десятичный логарифм отношения измеряемой величины к ее стандартному значению:

$$L=20\lg\frac{a}{a_0}; \text{ дБ}$$

где, a_0 – начальное значение параметра a , соответствующее нулевому уровню. За стандартное значение виброускорения, т.е. за опорное виброускорение принимают $a_0=9,81 \text{ м} \cdot \text{с}^{-2}$.

Снижение уровня вибрации определялось по формуле:

$$\Delta L = L_{\text{ВЫХ}} - L_{\text{ВХ}} = 20 \lg \frac{\delta_{\text{ВЫХ}}}{a_0} - 20 \lg \frac{\delta_{\text{ВХ}}}{a_0}$$

где $\delta_{\text{ВЫХ}}$ и $\delta_{\text{ВХ}}$ – среднеквадратическое отклонения ускорений на выходе и входе системы соответственно.

Значение ΔL для различных оболочек с герметизирующими камерами и без них, которые исследовались согласно программе испытаний, приведены в таблице 1 и 2

Таблица 1.

Снижение уровня ускорений на выходе системы для оболочек без границ гермокамеры (в дБ)

Частота возмущения, Гц	Материал и угол закроя корда			
	12КТ	12КТ	12КТ	17В
	18 ⁰	10 ⁰	18 ⁰	18 ⁰
5	- 3,0	- 7,4	- 4,9	- 5,5
10	- 14,7	- 17,1	- 14,7	- 16,0
15	- 23,8	- 25,4	- 23,3	- 21,1
20	- 28,5	- 29,5	- 28,5	- 28,5
25	- 32,5	- 34,0	- 32,6	- 33,6

Таблица 2.

Снижение уровня ускорений на выходе системы для оболочек ($\alpha = 18^\circ$,
12 КТ, с гермокамерами) (дБ)

Частота возмущения, Гц	Материал и толщина камеры	Бутилкаучук, 4 мм	Варочная резина, 6 мм	Варочная резина, 4 мм
5				
10		- 8,2	- 9,0	- 10,8
15		- 20,9	- 18,6	- 20,5
20		- 25,8	- 24,8	- 26,7
25		- 30,8	- 29,6	- 30,9

Результаты стендовых испытаний показали, что лучшими виброзащитными свойствами обладают оболочки с меньшим углом закроя (в данном случае $\alpha = 10^\circ$).

При одинаковом угле закроя корда предпочтение следует отдать оболочке с кордовой нитью 17В.

Наличие резиновой прослойки в каркасе практически не влияет на виброзащитные свойства пневмоэлемента.

При исследовании параметров герметизирующей камеры (см. таб. 1, 2.) выявлено, что лучшими виброзащитными свойствами обладают РКО с гермокамерой с толщиной стенки 4 мм, изготовленной из варочной резины.

Следует отметить, что анализируемые конструктивные параметры РКО оказывают заметное влияние на ее виброзащитные свойства при работе в диапазоне низких частот. При частоте более 10 Гц это влияние незначительно.

Общая закономерность заключается в том, что РКО работает более эффективно в спектре высоких частот. Так при частоте возмущения 25 Гц уровень входного сигнала снижается на 30-34 дБ.

Проведенные эксперименты показали, что динамические характеристики пневмоподвешивания можно формировать не только величиной

дополнительного объема, размерами дросселя, давлением воздуха, но конструктивными параметрами самой оболочки.

Литература:

1. Бородулин И.П., Бренер Е.Д., Гречищев Е.С. Тепловозы: конструкция, теория и расчет. (под ред. Н.И.Панова)
М.,Машиностроение, 1976.-544с.
2. Пневматические упругие элементы с резинокордными оболочками. Расчет, конструирование, изготовление и эксплуатация. Сборник научных трудов. (под ред. Пиновского М.Л., Колоколова Г.А.)
ЦНИИТЭ нефтехим, 1977. – 132 с.
3. Пневмоэлементы с резинокордной оболочкой.
Омск, ФГУП «НПП «Прогресс», 2013г.

