16+

АЭТЕРНА
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

AETERNA
SCIENTIFIC PUBLISHING CENTER

ISSN 2410-6070
№11-1-1/2025

ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

ISSN 2410-6070

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций ПИ № ФС77-61597 от 30.04.2015

Размещение в Научной электронной библиотеке elibrary.ru
по договору №103-02/2015

Размещение в "КиберЛенинке" по договору №32505-01

Журнал размещен в международном каталоге периодических изданий
Ulruch's Periodicals Directory.

Все статьи индексируются системой Google Scholar.

Учредитель: ООО «Аэтерна»

Registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications PI № FS77-61597 from 30.04.2015

Loading in the Scientific electronic library elibrary.ru
under the contract №103-02 / 2015

Loading in "CyberLeninka" under contract №32505-01
The journal is located in the international catalog of periodicals
Ulruch's Periodicals Directory.

All journal articles are indexed by Google Scholar.

Founder: LLC "Aeterna"

Цена свободная. Распространяется по подписке.
Все статьи проходят экспертную проверку. Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.
Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации. Редакция не несет ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.
При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна

The price of free. Distributed by subscription
All articles are reviewed. The point of view of edition not always coincides with the point of view of authors of published articles.
Authors of the articles are fully liable for the content of articles and for the fact of their publications. The editorial staff is not liable for any damage caused by the publication of the article to the authors and/or the third parties and organizations.
When you use and borrowing materials reference is obligatory.

Верстка: Мартиросян О.В. | Редактор/корректор: Некрасова Е.В.

Учредитель, издатель и редакция
Международного научного журнала «Инновационная наука»:
450057, г. Уфа, ул. Пушкина 120 | +7 347 266 60 68
https://aeterna-ufa.ru | info@aeterna-ufa.ru

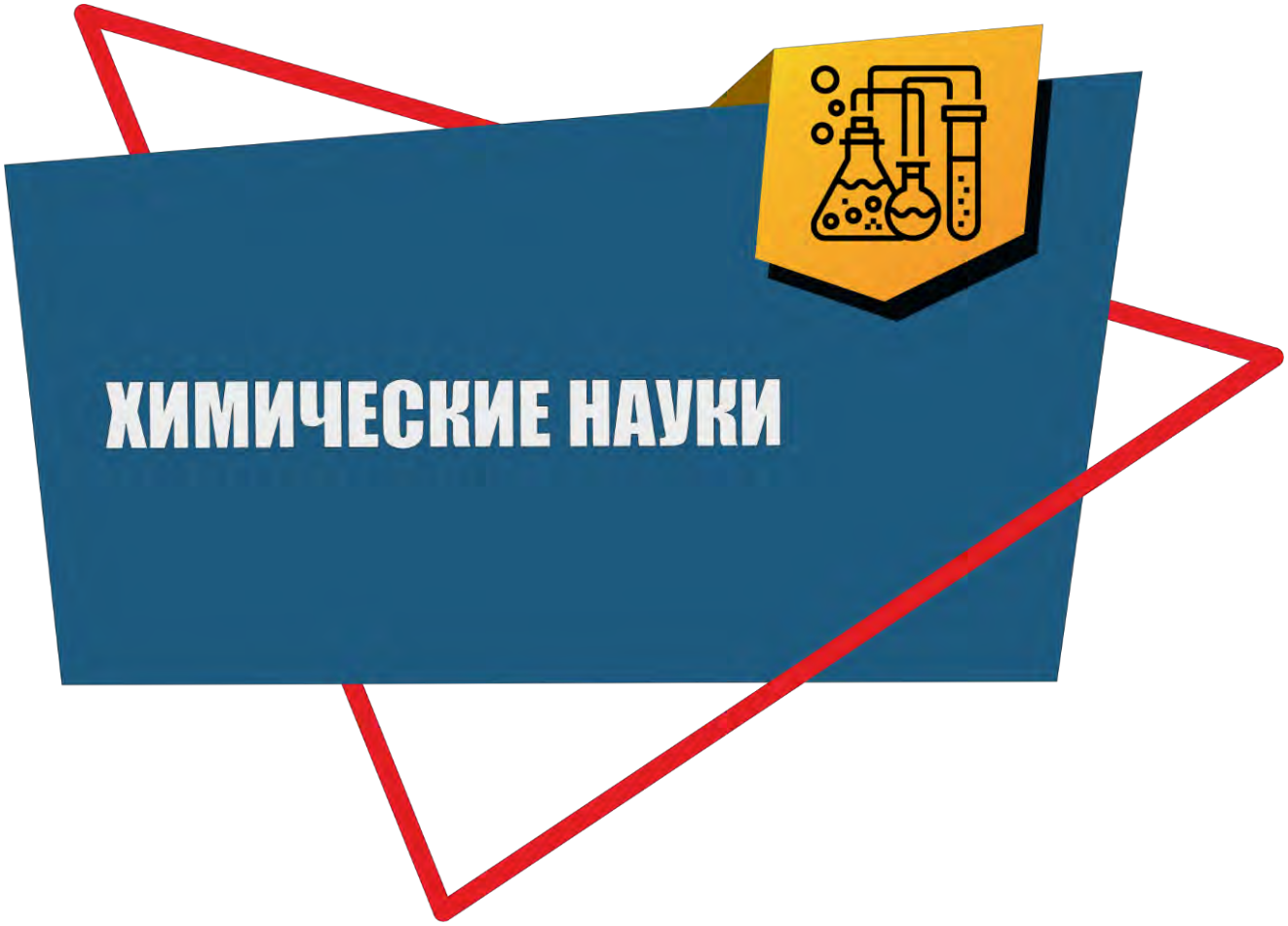
Подписано в печать 06.11.2025 г. Дата выхода в свет 06.11.2025 г.
Формат 60x90/8. | Усл. печ. л. 14.30. | Тираж 500.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе ООО «Аэтерна»
450057, г. Уфа, ул. Пушкина 120 | +7 347 266 60 68
https://aeterna-ufa.ru | info@aeterna-ufa.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ


ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 661.718.1

Корнилов К.Н.
к.х.н., доцент
Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ),
г. Москва, РФ

ПОЛУЧЕНИЕ НЕСИММЕТРИЧНОГО ФОСФОРСОДЕРЖАЩЕГО КРАУН-ЭФИРА НА ОСНОВЕ РЕЗОРЦИНА И ПИРОКАТЕХИНА

Аннотация

В представленной работе исследован вопрос о синтезе макроциклического продукта из двухатомных фенолов – резорцина и пирокатехина, а также амида фосфористой кислоты при проведении реакции постадийной цилоконденсации между ними. Образование итогового макроцикла, который может быть описан как краун-эфир, относящийся к классу фосфитов, подтверждено методом ЯМР ^{31}P спектроскопии. Построена 3D-модель макроцикла. Предположено, что он может использоваться в качестве лиганда для получения спрамолекулярных систем и металлокомплексных катализаторов на их основе.

Ключевые слова:
резорцин, пирокатехин, фосфористая кислота, циклоконденсация, фосфорилирование, 3D-модель, супрамолекулярные системы.

Kornilov K.N.
PhD (Chemical), associated professor,
Russian Biotechnological University,
Moscow, RF

OBTAINING AN ASYMMETRICAL PHOSPHORUS-CONTAINING CROWN ETHER BASED ON RESORCINOL AND PYROCATECHOL

Abstract

The presented work explores the synthesis of a macrocyclic product from dihydric phenols — resorcinol and pyrocatechol —as well as phosphorous acid amid, using a stepwise cyclocondensation reaction between them. The formation of the resulting macrocycle, which can be described as a crown ether belonging to the phosphite class, was confirmed by ^{31}P NMR spectroscopy. A 3D model of the macrocycle was constructed. It is hypothesized that it can be used as a ligand for the preparation of spramolecular systems and metal complex catalysts based on them.

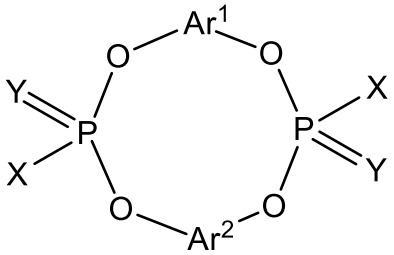
Keywords:
resorcinol, pyrocatechol, phosphorous acid, cyclocondensation, phosphorylation, 3D model, supramolecular systems.

Введение

Синтез и исследование сложных фосфорсодержащих макрогетероциклических систем - краун-эфиров, в настоящее время является важнейшим направлением развития Органической химии. Одной из наименее исследованных разновидностей таких краун-эфиров являются производные фосфорорганических кислот и двухатомных фенолов. Таким соединениям посвящены даже специальные обзоры на русском [1] и английском языке [2]. Исследование таких краун-эфиров, по химической природе

являющихся циклическими эфирами фосфорорганических кислот, важно и для химии Фосфорорганических соединений, и для Координационной, и для Супрамолекулярной химии.

Общая формула этих краун-эфиров выглядит следующим образом:



I

где Ar^1, Ar^2 = фрагменты двухатомных фенолов; X = NR_2, Ph, OPh.

Y = свободная электронная пара, O или S.

Из-за того, что фосфорареновые краун-эфиры ещё не до конца изучены, в химии этих соединений до сих пор остаётся много «белых пятен».

В связи с этим в представленной работе нами был исследован вопрос о синтезе макроциклического продукта из двухатомных фенолов – резорцина и пирокатехина, а также амида фосфористой кислоты при проведении реакции постадийной цилоконденсации между ними.

Объекты и методы исследования

Ранее при взаимодействии резорцина **1** и амида фосфористой кислоты **2** нами был получен бисфосфорилированный продукт **3** (Схема 1):

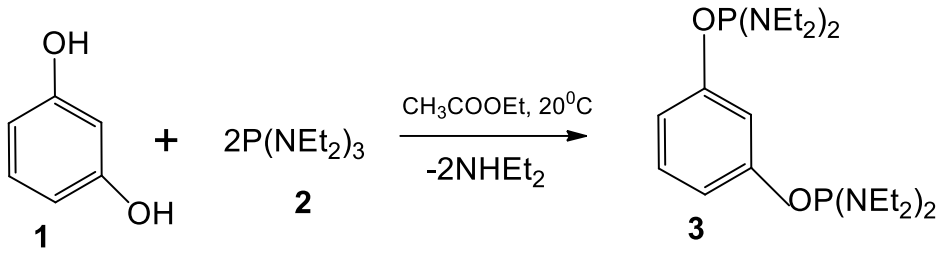


Схема 1 – Бисфосфорилирование резорцина гексаэтилтриамидом фосфористой кислоты

При этом двухатомный фенол резорцин **1** был бифосфорилирован избытком гексаэтилтриамида фосфористой кислоты **2** в соотношении реагентов 1:3 по разработанной нами методике в среде этилацетата. Использование в реакции избытка триамидофосфита обусловлено тем, что при соотношении 1:2 фосфорилирование происходит не полностью. При этом использование этилацетата позволило сократить время реакции бисфосфорилирования с 24 часов до двух [3]. Отметим, что впервые соединение 3 было получено в работе [4]. Нами только был усовершенствован его синтез.

Далее мы поставили перед собой цель получить из полупродукта **3** макроциклический фосфит – краун-эфир, имеющий выраженную внутреннюю полость. Для этого мы провели циклизацию **3** другим двухатомным фенолом – пирокатехином **4**. Гидроксильные группы пирокатехина более сближены в пространстве и от этого было не до конца понятно – образуется ли вообще макроцикл и будет ли он достаточно стабильным.

Экспериментальная часть

Все синтезы с использованием соединений трёхвалентного фосфора проводили в атмосфере сухого аргона. Растворители, применяемые в работе, очищали и обезвоживали по стандартным методикам.

Анализ методом ТСХ всех соединений проводили на пластинах Silufol с использованием систем

бензол-диоксан 3:1 (А) и гексан–диоксан 3:1 (Б), хлороформ-этанол 5:1 (В). Обнаружение веществ осуществляли УФ-облучением или прокаливанием пластин при 200–250 °С.

Спектры ЯМР ^{31}Р синтезированных соединений в этилацетате получены на спектрометре «Bruker WP-80SY» с рабочей частотой 32.4 МГц относительно 85%-ной фосфорной кислоты.

Масс-спектры записывали на приборе UltraflexTOF/TOF (Bruker Daltonics) с использованием азотного лазера (λ = 337) в режиме регистрации положительных ионов.

Для изучения строения соединений использовался так же метод ионизации лазерной десорбцией в матрице с времяпролетным масс-анализатором (Matrix Assisted Laser Desoption Ionization Time-of0flight Mass Spectrometry – MALDI Tof MS), который широко применяется для анализа полимеров. Масс-спектр выполнен методом MALDI на приборе Autoflex II («Bruker Daltonics») с использованием азотного лазера (λ 337) в режиме регистрации положительных ионов или методом электронного удара с прямым вводом образца на приборе МХ-1321А с ионизацией продуктами распада калифорния-252 (Cf field desorbtion) в растворе бензола.

Элементный анализ на С и Н проводился на автоматическом элементном анализаторе фирмы "Карло Эрба", модель 1106. Содержание фосфора было определено спектрофотометрически в виде фосфомолибдата аммония ($(NH_4)_3H_4P[Mo_2O_7]_6$) после минерализации навески с концентрированной серной кислотой по методу Кьельдаля. Анализ проводился на спектрофотометре КФК-3 в соответствии с фармакопейной статьей ОФС.1.2.3.0020.15 Спектрофотометрическое определение фосфора (https://pharmacopoeia.ru/ofs-1-2-3-0020-15-spektrofotometricheskoe-opredelenie-fosfora/).

Адсорбционное хроматографирование на колонке осуществляли на силикагеле L 100/250.

Ход реакции контролировали методами ТСХ и ЯМР ^{31}Р.

1,3-бис(тетраэтилдиамидофосфитоксибензол) (3). К раствору 0.22 г (2.0 ммоль) резорцина **1** в 10 мл этилацетата при комнатной температуре и перемешивании добавляли 1.46 г (5.91 ммоль) гексаэтилтриамида фосфористой кислоты **2**. После перемешивания в течение 2 ч растворитель и избыток соединения **2** отгоняли в вакууме и получали 0.78 г технического продукта **63**. R_f 0.74 (А), 0.43 (Б). Спектр ЯМР ^{31}Р (этилацетат; δ, м. д.): 132.12. Литературные данные [82]: R_f 0.73 (А), 0.45 (Б). Спектр ЯМР ^{31}Р (δ, м. д.): 132.07.

Цикло[о-фенилен-м-фенилен-бис(диэтиламидо)фосфит] (5). К 0.17 г (1.54 ммоль) резорцина **1** в 8 мл этилацетата добавляли 0.78 г (3.16 ммоль) амида **2**, после двух часов перемешивания в реакционную массу вводили 0.17 г (1.54 ммоль) пирокатехина в 2 мл этилацетата и перемешивали ещё 2 часа. Растворитель отгоняли в вакууме и получали светло-жёлтое техническое маслообразное вещество массой 0.55 г. R_f 0.53 (А). δ_P 144.60 м.д. Масс-спектр, *m/z*: $[M+K]^+$ 461.0.

Цикло[о-фенилен-м-фенилен-бис(диэтиламидо)фосфат] (6). 0.55 г технического соединения **5** растворяли в 5 мл этилацетата и перемешивали на открытом воздухе в течение 4 часов. После отгонки растворителя в вакууме продукт очищали колоночной хроматографией, элюируя **6** системой В, сушили в вакууме (2 ч, 50^{0}С, 10 мм рт. ст.) и получали серовато-белое маслообразное вещество, с течением времени превращающееся в густую пасту, массой 0.4 г (57%). R_f 0.0 (А), 0.87 (В), δ_P 1.76 м. д. Найдено %: С 53.21, Н 6.62, Р 13.40. $C_{20}H_{28}N_2O_6P_2$. Вычислено %: С 52.86, Н 6.17, Р 13.58, Масс-спектр, *m/z*: $[M+K]^+$ 493.0.

Обсуждение результатов

Для получения макроцикла на основе пирокатехина **4** и резорцина **1** продукт бисфосфорилирования резорцина **3**, предварительно полученный на первой стадии молекулярной сборки, далее вводился во взаимодействие с пирокатехином в этилацетате при комнатной температуре. При этом происходила вторая стадия синтеза и получался макроцикл **5** (Схема 2):

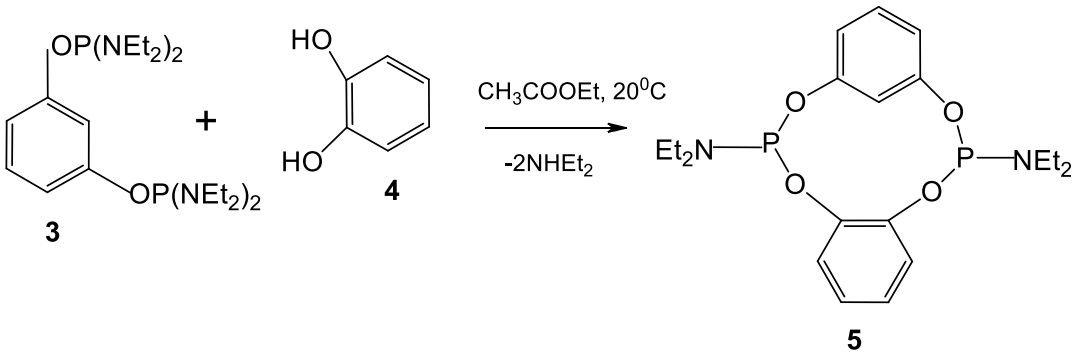


Схема 2 – Синтез макроцикла

В результате циклоконденсации получено светло-желтое маслообразное вещество **5**, в спектре ЯМР ^{31}P которого наблюдается сигнал δ_P 144.60 м. д., который характерен для макроциклов такого строения [1]. Образование **5** подвержено также методом масс-спектрометрии. На воздухе продукт быстро окисляется, образуя смесь фосфатов, и поэтому коричневеет.

Поэтому синтез макроцикла **5** в найденных условиях целесообразно проводить методом «one pot» без выделения **3** в индивидуальном виде. Однако в этом случае наряду с нормальным полупродуктом **3** возможно образование ряда побочных продуктов, поэтому получающиеся методом «one pot» макроциклы требуют тщательной очистки методом колоночной хроматографии.

Соединение **5** было выделено в виде технического продукта, т. к. известно, что при вакуумной перегонке макроциклы подобного рода разрушаются [1].

Для подтверждения строения макроцикла **5** были проведены его окисление и сульфуризация.

Окисление проводилось кислородом воздуха, т. е. в очень мягких условиях (Схема 3). В результате получено серовато-белое вязкое маслообразное вещество **6**, имеющее в спектре ЯМР ^{31}P сигнал δ_P 1.76 м.д.

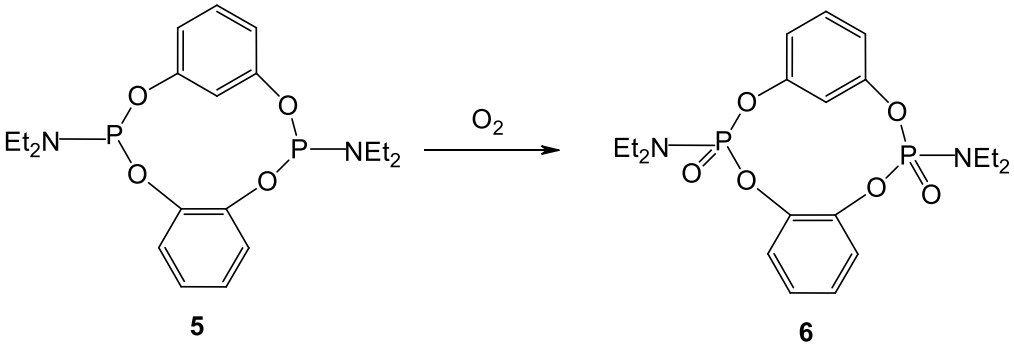


Схема 3 – Окисление макроциклического краун-эфира

Строение **6** подтверждено также методом масс-спектрометрии (MALDI): $[M+K]^+$ = 493.0.

Что касается сульфуризации, то продукты имели в спектре ЯМР^{31}P сигналы δ_P 75.90 м.д., соответствующие ациклическим тионфосфатам бисфенолов [5], и δ_P 88.12 м.д., характерный для тионфосфатов с пятичленным циклом [6].

Следовательно, вследствие нестабильности, макроцикл **5** при его сульфуризации элементарной серой разрушается, по-видимому, из-за того, что способен диспропорционировать с образованием соответствующих ациклического и циклического продуктов, имеющих по сравнению с макроциклом меньшие молекулярные массы, что подтверждено также методом масс-спектрометрии. Этот факт можно сравнить также с диспропорционированием нестабильных триядерных макроциклических производных

фенилфосфонистой кислоты при их сульфуризации в условиях нагревания [7].

Синтезированный макрогетероцикл **5** может быть эффективным лигандом при его комплексообразовании с переходными металлами, например Cu^{2+}.

Содержание этой части работы ранее было опубликовано нами в работе [8].

После получения первого фосфор-аренового макроцикла на основе пирокатеха и резорцина целсообразно построить его пространственную структуру при помощи программы Chem3D (Рисунок 1):

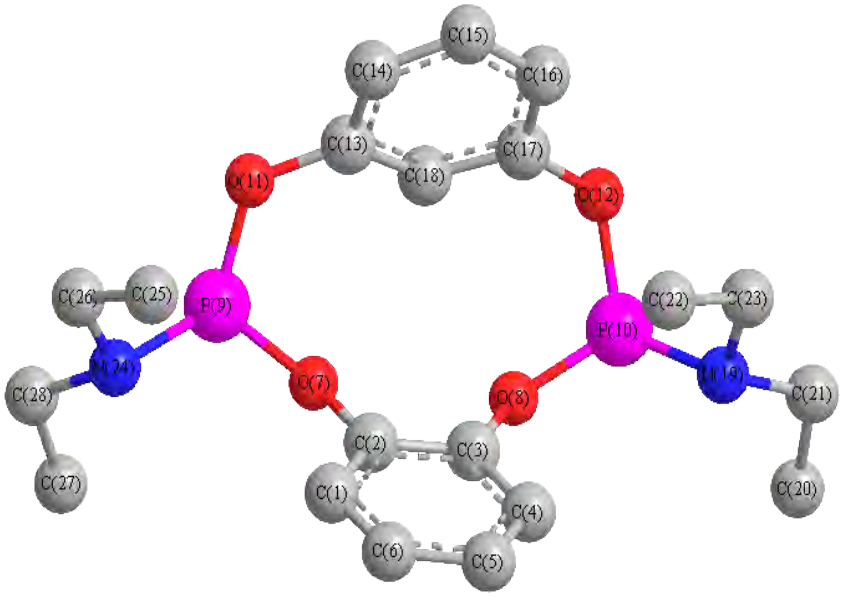


Рисунок 1 – Геометрическая модель макроцикла 5

Из рисунка видно, что атомы Р в макроцикле расположены в цис-положении, как и диатиламидные группы. Внутренняя полость макроцикла представляет собой как бы «открытую пасть», способную принять в себя молекулу «гостя». Длина связей С-О равна 1.379 Å для пирокатехина и 1.373 для резорцина. У самих пирокатехина и резорцина длины связей С-О (между углеродом бензольного кольца и кислородом) составляют 1.360 Å, как и у самого фенола [9]. То есть связи С-О при образовании макроцикла удлиняются на 0.013–0.019 Å или примерно на 1%. Расстояние между атомами Р равно 5.37 Å. Наименьшее расстояние между бензольными кольцами, расположившимися под углом в 47° друг к другу, (между C_2 и C_{18} – то есть в основании «пасти») равно 3.34 Å. Наибольшее расстояние (между C_5 и C_{15}, то есть на конце «пасти») равно 6.30 Å. Данные о 3D модели макроцикла **5** опубликованы нами в работе [10].

Причины, по которым невозможно вырастить кристаллы из макроциклов, похожих на **5** и невозможно исследовать их строение методом РСА, впервые сформулированы нами в работе [11]. Эти причины простые: такие макроциклы быстро окисляются кислородом воздуха, т. к. содержат трехвалентный фосфор. А по своей структуре это вязкие маслянистые жидкости. В связи с этим другого способа узнать их пространственную структуру, кроме математического компьютерного моделирования, просто не существует.

Выводы

1. Методом молекулярной сборки нами был получен несимметричный фосфор(III)ареновый макроцикл с эндоциклическими атомами фосфора, содержащий в своём составе фрагмент пирокатехина.

2. Синтезированный краун-эфир нестабильный и разрушается при попытке его сульфуризации. Однако при мягком окислении кислородом воздуха на его основе образуется соответствующий макроциклический фосфат.

3. Построена 3D-модель синтезированного краун-эфира.

4. Предположено, что полученный макроцикл может быть хорошим лигандом для комплексообразования с разными d-элементами.

Список использованной литературы:

1. Блохин Ю.И., Корнилов К.Н. Успехи в исследовании ареновых фосфорсодержащи макроциклов. // Известия вузов. Химия и хим. технология. 2008. Т.51. Вып. 1. С. 3–18.
2. Yu.I. Blokhin, K.N. Kornilov, Yu.V. Osipova, A.M. Bagautdinov, M.V. Tabardak, I.A. Lubimov. Arene phosphorus-containing macrocyclic crow-ethers: last studies. // Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements. 2013. V.188. №11. P. 1478–1496. http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10426507.2013.765424.
3. Корнилов К.Н., Блохин Ю. И. Синтез нового несимметричного фосфор(III)аренового макроцикла на основе резорцина и гидрохинона. // Известия вузов. Химия и хим. технология. 2007. Т.50. Вып. 11. С. 23–24.
4. E.E. Nifantyev, E.N. Rasadkina, I.V. Yankovich. Phosphorylation of Resorcinol and 2,2-Di-p-hydroxyphenylpropane with Hexaethylphosphorous Triamide. // Russ. J. Gen. Chem., 1997, 67, 1704–1707.
5. Ю.И. Блохин, Ф.М. Галиаскарова, М. Я. Эргашов, М.Ю. Антипин, Ю.Т. Стручков, Э. Е. Нифантьев. // Журн. общ. химии, 1995, 65, 2, 209–213.
6. Солдатова И. А. Исследование циклофосфорилированных пирокатехинов. // Дис. … канд. хим. наук. М., МПГУ. - 1990. - 130 с.
7. Блохин Ю.И., Гусев Д. В., Соколинская Н. Р., Бельский В. К., Нифантьев Э. Е. // Изв. АН, Сер. хим. 1996. №9. С. 2313–2315.
8. Блохин Ю.И., Корнилов К.Н. Синтез нового несимметричного фосфор(III)аренового макроцикла на основе пирокатехина и резорцина. // Известия вузов. Химия и хим. технология. 2008. Т.51, Вып. 9. С. 65-67.
9. Barner, B. A. Catechol» in Encyclopedia of Reagents for Organic Synthesis (Ed: L. Paquette) 2004, J. Wiley & Sons, New York.
10. Корнилов К.Н. Построение 3D модели молекулы несимметричного резорцин-пирокатехинового фосфораренового макроцикла. Инновационная наука. №02–2/2023. С. 14–17.
11. Kornilov K.N., Blokhin Yu.I., Abramov I.A., Bagautdinov A.M., Lubimov I.A. Geometrical structure-building of assymetrical cyclic phosphites from pirocatehol. Abstract book of XXth Mendeleev congress on general and applied chemistry. V.5. 2016. p.215.

УДК 664.681.2

Милошевская Н.В.
магистрант 2 курса
Степычева Н.В.
канд. хим. наук, доцент
ФГБОУ ВО «ИГХТУ»
г. Иваново, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ВИДОВ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Аннотация

Проведен анализ литературных данных по использованию нетрадиционных видов муки, богатых пищевыми волокнами, в производстве мучных кондитерских изделий.

Ключевые слова:
мучные кондитерские изделия, бисквитные полуфабрикаты, обогащение,
пищевые волокна, цельнозерновая мука.

Сегодня одной из главных тенденций развития пищевой промышленности является увеличение доли здорового питания. Люди стремятся к правильному питанию и пищевым привычкам для поддержания и сохранения здоровья. Мучные кондитерские изделия, являясь неотъемлемой частью любого питания, играют важную роль в переходе на правильное питание. В связи с этим сегодня становится целесообразным изменять рецептуры изделий, снижая калорийность, добавлять полезные добавки, повышая пищевую ценность, т.е. разрабатывать функциональные продукты питания.

Одним из способов создания функционального мучного кондитерского изделия является увеличение содержания в нем пищевых волокон (ПВ). В данной работе рассматриваются мучные кондитерские изделия, обогащённые за счет использования в полном объёме сырья, содержащего ПВ, т.е. муки из цельносмолотого зерна пшеницы и ржи, нетрадиционных видов муки (овсяная, льняная, гороховая и т.д.).

Высоким содержанием ПВ обладают следующие виды муки (по данным производителей): льняная (30,0 г), соевая (14,1 г), из топинамбура (12,9 г), нутовая (10,8 г), из красной чечевицы (10,8 г), полбяная (10,4 г), пшеничная обойная (9,3 г), амарантовая (6,7 г).

Целью данной работы является обзор литературных источников, касающихся влияния различных видов муки – источников ПВ на качество мучных кондитерских изделий.

Для оценки влияния цельнозерновой пшеницы на качество мучных кондитерских изделий в статьях [1, 2] авторы заменяют часть пшеничной муки высшего сорта цельнозерновой мукой. Внешний вид выпеченных образцов особо не изменился. Изделия с большим содержанием добавки имели более темный мякиш и слегка кисловатый вкус. Кислотность, влажность мякиша с цельнозерновой мукой повышалась по сравнению с контролем, пористость и удельный объём остались неизменными.

Авторы статей [3-5] установили влияние различных добавок амарантовой муки на качество мучных кондитерских изделий. Данная добавка приводит к незначительному уменьшению объема готовых изделий, при этом форма, поверхность, вид в изломе характерны для изделий данной группы. Органолептическая оценка готовых изделий показала, что вкус и запах – сдобный, выраженный, без посторонних привкусов и аромата, структура – мягкая, связанная, разрыхленная, с равномерной пористостью, без пустот и уплотнений. С увеличением количества амарантовой муки, цвет мякиша приобретает серый оттенок. Было выявлено, что с увеличением содержания амарантовой муки пористость бисквита и его удельный объем снижаются. Это объясняется тем, что амарантовая мука относится к безглютеновому сырью [6]. В разработанном патенте [7] производилась полная замена пшеничной муки на амарантовую. Кислотность увеличилась по сравнению с прототипом, влажность уменьшилась.

Производство бисквита с овсяной мукой рассмотрено в статьях [8-10]. По органолептическим показателям все образцы мало отличались от контрольного, лишь при увеличении доли овсяной муки цвет мякиша выпеченных изделий темнел и приобретал цвет ореха. Так же наблюдалось увеличение удельного объёма и намокаемости.

Влияние замены части пшеничной муки на льняную муку при изготовлении песочного печенья рассмотрено в статье [11]. В результате проведения органолептической оценки установлено, что ярко выраженные изменения происходят по таким показателям, как вкус, запах, цвет и консистенция. Выявлено, что увеличение количества льняной муки в рецептуре песочного печенья способствует увеличению его влажности. Это связано с тем, что льняная мука содержит почти в 8 раз больше ПВ, которые в процессе тестообразования и дальнейшего выпекания способствуют удержанию влаги. С

увеличением влажности исследуемых образцов степень их намокаемости снижается. Это можно объяснить отсутствием в льняной муке клейковинообразующих белков, характеризующихся высокой влагоудерживающей способностью, а также большей исходной влажностью данного образца печенья.

Качество кексов с заменой пшеничной муки на льняную муку изучено авторами статьи [12]. Результаты органолептического анализа опытных и контрольных образцов кексов показывают, что данная замена в целом не влияет на показатели качества изделий. Отличием кексов с добавкой льняной муки является несколько большая плотность и меньшая пористость, что никоим образом не влияет на потребительские качества изделий. Учитывая химический состав льняной муки, повышение сроков свежести кексов связано с содержанием растворимых полисахаридов, которые обладают водосвязывающими и гелеобразующими свойствами.

Авторами получен патент [13] на производство бисквита с использованием полбяной муки. Выпеченный бисквитный полуфабрикат имеет улучшенные органолептические и физико-химические показатели: поверхность гладкая, без вздутий и трещин, мякиш мелкопористый, мягкий, эластичный, видны коричневые крупинки полбяной муки, золотисто-желтого цвета с коричневым оттенком, с ореховым вкусом и запахом. В статье [14] авторы установили, что с возрастанием доли полбяной муки в смеси происходит снижение удельного объема и пористости готовых полуфабрикатов, что делает их более плотными и менее пористыми.

Органолептические и физико-химические свойства мучных кондитерских изделий с использованием нутовой муки были рассмотрены в статьях [15-17]. Так, при увеличении добавки нутовой муки вкус кекса ухудшался, приобретая характерную нутовою горечь, а структура становилась более рыхлой. Влажность изделий была ниже контрольного образца из пшеничной муки, кислотность не изменилась. Для бисквита пористость, плотность, намокаемость уменьшилась по сравнению с контрольным образцом из пшеничной муки, а щелочность увеличилась [18].

В статье [19] авторы рассматривают влияние замены пшеничной муки на муку из красной чечевицы в рецептуре хлебобулочного изделия. Кислотность изделия увеличивается в незначительной степени. Ухудшается структура изделия. Внесение чечевичной муки придает тесту и мякишу персиковый оттенок, усиливающийся с ростом дозировки; вкус изменяется от орехового до бобового. Так же мякиш изделий уплотняется, пористость и влажность снижаются. Авторами работы [20] установлено, что при изготовлении бисквита с добавкой из муки из красной чечевицы пористость и удельный объем увеличились.

Использование соевой муки для производства бисквитного полуфабриката авторы исследовали в статьях [21, 22]. Органолептические показатели полученного полуфабриката близки к контрольному образцу, но ухудшаются с увеличением количества добавки. Пористость и удельный объём увеличились. Авторы статьи [23] установили, что соевая мука негативно отражается на качестве бисквита, но продлевает срок хранения готового изделия. Разработан способ производства бисквитного полуфабриката с соевой мукой [24]. Установлено, что с ростом добавки увеличивается выход, влажность и удельный объём полуфабриката.

Авторами работ [25, 26] установлено, что мука из топинамбура отрицательно влияет на органолептические показатели бисквитного полуфабриката. Увеличивается степень намокаемости и пористость. При выпечке хлеба с использованием порошка топинамбура в работах [27, 28] было установлено, что при увеличении добавки порошка из топинамбура влажность увеличивается, а удельный объём и пористость снижаются, кислотность остается неизменной.

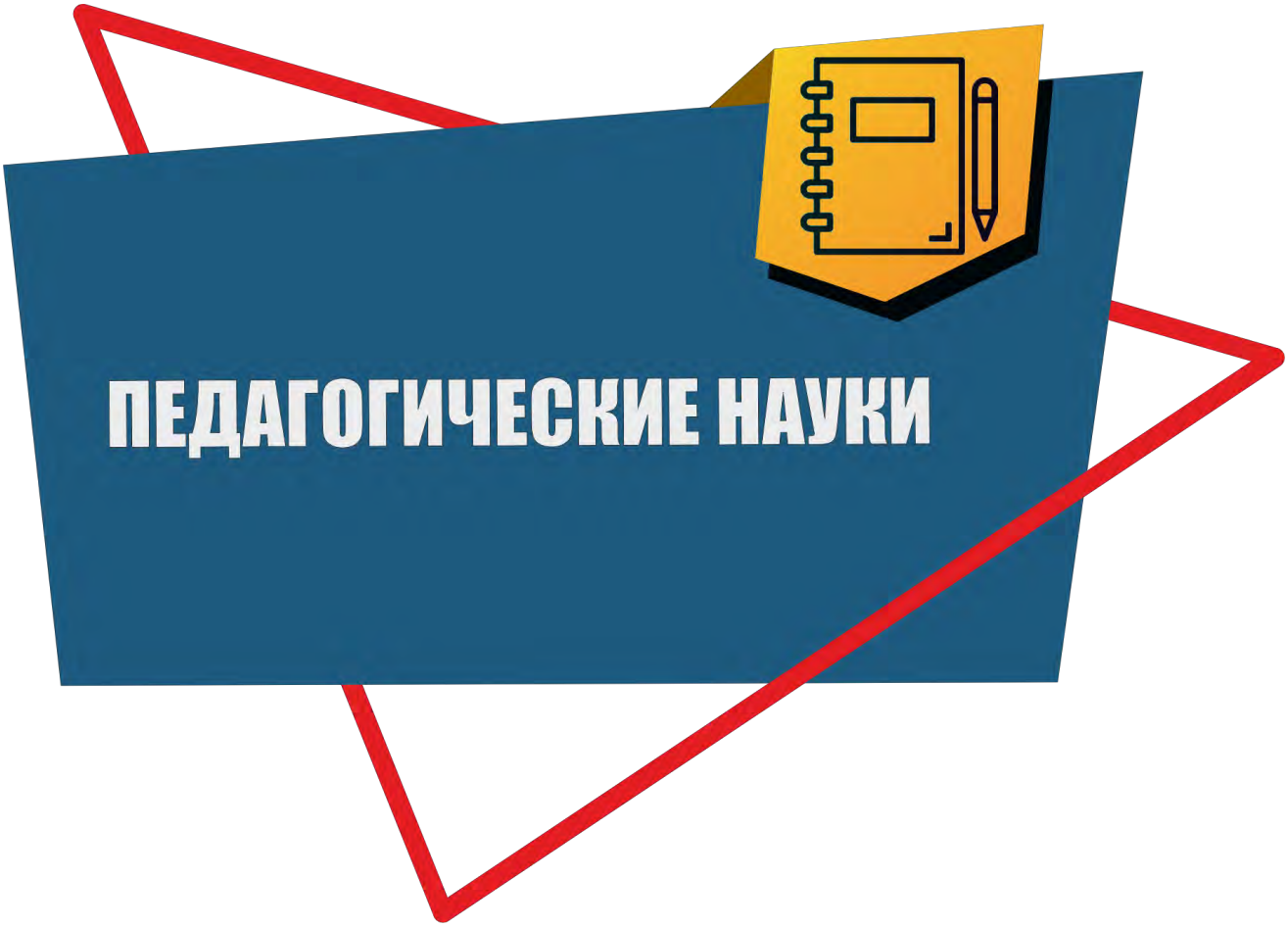
Таким образом, обогащение мучных кондитерских изделий с использованием нетрадиционных видов муки является перспективным и востребованным направлением.

Список использованной литературы:

1. Золоева Д.А., Алмасова М.Г., Тедеева Ф.Л. Использование цельнозерновой пшеничной муки в

рецептурах функциональных хлебобулочных изделий // Экологическая безопасность и сохранение генетических ресурсов растений и животных России и сопредельных территорий. 2023. С. 80-87.
2. Белокурова Е.В., Маслова В.А. Прогнозирование и варьирование показателей качества мучных кулинарных изделий с внесением цельнозерновой пшеничной муки // Пищевая промышленность. 2017. №. 6. С. 26-28.
3. Мизинчикова И.И. Использование нетрадиционного сырья в технологии мучных кондитерских изделий // Церевитиновские чтения. 2022. С.59.
4. Смирнова А.А. и др. Использование амарантовой муки в мучных кондитерских изделиях // Материалы докладов XII Международной конференции Кондитерские изделия XXI века. 2019. Т. 25. С. 188.
5. Нигматзянов, А.С. Разработка лечебно-профилактического хлебобулочного изделия с добавлением амарантовой муки // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, Казахстана, Беларуси и Болгарии: Сборник докладов XXIII Международной научно-технической конференции. 2020. С. 409-413.
6. Трофимова В.С., Темникова О.Е. Разработка технологии бисквитных полуфабрикатов диетического назначения // Пищевые технологии и биотехнологии. XVII Всероссийская конференция молодых ученых, аспирантов и студентов с международным участием: Материалы конференции. 2021. С. 85.
7. Способ производства безглютенового бисквитного изделия: пат. 2603726 С1. Рос. Федерация. № 2015132543/13 / Магомедов Г.О. и [др.], заявл. 05.08.2015; опубл. 27.11.2016. Бюл.№33. 8 с.
8. Камболов А. М., Баева З. Т., Плиева З. К. Разработка технологии производства бисквита с овсяной мукой // Внедрение передового опыта и практическое применение результатов инновационных исследований. 2021. С. 106-109.
9. Камболов А.М., Баева З.Т., Плиева З.К. Оценка некоторых технологических и органолептических свойств образцов бисквита с использованием различных доз муки овса // Перспективы науки и общества в условиях инновационного развития. 2021. С. 77-80.
10.Новикова И.М., Блинникова О.М., Елисеева Л.Г. Оценка качества низкокалорийного бисквитного полуфабриката. 2021. С. 1119-1123.
11.Корниенко С. П., Коротких И. Ю. Использование нетрадиционного сырья в виде льняной муки при производстве мучных кондитерских изделий //Innovations in life sciences. 2022. С. 347-348.
12.Шарипова М. Б. и др. Влияние льняной муки на физико-химические свойства кексов на химических разрыхлителях // Вест. технол. ун-та Таджикистана. 2023. №. 1. С. 89-94.
13.Способ производства бисквитного полуфабриката: пат. № 2625588 С1. Рос. Федерация. № 2016127958 / Чугунова О. В. и [др.], заявл. 11.07.2016; опубл. 17.07.2017. Бюл.№20. 6 с.
14.Санжаровская Н. С., Сокол Н. В., Шарифуллина Ю. Б. Совершенствование рецептурного состава бисквитного полуфабриката с использованием муки из полбы // Ползуновский вестник. 2021. №. 2. С. 14-19.
15.Шавалеева Э. Ф., Нигматьянов А. А., Миронова И. В. Изучение органолептических свойств кондитерских изделий с различными дозировками нутовой муки //Редакционный совет. 2018. Т. 2. №. 4. С. 318.
16.Половцева А. А., Наумцев О. Н., Борисова А. В. Использование кукурузной, рисовой и амарантовой муки в рецептуре безглютеновых кексов // Изв. высш. учеб. заведений. Пищевая технология. 2020. Т. 1. №. 373. С. 48-51.
17.Иванова Н.Г. и др. Расширение ассортимента булочных изделий улучшенной пищевой ценности // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2022. №. 3. С. 160-167.
18.Баженова Т.С., Баженова И.А., Барсукова Н.В. Применение пшенной муки в производстве безглютенового бисквита // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2018. Т. 7. №. 2. С. 39-42.

19.Зайчикова Е.И. Физико-химические показатели хлебобулочных изделий с чечевичной мукой // Ресурсосберегающие технологии и технические средства для производства продукции растениеводства и животноводства. 2023. С. 44-48.
20.Иоргачева Е. Г., Котузаки Е. Н., Макарова О. В. Использование муки чечевицы в технологии бисквитных полуфабрикатов // Техника и технология пищевых производств. 2020. Т.1. С.230-231.
21.Киселев В.М., Григорьева Р.З., Зоркина Н.Н. Разработка рецептуры и технологии бисквитного полуфабриката повышенной пищевой ценности // Техника и технология пищевых производств. 2010. №. 4. С. 6.
22.Божко С.Д., Ершова Т.А., Чернышова А. Н. Соевая мука –белковый обогатитель мучных кондитерских и хлебобулочных изделий // Актуальные вопросы развития производства пищевых продуктов: технологии, качество, экология, оборудование, менеджмент и маркетинг. 2020. С. 106-110.
23.Моргунова Е. М., Сорокина Ю. А. Проектирование мучных кондитерских изделий специализированного назначения // Наука, питание и здоровье. 2021. С. 186-193.
24.Способ производства выпечного бисквитного полуфабриката: пат. № 2419305 С2: Рос. Федерация. № 2009129061/13 / Н.Н. Гатько, Т.В. Кириева, заявл. 29.07.2009; опубл. 27.05.2011. Бюл.№4. 7 с.
25.Дмитриева Ю. Е., Ермош Л. Г. Разработка ассортимента бисквитных полуфабрикатов с повышенным содержанием пищевых волокон // Современная наука и инновации. 2016. №. 4. С. 199-202.
26.Джахангирова Г. З., Махмудова Д. Х., Усмонхужаева Ф. Х. К. Применения нетрадиционного сырья в технологии мучных кондитерских изделий // Universum: технические науки. 2019. №. 7. С. 28-31.
27.Васильев А. С., Чумакова Е. Н., Фаринюк Ю. Т. Формирование показателей качества пшеничного хлеба при добавлении порошка топинамбура // Вестн. Красноярского гос. аграрного ун-та. 2019. №. 5. С. 174-181.
28.Баулина Т. В. и др. Использование инулинсодержащего сырья в производстве хлебобулочных изделий // Вестн. Воронежского гос. ун-та инженерных технологий. 2020. Т. 82. №. 3. С. 208-214.


ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 377

Ma Jingjing
Master's Degree,
Lecturer
Sichuan Vocational College of Finance and Economics

RESEARCH ON THE PRACTICE OF CULTIVATING HIGHER VOCATIONAL STUDENTS' INFORMATIZATION ABILITY BASED ON THE FINANCIAL BIG DATA ANALYSIS COURSE

Abstract

With the rapid development of the digital economy and the intelligent transformation of financial management, the demand for financial professionals with informatization thinking and data analysis capabilities has been increasing. To adapt to this trend, higher vocational colleges specializing in finance and economics urgently need to innovate their curriculum systems and teaching models. Taking the course Financial Big Data Analysis as the research focus, this paper explores effective approaches to cultivating informatization ability among higher vocational students. Based on an analysis of educational needs under the background of digital transformation, a teaching framework integrating curriculum reform, tool integration, and the combination of course, competition, and certification was constructed. In practical teaching, this framework was implemented through curriculum structure optimization, integration of multiple informatization tools, and the development of a "course–competition–certificate" integrated model. The results show that this teaching approach effectively improves students' comprehensive abilities in data collection, processing, analysis, and visualization, significantly enhancing their informatization literacy and professional competitiveness. Students achieved outstanding performance in course learning, skill certification exams, and national competitions on financial digital intelligence, demonstrating the effectiveness of the teaching reform. This study provides a feasible paradigm for financial big data curriculum reform and informatization talent cultivation in higher vocational education, offering both theoretical and practical value for promoting the digital transformation and high-quality development of vocational education.

Funding: This article is a research result of 2022 project of the Sichuan Higher Vocational Education Research Center, A Practical Study on the Cultivation of Students' Informatization Ability Based on the Financial Big Data Analysis Course (No. GZY22C22).

Keywords:

financial big data; big data analysis; informatization ability; curriculum reform; teaching practice.

1.Research Background and Problem Statement

1.1 The Era Background of the Digital Economy and the Intelligent Transformation of Financial Management

At present, the digital economy has become the core driving force for promoting high-quality social development. Emerging information technologies represented by artificial intelligence, big data, cloud computing, and blockchain are profoundly reshaping enterprise operation models and financial management approaches. Financial work is gradually shifting from traditional accounting functions to data-driven intelligent decision-making. The core competitiveness of financial professionals is no longer confined to accounting standards and report preparation but extends to informatization capabilities such as data collection, analysis, visualization, and decision support.

National policies, including the Action Plan for Improving the Quality of Vocational Education (2020–2023) and the Education Digitalization Strategy Action, emphasize accelerating the digital transformation of vocational education, promoting deep integration between finance-related disciplines and information technology, and

cultivating interdisciplinary talents with data analysis thinking and intelligent decision-making ability.

Against this background, the teaching and research of financial big data have become a key direction of educational reform in higher vocational institutions. Financial big data is not only an important tool for analyzing enterprise operations but also a crucial component of digital management systems. Vocational education must actively adapt to this transformation by optimizing curricula and innovating teaching models, enabling students to master informatization thinking and operational skills in real financial data environments, thus meeting the professional requirements of the digital economy era.

1.2 The Current Situation and Dilemmas in the Construction of Financial Big Data Courses in Higher Vocational Education

Although some higher vocational colleges have offered courses such as Financial Big Data Analysis, Intelligent Financial Management, and Financial Information Systems, overall, curriculum construction is still in its initial stage and faces many practical problems that restrict teaching quality. First, the curriculum structure is relatively fragmented, and the teaching content is outdated. Many courses still follow the traditional financial analysis model, using basic tools such as Excel as the main teaching means, lacking systematic training in big data analysis and visualization. Second, course resource development is incomplete, with a shortage of case and task databases connected to real business scenarios, resulting in a gap between teaching content and industry needs. Consequently, students find it difficult to develop sensitivity to real data and comprehensive analytical ability. In addition, teachers generally lack informatization literacy and data analysis experience, and some have limited mastery of big data tools, visualization platforms, and modeling methods, which affects the depth and effectiveness of teaching innovation.

A more prominent issue lies in the lag of the teaching evaluation system. Most institutions still rely on traditional written exams or report assessments, lacking process-oriented and competency-based evaluation dimensions. As a result, students' informatization skills and innovative thinking cannot be comprehensively assessed. These problems collectively lead to a mismatch between course objectives and enterprise job requirements, making it difficult to achieve the goal of "intelligent transformation" in talent cultivation. Therefore, exploring reform paths for financial big data courses that align with the characteristics of higher vocational education has become a key task for improving teaching quality and enhancing students' ability levels.

1.3 Practical Problems and Needs in Cultivating Students' Informatization Ability

Driven by the intelligent transformation of enterprises, the skill requirements for financial positions are continuously increasing. Employers are placing greater emphasis on the comprehensive abilities of financial professionals in data collection, processing, analysis, visualization, and intelligent decision-making. However, according to current teaching practices, higher vocational students generally show weaknesses in informatization ability. Many students lack systematic data thinking and are unable to identify patterns or make value judgments from dynamic data. Their use of big data tools remains at a superficial level, limited to basic operations. When facing complex financial data scenarios, they often find it difficult to complete independently the entire process from data acquisition and cleaning to modeling and result interpretation. In addition, the course content is disconnected from practice, and students lack opportunities for learning by doing, resulting in insufficient innovation awareness and problem-solving skills.

Therefore, it is necessary to take the Financial Big Data Analysis course as a starting point, optimizing teaching content, introducing informatization tools, and innovating teaching methods to build a curriculum system aligned with industry needs. This approach can systematically enhance students' comprehensive abilities in data thinking, technical application, and decision analysis. It is not only a practical requirement for deepening the reform of finance and economics education in higher vocational colleges but also an important path to promoting the high-quality development of the digital economy.