**Д.т.н., профессор Каспакбаев К.С.
докторант PhD Устемирова Р.С.**

Казахский университет путей сообщения, Казахстан

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

В настоящее время железнодорожный транспорт занимает важнейшее значение в экономике Казахстана, являясь связующим звеном единой экономической системы. Обеспечивая бесперебойную деятельность всех промышленных предприятий и своевременный подвоз жизненно важных грузов соединяя все области нашей страны. В постоянной погоне за материальными ценностями человек создает не только оборудование для производства этих благ, но способы получения дохода от правильной организации производства, быстрого обеспечения необходимым сырьем и дальнейшей транспортировки полученного товара потребителю [2].

Транспорт является частью торгово-производственного процесса, тем самым постоянно участвует во множестве задач логистики. Транспортная логистика занимает лидирующую позицию в решении основной цели – переместить указанный груз по оптимальному маршруту при условии наименьших затрат в кратчайшие сроки. Данные показатели играют важнейшую роль, ведь от затрат на перевозку груза в дальнейшем будет зависеть себестоимость продукции, а также доход производителя.

По грузообороту железнодорожного транспорта Казахстан занимает 3-е место в СНГ. Эксплуатационные показатели длины железных дорог на начало 2018 г. составили – 13,5 тыс. км. Для сравнения, Казахстан занимает 10-е место, на 1-м - США с протяженностью 250 тыс. км и 2-м – Китай с протяженностью – 120 тыс. км [4].

По своей географии железные дороги Казахстана являются неотъемлемой частью евразийской железнодорожной сети, связанные с железнодорожными системами Европы и Восточной Азии. Постоянные процессы глобализации, изменение мировых хозяйственных связей, рост национальной экономики и уникальность географического положения ставят перед железной дорогой

различные задачи по разработке мероприятий, нацеленных на долгосрочное сотрудничество в международных перевозках, а также реализации транзитного потенциала страны.

На сети железных дорог Казахстана открытых для грузовой работы порядка 11,5 тыс. станций, к ним примыкающих подъездных путей. Применяются различные виды современных связей и ЭВМ с использованием автоматизированных систем станций, работы стрелочных переводов и управлением перевозками. Более 90% маневровой работы выполняется локомотивами, используя 1138. локомотивов. Около 80% времени приходится на оборот вагонов на станциях и сортировочных станциях. Тем самым важнейшей перспективой становится развитие возможностей ускорения оборота вагонов на железнодорожных станциях, а следовательно, сокращение эксплуатационных расходов [5].

Перевозочный процесс становится эффективным при взаимодействии транспортно – технологических систем на основе транспортной логистики. Основа транспортной логистики - доставка груза «точно в срок» при минимальных затратах материальных и грузовых ресурсов. При этом классическая схема транспортной логистики выглядит таким образом: грузоотправитель (поставщик) – железная дорога (поставщик) – грузополучатель (потребитель). Четкая организация транспортной логистической системы приводит к сокращению простоев вагонов, число использованных резервных путей при погрузке и выгрузке, а также маневровых работ.

Систематизация процессов позволяет ориентироваться на приоритеты железнодорожного транспорта, включая выработку механизма взаимодействия сервисных и грузовых потоков с повышением потенциала логистической деятельности [1]. При этом к числу важнейших требований к транспортировке грузов относят: скорость, частоту или количество возможных поставок в единицу времени, надежность поставки, совместимость перевозимых грузов с возможностями транспортного средства, доступность транспортировки в необходимое место назначения, затраты и сервисное обслуживание [3].

Взаимодействие с клиентом формируется на основе понимания того, что в действительности нужно клиенту не только сейчас, но и в будущем. Таким образом, создается ориентир на разработку новых услуг для клиентов. Для получения комплексной объективной и актуальной оценки ориентированности в

грузоперевозках формируются каналы обратной связи с клиентом (интернет – приемная, единый кол – центр, система анкетирования и опросов с целью улучшения качества обслуживания и др.)

Для организации работы используются системы полного доступа к всей необходимой информации через различные программы. Так, оформление заявок на перевозку грузов и перевозочных документов осуществляются с использованием информационной системы ЭОД (Электронный обмен данными)[6].