2. Research Ideas and Implementation Path

2.1 Overall Research Ideas and Framework

Starting from the talent cultivation needs of finance-related majors in higher vocational education under the background of digital transformation, this paper takes the reform of the Financial Big Data Analysis course as the core focus to explore effective paths for cultivating students' informatization ability. The overall research idea is to build an integrated reform framework of "curriculum construction–teaching innovation–ability evaluation," which is based on theoretical research, supported by teaching practice, and aimed at competency enhancement[1-2]. The core logic is to promote the gradual formation and improvement of students' informatization ability in three dimensions—cognition, operation, and innovation—through optimizing the course structure, introducing multiple informatization teaching tools, and establishing a mechanism integrating course, competition, and certification. The overall framework is shown in Figure 1.

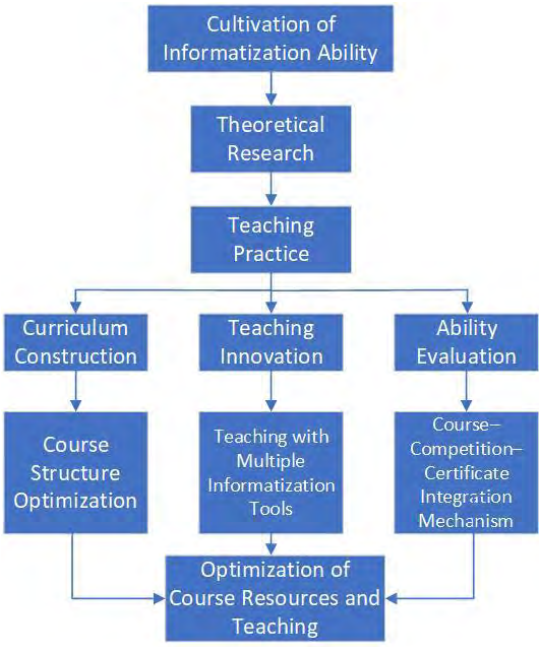


Figure 1 – Overall Research Ideas and Framework

In terms of research design, this study first clarifies the talent cultivation objectives through enterprise surveys and job analysis[3-4], constructing a competency model that meets the needs of the digital economy. Second, it takes curriculum reform as the main approach to reconstruct the teaching content system and develop teaching project modules closely connected with industry practice. Third, supported by multiple informatization tools, it strengthens students' practical and data analysis abilities. Finally, a three-level verification mechanism—comprising classroom teaching, competition practice, and certificate assessment—is used to systematically evaluate the teaching effect and verify the improvement of students' informatization ability. The research follows a cyclical path of "problem orientation–action research–result feedback–continuous optimization," ensuring the operability and sustainability of teaching reform.

In the framework design, the study adheres to the principles of "data-driven, ability-oriented, and integrated innovation." Data-driven means that the course content is organized around the complete process of big data analysis; ability-oriented emphasizes that the teaching objectives are directly linked to the cultivation of students' informatization ability; integrated innovation refers to the coordinated innovation among course content, teaching methods, and evaluation systems. By constructing a multi-level and quantifiable system of teaching objectives, the study aligns students' learning outcomes with informatization ability indicators, thus realizing an integrated closed-loop cultivation model of learning, practice, and assessment.

In addition, this paper emphasizes a three-dimensional linkage mechanism of "theoretical research–teaching practice–achievement transformation." Theoretical research focuses on the concepts of informatization education and the teaching model of financial big data courses; teaching practice adopts project-driven and case-

based methods to help students learn and apply knowledge in real situations; achievement transformation is achieved through 1+X certificate examinations, competition performance, and course assessment data to verify the effectiveness of teaching reform. This system not only ensures the scientific nature of the research process but also provides a practical foundation for future application and promotion.

2.2 Main Contents of the Teaching Reform

2.2.1 Optimization of the Financial Big Data Course Structure

Course structure optimization is the primary component of teaching reform. Traditional financial data analysis courses mainly focus on financial statement analysis, cost accounting, and budget management. Their teaching models emphasize theoretical explanation and formula calculation while lacking systematic training in the full process of data analysis. In reconstructing the curriculum system, this study follows the design principles of “task-driven, project-based, and ability-oriented”[5], dividing the Financial Big Data Analysis course into five progressive modules: business understanding, data collection, data preprocessing, data analysis and mining, and visualization analysis and report writing[3-4]

In the business understanding module, enterprise operation cases are introduced to help students comprehend the business logic and analytical objectives of financial big data. In the data collection and preprocessing module, the focus is on training students to acquire structured and unstructured data from multiple sources and to master operations such as data cleaning, format conversion, and feature extraction. In the data analysis and mining module, students are guided to use methods such as statistical analysis, cluster analysis, and regression modeling to explore the internal relationships among financial indicators. In the visualization analysis module, students are trained to use tools such as Power BI and Tableau[6-8] to transform analytical results into intuitive and highly interactive visual reports, enhancing their decision-support capability.

In addition, course structure optimization is also reflected in task design and assessment systems. Each module corresponds to a project task, such as “enterprise profitability analysis,” “customer credit scoring model construction,” or “financial risk early warning system design.” Students acquire relevant skills through completing these tasks. The assessment method adopts a dual-dimensional model of “process evaluation and outcome presentation,” focusing not only on students’ participation and operational ability during the learning process but also on the completeness and innovativeness of their outcomes.

2.2.2 Design of Teaching with Multiple Informatization Tools

The integration of multiple informatization tools is an important approach to improving students’ practical abilities. This study selects several mainstream financial big data analysis tools covering data collection, processing, analysis, visualization, and presentation, forming a complete teaching tool chain.

In the data collection stage, students learn to use Power Query, Python web crawlers, and SQL statements to obtain enterprise financial data and industry information from various sources. In the data processing stage, they use Excel advanced functions, Power Pivot, and Jupyter Notebook to complete data cleaning and reconstruction. In the data analysis stage, students are guided to use the Pandas and Scikit-learn libraries in Python for statistical analysis and modeling, helping them understand basic algorithms such as regression, clustering, and classification. In the visualization and presentation stage, Power BI and Tableau are emphasized for designing dynamic dashboards, enabling students to build interactive financial analysis interfaces based on management needs.

During teaching, instructors focus on learning through application. Each tool is taught in connection with specific cases, such as “sales revenue forecasting,” “cost structure optimization,” and “financial risk assessment.” Through parallel teaching with multiple tools, students not only understand the characteristics and application scenarios of each tool but also learn to independently select the most suitable analysis platform during project practice, forming a logical loop of “problem identification–tool selection–data analysis–result presentation.”

To improve learning efficiency, the course adopts a blended teaching model combining flipped classroom, micro-lectures, and practical training. Students learn the basics of tool operation through micro-lectures before

class, complete task-driven projects in groups during class, and submit analytical reports and visualization works afterward. Teachers conduct comprehensive evaluations based on students' operation logs and project results, creating multidimensional learning portfolios. This teaching design not only strengthens students' hands-on skills but also cultivates teamwork and project management abilities.

2.2.3 The Teaching Model Integrating Courses, Competitions, and Certifications

The integration of courses, competitions, and certifications is another innovation of this study. This model refers to the deep integration of course teaching, subject competitions, and vocational certification assessments, achieving closed-loop management of ability cultivation through diversified pathways.

At the course teaching level, instructors incorporate the standards of the 1+X Vocational Skill Certification for Financial Digital Applications and the requirements of national financial intelligence competitions into classroom projects[10]. For example, in the "Financial Data Visualization Analysis" module, students are required to complete data modeling and visualization reports according to the competition task standards. In the "Risk Warning Model Design" project, students build indicator systems and conduct model validation in line with the certification assessment standards.

At the competition level, the school organizes financial digital intelligence competition teams and selects outstanding students to participate in provincial and national competitions. The competition process not only strengthens students' analytical and presentation skills but also promotes the reverse optimization of teaching content. Teachers continuously update course cases and project tasks based on changes in competition topics, ensuring that classroom teaching remains aligned with industry standards.

At the certification level, students are guided to take part in the 1+X Vocational Skill Certification exams, integrating certification requirements into the course evaluation system to achieve the goals of "promoting learning through certification, promoting teaching through competition, and promoting integration through courses." After completing the course, students can earn both academic credits and vocational skill certificates, thereby enhancing their employability. This model breaks down the barriers between courses and industry standards, realizing the deep integration of teaching, competition, and evaluation, and effectively improving students' learning motivation and practical competence.

2.3 Teaching Implementation and Effect Analysis

2.3.1 Teaching Process and Stage Arrangement

The implementation of teaching reform is divided into three stages: the preparation stage, the implementation stage, and the summary and improvement stage. The preparation stage mainly involves conducting industry demand research and developing course resources. The research team collects information on competency requirements from corporate financial managers and data analysts through questionnaires and interviews, forming an informatization ability index system. At the same time, a case library and task library are established, selecting real financial data from manufacturing, internet, and service industries to ensure the authenticity and diversity of teaching content.

The implementation stage is the core part of the teaching reform. The course adopts an organizational structure of "theoretical introduction–case analysis–project practice–result presentation." Each teaching unit revolves around a comprehensive task, such as "profit forecasting based on sales data," "corporate credit evaluation based on financial indicators," or "risk warning model construction based on cash flow." Students work in groups to complete data collection, analysis, and presentation, while teachers provide technical guidance and process evaluation throughout the activities.

The summary and improvement stage focuses on reporting learning outcomes and analyzing teaching feedback. Students submit project reports and visualization works, and teachers evaluate them from four dimensions: data accuracy, logical coherence, presentation quality, and innovation. A presentation session is organized to invite enterprise experts for assessment. Based on feedback, the teaching team adjusts the course design, improves the case library and evaluation system, and provides a foundation for the next round of teaching

reform.

2.3.2 Effectiveness of Students' Informatization Ability Improvement

After two rounds of teaching reform implementation, students showed significant improvement in informatization ability. According to the "Informatization Ability Evaluation Index System" designed by the teaching team, assessments were conducted across five dimensions: data awareness, tool utilization, analytical ability, visualization expression, and innovative application. The results indicated that the overall student score increased by 27% compared with the period before the reform, with the most notable progress in "tool utilization ability" and "visualization expression ability"[9-10].

Students also demonstrated positive changes in learning attitude and learning methods. After the reform, student participation increased significantly, and group collaboration and independent exploration became the norm. In Power BI projects, some students were able to independently design dashboards for enterprise financial performance analysis and dynamic data visualization. In Python data analysis projects, students applied regression analysis methods to forecast enterprise revenue trends and produced well-written analytical reports. Many students reported that project-based learning gave them a more intuitive understanding of the practical application of financial big data and greater confidence in pursuing data analysis positions in the future.

Evaluations from teachers and enterprise experts further confirmed the effectiveness of the teaching reform. Industry mentors generally agreed that students' logical thinking and data interpretation abilities had significantly improved and that they were able to apply theoretical knowledge effectively to real-world problem-solving. Some students also achieved provincial and national awards in the National Financial Digital Intelligence Competition, providing additional evidence that the curriculum reform enhanced their overall professional competence.

2.3.3 Typical Cases and Data Analysis

To more concretely demonstrate the effectiveness of the teaching reform, this paper selects the project Construction of an Enterprise Financial Risk Early Warning System as a typical case for analysis. The project requires students to build a risk warning model and generate a visualization report based on enterprise financial statements and external economic data. Students complete five steps: data collection, indicator selection, model construction, result analysis, and presentation.

In the data collection stage, students use Python web crawlers to obtain data from enterprise websites and industry databases, and then employ Power Query for data cleaning and integration. During the model construction stage, students use Jupyter Notebook to write code and apply logistic regression and clustering algorithms to build risk classification models, evaluating model accuracy through cross-validation. Finally, on the Power BI platform, students display results in the form of dashboards, realizing dynamic visualization of risk levels.

Analysis of project outcomes shows that students not only mastered the complete data analysis process but also demonstrated innovative thinking in model selection and visualization design. The project assessment results indicate that the average student score reached 88, nearly 20 points higher than that of similar projects before the reform. Among all dimensions, the most significant improvements were observed in innovative design and comprehensive technical application ability. Teachers' feedback suggested that project-based teaching effectively enhanced students' ability to solve complex problems and provided a sustainable direction for further curriculum reform.

3. Conclusion

Through a systematic study of the reform and teaching practice of the Financial Big Data Analysis course, the following conclusions and insights can be drawn. This paper, based on the background of the digital economy and the intelligent transformation of financial management, takes the cultivation of informatization ability of students in finance-related majors at higher vocational colleges as the core goal, and carries out reform and practice around course structure optimization, multi-informatization tool teaching, and the integrated model of

courses, competitions, and certifications. The reform not only realizes the systematization and innovation of the curriculum but also achieves remarkable results in improving students' abilities and teaching quality.

First, at the curriculum level, the reconstruction of the financial big data course achieves the organic integration of teaching objectives, content, and methods. Traditional courses emphasize financial indicator calculation and report interpretation, while the reformed course focuses on data analysis thinking, constructing a teaching structure covering the entire process of "data acquisition–processing–analysis–visualization–decision-making." This systematic design enables students to understand the business logic of financial data through project tasks, master the complete analysis path from data to decision-making, and effectively enhance the relevance and applicability of learning.

Second, at the teaching method level, the integration of multiple informatization tools significantly improves students' learning interest and skill levels. The comprehensive use of Excel, Power BI, Jupyter, Python, and Tableau forms a complete tool chain covering data collection, modeling, and presentation, allowing students to acquire flexible analytical abilities to deal with different scenarios and tasks. This multi-platform and multi-method teaching model breaks the limitations of single-software teaching, deepens understanding through comparison and practice, and cultivates the ability of cross-tool transfer and comprehensive application. Meanwhile, the combination of blended teaching and project-based learning shifts students from "passive acceptance" to "active exploration," enhancing their autonomy and creativity.

Third, at the ability cultivation level, the teaching reform significantly improves students' informatization literacy. Through project learning, students master core skills such as data thinking, logical analysis, and visual expression, while their information awareness, innovation consciousness, and problem-solving abilities are also strengthened. Through systematic training, students are able to conduct effective analysis and judgment when facing complex financial data, demonstrating the basic professional competencies of financial data analysts. Teaching results show that students achieved outstanding performance in the 1+X vocational skill certification exams and national financial intelligence competitions, with informatization ability scores significantly improved compared with before the reform.

Fourth, at the education mechanism level, the integrated model of "courses, competitions, and certifications" realizes deep integration among the teaching process, competition practice, and vocational certification. Course teaching provides the foundation of knowledge and skills, competition training strengthens application and innovation, and certificate assessment serves as external validation of outcomes. This three-in-one mechanism removes barriers between teaching and industry standards, forming a measurable and replicable ability cultivation loop. By promoting learning through competitions and encouraging teaching through certifications, students consolidate knowledge, demonstrate abilities, and realize self-value through real tasks, while teachers achieve conceptual renewal and methodological innovation in the teaching process.

In addition, the study shows that the teaching reform also has a positive impact on teacher development and the construction of professional clusters. Teachers continuously learn big data analysis and informatization teaching technologies during course development and implementation, improving their professional and research capabilities. The teaching team establishes a positive ecosystem of "industry-education integration and school-enterprise cooperation" through cross-disciplinary collaboration and partnerships with enterprises. This process promotes the transformation of finance-related majors in vocational colleges from traditional discipline-oriented to technology-application-oriented programs, providing valuable experience for future curriculum cluster construction and program optimization.

However, this study has certain limitations. On one hand, the research samples are mainly finance and economics students, and the sample size is limited. It is necessary to further verify the universality of the teaching model in more institutions and among different student groups. On the other hand, the evaluation system for students' informatization ability still requires continuous improvement. It currently relies mainly on course grades, competition results, and questionnaire feedback, lacking long-term tracking and data-based analysis. Future research may establish a dynamic evaluation model of students' informatization ability based on large

samples, introduce learning behavior data analysis methods, and conduct more scientific quantitative studies of teaching effectiveness.

Therefore, the study on cultivating informatization ability among higher vocational students based on the Financial Big Data Analysis course proves its remarkable teaching effectiveness and value for promotion. This model not only provides a new approach for curriculum reform in finance-related majors under the digital transformation of vocational colleges but also offers a practical path for cultivating interdisciplinary and application-oriented financial talents suited to the digital economy era. In the future, vocational colleges should continue to deepen industry-education integration, optimize informatization curriculum systems, strengthen school-enterprise collaborative education mechanisms, and promote the dual alignment between teaching and industrial standards to achieve coordinated improvement in educational digitalization and talent cultivation quality.

References

1 Ministry of Education. Notice on the Publication of the Education Industry Standard “Teachers’ Digital Literacy” [EB/OL]. The State Council of China, 2023-02-21. Available at: https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2023-02/21/content_5742359.htm

2 Ministry of Education. Opinions on Accelerating the Advancement of Education Digitalization [EB/OL]. Transcript of Press Conference, Ministry of Education Official Website, 2025-04-16. Available at: https://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/

3 Dzuranin A. C., Starliper M. W. Infusing Data Analytics into the Accounting Curriculum: A Framework[R]. University of Minnesota, 2018.

4 Alles M., Gray G. L., Tost L. A Framework and Resources to Create a Data Analytics–Infused Accounting Curriculum[J]. Issues in Accounting Education, 2021, 36(4):183–205. DOI:10.2308/ISSUES-2020-073.

5 Cong X. Research on Curriculum Construction of Big Data and Accounting under the Background of Big Data[C]// Proceedings of 2021 International Conference on Big Data Engineering and Education (BDEE). IEEE, 2021: 120–126. DOI:10.1109/BDEE52938.2021.00032.

6 Nickell E. B. Using Microsoft Power BI and Benford’s Law to Detect Accounting Irregularities: An Introductory ADA Case[J]. Journal of Accounting Education, 2023, 63:100820. DOI:10.1016/j.jaccedu.2023.100820.

7 Booker D. D., Jackling B., Low K. Integrating Data Analytics into the Auditing Curriculum[J]. Journal of Accounting Education, 2023, 65:100842. DOI:10.1016/j.jaccedu.2023.100842.

8 Yassin M.M., Toumeh A. A. Innovative Approaches to Accounting Education: Incorporating Business Intelligence Tools[J]. Cogent Business & Management, 2024, 11(1):2414851. DOI:10.1080/23311975.2024.2414851.

9 Libby T., Salterio S., Webb A. Using Data Analytics to Evaluate the Drivers of Revenue and Profitability[J]. Issues in Accounting Education, 2022, 37(4):97–116. DOI:10.2308/ISSUES-2021-099.

10 Hoodlebrink A. Big Data Applications in Accounting[J]. Issues in Information Systems, 2021, 22(2):301–311.

УДК 37

Matnepesova L., lecturer
International University for Humanities and Development
Ashgabat, Turkmenistan

THE PROFOUND IMPACT OF READING ON DEVELOPING CRITICAL-THINKING SKILLS OF STUDENTS

Abstract

This article investigates the substantial connection between consistent reading engagement and the

development of robust critical-thinking skills among students. Critical thinking, defined as the ability to analyze information objectively and make reasoned judgments, is an indispensable skill for navigating the complexities of modern life. Reading is posited as a fundamental catalyst for this development, as it inherently demands cognitive processes—such as understanding complex arguments, distinguishing facts from opinions, inferring meaning, and evaluating an author's bias—that mirror the core components of critical thought. The article asserts that educational strategies must prioritize reading comprehension and textual analysis to effectively equip students with the necessary intellectual tools for academic success and informed civic engagement.

Keywords: critical thinking, reading comprehension, textual analysis, cognitive development, inference, evaluation, analytical skills, deep reading

Introduction: The modern educational imperative extends far beyond the mere transmission of facts; it centers on equipping students with the ability to think critically. Critical thinking—the intellectually disciplined process of actively and skillfully conceptualizing, applying, analyzing, synthesizing, and/or evaluating information gathered from, or generated by, observation, experience, reflection, reasoning, or communication—is widely recognized as the ultimate outcome of a high-quality education. At the core of cultivating this essential skill lies the practice of reading. Reading, particularly the engagement with complex and varied texts, is not a passive activity but a sophisticated cognitive exercise that directly builds the neural pathways necessary for rigorous analysis and reasoned judgment. The connection between reading and critical thinking is deeply embedded in the mechanics of comprehension. When a student reads, they are constantly engaged in an internal dialogue with the text. They must decode symbols, access prior knowledge, monitor their own understanding, and construct meaning. This process immediately requires skills central to critical thought: analysis and inference. Analysis is required to break down a long passage into its constituent arguments and supporting evidence. Inference is required to grasp meanings that are not explicitly stated, understanding the author’s tone, intent, and unwritten assumptions. In essence, the act of deep reading transforms the student from a consumer of information into an active interrogator of knowledge. Furthermore, reading exposes students to an immense diversity of perspectives and worldviews, a crucial component for developing intellectual humility and flexibility. By reading history, literature, philosophy, and scientific papers, students encounter different paradigms, moral frameworks, and logical structures. They learn that complex issues rarely have simple, singular answers. This exposure forces them to step outside their own cognitive biases, evaluate conflicting evidence, and appreciate the nuances of an argument, which are all hallmarks of a mature critical thinker. In a world saturated with digital information and misinformation, the ability to discern credibility—a skill honed through reading scholarly articles and cross-referencing sources—has never been more vital. The complexity of the text directly correlates with the depth of critical skill development. Reading a novel, for instance, requires students to analyze character motivations, predict plot outcomes, and evaluate the effectiveness of literary devices, demanding synthetic and evaluative skills. Reading a scientific study demands the evaluation of methodology, the logical flow of the argument, and the validity of conclusions based on the presented data. This constant cognitive labor strengthens the student’s metacognitive abilities—the awareness and understanding of one's own thought process. Students learn how they think, how they analyze, and how to correct flaws in their reasoning, an indispensable aspect of self-directed critical thinking. The classroom environment plays a key role in leveraging reading for critical development. When reading is coupled with structured discussion and Socratic questioning, the impact is amplified. A teacher guiding students to ask why an author chose a certain word, how the evidence supports the claim, or what the counter-arguments might be, transforms the text from a source of facts into a scaffolding for intellectual debate. This practice moves students beyond mere recall and into the higher-order thinking skills on Bloom’s Taxonomy—analysis, evaluation, and creation. Therefore, educational pedagogy must integrate consistent, challenging reading with explicit instruction on textual analysis techniques, such as identifying logical fallacies, recognizing rhetorical strategies, and mapping the structure of an argument. Without this deliberate integration, students risk becoming passive readers who merely skim for the "right answer," failing to develop

the robust intellectual muscle that critical thinking requires. Ultimately, the continuous, challenging engagement with written text provides the most comprehensive and sustainable platform for fostering students who can not only absorb knowledge but also question, dissect, and innovate based on sound, objective reasoning. Reading, in this light, is the initial and most potent forge for creating the discerning, thoughtful citizens required by a democratic and technologically advanced society.

References

1. Paul, Richard W. and Elder, Linda. Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life. 3rd ed. 2014. Pearson Education. Boston.
2. Rosenblatt, Louise M. The Reader, the Text, the Poem: The Transactional Theory of the Literary Work. 1994. Southern Illinois University Press. Carbondale.
3. Willingham, Daniel T. The Reading Mind: A Cognitive Approach to Understanding How the Mind Reads. 2017. Jossey-Bass. San Francisco.

UDC 372.8

Zernova A.A.
2nd year Master's degree student
BelSU National Research University,
Belgorod, Russia
Scientific supervisor: Ilinskaya I.P.
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, BelSU National Research University,
Belgorod, Russia

ORGANIZING THE WORK OF METHODOLOGICAL ASSOCIATIONS FOR BIOLOGY TEACHERS ON THE INTRODUCTION OF DIGITAL TOOLS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Annotation

The article discusses the theoretical and practical aspects of organizing the work of methodological associations of biology teachers aimed at the effective implementation of digital tools in the educational process. The structural and substantive components of the activities of methodological associations are analyzed, specific models of work organization are proposed, potential difficulties and ways to overcome them are discussed. Special attention is paid to improving the digital competence of teachers and developing criteria for evaluating the effectiveness of introducing digital tools into biology teaching.

Keywords:

methodological association, biology teachers, digital tools, educational process, digital competence, professional development, digitalization of education, educational process, innovative technologies, pedagogical design.

Introduction. The modern educational paradigm is characterized by the active integration of digital technologies into the educational process, which is due to both the objective needs of society and the need to improve the effectiveness of education. In the context of teaching biology, digital tools offer unique opportunities for visualizing complex biological processes, organizing virtual laboratory work, conducting digital experiments, and modeling biological systems. However, the success of implementing digital tools largely

depends on the level of readiness of teachers to use them, which determines the special importance of organizing systematic methodological work in this area.

Methodological associations of biology teachers as a traditional form of professional interaction of teachers can become an effective tool for introducing digital tools into the educational process, provided that their work is properly reorganized. The need to transform the activities of methodological associations is due to the rapid development of digital educational technologies, the emergence of new tools and resources, and the changing role of teachers in the digital educational environment. At the same time, it is important to preserve the best practices of traditional methodological work, enriching them with modern digital solutions. The organization of work of methodological associations on the introduction of digital tools should be based on a systematic approach that takes into account both the technical aspects of using digital tools and the pedagogical features of their integration into the educational process. The theoretical basis of such an organization can be the concepts of digital pedagogy, the theory of step-by-step formation of mental actions, and the principles of andrology when working with adult students. It is important to take into account the specifics of the subject area-biology, which has a significant potential for visualization and modeling using digital tools[1].

The effectiveness of methodological work is largely determined by the correct definition of its goals and objectives. The key goal should be not just to introduce teachers to new digital tools, but to form a holistic view of the possibilities of digital transformation of biology teaching. This involves developing the ability of teachers to critically assess the educational potential of digital tools, design educational situations using them, and adapt digital resources to specific pedagogical tasks. This approach avoids the formal introduction of technologies for the sake of the technologies themselves. The content of the work of methodological associations should cover several interrelated areas. First, it is an introduction to existing digital resources for teaching biology-from interactive cell models and virtual microscopes to biometric measurement systems and simulators of ecological systems. Secondly, it is necessary to teach methods of integrating these resources into biology lessons, taking into account the age characteristics of students and the specifics of educational topics. Third, an important area is mastering the tools for creating their own digital educational resources, which allows teachers to adapt content to local conditions and individual needs of students[2].

One of the most effective models for organizing the work of a methodological association can be a project approach, in which teachers jointly develop and implement projects for digitalization of specific sections of the school biology course. For example, a project to create digital support for the topic "Genetics" may include the development of virtual workshops on solving genetic problems, the creation of a database of digital resources on molecular biology, and the organization of online interaction with scientific laboratories. This approach ensures the practice-oriented nature of methodological work and its direct connection with everyday pedagogical practice.

The model of an "inverted methodological association" seems promising, when teachers study theoretical material independently through specially created digital resources, and the time of face-to-face meetings is devoted to practical development of tools, exchange of experience, and collective problem solving. This model not only effectively uses meeting time, but also serves as a visual demonstration of the possibilities of digital learning. To implement such a model, it is necessary to create a digital platform of methodological association that contains educational materials, recordings of master classes, and forums for professional communication[3].

The variable model of the organization assumes differentiation of work with teachers depending on their level of digital competence and pedagogical experience. For beginning teachers or teachers with a low level of digital literacy, separate groups can be organized, based on the development of basic digital tools and simple methods of using them. Experienced teachers who are already actively using digital tools can work in creative laboratories, developing innovative teaching practices and mentoring. This differentiated approach allows us to provide an individual trajectory of professional development for each teacher.

Online forms of organizing methodological work open up additional opportunities for professional

development of biology teachers. Establishing partnerships with other methodological associations, including interregional ones, allows organizing an exchange of best practices and conducting a comparative analysis of the effectiveness of various approaches to the digitalization of biological education. Cooperation with methodological associations of computer science teachers can be particularly productive, which contributes to the development of interdisciplinary connections and the development of more complex digital tools for biology teachers.

The practical work of the methodological association should be focused on mastering specific digital tools that have the greatest educational potential in the context of teaching biology. These tools include interactive simulators of biological processes that allow students to conduct virtual experiments, change the parameters of biological systems, and observe the results. For example, photosynthesis simulators make it possible to change the intensity of light, the concentration of carbon dioxide and observe the influence of these factors on the productivity of the process. Mastering such tools requires not only technical skills from the teacher, but also a deep understanding of the methods of using them in the educational process.

Considerable attention in the work of the methodological association should be paid to the development of tools for organizing project and research activities of students using digital technologies. We are talking about various sensors and sensors for collecting biological data, programs for their processing and visualization, platforms for collaboration on research projects. Of particular value are mobile laboratories that allow conducting research in the field – measuring environmental parameters, studying biodiversity, and monitoring the state of the environment. The methodological association can organize work on creating a bank of research projects using such tools, accessible to all teachers[4].

An important area of work is the development of virtual and augmented reality technologies in biology teaching. These technologies offer unique opportunities for visualizing complex biological structures and processes-from cell structure to ecosystem functioning. Biology teachers can use ready-made applications with augmented reality, for example, to study human anatomy, or create their own educational resources using available platforms. The work of the methodological association in this direction should include both mastering the technical aspects of using these technologies, and developing pedagogical scenarios for their application in the classroom.

One of the most effective methods for developing digital competence is to organize professional tests, when teachers have the opportunity not only to get acquainted with a new digital tool, but also to try it out in controlled conditions, discuss possible problems and ways to solve them. For example, when developing a system for organizing virtual laboratory work, teachers can first perform this work themselves, then conduct it with colleagues, and only then use it in working with students. This step-by-step approach reduces the psychological barriers associated with the use of new technologies and builds self-confidence.

An important role in the development of digital competence is played by the reflexive component of methodological work. Teachers should be given the opportunity to analyze and discuss their experiences with digital tools, both successful and unsuccessful. This can be organized in the form of teaching workshops, where participants present fragments of lessons using digital technologies and jointly analyze their effectiveness. Such an analysis should take into account not only the technical aspects of using tools, but also their impact on students ' motivation, the depth of understanding of the material, and the development of practical skills.

Promotion of professional self-education is an integral part of the work on improving digital competence. A methodological association can contribute to this by creating and regularly updating a database of recommended resources for self – study- online courses, webinars, professional communities, and educational channels. It is an effective practice to organize "digital skits" - informal meetings where teachers share interesting digital resources they have found, demonstrate their capabilities, and discuss the prospects for using them in biology teaching. Such meetings contribute to the formation of a professional community focused on innovation. Developing a system for evaluating the effectiveness of implementing digital tools in biology teaching is a

complex methodological task, the solution of which requires collective efforts of members of the methodological association. Traditional indicators, such as the results of control works, do not always adequately reflect the impact of digital technologies on the quality of biological education. It is necessary to develop a set of criteria that includes both objective indicators of academic performance and parameters that characterize the development of cognitive interest, research skills, and digital literacy of students[5].

One of the promising approaches to evaluating effectiveness is the organization of monitoring the use of digital tools in the educational process. Such monitoring may include regular surveys of teachers and students, analysis of digital portfolios, and study of educational products created using digital tools. A methodological association can develop common formats for collecting and analyzing such information, which will help identify successful practices and typical problems, and adjust the directions of methodological work.

An important aspect of evaluating effectiveness is the analysis of the impact of digital tools on the formation of subject and metasubject competencies of students. To do this, the methodological association needs to develop a system of diagnostic tasks that allow assessing not only the knowledge of factual material, but also the ability to apply biological knowledge in new situations, conduct research using digital tools, and present the results of work in digital form. The development of such tasks requires teachers to have a high level of methodological training and an understanding of the possibilities of digital tools for developing students ' competencies. Special attention should be paid to the issue of evaluating the effectiveness of various forms of organizing educational activities using digital tools[6]. A methodological association can initiate comparative studies of the effectiveness of traditional and digital formats of laboratory work, organization of project activities, and knowledge control. The results of such studies make it possible to make informed decisions about the appropriateness of using certain digital tools, and optimize their use in the educational process.

Conclusion. Organizing the work of methodological associations of biology teachers to introduce digital tools into the educational process is a complex task that requires a systematic approach and takes into account the specifics of the subject area. The success of this work depends on the correct definition of the goals and objectives of methodological activities, the choice of adequate forms of organization, and the creation of conditions for the development of digital competence of teachers. Of particular importance is the practical orientation of the work of methodological associations, its connection with the daily professional needs of teachers.

The development of a system of methodological work in the direction of introducing digital tools will contribute not only to improving the quality of biological education, but also to the professional growth of teachers, their adaptation to the modern educational system. A biology teacher who knows digital technologies and methods of using them becomes not just a translator of knowledge, but an organizer of cognitive activity, able to prepare students for life in a digital society, develop their interest in scientific knowledge of wildlife.

List of used literature

1. Il'in I. I., Yushchenko Yu. A. Ispol'zovanie sovremennykh tsifrovykh tekhnologii v prepodavanii biologii [The use of modern digital technologies in teaching biology] // Student science the suburbs: proceedings of the International scientific conference of young scientists. Orekhovo-Zuyevo: GSTU, 2022, pp. 269-274.

2. Nedosekina, I. I. From the experience of using a number of information technologies in distance learning of biology / O. V. Khotuleva, Yu. A. Yushchenko // Problems of modern teacher education. - Yalta, 2022. - No. 76-2. - pp. 215-218.

3. Khotuleva O. V., Egorova G. V. Metody i tekhnologii formirovaniya spetsialnykh kompetentsii na urokakh biologii [Methods and technologies of forming special competencies in biology lessons]. - Yalta, 2018. - No. 61-2. - pp. 224-227.

4. Dvoretskaya A.V. Osnovnye tipy kompyuternykh sredstv obucheniya [Basic types of computer training tools]. 2020. No. 3. - 183 p.

5. Zakharova I. G. Informatsionnye tekhnologii v obrazovanii [Information technologies in education], Moscow: Akademiya Publishing Center, 2018, 192p.
6. Polat E. S. Novye pedagogicheskie i informatsionnye tekhnologii v sisteme obrazovaniya [New pedagogical and information technologies in the education system], Moscow: Akademiya Publishing Center, 2015, 272 p.

УДК 004

Байлиев Б.Н., Чарыев А.Б.,
Преподаватели
института Телекоммуникаций и информатики Туркменистана,
г. Ашхабад**,** Туркменистан
Чарыева Дж.Н.
Студентка
Туркменского государственного архитектурно-строительного института,
г. Ашхабад**,** Туркменистан

ИНТЕГРАЦИЯ STEM-ПОДХОДА В ПРЕПОДАВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: МЕТОДЫ И СТРАТЕГИИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

В условиях стремительной цифровизации экономики и общества подготовка квалифицированных специалистов в области компьютерных технологий (IT) становится приоритетной задачей системы образования. Традиционные методы обучения, часто сфокусированные на запоминании синтаксиса и алгоритмов, не всегда формируют у учащихся навыки решения сложных, междисциплинарных задач.

Ключевые слова

STEM, IT-образование, компьютерные технологии, проектное обучение.

Bayliev B.N., Charyev A.B.,
teachers, Institute of Telecommunications and Informatics of Turkmenistan,
Ashgabat, Turkmenistan
Charyeva J.N.
student, Turkmen State Institute of Architecture and Civil Engineering,
Ashgabat, Turkmenistan

INTEGRATION OF STEM APPROACH INTO TEACHING COMPUTER TECHNOLOGIES: METHODS AND STRATEGIES FOR IMPROVING LEARNING EFFECTIVENESS

Abstract

In the context of the rapid digitalization of the economy and society, training qualified specialists in computer technology (IT) is becoming a priority for the education system. Traditional teaching methods, often focused on memorizing syntax and algorithms, do not always develop students' skills in solving complex, interdisciplinary problems.

Keywords

STEM, IT education, computer technology, project-based learning.

Современный мир характеризуется тотальным проникновением компьютерных технологий во все сферы жизни. От искусственного интеллекта (ИИ) и анализа больших данных (Big Data) до Интернета вещей (IoT) и кибербезопасности — IT является движущей силой инноваций. Это порождает колоссальный спрос на специалистов, способных не просто писать код, но и понимать физические, математические и инженерные принципы, лежащие в основе технологий.

Проблема заключается в том, что классическая модель преподавания информатики и программирования часто изолирована от других дисциплин. Учащиеся могут блестяще знать синтаксис языка Python, но не понимать, как применить его для анализа научных данных (Science) или для управления роботизированной рукой (Engineering).

STEM-образование, основанное на междисциплинарности и прикладном решении проблем, предлагает системный ответ на этот вызов. Цель данной статьи — проанализировать и систематизировать конкретные методики STEM, которые могут быть эффективно использованы при изучении компьютерных технологий.

2. Основная часть: Методологии STEM в IT-обучении

STEM — это не просто аббревиатура четырех дисциплин, а философия обучения, при которой академические концепции изучаются в контексте реальных проблем. Компьютерные технологии (T в STEM) выступают в этой связке как универсальный инструмент и одновременно как объект изучения.

2.1. Проектное обучение (Project-Based Learning - PBL) как ядро STEM

Наиболее органичный способ интеграции STEM — это метод проектов. В отличие от коротких лабораторных работ ("написать калькулятор"), PBL погружает учащихся в долгосрочное решение комплексной задачи.

Пример 1: Проект "Умная теплица" (Интеграция T, S, E)

- Задача: Создать автоматизированную систему для поддержания микроклимата в теплице.
- Изучение Компьютерных Технологий (T): Учащиеся программируют микроконтроллер (например, Arduino или Raspberry Pi). Они изучают языки C++ или Python, работают с датчиками (температуры, влажности) и исполнительными механизмами (реле, насосы).
- Интеграция STEM:
  - Science (S): Изучение биологии (какие условия нужны растениям?) и физики (как происходит испарение и конденсация?).
  - Engineering (E): Проектирование и сборка самой электронной схемы, конструирование корпуса системы.
  - Mathematics (M): Расчет пороговых значений для датчиков, анализ собранных данных о температуре.

В таком проекте программирование перестает быть абстрактным "кодированием" и становится инструментом для решения реальной инженерной и научной задачи.

2.2. Исследовательское обучение (Inquiry-Based Learning)

STEM-подход смещает фокус с *пассивного* получения знаний на *активное* исследование. Преподаватель выступает не лектором, а фасилитатором.

Пример 2: Анализ данных и кибербезопасность (Интеграция T, M, S)

- Задача: Вместо лекции "Типы кибератак", студентам предлагается кейс: "Данные о трафике нашей сети за последний час (лог-файл). Найдите в них аномалии".
- Изучение Компьютерных Технологий (T): Учащиеся вынуждены использовать или быстро освоить инструменты анализа данных (например, скрипты на Python с библиотеками Pandas) или

специализированное ПО (Wireshark) для "просеивания" данных.

- Интеграция STEM:
  - Mathematics (M): Применение статистики для определения того, что является "аномалией" (статистическое отклонение, частотный анализ).
  - Science (S): Использование научного метода — выдвижение гипотезы (например, "это DDoS-атака"), поиск доказательств в данных и формулирование вывода.

Этот метод развивает аналитические навыки и учит студентов "думать, как" специалист по кибербезопасности, а не просто запоминать термины.

Список использованной литературы:

1. Bybee, R. W. (2013). The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities. NSTA Press.
2. Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33–35.
3. Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. The Autodesk Foundation.

УДК 37

Бекмурадова Б.,
заведующая кафедрой языков.
Государственного медицинского Университета Туркменистана имена Мырата Гаррыева.
Ашхабад, Туркменистан.

СОМАТИЗМЫ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ И ИХ ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Аннотация

В статье проводится комплексный анализ соматизмов в русском языке — слов, обозначающих части тела и органы, а также их производных. Рассматриваются лексико-семантические особенности данной группы лексики, их роль в формировании фразеологизмов, метафорических и метонимических выражений. Особое внимание уделяется семантическим процессам, связанным с соматизмами, их функционированию в различных стилях речи и лингвокультурологической специфике.

Ключевые слова:

соматизмы, лексико-семантическая группа, фразеология, метафора, метонимия, семантические процессы, лингвокультурология, русский язык, телесный код культуры.

Введение

Соматическая лексика представляет собой один из древнейших пластов словарного состава любого языка, отражающий телесный опыт человека и его взаимодействие с окружающим миром. В русском языке соматизмы не только выполняют номинативную функцию, но и активно участвуют в формировании сложных семантических структур, фразеологизмов и культурных кодов.

1. Структура и состав соматической лексики

1.1. Основные группы соматизмов:

- Названия внешних частей тела (*голова, рука, нога*)
- Названия внутренних органов (*сердце, печень, легкие*)
- Названия частей лица (*глаз, нос, рот*)
- Названия костей и мышц (*позвоночник, бицепс*)

1.2. Словообразовательные возможности:

- Суффиксальные образования (*головка, ручка, ножка*)
- Сложные слова (*длинноногий, головастый*)
- Приставочные образования (*безголовый, прирукий*)

2. Семантические процессы в соматической лексике

2.1. Метафорические переносы:

- *Горлышко бутылки*
- *Спинка стула*
- *Ножка стола*

2.2. Метонимические переносы:

- *Золотые руки* (мастер)
- *Светлая голова* (умный человек)
- *Доброе сердце* (добрый человек)

3. Фразеологизмы с соматическим компонентом

3.1. Структурные типы:

- Глагольные фразеологизмы (*ломать голову*)
- Адъективные фразеологизмы (*безрукий* в значении 'неумелый')
- Существительные фразеологизмы (*мастер на все руки*)

3.2. Семантические группы:

- Фразеологизмы, обозначающие умственную деятельность
- Фразеологизмы, описывающие эмоциональные состояния
- Фразеологизмы, характеризующие физические действия

4. Лингвокультурологический аспект

4.1. Культурная специфика соматизмов:

- *Душа* как ключевой концепт русской культуры
- *Сердце* как центр эмоциональной жизни
- *Голова* как символ разума и интеллекта

4.2. Национальные особенности восприятия:

- Приоритет внутреннего над внешним
- Эмоциональность vs рациональность
- Коллективное vs индивидуальное

5. Функционирование соматизмов в различных стилях

5.1. В разговорной речи:

- Экспрессивность
- Эмоциональная окрашенность
- Сниженная стилистическая окраска

5.2. В художественной литературе:

- Образность
- Символичность
- Характеристика персонажей

5.3. В научном стиле:

- Терминологизация
- Точность номинации
- Отсутствие эмоциональной окраски

Заключение

Соматизмы в русском языке представляют собой сложную и динамичную лексико-семантическую

систему, отражающую как универсальные, так и национально-специфические особенности языковой картины мира. Их изучение позволяет глубже понять процессы семантической деривации, механизмы формирования фразеологизмов и культурные коды, закрепленные в языке. Перспективы исследования связаны с дальнейшим анализом функционирования соматизмов в различных дискурсах и их роли в современной коммуникации.

Список использованной литературы:

1. Телия В.Н. Русская фразеология: Семантический, прагматический и лингвокультурологический аспекты. — М.: Языки русской культуры, 2020. — 456 с.
2. Воробьев В.В. Лингвокультурология: теория и методы. — М.: РУДН, 2021. — 328 с.
3. Апресян Ю.Д. Образ человека по данным языка: попытка системного описания. — М.: Языки славянской культуры, 2019. — 416 с.

УДК: 372.881.111.1

Григорьева В.Н.
учитель английского языка МБОУ СОШ №16
г. Белгород, РФ
Потапова А.В.
учитель английского языка МБОУ СОШ №16
г. Белгород, РФ
Кравцов И.А.
учитель ИЗО МБОУ СОШ №16
г. Белгород, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ РЕСУРСОВ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация

В данной статье представлены основные виды мультимедийных ресурсов, применяемых на уроках английского языка в начальных классах, а также способы их интеграции в учебный процесс.

Ключевые слова

мультимедийные ресурсы, начальная школа, английский язык,
о бучение иностранному языку, интерактивные методы.

В эпоху цифровых технологий, интеграция мультимедийных ресурсов в образовательный процесс становится не просто желательным дополнением, а необходимостью, диктуемой потребностями современного поколения. В контексте преподавания английского языка в начальной школе использование мультимедиа приобретает особую значимость, поскольку позволяет трансформировать традиционное обучение в увлекательный и интерактивный процесс, способствующий более эффективному усвоению материала.

Использование новых информационных технологий в преподавании английского языка является

одним из важнейших аспектов совершенствования и оптимизации учебного процесса, обогащения арсенала методических средств и приемов, позволяющих разнообразить формы работы и сделать урок интересным и запоминающимся для учащихся. Необходимым условием качественного современного образования сегодня является гармоничное сочетание традиционного обучения с использованием передовых технологий.

В разных исследованиях рассматриваются преимущества использования мультимедийных ресурсов на уроках английского языка:

– повышение мотивации и вовлеченности учащихся: мультимедийные ресурсы, такие как интерактивные игры, видеоролики и анимации, делают процесс обучения более увлекательным и интересным для детей младшего школьного возраста. Визуально привлекательные и интерактивные материалы способствуют повышению мотивации к изучению английского языка;

– развитие различных видов речевой деятельности: использование аудио- и видеоматериалов позволяет развивать навыки аудирования и произношения. Интерактивные упражнения и игры способствуют развитию навыков говорения и письма. Мультимедийные презентации и онлайн-ресурсы могут быть использованы для расширения словарного запаса и грамматических знаний;

– индивидуализация обучения: мультимедийные ресурсы позволяют адаптировать учебный материал к индивидуальным потребностям и способностям каждого ученика. Учитель может выбирать материалы, соответствующие уровню владения языком и интересам учащихся. Интерактивные платформы и онлайн-инструменты предоставляют возможность самостоятельного изучения материала и выполнения упражнений в удобном темпе;

– визуализация и конкретизация абстрактных понятий: мультимедийные ресурсы позволяют визуализировать абстрактные понятия и правила грамматики, делая их более понятными и доступными для детей младшего школьного возраста. Использование изображений, анимации и видеороликов помогает учащимся лучше усваивать новую информацию и устанавливать связи между различными понятиями.

Особую важность использование презентаций приобретает на уроках английского языка для младшего школьного возраста. Известно, что: «обучающиеся лучше воспринимают информацию, которая наглядна, увлекательна и красочна. Работа над созданием мультимедийных уроков крайне важна, т. к. воспитание интереса к изучению английского языка – залог успешного дальнейшего обучения иностранным языкам в старших классах».

Создание тематической мультимедийной презентации может быть одним из видов домашнего задания. Таким образом, обучающийся самостоятельно ищет и систематизирует материал, а также знакомится с культурой другой страны. Создание презентаций развивает навык самостоятельной работы, а также помогает сохранить интерес к предмету. Кроме того, при помощи мультимедийных технических средств становится возможно использование на уроках и при подготовке домашнего задания электронных учебников английского языка.

Список использованной литературы:

1. Абдуллаева С.А. Применение инноваций в образовании как требование времени // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2016. – №3(16). – С. 11-14.

2. Базарова Л.Б. Современные информационные технологии в процессе формирования лексических навыков на уроках английского языка // Наука, образование и культура. – 2017. – №4 (19). – С. 50-52.

3. Голубчикова Е.С. Применение технологии интерактивного обучения на уроках английского языка в начальной школе // Вестник науки. – 2025. – №2 (83) том 2. – С. 444 - 451.

УДК 37.018.4

Кошилиева А.,
Преподаватель,
Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,
Ашхабад, Туркменистан
Оразметова З.,
Преподаватель,
Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,
Ашхабад, Туркменистан
Оразов О.,
Преподаватель,
Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,
Ашхабад, Туркменистан
Махтымкулыев М.,
Студент,
Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,
Ашхабад, Туркменистан
Научный руководитель: Атаев А.,
Старший преподаватель,
Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,
Ашхабад, Туркменистан

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО ИНЖЕНЕРА

Аннотация

В статье рассматриваются ключевые инновационные методы, такие как Проектное обучение (PBL), интеграция Цифровых двойников (Digital Twins); внедрение принципов STEM-образования.

Ключевые слова:

инженерное образование, инновационные методы обучения, проектное обучение (PBL), цифровой двойник (Digital Twin), STEM-образование, компетентностный подход, цифровизация.

Традиционное инженерное образование, основанное на лекционно-семинарской системе, не успевает за скоростью технологического развития [1]. Смещение глобального фокуса в сторону компетентностного подхода требует подготовки специалиста, способного не просто воспроизводить знания, но применять их на практике, а также создавать новые конкурентоспособные продукты [3].

Инновационные методы обучения направлены на развитие комплексной компетентности, включающей:

- Hard Skills: Глубокое междисциплинарное знание (Science, Technology, Engineering, Mathematics — STEM) [1].

Soft Skills: Коммуникация, управление проектами, лидерство, предпринимательское мышление [1, 4].

Проектное обучение (Project-Based Learning, PBL) является одним из ключевых драйверов инновационного образования [1]. Суть метода заключается в том, что студенты работают над реальными, комплексными, часто междисциплинарными проектами, имитирующими задачи, стоящие перед индустрией [1].

Цифровой двойник (ЦД) – это программная модель, которая синхронизируется с реальным

промышленным объектом или процессом [2].

ЦД позволяют студентам практиковаться в работе с самыми инновационными технологиями в виртуальной, безопасной среде [1, 2].

Обучающиеся могут проводить эксперименты, тестировать различные режимы работы, прогнозировать износ оборудования или последствия аварийных ситуаций, чего невозможно сделать на дорогостоящих и опасных физических установках.

Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR) используются для группового обучения на основе ситуаций и инструктажа по управлению сложным оборудованием в иммерсивных 3D-средах [1]. Это особенно эффективно для формирования пространственного мышления и навыков работы с крупногабаритной техникой.

Современный подход к инженерному образованию требует отказа от изолированного преподавания дисциплин. STEM-образование (Science, Technology, Engineering, Mathematics) продвигает интегративный подход, где основные понятия науки, технологии, инженерии и математики перенесены в одну учебную программу и строятся на проблемно-ориентированной учебной деятельности [4].

Успешное внедрение инновационных методов обучения в инженерных вузах зависит от вовлеченности преподавателей, институциональной поддержки и активного участия индустриальных партнеров [1]. Переход к цифровым двойникам и проектному обучению формирует инженера, готового к вызовам Индустрии 4.0, способного к быстрому обучению, адаптации и созданию инноваций.