В системе грузоотправитель, грузополучатель и экспедитор проходят цикл оформления приема заявок и оформление перевозки, подготовки электронной накладной с последующим получением итоговых документов на перевозку, расчет оплаты за перевозку и возможность отслеживать последовательность производимых работ и перевозок грузов со своего рабочего места. Также клиенту предоставляется возможность получения всей информации о грузе, следующего в его адрес. Созданная как прикладной инструмент для приема заявок на перевозку, система ЭОД стал главным инструментом функционирования полноценной электронной системы, контролирующей бизнес – процессы грузоперевозок, охватывая 100% железнодорожных перевозок на территории Республики Казахстан.

Для того, чтобы понять, как взаимодействовать с клиентом для сохранения сотрудничества в долгосрочной перспективе необходима постоянная работа в области совершенствования технологий оказания услуг на железнодорожном транспорте начиная с погрузки/разгрузки прибывшего вагона на станцию и заканчивая уровнем взаимодействия руководителей компаний. Эффективность данных действий заключается в логистическую систему, в которой происходят стадии сокращения оборота вагонов на станции, времени оформления перевозочных документов, согласование заявок и развитие транзитных перевозок. Немаловажную роль играет развитие технических процессов в средствах связи и информатики, которые позволяют отслеживать все процессы товародвижения.

Обеспечением процессов экспедирования занимается система АС КТЛО (автоматизированная система комплексного транспортно – логистического обслуживания). Система обеспечивает управление экспедиторской деятельностью, основываясь на производительности и скорости предоставления

информации региональной (локальной) специфики и корпоративных стандартов. Главная особенность – возможность доступа к точной и удобной информации о стадиях обработки грузов, происходящих задержках, сроках доставки, связанных с географическими, временными и организационными параметрами.

Расчет стоимости перевозки грузов железнодорожным транспортом – это сложная и трудоемкая задача, решения которого вручную невозможна. Чтобы рассчитать расстояние между железнодорожными станциями используется справочная система Rail – Тариф. Расчет происходит за перевозку грузов по территории стран СНГ, Латвии, Литвы, Эстонии, Грузии и Монголии. Процесс расчета автоматизирован и позволяет в одном окне просматривать исходные данные, результаты и подробности расчета с возможностью перехода на регламентирующий документ. Работа с программой приспособлена для европейских пользователей на английском языке.

Для слаженной работы расчетных систем дополнительно используются программы «Rail – Атлас», «Rail – Инфо», «КонсультантПлюс». «Rail – Атлас» позволяет прокладывать маршрут следования вагонов, получать подробную информацию обо всех конечных, узловых станциях и границах между странами, наносить на карту любые произвольные данные о подвижном составе, станциях, добавлять графические изображения.

«Rail – Инфо» - система поиска документов, станций и груза по номенклатуре. В системе находится более 60000 документов по всем направлениям регламентирующих перевозку грузов железнодорожным транспортом. Работа в данной системе позволяет сохранять найденные данные в избранных документах, актуальность данных обновляется специалистами в области перевозок грузов железнодорожным транспортом. Система позволяет переход на изменяющиеся приказы в хронологическом порядке с их разъяснениями, а также переход на указания и телеграммы. В программу включены: правила безопасности перевозок грузов, правила использования вагонов, списки экспедиторских организаций по странам, телефонный справочник и др.

Развитие информационных систем на железнодорожном транспорте направление на политику клиентоориентированности. Клиентоориентированность – это способность компании создавать дополнительную прибыль за счет понимания и удовлетворения потребности

клиента в качестве, доступности и сроках предоставления услуг в грузоперевозках. Клиентоориентированность направлена на технологическое взаимодействие с производителями продукции, от которых зависят объемы перевозимой продукции и сырья по железной дороге в конечные рынки сбыта. Поэтому деятельность связана с реализацией стратегического курса на развитие транспортно – логистических услуг, в том числе в сегменте 3 PL и 4 PL, формирование цепей поставок в грузовом сегменте.