Список использованной литературы:

1. Коробова, О.В., Демидов, В.Г. (2025). Инновационные подходы к обучению в инженерных вузах. Москва: КиберЛенинка. 10 с.
2. Вихман, В.В., Ромм, М. В. (2021). «Цифровые двойники» в образовании: перспективы и реальность. Новосибирск: Высшее образование в России. 11 с.
3. Пиралова, О.Ф., Чемеков, В. Н. (2010). Компетентностный подход в инженерном образовании. Казань: Академия Естествознания. 215 с.
4. Астафьева, М.В. (2022). От компетентностной модели специалиста-инженера к STEM-образованию, или... Вперёд в прошлое? Пермь: Elibrary. 9 с.

УДК 373.2

Маслова А.С., Черевко О.Д.
педагог дополнительного образования МБДОУ д/с №19, г. Белгород, РФ

ТВОРЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ: ФОРМИРОВАНИЕ ЭМПАТИИ И ЭСТЕТИЧЕСКОЙ РЕФЛЕКСИИ

Аннотация

Данная статья раскрывает потенциал обсуждения произведений живописи как эффективного инструмента для развития эмпатии и эстетической рефлексии у детей дошкольного возраста. Рассмотрены механизмы влияния искусства на эмоциональный интеллект, предложены практические шаги и вопросы для групповых дискуссий. Материал будет полезен педагогам, психологам и всем, кто интересуется саморазвитием через искусство.

Ключевые слова

картинная галерея, эмпатия, эстетическая рефлексия, обсуждение картин, эмоциональный интеллект, искусство, восприятие, художественное произведение, развитие личности, групповая дискуссия, критическое мышление.

В современном мире, где цифровые технологии стремительно меняют способы общения, развитие эмоционального интеллекта и способности к глубокому восприятию искусства становятся как никогда важными. Один из эффективных методов – организация картинной галереи в детском саду и обсуждение картин, которое не только обогащает эстетический опыт, но и способствует формированию эмпатии и рефлексии.

Эмпатия – это способность понимать и разделять чувства других людей.

Эстетическая рефлексия - процесс осмысления художественного произведения, анализ его формы, содержания и эмоционального воздействия.

Оба этих навыка тесно связаны: через искусство дети учатся «входить в положение» других людей - будь то автор, герой картины или даже сам зритель.

Как можно развить эмпатию, обсуждая картины? Обсуждение помогает точно называть эмоции, изображенные на полотне. Это улучшает способность выражать и понимать чувства - как свои, так и чужие. Также, когда несколько людей делятся своими впечатлениями от одной и той же картины, они учатся уважать разные интерпретации и находить общий эмоциональный язык, что очень важно при взаимодействии детей дошкольного возраста. И, конечно, мы выходим за рамки собственного опыта, благодаря посещению картинной галереи. Картины часто изображают эмоции, ситуации или культуры, отличные от наших. Обсуждая их, дети примеряют на себя чужую точку зрения. Например, глядя на «Крик» Эдварда Мунка, можно почувствовать тревогу и отчаяние, даже если лично никогда не переживали нечто подобное.

Что касается эстетической рефлексии, то, когда дети рассматривают яркие картины, обращают внимание на цвета, формы и то, как расположены герои, они учатся замечать важные детали и задавать вопросы: «Почему художник нарисовал солнце таким ярким? А почему дедушка на картине грустный?» Так развивается любознательность и умение думать. Картины часто напоминают дошкольникам о событиях их жизни - например, о прогулке в парке или празднике с друзьями - и помогают понять свои чувства. А знакомство с разными стилями искусства (от добрых сказочных иллюстраций до серьезных картин художников-передвижников) показывает, что мир полон интересного и неожиданного, учит быть открытыми ко всему новому и верить в свою фантазию.

Ниже будут представлены практические шаги для обсуждения картин с дошкольниками. Стоит начать с выбора ярких, эмоциональных произведений - например, добрых иллюстраций из сказок или картин с животными, которые сразу привлекают внимание дошкольников. Затем должны быть рассмотрены простые вопросы: «Какие чувства у вас вызывает эта картинка?», «С чем у тебя ассоциируются эти цвета?» или «Какую историю ты можешь придумать про этих героев?». Важно создать уютную, безопасную атмосферу в галерее, где каждый ребёнок может свободно делиться своими мыслями без стеснения, слушать других и радоваться общим открытиям - так искусство становится весёлым путешествием в мир фантазии и понимания себя и друзей.

Таким образом можно сделать вывод, что картинная галерея в детском саду играет очень важную роль в развитии эмоционального интеллекта дошкольников. Обсуждение картин - не просто разговор об искусстве. Это инструмент для развития эмпатии и способности к глубокой рефлексии. Через диалог с произведениями искусства дошкольники учатся лучше понимать других, себя и мир вокруг.

Список использованной литературы:

1. Выготский Л.С. Психология искусства - М.: Искусство, 1968. - 576 с.
2. Запорожец А.В. Восприятие и действие // Вопросы психологии - 1967 - № 1 - С. 19-29.
3. Лотман Ю.М. Об искусстве - СПб.: Искусство-СПБ, 1998. - 704 с.
4. Семенов И.Н. Рефлексия в организации творческого мышления и саморазвитии личности // Вопросы психологии - 1992 - № 1 - С. 35-42.

УДК 37

Мацаева В.А.,
старший воспитатель
Колесникова О.К.,
музыкальный руководитель
Правоторова А.В.,
воспитатель
МБДОУ «Детский сад «Берёзка» с. Засосна» Белгородской области

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ДОШКОЛЬНИКАМИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

Аннотация

В статье затрагиваются психолого-педагогические аспекты воспитания гуманного отношения к природе у детей старшего дошкольного возраста. Определены нравственные качества личности, которые необходимо воспитать, перечисляются особенности восприятия природы и отношение к ней в дошкольном детстве.

Ключевые слова:

взаимодействие с природой, гуманное отношение, нравственные качества, ценностно-ориентированная деятельность.

С чего начинается любовь к родному краю? Конечно, с любви к своим родителям, родным и близким, друзьям, к тому месту на земле, где ты родился и вырос. Любовь эта зарождается в раннем детстве и питает человека всю жизнь.

Однако детей важно учить этой любви. Одним из важных средств служат ознакомление их с природой родного края, взаимодействие с ней.

В дошкольном детстве мы даём детям широкий круг системных знаний о природе, но упускаем порой самое главное – воспитание отношения к ней. Средствами природы воспитываются доброта, чувство сострадания к ближнему, понимание потребностей живого объекта, ценность самой жизни. И это самый сложный процесс. Каким должно быть это отношение? Бережным, заботливым! Важно сохранить природу не только для будущих поколений, как часто принято говорить, но, в первую очередь, для нее самой.

Мы определили ценностные аспекты, роль которых состоит в формировании образа мира и понимании дошкольниками взаимосвязи между человеком и природой:

- человеческая жизнь возможна благодаря природе;
- отзывчивость – готовность помочь, отзывчивое отношение к нуждам и просьбам другого;
- эмпатия – способность сопереживать, сочувствовать;
- гуманность – уважение к личности человека;
- забота – бережное отношение к объектам природы;
- бережливость – способность экономно расходовать природное сырье и материалы;
- рациональность – способность разумно планировать природные ресурсы и материалы, деятельность в природе;
- ответственность – отношение к природе, проявляющееся в чувстве долга, действиях и поступках, соответствующих не только моральным, но и правовым нормам.

В дошкольном возрасте отношение к природе возникает в сфере эмоций. Игра со сверстниками, общение с природой создают общность эмоциональных переживаний и формируют отзывчивое отношение к значимым людям, одушевлённым объектам природы. Чувства ребёнка чрезвычайно сильны и интенсивны. Эмоции (радость, интерес, тревога) проявляются в прямой оценке конкретных ситуаций. Они развиваются под влиянием ценностных ориентаций личности, перерастают в чувства, которые выражают отношение к миру в форме непосредственного переживания. Развитие эмоционального отношения к природе основано на нравственно – положительных переживаниях ребёнка в различных ситуациях. При контакте с природой дошкольник испытывают удовольствие, радость, внешними проявлениями которых служат улыбки, желание прикоснуться к объекту руками.

Педагог собственным примером должен уметь вызвать у детей сочувствие к живому существу, желание заботиться о нём, радость и восхищение от встречи с природой, удивление, гордость за правильный поступок. Не менее важно научить детей оценивать действия свои и сверстников, взрослых в процессе общения с природой.

Опора на положительные эмоции ребёнка при наблюдении за природными объектами, оценка его состояния (обеспокоен, боится, просит ласки и т.д.) – условие для развития эмпатии. Отрицательные эмоции также могут иметь значение, они создают необходимый контраст в ощущении природы.

Поведение ребёнка в природе определяется потребностями и регулируется мотивами – переживаниями, побуждающими к действию. Многогранность, яркость и динамичность природных объектов вызывают у ребёнка любопытство, чувство захвата, интерес. Дать ему свободу проявить активность, фантазию, возможность совершить переход от реального мира к воображаемому – всё это оказывает решающее влияние на развитие интереса.

Воспитание правильного поведения в природе вызвано необходимостью, требует развивать самоконтроль, способность ограничивать себя и свои действия, господствовать над своими желаниями.

В сфере воспитания отношения к природе у дошкольников основной акцент делается на овладении положительным опытом взаимодействия с природой, эмоционально – чувственным общении с природным и социальным окружением.

Важной задачей экологического образования выступает раскрытие перед детьми ценностной стороны других живых организмов, развитие личностного отношения к природным объектам.

Список использованной литературы:

1. Акимова Е.В., Комиссарова Л.В. Формирование экологических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе ознакомления с природой // Вопросы дошкольной педагогики. — 2017. — № 1

2. Научно-методический журнал «Методист ДОУ» Выпуск 32/2020, ISSN 2220-1491

УДК 37

Мустагов Р.,
кандидат филологических наук, доцент,
Рахманкулиева Л.,
студентка,
Туркменский государственный университет имени Махтумкули,
Ашхабад, Туркменистан

ЖАНР ТРАГЕДИИ В ТВОРЧЕСТВЕ УИЛЬЯМА ШЕКСПИРА

Аннотация

В статье рассматривается жанр трагедии в творчестве великого английского драматурга Уильяма Шекспира. Анализируются основные художественные и философские особенности его трагедий, раскрываются характерные черты шекспировских героев, их внутренние конфликты, причины нравственных кризисов и трагической гибели. Особое внимание уделяется произведениям «Гамлет», «Отелло», «Макбет» и «Король Лир», в которых трагедия личности становится отражением общечеловеческих проблем. Автор подчеркивает гуманистический характер трагедий Шекспира и их значительное влияние на развитие мировой литературы и театра.

Ключевые слова:

Уильям Шекспир, трагедия, герой, гуманизм, внутренний конфликт, философия, судьба, Ренессанс, английская литература.

Введение

Уильям Шекспир (1564-1616) одно из величайших имен в истории мировой литературы. Его творчество оказало колоссальное влияние на развитие европейской и мировой драматургии, а особенно жанр трагедии в его произведениях стал эталоном художественного и философского осмысления человеческой судьбы. Шекспир не только развил традиции античной и ренессансной трагедии, но и придал этому жанру глубоко гуманистическое содержание, отразив в нём противоречия человеческой природы и социального бытия.

Основные особенности трагедий Шекспира

Трагедия у Шекспира — это не просто повествование о гибели героя. Это драма внутреннего конфликта, столкновения личности с судьбой, обществом и собственными страстями. Шекспировская трагедия отличается многоплановостью, психологической глубиной, философской насыщенностью и универсальностью тем.

Главным источником трагедии является внутреннее противоречие героя борьба между долгом и чувством, честолюбием и моралью, любовью и ненавистью. В центре внимания личность, её духовный мир, страдания, сомнения и поиск смысла жизни. В отличие от античной трагедии, где судьба героя предопределена богами, в шекспировской трагедии гибель человека вырастает из его собственных ошибок, страстей и человеческой природы.

Анализ наиболее известных трагедий

Одной из величайших трагедий Шекспира является «Гамлет», где изображён внутренний кризис личности, осознающей несправедливость мира. Гамлет человек эпохи Возрождения, мыслящий, чувствующий, ищущий истину, но не способный действовать решительно. Его трагедия это трагедия размышляющего человека, разрываемого между долгом и сомнением.

В трагедии «Отелло» раскрывается тема разрушительной силы ревности и манипуляций. Главный герой, будучи благородным и мужественным воином, становится жертвой собственной доверчивости и злодейства Яго. Шекспир показывает, как чувства могут исказить восприятие реальности и привести к катастрофе.

В «Макбете» автор исследует природу власти, амбиций и морального падения. Макбет, движимый честолюбием и пророчеством ведьм, совершает убийство, которое запускает цепь трагических событий. Эта трагедия раскрывает психологию преступления и внутреннюю деградацию личности под влиянием жажды власти.

Трагедия «Король Лир» одно из самых глубоких произведений Шекспира, посвящённое теме человеческого достоинства, любви и предательства. Старый король, ослеплённый гордостью, теряет власть, семью и рассудок, но через страдание обретает прозрение. Шекспир показывает, как страдание очищает душу и приближает человека к истинной мудрости.

Темы и философия шекспировской трагедии

Трагедии Шекспира проникнуты идеями гуманизма, верой в достоинство человека и его духовную силу. Герои Шекспира не являются марионетками судьбы; напротив, они активно действуют, принимают решения и несут за них ответственность. Их гибель не всегда бессмысленна часто она становится нравственным очищением и утверждением высших моральных ценностей.

Шекспир также исследует универсальные темы: борьбу добра и зла, верности и предательства, любви и ненависти, судьбы и свободы воли. Его трагедии охватывают не только личные, но и общественные проблемы, отражая кризис эпохи Возрождения, когда рушились старые ценности и формировались новые представления о человеке.

Заключение

Жанр трагедии в творчестве Уильяма Шекспира является вершиной мировой драматургии. Его произведения остаются актуальными благодаря универсальности тем, глубине психологического анализа и философскому осмыслению человеческого бытия. Шекспир сумел соединить личную драму героя с общечеловеческими проблемами, превратив трагедию в зеркало человеческой души и общества. Его трагедии это вечное напоминание о хрупкости человеческой жизни, ответственности за выбор и силе духа перед лицом испытаний.

Список использованной литературы:

1. Шекспир У. Полное собрание сочинений в восьми томах. — М.: Художественная литература, 1986.
2. Бертон Р. Философия трагического в творчестве Шекспира. — Лондон, 2002.
3. Аникст А.А. Шекспир и его современники. — М.: Наука, 1976.

УДК 373.2

Панасенко О.А.
инструктор по физической культуре,
МАДОУ «Детский сад «Сказка», структурное подразделение № 143
г. Краснодар, РФ
Углова Е.В.
воспитатель,
МАДОУ «Детский сад «Сказка», структурное подразделение № 143
г. Краснодар, РФ

ИГРА – ПУТЕХОД КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПАТРИОТИЧЕСКИХ ЧУВСТВ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация

В современных реалиях нашей страны особое внимание уделяется патриотическому воспитанию

детей, которое необходимо начинать с дошкольного возраста. Именно в детском саду у детей формируются такие чувства как любовь к семье, родному городу, стране, начинает закладывать «фундамент» понятие гражданственности, поэтому важно находить новые подходы и методы для работы в данном направлении. Игра-ПУТЕХОД является одной из таких находок.

В основе игры-ПУТЕХОД лежит технология квест-игр, а свое название она образует из слов «путешествие» и «ходить». Такой подход позволяет добиться большей инициативности детей, способствует их работе в команде. А главное, благодаря использованию в играх-ПУТЕХОДАХ традиционных русских народных подвижных игр, ребята узнают о традициях своей страны. Таким образом, игра, являясь ведущим видом деятельности дошкольников, способствует наиболее эффективному приобщению их к культуре нашей Родины и формированию у них патриотических чувств.

Ключевые слова:

дошкольники, дети, игра, патриотизм, традиции, ценности.

«Любовь к родному краю, родной культуре, родной речи начинается с малого – любви к своей семье, к своему жилищу, к своему детскому саду. Постепенно расширяясь, эта любовь переходит в любовь к родной стране, к ее истории, прошлому и настоящему, ко всему человечеству».
(Д.С. Лихачёв)

Быть патриотом своей страны – это значит быть человеком самоотверженным, который знает и чтит культуру своей страны; человеком, который стремится принести пользу обществу. Именно на педагогах лежит важная задача: посеять зерно базовых качеств в ребенке, который еще только в начале своего пути, способствовать тем самым становлению общества: доброго и человечного. Потому что именно в дошкольном возрасте происходит формирование базовых качеств и нравственных ориентиров у маленьких граждан нашей страны.

В настоящее время большое внимание уделяется именно гражданско-патриотическому воспитанию дошкольников. В пункте 14.1 Целевого раздела Федеральной Образовательной Программы утверждается, что ее цель - разностороннее развитие ребёнка в период дошкольного детства с учётом возрастных и индивидуальных особенностей на основе духовно-нравственных ценностей российского народа, исторических и национально-культурных традиций.

Являясь инструктором по физической культуре, я задалась вопросом: как же организовать свою деятельность с детьми так, чтобы она была максимально эффективной для их всестороннего развития? Помогала бы ребятам проявлять инициативу и искать нестандартные пути решения поставленных задач; а самое главное, научила бы их работать в команде, быть единым целым, сохраняя при этом свою индивидуальность. И конечно же, способствовала бы формированию у них патриотических чувств. Моей педагогической находкой стала игра-ПУТЕХОД.

Игра – это ведущий род деятельности в дошкольном возрасте, соответственно, это универсальный инструмент в формировании у детей патриотических чувств.

Наблюдая за подвижными играми современных детей, я сделала вывод, что их игры не соответствуют облику морально-нравственных качеств, не учат ничему доброму и не способствуют формированию потенциально полезных навыков. Я попыталась заинтересовать их играми, в которые играли ребята в моем детстве: «казаки-разбойники», «светофор», «ручеёк», но столкнулась с тем, что дети не знают таких игр. Более того, привычной формы этих игр недостаточно, чтобы заинтересовать ребят. Тогда у меня возникла идея: а что если, например, составить карту с заданиями и во время продвижения к цели знакомить детей с исконно русскими играми? За основу я взяла технологию квест-игр. Но слово «квест» пришло к нам из английского языка, а играя, мы с ребятами изучаем русские игры, народные корни, традиции. Поэтому совместно с детьми во время одной из наших встреч было придумано новое

название: ПУТЕХОД. От слов «путешествие» и «ходить».

Итак, игра-ПУТЕХОД – это форма организации деятельности с детьми, которая подразумевает интересное приключение, в ходе которого для продвижения по сюжету необходимо решать задачи и выполнять задания.

Цель использования игры-ПУТЕХОД – приобщение детей к традиционным духовно-нравственным ценностям российского народа и национально-культурным традициям.

Реализуя данную технологию, мною были поставлены следующие задачи:

- создать условия для эффективного всестороннего развития детей посредством интегрирования образовательных областей;

- вовлекать всех участников образовательных отношений: детей, родителей, педагогов в активный творческий процесс;

- укреплять физическое и эмоциональное здоровье детей;

- способствовать формированию основ патриотизма и устойчивого интереса к истории страны и малой Родины посредством использования в деятельности русских традиционных игр, соответствующего музыкального репертуара, устного народного творчества;

- развивать навыки сотрудничества и работы в команде.

Основой игры-ПУТЕХОД является технология квест-игры, но основное отличие - то, что абсолютно все проводимые мною ПУТЕХОДЫ включают в себя традиционные русские подвижные игры. Именно через них я приобщаю ребят к истории нашей страны, традициям русского народа и, конечно, обычаям нашей малой Родины - Краснодарского края. Например, это традиционные кубанские игры: «Сон казака», «Плетень», «Золотые ворота», «Кривой петух». Но чтобы у детей возник неподдельный интерес к этим играм, возникла устойчивая мотивация, я использую определённый алгоритм проведения данного мероприятия.

Шаг 1: создание игровой ситуации, целью которой является мотивация участников.

Шаг 2: озвучивание и рассмотрение задания и постановка цели.

Шаг 3: непосредственно процесс ПУТЕХОДА, который представляет собой логически и последовательно построенную цепочку заданий.

Шаг 4: завершение мероприятия, в ходе которого проводится подведение итогов.

Стоит сказать, что особенность игры-ПУТЕХОД – это регулярность. В своей деятельности я использую технологию «План - дело - анализ». В начале каждого месяца мы с ребятами составляем план, где отражены основные мероприятия по физической культуре. И в конце месяца всегда заключительным мероприятием становится игра-ПУТЕХОД. Я предоставляю детям возможность выбора на этапе планирования деятельности: чему будет посвящена игра, какие бы эстафеты и игры им хотелось провести в данном мероприятии, выбор музыкального сопровождения и возможных атрибутов. Конечно, основной сюжет и некоторые моменты остаются для них сюрпризом.

Также во время непосредственно проведения игры-ПУТЕХОД я использую следующие методы, технологии и приёмы:

- технология «План-дело-анализ» Л.В. Свирской;

- технология «Рефлексивный круг» Н.П. Гришаевой;

- метод символических аналогий;

- словесный метод;

- прием использования ритуалов начала и завершения общения с детьми.

ПУТЕХОД – это универсальная технология, которую может использовать педагог любого профиля, адаптировав к своей деятельности. Основным ее преимуществом является работа в команде. Именно в команде мы учимся брать на себя ответственность, распределять между собой роли, договариваться об общих целях и результатах. Правильно организованная игра-ПУТЕХОД даёт ребёнку возможность

проявить себя: это и взаимопомощь, и поддержка, это позитивная атмосфера, и доброжелательное отношение друг к другу.

В данное мероприятие легко вовлекать родителей и педагогов. Например, в нашем детском саду недавно проводилась игра-ПУТЕХОД, посвящённая празднованию Дня Народного Единства, где принимали участие все участники образовательных отношений. Кроме того, родители воспитанников подготовили для проведения мероприятия атрибуты и элементы костюмов. Педагоги принимали участие в оформлении декораций для ПУТЕХОДА. После этого мероприятия было много восторженных слов со стороны родителей, особенно было приятно слышать слова о нашем полезном деле от пап-участников Специальной Военной Операции.

Я работаю с игрой-ПУТЕХОД уже два года. За это время можно выделить следующие результаты. Дети стали больше интересоваться традициями нашей страны, ее историей, прониклись народными играми, у них есть определённая база знаний, касаемая нашей малой Родины. Благодаря регулярности проведения игр-ПУТЕХОДОВ, ребята все лучше постигают навык пространственного ориентирования. Но самое главное, дети поняли, что, решая проблемы сплоченным коллективом, можно намного быстрее прийти к решению. Что в единстве - наша сила!

Результаты в работе с родителями также не могут не радовать. Они охотно принимают участие в совместной деятельности с детьми. Понимают важность патриотического воспитания, и отмечают, что дети, которые больше стали интересоваться историей своей страны, государственных праздников, побуждают и самих родителей изучать народные корни.

Педагоги нашего детского сада также стали использовать технологию игры-ПУТЕХОД и разработанные алгоритмы при проведении собственных мероприятий и отмечают, что в такой форме результативность и эффективность деятельности выше, детям интересно играть в ПУТЕХОД, выполнять задания, искать подсказки, а значит, материал усваивается более продуктивно.

Для себя главным результатом я считаю горящие глаза ребят, когда во время наших встреч они с восторгом учатся чему-то новому, и каждый месяц с нетерпением ждут очередной игры-ПУТЕХОДА.

ПУТЕХОД – это ПРОДУКТИВНОСТЬ, УВЕРЕННОСТЬ, ТВОРЧЕСТВО, ЕДИНСТВО, ХОРОШЕЕ НАСТРОЕНИЕ, ОРИЕНТИР, ДЕТСТВО!

Наше будущее зависит от человека, который растёт сейчас. Так пусть это будут самые лучшие дети, такие разные, но объединённые общей идеей. Понимающие и человечные. Одухотворённые любовью к своей стране! Закончить бы мне хотелось словами нашего президента, Владимира Владимировича Путина:

«Мы должны строить свое будущее и будущее своих детей. И такой фундамент – это патриотизм. Это уважение к своей Родине и традициям, духовным ценностям наших народов. Это ответственность за свою страну и ее будущее».

Список использованной литературы:

1. Осяк С.А. Образовательный квест – современная интерактивная технология // Современные проблемы науки и образования. – 2015.
2. Караваева А. А. Урок-квест как педагогическая информационная технология и дидактическая игра, направленная на владение определёнными компетенциями. // Мир науки. – 2015.-№3-стр. 20.
3. Запорожец А.В. Игра и ее роль в развитии ребенка дошкольного возраста. – М.: Просвещение, 1995. – 198 с.
4. Гавришова Е. Квест – игровая форма комплексного решения образовательных задач. // Дошкольное воспитание. – 2016. – №5. – С. 79-84.
5. Свирская Л.В. Организационно-педагогические условия становления начал ключевых компетентностей ребенка дошкольного возраста. – М., 2004. – 158 с.
6. Сиденко А.В. Игровой подход в обучении. // Народное образование. – 2000. – №8. – С. 14-19.

7. Морозова Н.А. К проблеме реализации компетентностного подхода в дошкольном образовании. – М.: Педагогика. – 2014. – 87 с.
8. Андреева, А. Д. Проблема игровой мотивации современных детей// Журнал практического психолога. — 2008 — № 5.

УДК 376

Севостьянова А.А.
учитель-логопед
МОУ «Начальная школа с. Репное»
Изотова Е.Н.
учитель-логопед
МДОУ «Детский сад №7 комбинированного вида»,
г. Валуйки
Ольхина Е.В.
учитель-логопед
МДОУ «Детский сад №7 комбинированного вида»,
г. Валуйки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭДЬЮТЕЙНМЕНТ В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА ДОШКОЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация

В данной статье представлены преимущества и способы применения технологии эдьютейнмент в работе учителя-логопеда.

Ключевые слова:

логопедия, коррекционная работа, эдьютейнмент, дошкольники.

Современная логопедия находится в постоянном поиске инновационных и эффективных методов коррекционной работы, особенно когда речь идет о дошкольниках. Ведущей деятельностью в этом возрасте является игра, поэтому классические формы занятий не всегда способны удержать внимание и мотивацию ребенка. В этом контексте технология эдьютейнмент становится мощным инструментом в арсенале учителя-логопеда, позволяющим гармонично объединить образовательные задачи и развлекательную форму.

Эдьютейнмент (от англ. «education» – образование и «entertainment» – развлечение) – это педагогическая технология, которая интегрирует обучающий процесс в развлекательный формат. Для логопедической работы с детьми дошкольного возраста это означает, что сложные и подчас рутинные упражнения превращаются в увлекательную игру.

Ключевые преимущества использования эдьютейнмента в практике учителя-логопеда:

1. **Повышение познавательной и речевой мотивации.** Ребенок не чувствует давления учебного процесса, он вовлечен в игру, где автоматически и с интересом выполняет задания, направленные на постановку звуков, развитие фонематического слуха или обогащение словаря.

2. **Создание положительного эмоционального фона.** Положительные эмоции снижают психологический барьер и страх перед ошибкой, что особенно важно для детей с речевыми нарушениями, которые часто бывают застенчивыми и неуверенными в себе.

3. **Активизация высших психических функций.** Игры в формате эдьютейнмент естественным образом развивают внимание, память, логическое и образное мышление, что неразрывно связано с речевым развитием.

4. **Реализация индивидуального и дифференцированного подхода.** Технология позволяет легко адаптировать материал под возможности и интересы каждого ребенка, варьируя уровень сложности и темп работы.

Внедрение эдьютейнмента в коррекционный процесс может быть реализовано через различные формы:

- **Дидактические онлайн-платформы и интерактивные игры.** Существует множество специализированных ресурсов и программ, где ребенок, управляя персонажем, выполняет логопедические задания: «ловит» на экране звук [Р], сортирует картинки на свистящие и шипящие звуки, составляет предложения из перемешанных слов. Это делает процесс автоматизации звуков наглядным и динамичным.
- **Логопедические квесты и настольные игры.** Преодоление полосы препятствий, поиск «сокровищ» (артикуляционных упражнений или карточек со звуками) позволяет в подвижной форме отрабатывать речевой материал. Специально созданные настольные игры с фишками и кубиками, где каждый ход сопровождается выполнением логопедического задания («назови слово-антоним», «придумай предложение с картинкой»), эффективно развивают связную речь и лексико-грамматический строй.
- **Использование интерактивных игрушек и гаджетов.** Говорящие плакаты, детские компьютеры и интерактивные глобусы могут быть направлены на решение логопедических задач. Например, запись собственной речи ребенка на диктофон с последующим прослушиванием и анализом помогает развивать самоконтроль за звукопроизношением.

Таким образом, технология эдьютейнмент открывает новые горизонты для повышения эффективности коррекционно-развивающей работы учителя-логопеда в детском саду. Превращая занятие в захватывающее приключение, педагог не только достигает поставленных дидактических целей, но и воспитывает у ребенка устойчивый интерес к родному языку, уверенность в своих силах и желание общаться. Внедрение игровых и интерактивных форм работы соответствует требованиям ФГОС ДО и является залогом успешного преодоления речевых нарушений у дошкольников.

Список использованной литературы:

1. Гаркуша, Ю.Ф. Инновационные технологии в логопедической работе с дошкольниками / Ю.Ф. Гаркуша // Логопед. – 2019. – № 3. – С. 15-23.
2. Комарова, Т.П. Эдьютейнмент как современная образовательная технология в ДОУ / Т.П. Комарова // Детский сад: теория и практика. – 2021. – № 5. – С. 44-52.
3. Полякова, Е.В. Использование интерактивных игр в коррекции звукопроизношения у старших дошкольников / Е.В. Полякова // Специальное образование. – 2020. – № 4. – С. 78-85.
4. Федорова, Л.И. Игровые технологии в логопедической работе: от теории к практике / Л.И. Федорова. – М.: ТЦ Сфера, 2022. – 128 с.
5. Цветкова, Т.В. Квест-технология как средство развития коммуникативных навыков у детей с ОНР / Т.В. Цветкова // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. – 2023. – № 1. – С. 29-37.

УДК 371

Фалькова Н.И.
кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, профессор
Донбасский государственный университет юстиции
Радченко А.В.
доцент
Донбасский государственный университет юстиции
Лавренчук А.А.
Донбасский государственный университет юстиции
Россия, Донецкая Народная республика, г. Донецк

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ГАНДБОЛА

Аннотация

В работе проводится анализ влияния двигательных действий при обучении студентов посредством гандбола. Особое внимание уделяется этапам обучения двигательным действиям и технической подготовке в гандболе.

Ключевые слова:

обучающиеся, гандбол, прикладная физическая культура, двигательные действия.

Многие исследования посвящены вопросу спортивной тренировки и обучения гандболу обучающихся Государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования. Эффективность процесса обучения приемам техники и двигательным действиям в гандболе зависит от рационального внедрения, которое предполагает ознакомление с приемами и действиями, а затем разучивание и усовершенствование их выполнения. Важным моментом в процессе обучения двигательным действиям обучающихся на занятиях по гандболу, что повышает ее эффективность, является возможность прогнозирования уровня учебных достижений. Модель процесса обучения игры в гандбол создает представление об основных компонентах техники упражнений и структуре учебно-воспитательного процесса и формирует профессиональные компетенции будущего специалиста.

Новые подходы занятий гандболом отражают необходимость качественного повышения уровня знаний профессиональных и личностных качеств обучающихся и требуют пересмотра приоритетов в процессе его образования на современном этапе. Одним из наиболее актуальных вопросов подготовки обучающихся посредством гандбола является поиск повышения эффективности тренировочного процесса. Несмотря на широкий спектр исследований, интенсивное развитие гандбола и наличие высококвалифицированных и опытных специалистов по гандболу, на сегодняшний день недостаточно изучена проблема разработки и внедрения технологий формирования мыслительных навыков и привычек обучающихся в процессе занятий гандболом. Для совершенствования процесса обучения элементам техники гандбола необходима четкая система, которая определяла бы содержание занятия, использовала самые современные средства, методы и формы обучения, позволяла бы регламентировать последовательность выполнения сложно-координационных двигательных действий, навыков и умений.

Современные подходы к научно-педагогическим исследованиям подчеркивают эффективность использования моделей для изучения особенностей процесса обучения. Построение педагогических моделей улучшает восприятие изучаемого объекта и позволяет структурировать информацию и проследить взаимодействие всех компонентов учебно-развивающего процесса. Систематизация данных об общей структуре процесса обучения двигательным действиям и основных этапах формирования двигательных навыков позволила построить модель управления процессом обучения обучающихся техническим элементам гандбола.

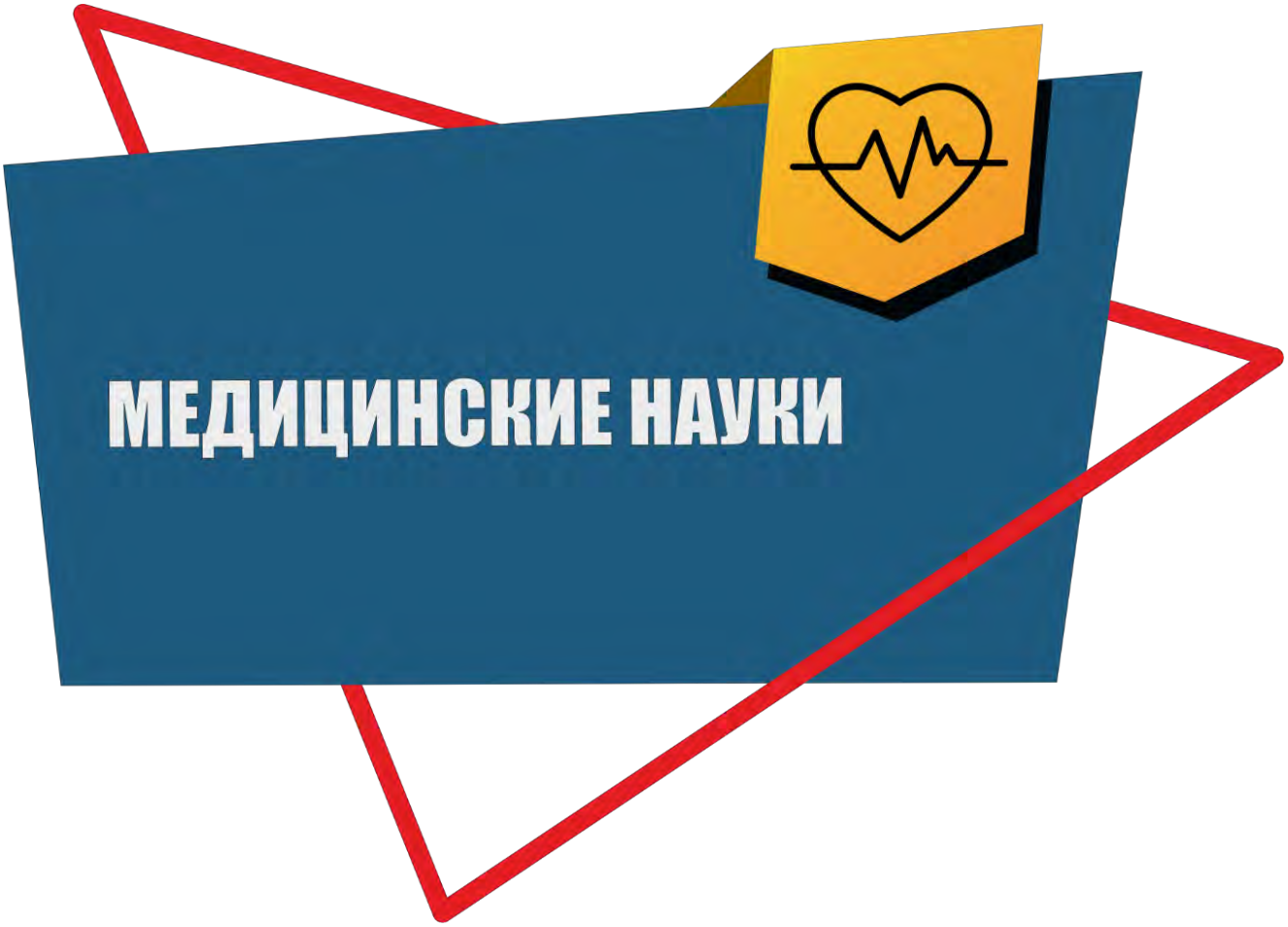
Общая физическая подготовленность предполагает развитие двигательных навыков, что обеспечивает успешность выполнения физических упражнений и эффективное освоение технических элементов гандбола (различные виды передвижения, передачи и ловля мяча, ведение и броски мяча в ворота с разных расстояний). Достаточно высокий уровень развития различных видов ловкости, быстроты, силы, гибкости и координационных способностей является предпосылкой успешного приобретения обучающимися новых навыков и умений. Наличие у занимающихся определенного физического опыта является одним из базовых показателей в процессе обучения техническим элементам гандбола.

Процесс обучения двигательным навыкам в гандболе делится на два этапа, которые определяют уровень будущей технической подготовки. Освоение технических элементов игры в гандбол определяет первый (начальный) уровень сформированности навыков и умений. Чем выше уровень освоения базовых двигательных действий, тем выше уровень усвоения более сложных тактических действий в игре в гандбол [2]. Оптимальность в подборе средств и методов обучения двигательным навыкам формируется на основе предыдущего двигательного опыта и индивидуальных особенностей, уровня физического и психического развития занимающегося.

При изучении технических навыков, характерных для игр в гандбол, используется целостный метод обучения с широким спектром упражнений. По мнению специалистов [1] на этапе построения представляли себе изучаемое умственное действие таким образом, что целесообразно соблюдать последовательность: рассказывать о нем, кратко объяснять способы и варианты выполнения, сопровождая объяснение или завершая его повторной демонстрацией выполнения того или иного технического приема в медленном темпе, а также давать возможность обучающимся попробовать практически выполнить действие в общем виде или в облегченном варианте. Оптимальным средством на этом этапе может стать непосредственная демонстрация преподавателем двигательного действия и использование современных «мультимедийных» средств обучения, обеспечивающих яркую наглядность, возможность замедленной и элементарной демонстрации двигательного действия с акцентом на ошибки, возникающие при его выполнении. На втором этапе обучения двигательным навыкам в гандболе основными средствами являются подготовительные и специальные упражнения, с помощью которых происходит непосредственное овладение техническими навыками. На этом этапе возникает необходимость профилактики ошибок. При обеспечении эффективности разучивания каждого движения следует выбирать оптимальный темп выполнения, широко использовать игровые и соревновательные методы, концентрировать внимание на наиболее сложные этапы выполнения технических приемов, демонстрировать различные варианты двигательных действий, исключать негативное отношение к изучаемым упражнениям (по причинам неуверенности, страха). Важным моментом в обучении техническим элементам в гандболе, повышающим его эффективность, является возможность прогнозирования уровня учебных достижений. Модель процесса обучения обучающихся элементам технических приемов в гандболе раскрывает сущность изучаемого явления. Она характеризует его участников и создает представление об основных компонентах, технических приемах, структуре образовательного процесса.

Список использованной литературы:

1. Игнатьева, В.Я. Гандбол: учебник / В.Я. Игнатьева. - М.: Физическая культура, 2008. - 384 с.
2. Мандриков В. Б. Гандбол на учебных занятиях по дисциплине «Прикладная физическая культура» для студентов неспециализированных вузов: учебно-методическое пособие / В. Б. Мандриков, И. А. Ушакова, Н. В. Замятина. - Волгоград: ВолгГМУ, 2022. - 112 с. - ISBN 9785965207268.


МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616.43

Аннаева О.В.,
Заведующий учебной частью кафедры
Туркменский государственный медицинский университет им. Мырата Гаррыева
Ашхабад, Туркменистан.

АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Аннотация

Аллергические заболевания представляют собой одну из наиболее распространенных патологий современности, охватывая значительную часть населения земного шара. Рост индустриализации, урбанизация, изменение экологических условий, а также особенности питания и образа жизни человека способствовали увеличению числа людей, страдающих различными формами аллергии. Настоящая работа направлена на комплексное рассмотрение природы аллергических реакций, их патогенеза, классификации, особенностей диагностики и современных методов лечения и профилактики. В статье подчеркивается взаимосвязь между иммунологическими механизмами, генетической предрасположенностью и факторами окружающей среды, а также роль новейших медицинских технологий и фармакотерапии в управлении аллергическими заболеваниями.

Ключевые слова:

аллергия, иммунная система, антигены, аллергены, анафилаксия, бронхиальная астма, дерматит, гиперчувствительность, иммуноглобулин Е, профилактика, лечение.

Аллергические заболевания занимают одно из ведущих мест среди хронических патологий, особенно в странах с развитой промышленностью и высокой урбанизацией. По данным Всемирной организации здравоохранения, не менее 30% населения мира страдает той или иной формой аллергии, а в некоторых странах этот показатель достигает 40–45%. Аллергия представляет собой патологическую реакцию иммунной системы организма на вещества, которые в нормальных условиях не вызывают негативного ответа — аллергены. Такими веществами могут быть пыльца растений, пищевые продукты, шерсть животных, бытовая пыль, медикаменты, химические соединения, яд насекомых и многие другие агенты.

Механизм развития аллергических реакций связан с нарушением иммунологической толерантности. В норме иммунная система человека отличает «свое» от «чужого» и вырабатывает защиту только против потенциально опасных агентов — вирусов, бактерий, токсинов. При аллергии же происходит сбой в распознавании: безвредные вещества воспринимаются как угроза, в ответ на которую организм начинает вырабатывать специфические антитела, в первую очередь иммуноглобулин класса Е (IgE).

Существует несколько классификаций аллергических заболеваний. По механизму развития они подразделяются на реакции немедленного и замедленного типов. Реакции немедленного типа проявляются быстро, в течение минут или часов после контакта с аллергеном, и включают анафилаксию, бронхиальную астму, крапивницу, отек Квинке, аллергический ринит и конъюнктивит. Реакции замедленного типа развиваются спустя 24–48 часов и проявляются в виде контактного дерматита или некоторых аутоиммунных процессов. По органному принципу выделяют респираторные, кожные, пищевые, медикаментозные, инсектные и смешанные формы аллергии.

Особое место среди аллергических заболеваний занимает бронхиальная астма — хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, характеризующееся обратимой бронхиальной обструкцией.

Пищевая аллергия встречается как у детей, так и у взрослых. Наиболее частыми аллергенами являются молоко, яйца, рыба, орехи, шоколад, цитрусовые и злаки. Симптомы варьируются от легких (зуд, крапивница, боли в животе) до тяжелых (анафилаксия).

Лекарственная аллергия представляет собой серьезную проблему для клинической медицины. Она может развиться в ответ на антибиотики, сульфаниламиды, нестероидные противовоспалительные средства и вакцины.

Основными направлениями терапии являются фармакотерапия, аллерген-специфическая иммунотерапия (АСИТ), элиминационные мероприятия и профилактика. Фармакотерапия включает использование антигистаминных препаратов, кортикостероидов, стабилизаторов мембран тучных клеток, бронхолитиков, иммуномодуляторов.

Профилактика аллергических заболеваний должна начинаться с раннего детства и включать грудное вскармливание, ограничение контакта с потенциальными аллергенами, поддержание чистоты и оптимального микроклимата в жилище, рациональное питание и укрепление иммунитета. На уровне общества необходимы экологические меры — снижение загрязнения воздуха, контроль качества пищевых продуктов и медикаментов, развитие санитарного просвещения населения.

Таким образом, аллергические заболевания являются сложной и многогранной проблемой современной медицины, требующей комплексного междисциплинарного подхода. Их распространенность продолжает расти, что делает необходимым активное развитие профилактики, совершенствование методов диагностики и внедрение персонализированной терапии.

Список использованной литературы:

1. Балаболкин И.И., Лусс Л.В. Аллергология и иммунология. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Ring J., Akdis C. A., Behrendt H. Allergy: Global Epidemiology and Clinical Management. — Springer, 2018.
3. Сидоренко И.В. Современные аспекты диагностики и терапии аллергических заболеваний. — Санкт-Петербург, 2021.
4. Pawankar R. Allergic Diseases and Their Impact on Health. — WHO, Geneva, 2019.

УДК 616.43

Аннаева О.В.,
Заведующий учебной частью кафедры
Туркменский государственный медицинский университет им. Мырата Гаррыева
Ашхабад, Туркменистан.

НАРУШЕНИЕ ОБМЕНА БЕЛКА

Аннотация

Нарушение обмена белка представляет собой одну из важнейших проблем клинической биохимии и патофизиологии, поскольку белки являются основными структурными и функциональными компонентами всех клеток организма. Белковый обмен охватывает процессы синтеза, распада, транспорта и использования аминокислот, а также регуляцию ферментативных реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клеток. Любое отклонение от нормального протекания этих процессов ведет к серьезным метаболическим расстройствам, которые могут проявляться в форме наследственных ферментопатий, печеночной и почечной недостаточности, дистрофий, эндокринных нарушений,

иммунодефицитных состояний и других патологий. В статье рассматриваются основные механизмы белкового обмена, причины его нарушения, клинические проявления, диагностические методы и современные подходы к лечению и профилактике.

Ключевые слова:

белковый обмен, аминокислоты, катаболизм, анаболизм, ферменты, азотистый баланс, гипопротеинемия, ферментопатии, печень, почки, метаболические заболевания.

Белковый обмен является центральным звеном метаболизма, определяющим структурную целостность и функциональную активность организма. Белки выполняют огромное количество задач: они входят в состав клеточных мембран, ферментов, гормонов, антител, транспортных молекул, мышечных волокон и рецепторов. Они обеспечивают рост, восстановление тканей, поддержание онкотического давления плазмы крови, передачу генетической информации и участие в иммунной защите. Система белкового обмена чрезвычайно чувствительна к внешним и внутренним факторам, и любое нарушение равновесия между синтезом и распадом белка способно вызвать тяжёлые расстройства гомеостаза.

Процесс обмена белка включает несколько основных стадий: поступление белков с пищей, их расщепление в желудочно-кишечном тракте, всасывание аминокислот, транспорт в ткани, синтез белков в клетках и распад с образованием конечных продуктов — аммиака, мочевины, креатинина. Основными органами, участвующими в этих процессах, являются печень, почки, мышцы и кишечник.

Причины нарушения белкового обмена могут быть различными. Они делятся на наследственные (генетические дефекты ферментов, участвующих в метаболизме аминокислот) и приобретенные (заболевания органов, недостаток поступления белков, интоксикации, воспаления, гормональные расстройства). Наследственные формы включают такие заболевания, как фенилкетонурия, алкаптонурия, тирозинемия, цистинурия и болезнь кленового сиропа, обусловленные дефектами ферментов, катализирующих превращения отдельных аминокислот.

Приобретенные нарушения белкового обмена чаще всего связаны с заболеваниями печени, которая является главным центром синтеза большинства белков плазмы — альбуминов, глобулинов, фибриногена и ферментов. При хронических гепатитах, циррозе, жировой дистрофии печени наблюдается снижение синтетической функции органа, что приводит к гипопротеинемии, снижению онкотического давления и развитию отеков. Серьезные изменения белкового обмена происходят также при заболеваниях почек. Потеря белков с мочой при нефротическом синдроме, гломерулонефрите или диабетической нефропатии ведет к снижению уровня белков плазмы, развитию отеков и нарушению водно-солевого баланса. Организм пытается компенсировать эти потери усилением синтеза белков, однако при хронической почечной недостаточности эта компенсация становится невозможной.

Лечение нарушений белкового обмена зависит от причины и направлено на восстановление равновесия между синтезом и распадом белков. При наследственных ферментопатиях назначается диетотерапия с исключением определённых аминокислот и применением их безопасных аналогов. При печеночной недостаточности проводится дезинтоксикационная терапия, использование гепатопротекторов, витаминов, аминокислотных смесей. При почечной патологии важно ограничить поступление белка, контролировать уровень азота и электролитов.

Таким образом, нарушения белкового обмена являются сложными мультифакторными процессами, которые могут быть следствием как генетических дефектов, так и заболеваний печени, почек, эндокринных желез, а также нарушений питания. Понимание механизмов этих нарушений имеет ключевое значение для клинической практики, поскольку позволяет разрабатывать эффективные методы диагностики, терапии и профилактики. В условиях современного здравоохранения важным направлением является персонализированный подход к лечению, использование биотехнологий, аминокислотных препаратов и нутригеномических исследований, направленных на восстановление метаболического

равновесия и улучшение качества жизни пациентов.

Список использованной литературы:

1. Скулачев В. П. Биохимия. Белковый обмен. — Москва: МГУ, 2020.
2. Меерович М.А., Гусев Е. Ю. Основы биохимической патологии. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2021.
3. Devlin, T.M. Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations. — Wiley, 2018.
4. Voet D., Voet J. G. Biochemistry. — Wiley, 2019.

УДК 61

Аннаева О.В.
преподаватель кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат

ПИЩЕВАЯ АЛЛЕРГИЯ

Аннотация

Пищевая аллергия (ПА) – это вызванная приемом пищевого продукта патологическая реакция, в основе которой лежат иммунные механизмы (специфические IgE-опосредованные реакции, клеточный иммунный ответ (не IgE-опосредованные) или их сочетание - реакции смешанного типа).

Ключевые слова:

элиминационная диета – диета с исключением причинно-значимого аллергена.

В подавляющем большинстве случаев причинно-значимыми аллергенами при ПА являются белки пищевых продуктов, как простые, так и сложные (гликопротеины), реже – полипептиды, гаптены, которые соединяются с белками пищи. Молекулярная масса большинства пищевых аллергенов составляет 10000-70000 Da [1,2,5].

Способность пищевого белка выступать в роли аллергенов у генетически предрасположенных индивидуумов зависит от наличия в его составе структур - «эпитопов», способных вызывать активацию Th2 и выработку IgE-антител [1,5].

Также имеет значение количество поступивших во внутреннюю среду организма белковых молекул. Так, несостоятельность барьерной функции желудочно-кишечного тракта приводит к избыточному контакту иммунокомпетентных клеток с белковыми антигенами и сенсибилизации.

Пищевые аллергены - любые вещества, чаще всего белковой природы, стимулирующие выработку IgE или клеточный иммунный ответ.

В так называемую «большую восьмерку» продуктов, наиболее часто вызывающих аллергические реакции, входят: коровье молоко, куриное яйцо, арахис, орехи, рыба, морепродукты, пшеница и соя [1-4]. Пищевые аллергены могут изменять антигенные свойства в процессе кулинарной обработки продуктов. Так, денатурация белка при нагревании продукта приводит к тому, что одни продукты теряют аллергенность, а другие, напротив, становятся более аллергенными [1, 2,5].