Внедряя систему клиентоориентированности, необходимо не только развивать процессы эксплуатации железнодорожного транспорта и инфраструктуры, но транспортно – логистическую деятельность. Формировать комплексный портфель услуг перевозки грузов с взаимодействием специализированных услуг дочерних и зависимых обществ, привлекая клиентов за счет синергии всех процессов.

Клиентоориентированность является ключевым фактором успешности и конкурентоспособности в долгосрочной перспективе, являясь основной ценностью любой компании. Эффективность деятельности железнодорожного транспорта обеспечивается за счет взаимосвязи управления и процессов создания и реализации услуг. При этом изначальным и обязательным условием являются пожелания, требования и заказы потребителей услуг, а также оценка их удовлетворенности качеством транспортного обслуживания.

Клиентоориентированность зависит от показателей, ориентированных на потребителя для максимального соответствия качества транспортного обслуживания (таблица 1):

Таблица 1.

Таблица основных критерий оценки потребителями показателей
клиентоориентированности

Показатели качества услуг	Показатели надежности	Финансовые показатели	Показатели доступности и гибкости
Качество предоставляемой услуги (стандарты качества)	Соблюдение нормативных (договорных) сроков доставки отправки	Издержки клиента, связанные с транспортным обслуживанием	Доступность услуг, простота процедур заказа услуги
Широкие сервисные возможности на стадиях подготовки и оказания услуги	Своевременность приема отправки к перевозке	Величина тарифа и сборов за оказание услуг	Удаленность центров обслуживания от потребителей
Сроки рассмотрения и согласования заказов	Сохранность перевозимых грузов	Финансовая стабильность перевозчика	Наличие портфеля дополнительных услуг
Контроль качества услуг поставщиков (стандарты качества)	Наличие резервных провозных способностей	Финансовая стабильность поставщиков	Готовность к согласованию особых условий перевозки
Квалификация обслуживающего персонала,	Высокий уровень соблюдения	Гибкость ценообразования	Готовность к переадресовке отправки в пути следования

культура обслуживания	расписаний графика движения		
Полнота оказания услуги	Высокий уровень соблюдения графиков подачи и уборки вагонов с путей необщего пользования	Наличие системы бонусов для привлечения и удержания клиентов	Наличие информационных систем обеспечения удаленного доступа и электронного оформления

Таким образом, независимо от природных условий железнодорожный транспорт осуществляет доставку груза в любой регион страны, высокая скорость вагонопотока, универсальность, способность осваивать грузопотоки любой мощности, регулярность перевозок, высокая маневренность в использовании подвижного состава, а также постоянное взаимодействие с клиентами, обеспечивая клиентоориентированность и высокий сервис с использованием информационных технологий позволяет создать доступную логистическую систему на железнодорожном транспорте, тем самым привлекая грузоотправителей для заключения долгосрочных контрактов на доставку грузов во внутреннем и экспортном сообщении.

Литература:

1. Беляев В.М. Грузовые перевозки: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М.Беляев. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 176 с.
2. Интегрированные логистические системы доставки ресурсов: (теория, методология, организация) / И. А. Еловой, И. А. Лебедева. – Минск: Право и экономика, 2014. – 460 с.
3. Сергеев В.И. Задачи оптимизации организационных структур логистических систем // Транспортная логистика и логистика транспорта: Межвузовский научный сборник. - СГТУ, 2016. - 123с.
4. http://mzd.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=3[Электронный ресурс] - 2017.URL: Режим доступа – свободный.
5. <http://www.aup.ru/docs/di/232.htm>[Электронный ресурс] -2017.URL: Режим доступа – свободный.
6. Приложение 2 к приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 545/ Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом.

CONTENTS

BIOLOGICZNE NAUKI

Mikologia i algologia

Комаров А. И., Загребельный Д. Е., Гугнина Ю. О., Россихин В.В.