Белок коровьего молока (БКМ) – ведущий по клинической значимости аллерген раннего детского возраста [1,2, 4-6]. Пик заболеваемости истинной аллергией к БКМ приходится на первый год жизни, составляя 2-3% среди грудных детей (ESPGHAN Guidelines, 2012). В дальнейшем – к 5 годам – примерно у

80% больных развивается толерантность: соответственно, к возрасту 6 лет заболеваемость снижается до показателя менее 1% [4]. Практически любой белковый компонент молока способен вызвать сенсибилизацию, но наиболее часто это: *в-лактоглобулин, -лактальбумин, бычий сывороточный альбумин* и *углобулин,* а также - и *в-казеины* [1, 2]. Аллергенными свойствами обладает и молоко других млекопитающих, в том числе козье. При этом козье молоко может выступать как перекрестный аллерген, вызывая перекрестно-аллергические реакции у больных с аллергией к БКМ, так и являться самостоятельным аллергеном, вызывая тяжелые реакции у пациентов, толерантных к коровьему молоку. Основные аллергены молока практически не теряют свою биологическую активность после кипячения, пастеризации, ультравысокой температурной обработки (UHT) или сушки. Большое значение в патогенезе аллергии к белкам коровьего молока (БКМ) у детей раннего возраста имеет вскармливание молочными смесями, приводящее к чрезмерному поступлению чужеродного белка, что на фоне незрелости кишечного барьера и иммунного ответа приводит к ранней сенсибилизации к БКМ [7]. Однако, и у детей на грудном вскармливании также может развиться клинически значимая аллергия к БКМ за счет проникновения пищевых белков в грудное молоко.

В **курином яйце** определяется 13 белковых аллергенов, среди которых наиболее значимыми являются *овомукоид, овальбумин, кональбумин, лизоцим, овоглобулин*, а также *леветин* желтка. Термолабильность некоторых из них определяет тот факт, что около половины пациентов с аллергией к куриному яйцу способны переносить небольшие количества яичных белков в интенсивно термически обработанных продуктах.

Дети с аллергией к белкам куриного яйца к 4 годам развивают толерантность в 4 %, а к 6 годам - в 12% случаев. Однако, при исходной IgE-опосредованной реакции на овомукоид толерантность с возрастом не достигается.

Список использованной литературы:

1. Кайшева Н.Ш. Фармакохимическое изучение пектинов и альгинатов. - Пятигорск, 1992. – 23 с.
2. Белоусов М.В. Фармакогностическое исследование растений семейства вересковые флоры Сибири и Дальнего Востока. – Уфа, 1995. – 26 с.
3. Зуева Е.П. Препараты из растений Сибири и Дальнего Востока в комплексной терапии злокачественных новообразований (экспериментальное исследование). – Томск, 1999. – 49 с.

УДК 61

Аннаева О.
Заведующий кафедрой,
Туркменский государственный медицинский университет
им. Мырата Гаррыева
г. Ашхабад, Туркменистан

ПРОФИЛАКТИКА АЛЛЕРГИИ И МЕТОДЫ ИММУНОТЕРАПИИ

Аннотация

В статье рассматриваются основные причины возникновения аллергии, современные подходы к профилактике и методы иммунотерапии. Особое внимание уделено механизмам действия аллергенов на иммунную систему человека и роли специфической иммунотерапии (СИТ) в снижении чувствительности

организма. Приведены примеры эффективных профилактических мер и направления дальнейших исследований в области аллергологии.

Ключевые слова:

аллергия, иммунитет, профилактика, иммунотерапия, антигены, иммунная система.

Аллергия — одно из наиболее распространённых хронических заболеваний современного общества. По данным Всемирной организации здравоохранения, от различных форм аллергии страдает до 30% населения планеты. Аллергия представляет собой повышенную чувствительность организма к определённым веществам — аллергенам, которые вызывают чрезмерную реакцию иммунной системы.

Основная цель данной работы — рассмотреть основные направления профилактики аллергии и современные методы иммунотерапии как эффективные способы снижения аллергических реакций.

1. Причины и механизмы развития аллергии

Иммунная система человека предназначена для защиты организма от инфекций и вредных веществ. Однако при аллергии происходит сбой: организм начинает воспринимать безвредные вещества (пыльцу, пыль, пищевые белки и т.д.) как опасные. В ответ вырабатываются антитела класса IgE, которые активируют высвобождение гистамина и других медиаторов воспаления.

Генетическая предрасположенность, неблагоприятная экологическая обстановка, неправильное питание и стрессовые факторы усиливают риск развития аллергических заболеваний.

2. Профилактика аллергии

Профилактика аллергии включает комплекс мероприятий, направленных на уменьшение контакта с аллергенами и укрепление иммунной системы.

2.1. Первичная профилактика

Исключение контакта с известными аллергенами с раннего детства.

Рациональное питание беременных и кормящих женщин.

Укрепление иммунитета ребёнка за счёт грудного вскармливания.

2.2. Вторичная профилактика

Регулярная уборка помещений для снижения концентрации пыли.

Использование воздухоочистителей и гипоаллергенных материалов.

Контроль за употреблением потенциально опасных продуктов.

2.3. Третичная профилактика

Своевременное обращение к врачу-аллергологу.

Медикаментозная терапия для предупреждения осложнений.

3. Иммунотерапия при аллергии

Иммунотерапия (или специфическая иммунотерапия — СИТ) является современным и наиболее эффективным методом лечения аллергии. Суть метода заключается в постепенном введении в организм пациента малых доз аллергена с целью выработки толерантности.

3.1. Принцип действия СИТ

При регулярном введении аллергена иммунная система постепенно "привыкает" к нему, уменьшая выработку IgE и повышая уровень защитных антител IgG4.

3.2. Формы проведения

Подкожная иммунотерапия (инъекции аллергена под кожу).

Сублингвальная иммунотерапия (капли или таблетки под язык).

3.3. Эффективность и безопасность

Многочисленные исследования показывают, что СИТ уменьшает симптомы аллергии на 60–80% и снижает потребность в лекарствах. Эффект сохраняется на протяжении нескольких лет после окончания курса терапии.

Профилактика аллергии и методы иммунотерапии играют важную роль в борьбе с этим распространённым заболеванием. Своевременные меры профилактики, наряду с развитием специфической иммунотерапии, позволяют значительно снизить заболеваемость и улучшить качество жизни пациентов. В будущем развитие генной инженерии и молекулярной биологии откроет новые возможности для индивидуализированного лечения аллергии.

Список использованной литературы:

1. Гущин И.С., "Аллергология и иммунология", Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
2. Сидорова Н.А., "Профилактика аллергических заболеваний у детей", Журнал «Педиатрия», №4, 2021.
3. World Health Organization. Allergy Prevention and Immunotherapy Guidelines, Geneva, 2020.
4. Иванова Л.П., "Современные методы специфической иммунотерапии", Медицинская наука, №7, 2023.

УДК 61

Аннаева О.
Заведующий кафедрой,
Туркменский государственный медицинский университет
им. Мырата Гаррыева
г. Ашхабад, Туркменистан

ВЛИЯНИЕ РАДИАЦИИ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Аннотация

В статье рассматривается влияние ионизирующего излучения на живые организмы. Приведены основные виды радиации, механизмы её действия на клетки и ткани, а также биологические последствия облучения. Отдельное внимание уделено влиянию малых и больших доз радиации, мутагенному и канцерогенному эффектам, а также защитным реакциям организма.

Ключевые слова:

радиация, ионизирующее излучение, клетки, мутации, биологическое воздействие, ДНК, организм.

Радиация (или ионизирующее излучение) является неотъемлемой частью окружающей среды. Естественные источники излучения — это космические лучи, радиоактивные элементы Земли и даже некоторые вещества, содержащиеся в организме человека. Однако с развитием промышленности и ядерных технологий значительно возросло воздействие искусственных источников радиации.

Понимание влияния радиации на живые организмы имеет большое значение для биологии, медицины и экологии, поскольку от него зависит здоровье человека, животных и устойчивость экосистем.

1. Виды радиации и их характеристики

Основные виды ионизирующего излучения:

Альфа-излучение (α) — тяжелые частицы, состоящие из двух протонов и двух нейтронов. Проникающая способность мала, но при попадании внутрь организма крайне опасна.

Бета-излучение (β) — поток электронов или позитронов. Проникает глубже, чем альфа-частицы, но меньше, чем гамма-излучение.

Гамма-излучение (γ) — электромагнитное излучение высокой энергии, обладающее высокой проникающей способностью.

Нейтронное излучение — поток нейтронов, воздействующий на ядра атомов, вызывая радиоактивность в тканях.

Все эти виды излучений могут повреждать живые клетки, изменяя их структуру и функции.

2. Механизм действия радиации на живые клетки

Основным объектом воздействия радиации является ДНК — носитель наследственной информации. Под действием ионизирующего излучения происходит:

разрыв химических связей в молекулах ДНК;

образование свободных радикалов, которые повреждают клеточные структуры;

нарушение обмена веществ и клеточного деления.

Даже небольшие дозы могут вызвать точечные мутации в генах, тогда как большие дозы приводят к гибели клеток и тканей.

3. Биологические последствия облучения

Воздействие радиации может проявляться на разных уровнях организации живого:

3.1. На клеточном уровне:

повреждение мембран и органелл;

нарушение деления и дифференцировки клеток;

образование мутантных клеточных линий.

3.2. На уровне организма:

острые лучевые поражения (лучевая болезнь);

подавление иммунной системы;

нарушения работы кроветворных органов, желудочно-кишечного тракта и нервной системы;

повышение риска онкологических заболеваний.

4. Влияние дозы радиации

Биологический эффект зависит от дозы облучения и времени воздействия:

Дозы менее 0,1 Зв (зиверта) обычно безопасны для человека.

От 0,5 до 1 Зв наблюдаются первые признаки лучевой болезни.

При дозах свыше 5 Зв облучение становится смертельным.

Малые дозы радиации могут не вызывать немедленных последствий, но повышают риск генетических мутаций и онкологических заболеваний.

Радиация оказывает глубокое влияние на живые организмы, вызывая как обратимые, так и необратимые изменения. Знание механизмов её воздействия имеет важное значение для биологии, экологии и медицины. Несмотря на потенциальную опасность, радиация при правильном контроле и дозировке может использоваться во благо — например, в медицинской диагностике и лечении.

Таким образом, изучение влияния радиации на живые организмы остаётся одной из ключевых задач современной биологической науки.

Список использованной литературы:

1. Александров А.Н., Радиационная биология, Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
2. Сидорова Л.В., Влияние ионизирующих излучений на клетки и ткани, Санкт-Петербург: Наука, 2020.
3. UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation). Report on the Effects of Atomic Radiation, New York, 2022.

УДК 61

Аннамухаммедова О.Г.
преподаватель кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г.Ашгабат
Аманова Дж. О.
ассистент кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г.Ашгабат
Гылычмаммедова М. Ш.
ассистент кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г.Ашгабат

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 2 ТИПА У ВЗРОСЛЫХ

Аннотация

Аналоги инсулина - форма инсулина, в которой произведены некоторые изменения в молекуле человеческого инсулина. Аналог действует так же, как инсулин, но с фармакокинетическими/ фармакодинамическими различиями, которые могут иметь преимущества.

Артериальная гипертензия – это синдром повышения систолического АД ≥ 140 мм рт.ст. и/или диастолического АД ≥ 90 мм рт.ст. при гипертонической болезни и симптоматических АГ, приводящего к поражению органов-мишеней.

Ключевые слова:

краткая информация, диагностика, лечение, реабилитация.

Сахарный диабет (СД) – это группа метаболических (обменных) заболеваний, характеризующихся хронической гипергликемией, которая является результатом нарушения секреции инсулина, действия инсулина или обоих этих факторов. Хроническая гипергликемия при СД сопровождается повреждением, дисфункцией и недостаточностью различных органов, особенно глаз, почек, нервов, сердца и кровеносных сосудов.

Сахарный диабет 2 типа (СД 2) — нарушение углеводного обмена, вызванное преимущественной инсулинорезистентностью и относительной инсулиновой недостаточностью или преимущественным нарушением секреции инсулина с инсулинорезистентностью или без нее [1–3].

1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

СД 2 является заболеванием со сложным многофакторным патогенезом.

Основными патогенетическими механизмами считаются нарушение секреции инсулина и инсулинорезистентность, однако количество новых дефектов, вызывающих хроническую гипергликемию при СД 2, постоянно увеличивается [4]:

- Нарушение секреции инсулина;
- Инсулинорезистентность (наибольшее значение имеет инсулинорезистентность мышц, печени, жировой ткань); ● Сниженный инкретиновый эффект (инкретины — гормоны желудочно-кишечного тракта, вырабатываемые в ответ на прием пищи и вызывающие стимуляцию секреции инсулина, наибольшее значение имеют глюкагоноподобный пептид-1 (ГПП-1) и глюкозозависимый инсулинотропный полипептид); ● Нарушение секреции глюкагона - гормона, синтезируемого в αклетках поджелудочной железы и противостоящего своими эффектами действию инсулина;

● Повышенная реабсорбция глюкозы в почках (вследствие повышенной активности натрий-глюкозных котранспортеров 2 типа (НГЛТ-2), локализованных преимущественно в проксимальных отделах почечных канальцев).

В последние годы также обсуждается роль в патогенезе иммунной дисрегуляции/ хронического воспаления, изменений микробиоты кишечника и других факторов [5].

1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Во всем мире происходит увеличение распространенности СД. По данным Международной Диабетической Федерации численность пациентов с СД в возрасте 20-79 лет в мире на 1 января 2018 г. превысила 425 млн [6]. В Российской Федерации (РФ) по данным регистра больных СД на 1 января 2019 г. состояло на диспансерном учете 4,58 млн. человек (3,1% населения), из них 92% (4,2 млн.) – СД 2, 6% (256 тыс.) – СД 1 и 2% (90 тыс.) - другие типы СД, в том числе 8006 человек с гестационным СД [3].

Однако эти данные недооценивают реальное количество пациентов, поскольку учитывают только выявленные и зарегистрированные случаи заболевания. Так, результаты масштабного российского эпидемиологического исследования (NATION) подтверждают, что по обращаемости в рутинной клинической практике диагностируется лишь 54% СД 2 и у 46% пациентов СД выявляется только посредством активного скрининга [7]. Таким образом, реальная численность пациентов с СД в РФ не менее 9 млн. человек (около 6% населения.

Список использованной литературы:

1. Bax JJ, Young LH, Frye RL, Bonow RO, Steinberg HO, Barrett EJ,et al. Screening for coronary artery disease in patients with diabetes. Diabetes Care. 2007;30(10):2729–2736. doi: 10.2337/dc07-9927
2. Meyers DG, Neuberger JS, He J. Cardiovascular Effect of Bans onSmoking in Public Places. J Am Coll Cardiol. 2009;54(14):1249–1255. doi: 10.1016/j.jacc.2009.07.022

УДК 61

Аннанепесов Б. Г.
преподаватель кафедры
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат

ХРОНИЧЕСКИЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЙ ОСТЕОМИЕЛИТ КОНЕЧНОСТЕЙ

Аннотация

Остеомиелит – представляет собой острое или хроническое инфекционное воспаление, затрагивающее на том или ином протяжении не только кость и окружающие ее ткани, но и приводит к функциональным и морфологическим изменениям в органах и системах организма.

Ключевые слова:

Неспецифический остеомиелит– неспецифическое гнойное или гнойнонекротическое поражение

Абсцесс асептический – абсцесс, развивающийся в результате попадания в ткань веществ, способных вызвать воспаление без участия возбудителей гнойной инфекции.

Свищевой ход – патологический ход в тканях, выстланный грануляционной тканью или эпителием, соединяющий орган, естественную или патологическую полость с внешней средой или органы (полости) между собой.

Секвестрация – это процесс отторжения от здоровых тканей омертвевшего участка.

Секвестр – отторгшийся свободно лежащий участок некротизированной ткани, который длительное время не подвергается аутолизу и не замещается соединительной тканью.

Язва трофическая – общее название язв, вызванных следствием нарушения кровоснабжения тканей и/или их иннервации.

Замедленная консолидация – превышение длительности консолидации в два раза, либо отсутствие динамики закрытия межотломковой щели костной мозолью без формирования замыкательных пластинок.

Псевдоартроз/ ложный сустав – патологическое состояние, сопровождающееся нарушением непрерывности трубчатой кости с формированием замыкательных пластинок и возникновением подвижности в несвойственных ей отделах.

Дефект кости – полученный в результате травмы, деструкции, либо оперативного вмешательства стойкий межотломковый и/или краевой диастаз без тенденции к заполнению его костной мозолью.

Деформация кости – пространственные нарушения, в том числе осевые и ротационные, между отломками, либо сегментами.

Контрактура – ограничение амплитуды движений в суставе.

Дренирование – хирургический прием, заключающийся в создании возможности постоянного оттока жидкости, крови, гноя из анатомических и неатомических полостей тела по отводящим системам.

Санация гнойного очага – это удаление всех патологически измененных участков кости и мягких тканей (гнойно-некротических).

Секвестрэктомия– хирургическая операция по удалению секвестра.

Секвестрнекрэктомия – удаление хирургическим способом секвестра с участками прилегающей нежизнеспособной ткани при хроническом остеомиелите.

Остеонекрэктомия – удаление омертвевшего участка кости хирургическим способом (в ряде публикаций является синонимом терминов «секвестрэктомия» и «секвестрнекрэктомия»).

Остеосинтез – хирургический метод соединения отломков костей с целью устранения их подвижности с помощью фиксирующих изделий.

Остеосинтез внеочаговый – остеосинтез, при котором точки фиксирующих приспособлений проходят минуя место повреждения/очага деструкции кости.

Остеосинтез внутрикостый– остеосинтез, при котором фиксатор вводят в костномозговую полость через все отломки.

Остеосинтез накостный– открытый остеосинтез, при котором фиксатор (пластина) устанавливается на кортикальный слой с помощью винтов для соединения отломков.

Остеотомия/корригирующая остеотомия – хирургическая операция, направленная на устранение деформации, псевдоартроза, дефекта или улучшение функции опорнодвигательного аппарата путем искусственного перелома (рассечения) компактной части кости и содержимого костно-мозгового канала.

Кортикотомия – это пересечение лишь поверхностной наиболее прочной части кости(компактной) без повреждения костного мозга.

Костный аутотрансплантат – фрагмент собственной кости пациента, забираемый в донорском месте для пересадки и восполнения костного дефекта.

Список использованной литературы:

1.Розова Л.В., Годовых Н.В., Богданова Н.А. Мониторинг выделения стафилококков у больных, поступивших на лечение со свищевой формой хронического остеомиелита длинных трубчатых костей // Успехи современного естествознания. 2015. № 6. С. 56-60.

2.Шипицына И.В., Осипова Е.В. Адгезивные характеристики грамотрицательной микрофлоры, выделяемой у больных хроническим остеомиелитом // Успехи современного естествознания. 2015. № 6. С. 82-

УДК 61

Аннанепесова А.О.,
Ассистент кафедры лучевой диагностики, лечения и онкологии.
Государственного медицинского Университета Туркменистана имена Мырата Гаррыева.
Ашхабад, Туркменистан.

РАДИОЛОГИЯ И ОНКОЛОГИЯ: ИНТЕГРАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ

Аннотация

В статье проводится комплексный анализ современных аспектов взаимодействия радиологии и онкологии как смежных медицинских дисциплин. Рассматриваются диагностические и терапевтические возможности современных радиологических методов в онкологической практике. Особое внимание уделяется интеграции методов визуализации в процессы скрининга, стадирования и мониторинга онкологических заболеваний. Анализируются перспективы развития радиомодификации и комбинированных методов лечения злокачественных новообразований.

Ключевые слова:

радиология, онкология, лучевая диагностика, радионуклидная диагностика, лучевая терапия, радиомодификация, тераностика, онкологическая визуализация, интервенционная радиология.

Введение

Современная онкология представляет собой быстро развивающуюся область медицины, где радиология играет ключевую роль на всех этапах ведения пациента. От точной диагностики и стадирования до контроля эффективности лечения и последующего наблюдения — радиологические методы обеспечивают необходимую информационную поддержку. Интеграция достижений радиологии и онкологии открывает новые возможности в персонализированном подходе к лечению злокачественных новообразований.

1. Диагностическая радиология в онкологии

Современные методы лучевой диагностики включают:

- Компьютерную томографию (КТ) с возможностями перфузии и ангиографии
- Магнитно-резонансную томографию (МРТ) с диффузионно-взвешенными изображениями и спектроскопией
- Позитронно-эмиссионную томографию (ПЭТ) в сочетании с КТ (ПЭТ-КТ)
- Однофотонную эмиссионную компьютерную томографию (ОФЭКТ)

Эти методы позволяют не только визуализировать опухоль, но и оценивать ее биологические характеристики, включая метаболическую активность, перфузию и клеточную плотность.

2. Терапевтическая радиология в онкологии

Лучевая терапия претерпела значительную эволюцию:

- Стереотаксическая радиохирургия для точного облучения небольших образований
- Интенсивно-модулированная лучевая терапия (IMRT) с возможностью формирования сложных дозных распределений.
- Протонная терапия с улучшенными физическими характеристиками дозного распределения
- Внутриполостная и внутритканевая брахитерапия для локального дозного усиления

3. Интервенционная радиология в онкологии

Малоинвазивные методы интервенционной радиологии включают:

- Химиоэмболизацию для локальной доставки химиопрепаратов
- Радиочастотную абляцию и микроволновую абляцию для разрушения опухолевой ткани

- Криоабляцию с использованием экстремально низких температур
- Селективную внутреннюю радиационную терапию (SIRT) при метастазах в печень

4. Интеграционные подходы и перспективы развития

Перспективные направления интеграции:

- Тераностика — комбинация диагностики и терапии с использованием радиофармпрепаратов
- Радиомодификация с применением радиосенсибилизаторов и радиопротекторов
- Искусственный интеллект в анализе радиологических изображений
- Жидкостная биопсия в сочетании с радиологическим мониторингом

5. Клинические аспекты и мультидисциплинарный подход

Эффективное взаимодействие радиологии и онкологии требует:

- Создания мультидисциплинарных команд
- Стандартизации протоколов визуализации
- Унификации критериев оценки ответа на лечение
- Интеграции радиологических данных в клинические решения

Заключение

Интеграция радиологии и онкологии продолжает углубляться, открывая новые возможности в диагностике и лечении злокачественных новообразований. Современные радиологические методы обеспечивают не только визуализацию структурных изменений, но и оценку функциональных и молекулярных характеристик опухоли. Дальнейшее развитие направлено на персонализацию лучевой терапии, совершенствование методов визуализации и внедрение искусственного интеллекта в клиническую практику.

Список использованной литературы:

1. Иванов С.А. Современные методы лучевой диагностики в онкологии. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 456 с.
2. Петров К.В. Лучевая терапия злокачественных новообразований. — СПб.: СпецЛит, 2024. — 512 с.
3. Сидоров А.Н. Интервенционная радиология в онкологической практике. — М.: Медицинское информационное агентство, 2023. — 328 с.

УДК 61

Атабаллыева М. А.,
преподаватель.
Государственного медицинского Университета Туркменистана имена Мырата Гаррыева.
Ашхабад, Туркменистан.

СОВРЕМЕННАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ: ОТ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МЕХАНИЗМОВ К УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ

Аннотация

В статье рассматриваются современные аспекты токсикологии как междисциплинарной науки, изучающей взаимодействие химических веществ с биологическими системами. Анализируются механизмы токсического действия, методы оценки токсичности и стратегии управления рисками. Особое внимание уделяется новым направлениям развития токсикологии, включая нанотоксикологию, компьютерное моделирование и альтернативные методы тестирования. Исследуются проблемы регуляторной токсикологии и международной гармонизации подходов к оценке безопасности химических веществ.

Ключевые слова:

токсикология, механизмы токсичности, оценка риска, ксенобиотики, токсикокинетика, токсикодинамика, альтернативные методы, нанотоксикология, регуляторная токсикология, безопасность химической продукции.

Введение

Токсикология прошла сложный путь от эмпирических наблюдений за действием ядов до комплексной науки, играющей ключевую роль в обеспечении безопасности человека и окружающей среды. Современная токсикология интегрирует достижения молекулярной биологии, химии, медицины и информационных технологий для прогнозирования и предотвращения вредного воздействия химических веществ.

1. Основные разделы и направления токсикологии

1.1. Фундаментальная токсикология:

- Изучение механизмов токсического действия
- Токсикокинетика и токсикодинамика
- Молекулярные мишени токсичности

1.2. Прикладные аспекты:

- Промышленная токсикология
- Клиническая токсикология
- Экологическая токсикология
- Пищевая токсикология

1.3. Новые направления:

- Нанотоксикология
- Компьютерная токсикология
- Судебная токсикология

2. Механизмы токсического действия

2.1. Молекулярные механизмы:

- Образование реактивных метаболитов
- Окислительный стресс
- Нарушение клеточного дыхания
- Дисфункция ионных каналов

2.2. Клеточные и тканевые эффекты:

- Апоптоз и некроз
- Канцерогенез
- Тератогенез
- Иммунотоксичность

3. Современные методы оценки токсичности

3.1. Альтернативные методы:

- Клеточные культуры и тканевые модели
- Микрофизиометрические системы
- Компьютерное прогнозирование (in silico)

3.2. Интегрированные подходы оценки:

- Тестирование на основе Adverse Outcome Pathways (AOP)
- Токсикогеномика и метаболомика
- Высокопроизводительное скринирование

4. Управление рисками и регуляторные аспекты

4.1. Оценка риска:

- Идентификация опасности
- Оценка экспозиции
- Характеристика риска
- Управление риском

4.2. Международные стандарты:

- REACH (ЕС)
- TSCA (США)
- Глобальная гармонизированная система (GHS)

Заключение

Современная токсикология находится на этапе трансформации, связанной с внедрением новых технологий и подходов. Развитие науки движется в сторону более точного прогнозирования токсических эффектов, персонализации оценки рисков и разработки превентивных стратегий обеспечения безопасности. Успешное решение стоящих перед токсикологией задач требует интеграции усилий ученых, регуляторов и производителей химической продукции.