ОСОБЕННОСТИ ЛИШАЙНИКОВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ 3

Fizjologia człowieka i zwierząt

Кислиця Р. О., Матвієнко В. О., Васильєва С.О., Нікітченко Л.О. ЕТІОЛОГІЯ

ТА ПАТОГЕНЕЗ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ І ТУБЕРКУЛЬОЗУ 7

EKOLOGIA

Ekologiczne i meteorologiczne problemy dużych miast i przemysłowych stref

Ussipbayev U., Pernebekov S., Dutbayev J., Auyesbekova M., Mankaraeva B.

ISSUES OF ENSURING ENVIRONMENTAL SAFETY OF CARS 10

Umirzak Farhad ,Iztleuov G. M., Abduova A., Baibatyrova B., Dairabaeva

A.,Dusenova S., AskerbekovaA.,AmirbekovE. BIOCHEMICAL PURIFICATION OF EFFLUENTS. FEATURES OF PROCESS DESIGNS AND INSTALLATIONS..... 16

Momin Saya , Iztleuov G. M., Abduova A., Baibatyrova B., Dairabaeva A.,

Dusenova S. , Askerbekova A.,Amirbekov E. AEROBIC BIOLOGICAL

TREATABILITY TESTINGBATCH TESTS BENCH-SCALE REACTOR TESTS 19

Abdinabi Zh , Iztleuov G. M., Abduova A., Baibatyrova B., Dairabaeva A.,

Dusenova S. , Askerbekova A.,Amirbekov E. COPPER RECOVERY AND

RECYCLING 22

Nuralbekov Zh , Iztleuov G. M., Zhumadullaeva A.I. magistr of sciences -

Ashirbaeva S., magistr of sciences - Kenesova A. CHITOSAN - WASTEWATER

TREATMENTS SORBENT 24

FIZYCZNA KULTURA I SPORT

Fizyczna kultura i sport : problemy, badania, propozycje

Исібай Е.Е. ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ПӘНІНДЕ ЖАҢА ИННОВАЦИЯЛЫҚ

ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ТИІМДІ ПАЙДАЛАҢУ ЖОЛДАРЫ 26

Хамзаев А. Б. ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ПӘНІ ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ МАЗМҰНЫНДА 29

Rozwój fizycznej kultury i sportu we współczesnych warunkach

Харламенко В.А., Буняшин И.В. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА.....	32
--	----

MEDYCYNА

Kliniczna medycyna

Маркина В.А., Садвакасова М.Б. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ПОДАГРЫ НА ПРИМЕРЕ КГП НА ПХВ «ПАВЛОДАРСКАЯ ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА №1»	35
Пухальская И.Н., Прудченко О.О., Савельева Ю.В., Ситало С.Г. КЛИНИКО- ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОТЕИНОГРАММЫ	44
Ковтун Н. В., Москаленко Л. А., Россихин В.В. АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ ЦИСТИТ В СТРУКТУРЕ ДИЗУРИЧЕСКОГО СИНДРОМА И ЕГО КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ	48

GEOGRAFIA I GEOLOGIA

Studia regionalne i regionalna organizacja społeczeństwa

Воловик В.М., Колодюк Б.В. ПАЛАЦОВО-ПАРКОВІ ЛАНДШАФТИ МІСТА НЕМИРІВ.....	50
---	----

NOWOCZESNE TECHNOLOGIE INFORMACYJNE

Informacyjne bezpieczeństwo

Ільєнко А.В., Ільєнко С.С., Огіренко М.С. СУЧАСНІ КРИПТОГРАФІЧНИХ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ЦІЛІСНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ	53
---	----

TECHNICZNE NAUKI

Hutnictwo

Аринова С.К., Аубакиров Д.Р., Исагулов А.З. РАСЧЁТ СОСТАВА ШИХТЫ И ПОДГОТОВКА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВЫПЛАВКИ ОПЫТНОГО ЖАРОПРОЧНОГО СПЛАВА	58
--	----

Transport

Каспакбаев К.С., Карпов А.П. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕЗИНО- КОРДНЫХ УПРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	64
Каспакбаев К.С. , Устемирова Р.С. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ..	70
CONTENTS.....	78

255809

255324

255500

255647

255648

255651

255653

255802

255834

255768

255677

255814

255841

255555

255852

255760

255876

255877