Список использованной литературы:

1. Лужников Е.А. Клиническая токсикология. — М.: Медицина, 2021. — 576 с.
2. Калетина Н.В. Экспериментальная токсикология. — М.: МИА, 2020. — 432 с.
3. Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. — 9th ed. — McGraw-Hill, 2021.
4. Hayes A.W. Principles and Methods of Toxicology. — 6th ed. — CRC Press, 2022.
5. Toxicological Sciences — Vol. 180-190, 2021-2023.

УДК 61

Атагараев М.А.
преподаватель кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат
Кадырова А.Я.
ассистент кафедры, Государственный медицинский университет Туркменистана
имени М.Гаррыева, г. Ашгабат

ЭЛЕМЕНТЫ ФИТОТЕРАПИИ. ОСОБЕННОСТИ И ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТЕНИЙ В МЕДИЦИНЕ

Аннотация

В связи с широким использованием лекарственных растений в лечебной практике возникает острая необходимость показать положительные стороны фитотерапии, ее место в общей системе медицинской деятельности, подчеркнуть, что возможности фитотерапии не безграничны, ей присущи и показания и противопоказания. Освещение этих вопросов является задачей нашего пособия.

Ключевые слова:

краткая информация, диагностика, лечение, реабилитация.

Использование растений в лечебной практике известно с глубокой древности. Веками складывались

формы и методы использования растений в народной и традиционной медицинах. Ассортимент используемых растений определялся составом локальных флор. Народная медицина в Сибири и на Дальнем Востоке, в Якутии и на Алтае имела свои этнические особенности. Например, на Алтае и в Бурятии очень популярным растением, используемым в ритуальных обрядах является можжевельник, на Дальнем Востоке для культовых целей шаманами используется багульник-подбел (Ledum hypoleucum). Сибиряки постоянно в качестве ранозаживляющих и витаминных средств использовали хвою и бальзамы хвойных растений. Более стабильной и популярной в Сибирско-Дальневосточном регионе является традиционная медицина – китайская и тибетская.

В России, особенно в Сибирско-Дальневосточном регионе до сих пор очень популярны рецепты врачевания, предлагаемые знатоками как народной, так и традиционной медицины. Данные виды медицин базируются на богатом опыте, накопленном за многие годы их использования носителями этих знаний. Эти медицины носят эмпирический характер и передаются устно из поколения в поколение. Первый русский травник был издан в 1585 г. В России в народной медицине в настоящее время используется более 2000 видов растений отечественной флоры. В научной медицине, которая начала складываться, начиная с конца 18 века, в настоящее время в России используется не более 200 видов.

Это свидетельствует о том, что перспективы для исследования и внедрения новых видов в научную медицину обширны. Её отличие от народной медицины заключается в том, что она базируется на эксперименте. К сожалению, не все растения с высокой фармакологической активностью получают юридическое право на официальное использование. Причинами могут служить недостаточная химическая изученность сырья, недоработка данных о способах и методах стандартизации предлагаемых лекарственных форм, а чаще всего из-за истощения и может быть отсутствия промышленных запасов сырья, т.е. сырьевой базы.

В связи с появлением новой нозологической формы – «лекарственная болезнь», связанной с широким и нередко бесконтрольным использованием синтетических лекарственных препаратов, особенно в педиатрии и геронтологии, интерес к лекарственным растениям значительно возрос. Как говорится, у лекарственных растений появилась вторая жизнь.

Повышенный интерес к лекарственным растениям и к препаратам растительного происхождения обусловлен, во-первых, высокой биологической активностью. Кроме того, биологически активные вещества, содержащиеся в сырье, обладают менее вредными воздействиями на организм человека, чем их синтетические аналоги или вещества с искусственно созданной структурой. Они воспринимаются человеком без особых побочных, не всегда полезных воздействий, без серьёзного нарушения обменных процессов в организме. Это можно объяснить прежде всего биохимической близостью организма человека и растения (схожесть химической структуры основного пигмента – гемоглобина и хлорофилла). Растение и человек составляют единый биологический комплекс, эволюция которых в течение многих тысячелетий протекала параллельно. В большей биодоступности и сравнительно в редкой индивидуальной непереносимости и заключается важная особенность фитотерапии.

Список использованной литературы:

1. Кайшева Н.Ш. Фармакохимическое изучение пектинов и альгинатов. - Пятигорск, 1992. – 23 с.
2. Белоусов М.В. Фармакогностическое исследование растений семейства вересковые флоры Сибири и Дальнего Востока. – Уфа, 1995. – 26 с.
3. Зуева Е.П. Препараты из растений Сибири и Дальнего Востока в комплексной терапии злокачественных новообразований (эксперимен-тальное исследование). – Томск, 1999. – 49 с.

УДК 61

Атаева Г. К.
преподаватель кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат

ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ПО ФАКТУ НЕНАДЛЕЖАЩЕГО ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Аннотация

Отделение (отдел) судебно-медицинской экспертизы по материалам дела является структурным подразделением судебно-экспертной организации (далее — СЭО), которое проводит экспертизу по материалам дела (далее соответственно — отделение, отдел, экспертиза).

Штатная численность отделения (отдела) определяется исходя из количества проводимых экспертиз и устанавливается руководителем СЭО, с учетом рекомендуемых штатных нормативов, предусмотренных приложением. NQ 30 к Порядку проведения судебно-медицинской экспертизы.

Ключевые слова:

отделение (отдел) судебно-медицинской экспертизы по материалам дела.

• Отделение (отдел) судебно-медицинской экспертизы по материалам дела является структурным подразделением судебно-экспертной организации (далее — СЭО), которое проводит экспертизу по материалам дела (далее соответственно — отделение, отдел, экспертиза).

• Штатная численность отделения (отдела) определяется исходя из количества проводимых экспертиз и устанавливается руководителем СЭО, с учетом рекомендуемых штатных нормативов, предусмотренных приложением. NQ 30 к Порядку проведения судебно-медицинской экспертизы.

• Оснащение отделения (отдела) осуществляется в соответствии со стандартом оснащения, предусмотренным приложением. NQ 31 к Порядку проведения судебно-медицинской экспертизы.

• 1.2. Организация проведения судебно-медицинской экспертизы по материалам дела в судебно-экспертной организации

• Основаниями для проведения экспертизы являются определение суда, постановление судьи, руководителя следственного органа, лица, производящего дознание, или следователя. СЭО осуществляют проведение экспертизы для органов дознания, органов предварительного следствия и судов (далее — орган или лицо, назначившее экспертизу).

• Экспертиза проводится в СЭО, где имеются условия, необходимые для проведения соответствующих исследований.

• При проведении экспертизы орган или лицо, ее назначившее, может предоставлять в распоряжение эксперта:

• — материалы уголовных, гражданских дел, материалы проверок сообщений о преступлениях, материалы административных дел; оригиналы медицинских документов на бумажных носителях или в виде электронных документов, отражающие состояние лица, в отношении которого проводится экспертиза;

• — заверенные копии медицинских документов на бумажных носителях (в случае объективной невозможности представления оригиналов, о чем уведомляет руководителя СЭО);

• Руководитель СЭО или его заместитель по экспертной работе, вправе вернуть поступившие постановление (определение) о назначении экспертизы и материалы дела без исполнения в случаях:

• отсутствия необходимых для проведения экспертизы материалов; невозможности выполнения

судебно-медицинской экспертизы в связи с отсутствием достоверных, научно обоснованных методик исследования либо специалистов соответствующего профиля, либо необходимого оборудования.

• Письменный мотивированный отказ от проведения экспертиз вместе с материалами дела должен быть направлен органу или лицу, назначившему экспертизу.

• Эксперт-организатор, которому поручено выполнение судебномедицинской экспертизы, обязан обеспечить сохранность представленных объектов исследований.

• Руководитель СЭО или уполномоченный его заместитель осуществляет ежемесячную проверку организации и условий хранения объектов экспертиз, а также выполнения сотрудниками СЭО требований по их хранению. Результаты проверки вносятся в журнал проверки хранения объектов экспертизы, который ведется на бумажном носителе, листы которого должны быть пронумерованы, прошиты и скреплены печатью и подписью руководителя СЭО. При внесении исправлений или дополнений в записях делается отметка и ставится подпись сотрудника, ответственного за ведение журнала проверки хранения объектов экспертизы.

Список использованной литературы:

1. Порядок проведения судебно-медицинской экспертизы и установления причинно-следственных связей по факту неоказания или ненадлежащего оказания медицинской помощи: методические рекомендщии / А.В. Ковалев. — 2-е изд., перераб. и дополн. — М.: ФГБУ РЦСМЭ Минздрава России, 2017. — 29 с.

УДК 61

Бабаева С.Ш.,
преподаватель кафедры лучевой диагностики, лечения и онкологии.
Государственного медицинского Университета Туркменистана имена Мырата Гаррыева.
Ашхабад, Туркменистан.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОГО НОВООБРАЗОВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ

Аннотация

В статье представлен комплексный анализ современных подходов к диагностике и лечению злокачественных новообразований молочной железы (рак молочной железы - РМЖ). Рассматриваются современные методы визуализации, биопсии, молекулярно-генетического тестирования и их роль в персонализированном подходе к лечению. Особое внимание уделяется мультидисциплинарной тактике, включающей хирургическое лечение, лучевую терапию, химиотерапию, гормональную и таргетную терапию. Анализируются современные классификации РМЖ, прогностические факторы и перспективные направления терапии.

Ключевые слова:

рак молочной железы, маммография, иммуногистохимия, молекулярные подтипы, органосохраняющие операции, неоадъювантная терапия, таргетная терапия, гормонотерапия, HER2-позитивный рак, трижды негативный рак.

Введение

Рак молочной железы остается одной из наиболее актуальных проблем современной онкологии, занимая лидирующие позиции в структуре онкологической заболеваемости у женщин. За последнее десятилетие значительно изменились подходы к диагностике и лечению РМЖ, что привело к существенному улучшению выживаемости пациенток. Современная стратегия основывается на принципах ранней диагностики, индивидуального прогнозирования течения заболевания и персонализированного выбора лечения.

1. Современные методы диагностики

1.1. Визуализирующие методы:

- Цифровая маммография - основной метод скрининга
- Ультразвуковое исследование для дифференциальной диагностики и оценки распространенности
- Магнитно-резонансная томография с контрастным усилением для оценки местного распространения
- ПЭТ-КТ для выявления отдаленных метастазов

1.2. Морфологическая и молекулярная диагностика:

- Трепан-биопсия с иммуногистохимическим исследованием
- Определение статуса рецепторов эстрогена (ER), прогестерона (PR)
- Исследование экспрессии HER2/neu
- Молекулярное типирование (например, тест Oncotype DX®, MammaPrint®)
- Анализ мутаций в генах BRCA1/2

2. Классификация и стратификация риска

Современная классификация основана на молекулярных подтипах:

- Luminal A (ER+, PR+, HER2-, низкий Ki-67)
- Luminal B (ER+, PR±, HER2±, высокий Ki-67)
- HER2-позитивный (HER2+)
- Трижды негативный (ER-, PR-, HER2-)

3. Хирургическое лечение

3.1. Органосохраняющие операции:

- Лампэктомия с интраоперационным оценкой краев резекции
- Онкопластические резекции с восстановлением формы железы

3.2. Мастэктомия:

- С сохранением кожи и сосково-ареолярного комплекса
- С одновременной реконструкцией молочной железы

4. Системная терапия

4.1. Химиотерапия:

- Неоадъювантная для уменьшения объема опухоли
- Адъювантная для снижения риска рецидива
- Современные схемы на основе таксанов и антрациклинов

4.2. Гормональная терапия:

- Тамоксифен при пременопаузе
- Ингибиторы ароматазы при постменопаузе
- CDK4/6 ингибиторы (палбоциклиб, рибоциклиб) в комбинации с гормонотерапией

4.3. Таргетная терапия:

- Трастузумаб, пертузумаб, T-DM1 при HER2-позитивном РМЖ
- PARP-ингибиторы при BRCA-ассоциированных опухолях
- Иммунотерапия при трижды негативном РМЖ

Заключение

Современная диагностика и лечение рака молочной железы представляют собой сложный, многоэтапный процесс, требующий интеграции различных медицинских специальностей. Персонализированный подход, основанный на молекулярно-биологических характеристиках опухоли, позволяет оптимизировать лечение и улучшить результаты. Дальнейшие перспективы связаны с развитием методов ранней диагностики, идентификацией новых биомаркеров и разработкой инновационных targeted препаратов.

Список использованной литературы:

1. Новикова Е.Г. Рак молочной железы: современные аспекты диагностики и лечения. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 488 с.
2. Семиглазова Т.Ю. Персонализированная терапия рака молочной железы. — СПб.: Коста, 2024. — 356 с.
3. Карселадзе А.И. Хирургическое лечение рака молочной железы. — М.: Практическая медицина, 2023. — 272 с.

УДК 61

Бердиева Л.,
Преподаватель кафедры медицинской экологии и гигиены.
Сейидов Г.,
студент 4го курса.
Государственного медицинского Университета Туркменистана имена Мырата Гаррыева.
Ашхабад, Туркменистан.

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

Аннотация

В статье проводится комплексный анализ факторов, определяющих качество атмосферного воздуха в современных экосистемах. Рассматриваются природные и антропогенные источники загрязнения, их пространственно-временная динамика и влияние на здоровье человека и состояние окружающей среды. Особое внимание уделяется механизмам трансформации загрязняющих веществ в атмосфере, современным методам мониторинга и оценки рисков. Представлен анализ региональных особенностей распределения загрязнителей и перспективы развития систем контроля качества воздуха.

Ключевые слова:

качество атмосферного воздуха, загрязняющие вещества, мониторинг окружающей среды, антропогенное воздействие, экологическая безопасность, здоровье населения, атмосферная диффузия, предельно допустимые концентрации.

Введение

Качество атмосферного воздуха является критически важным параметром состояния окружающей среды и здоровья населения. В условиях роста урбанизации и индустриализации проблема загрязнения атмосферы приобретает глобальный характер, требуя комплексного изучения факторов, влияющих на состав и свойства воздушной среды.

1. Классификация факторов влияния на качество атмосферного воздуха

1.1. Природные факторы:

- Вулканическая деятельность
- Лесные пожары
- Пыльные бури
- Выделение растительностью летучих органических соединений
- Метеорологические условия (температура, влажность, ветер)

1.2. Антропогенные факторы:

- Промышленные выбросы
- Транспортные emissions
- Энергетический комплекс
- Сельскохозяйственная деятельность
- Коммунально-бытовые источники

2. Основные загрязняющие вещества и их характеристики

2.1. Критериальные загрязнители:

- Взвешенные частицы (PM2.5, PM10)
- Диоксид серы (SO_2)
- Оксиды азота (NO_x)
- Озон (O_3)
- Монооксид углерода (CO)

2.2. Специфические загрязнители:

- Тяжелые металлы
- Стойкие органические загрязнители
- Радиоактивные вещества
- Асбест и другие волокна

3. Процессы трансформации и распространения загрязнителей

3.1. Физико-химические превращения:

- Фотохимические реакции
- Кислотное осаждение
- Образование вторичных аэрозолей
- Процессы окисления-восстановления

3.2. Атмосферный перенос:

- Турбулентная диффузия
- Адвекция воздушных масс
- Вымывание осадками
- Сухое осаждение

4. Методы оценки и мониторинга качества воздуха

4.1. Стационарные наблюдения:

- Автоматические станции контроля
- Методы отбора проб
- Аналитические лаборатории

4.2. Дистанционные методы:

- Спутниковый мониторинг
- Лазерное зондирование
- Мобильные измерительные комплексы

Заключение

Современное состояние атмосферного воздуха определяется сложным взаимодействием природных и

антропогенных факторов. Для эффективного управления качеством воздушной среды необходима интеграция систем мониторинга, совершенствование нормативной базы и внедрение наилучших доступных технологий. Перспективы решения проблемы загрязнения атмосферы связаны с развитием "зеленой" энергетики, электрификацией транспорта и реализацией комплексных программ по снижению выбросов.

Список использованной литературы:

1. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. — М.: Гидрометеоиздат, 2020. — 428 с.
2. Прохоров Б.Б. Медико-экологический мониторинг. — М.: МНЭПУ, 2019. — 312 с.
3. Безуглая Э.Ю. Мониторинг состояния загрязнения атмосферы в городах. — СПб.: Гидрометеоиздат, 2021. — 384 с.

УДК 61

Гайыпов К. М.,
Заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии, кандидат медицинских наук.
Бакыдурдыев С. Б.,
клиники ординатор.
Государственного медицинского Университета Туркменистана имена Мырата Гаррыева.
Ашхабад, Туркменистан.

ОСОБЕННОСТИ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОЖИРЕНИЕМ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Аннотация

В статье рассматриваются особенности управления искусственной вентиляцией легких (ИВЛ) при лапароскопической холецистэктомии у пациентов с ожирением и сопутствующими заболеваниями. Анализируются стратегии респираторной поддержки, направленные на профилактику респираторных осложнений и обеспечение оптимальных условий для хирургического вмешательства. Особое внимание уделяется параметрам вентиляции, мониторингу респираторной функции и индивидуальному подходу к выбору режимов ИВЛ с учетом патофизиологических особенностей пациентов с ожирением.

Ключевые слова:

искусственная вентиляция легких, лапароскопическая холецистэктомия, ожирение, интраоперационная респираторная поддержка, респираторная механика, протективная вентиляция легких, позиционирование пациента.

Введение

Лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) у пациентов с ожирением представляет значительные challenges для анестезиолога-реаниматолога, особенно в части респираторного менеджмента. Сочетание пневмоперитонеума, позиции Тренделенбурга и ожирения создает уникальные патофизиологические условия, требующие тщательного подхода к проведению искусственной вентиляции легких.

1. Патофизиологические особенности пациентов с ожирением

- Снижение функциональной остаточной емкости легких (ФОЕ)

- Увеличение работы дыхания
- Нарушение вентиляционно-перфузионных отношений
- Повышенный риск ателектазирования
- Ограничение экскурсии диафрагмы

2. Стратегии респираторной поддержки

2.1. Преоксигенация и индукция:

- Проведение преоксигенации в положении с приподнятым головным концом (положение Рампа)
- Использование PEEP во время преоксигенации
- Применение стратегии апноэческой оксигенации

2.2. Параметры ИВЛ:

- Дыхательный объем (Vt): 6-8 мл/кг идеальной массы тела
- PEEP: индивидуальный титрование до 10-15 см H_2O
- FiO_2: минимально достаточная для поддержания SpO_2 > 92%
- Частота дыхания: адаптация для поддержания нормокапнии

3. Мониторинг респираторной функции

- Капнография - оценка вентиляции и метаболизма
- Мониторинг респираторной механики:
  - Пиковое и плато давление
  - Статический комплаенс
  - Резистентность дыхательных путей
- Пульсоксиметрия
- Анализ газов артериальной крови при необходимости

4. Протективная вентиляция легких

4.1. Стратегия "open lung":

- Реализация маневра рекрутмента альвеол
- Индивидуальный подбор PEEP
- Использование низких дыхательных объемов

4.2. Контроль параметров вентиляции:

- Поддержание давления плато < 30 см H_2O
- Контроль driving pressure (ΔP = Pplat - PEEP)
- Ограничение FiO_2 для профилактики абсорбционного ателектаза

5. Особенности при сопутствующей патологии

5.1. При сердечно-сосудистых заболеваниях:

- Мониторинг гемодинамики
- Коррекция параметров ИВЛ для минимизации влияния на венозный возврат

5.2. При сахарном диабете:

- Контроль гликемии
- Учет возможной диабетической автономной нейропатии

Заключение

Оптимальное управление ИВЛ при лапароскопической холецистэктомии у пациентов с ожирением требует комплексного подхода, учитывающего патофизиологические особенности данной категории больных. Применение стратегий протективной вентиляции легких, индивидуальный подбор параметров ИВЛ и тщательный мониторинг позволяют снизить риск респираторных осложнений и улучшить исходы лечения. Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку персонализированных протоколов вентиляции для пациентов с морбидным ожирением и тяжелой сопутствующей патологией.

Список использованной литературы:

1. Козлов И.А. Анестезия и интенсивная терапия при ожирении. — М.: МИА, 2021. — 448 с.

2. Федоровский Н.М. Респираторная поддержка в периоперационном периоде. — СПб.: СпецЛит, 2020. — 312 с.
3. Pelosi P., Quintel M. Annual Update in Intensive Care and Emergency Medicine 2022. — Springer, 2022.

УДК 61

Гараманова Б.Х.
Кафедра русского языка старший преподаватель
Туркменский государственный университет имени Махтумкули
Гараманова Г.О.
ассистент кафедры Акушерства и гинекологии
ТУРКМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ МЫРАТА ГАРРЫЕВА

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА АКУШЕРСКИХ ТЕРМИНОВ

Перевод акушерских терминов представляет собой комплексную задачу, объединяющую лингвистические, медицинские и культурные аспекты. Теоретической основой является междисциплинарный подход, включающий терминосистематику, семантический анализ и принципы эквивалентности при переводе специализированной лексики (Baker, 2011). Акушерская лексика отличается высокой точностью, множественностью значений и зависимостью от клинического контекста, что требует от переводчика не только знания языка, но и глубокого понимания медицинской практики.

Особенности акушерских терминов проявляются на нескольких уровнях. Семантически термины могут содержать узкоспециализированные понятия, отсутствующие в обиходной речи, например, «преэклампсия», «амниотомия», «индуцированное родоразрешение». Для перевода таких терминов необходима точная идентификация клинической сущности и ее корректная адаптация в целевой язык, что предполагает использование медицинских словарей, международных классификаций, таких как ICD-10, SNOMED CT, а также специализированных глоссариев акушерской практики (WHO, 2022).

Практическая сложность перевода проявляется в различии терминологических систем разных стран и культур. Например, понятие «водянка плода» в русскоязычной акушерской литературе может соответствовать различным терминам в английской медицинской практике («hydrops fetalis»), где учитываются тип и этиология состояния. Неправильная адаптация термина может привести к недопониманию и клиническим ошибкам, поэтому перевод требует не только лексического соответствия, но и учета контекста и диагностических критериев (Newmark, 1988).

Современные методы перевода включают три основных подхода: дословный перевод, адаптивный перевод и использование эквивалентов в международных классификациях. Дословный перевод применяется для терминов с однозначным значением, но в большинстве случаев акушерская лексика требует адаптации с учетом семантических и культурных особенностей. Например, термин «раздвоение сердца плода» требует уточнения клинической формы в целевом языке. Адаптивный перевод позволяет сохранить смысл и клиническую значимость, но требует от переводчика высокой квалификации и владения профессиональной терминологией (Hatim & Mason, 1997).

Инновационным направлением является использование автоматизированных систем перевода и специализированных медицинских нейросетевых моделей. Применение искусственного интеллекта позволяет ускорить процесс перевода, снизить риск ошибок и стандартизировать терминологию. Однако

такие системы требуют интеграции экспертной оценки для корректировки и подтверждения клинической точности перевода (Lu et al., 2021). Новизна исследований также заключается в разработке гибридных методологий, объединяющих машинный перевод, терминологические базы и экспертную проверку, что обеспечивает высокую точность и надежность перевода медицинских документов.

Практическое значение правильного перевода акушерских терминов проявляется в клинической коммуникации между специалистами разных стран, переводе научных публикаций, стандартизации протоколов лечения и обучении медицинского персонала. Корректный перевод способствует снижению рисков клинических ошибок, улучшению информированного согласия пациентов и повышению качества медицинской документации. Международные исследования показывают, что применение стандартизированной терминологии снижает количество недоразумений при совместных медицинских исследованиях и обмене клиническими данными (Patel et al., 2019).

Важным аспектом является обучение специалистов навыкам перевода и интерпретации акушерской терминологии. Рекомендуется внедрение междисциплинарных курсов для медицинских переводчиков и клиницистов, где рассматриваются семантические и прагматические особенности терминов, принципы эквивалентности, использование справочной и электронной терминологической базы. Это позволяет повысить компетентность переводчиков, обеспечить точность и однозначность интерпретации терминов и улучшить качество клинической документации.

Таким образом, перевод акушерских терминов представляет собой сложную междисциплинарную задачу, требующую глубокого знания языка, клинической практики и культурных особенностей. Новые подходы включают интеграцию автоматизированных систем перевода с экспертной проверкой, использование международных классификаций и баз данных, а также разработку гибридных методологий адаптивного перевода. Перспективными направлениями исследований являются создание мультиязычных специализированных платформ для перевода акушерской и смежной медицинской лексики, интеграция систем искусственного интеллекта с экспертной оценкой, а также стандартизация терминологии в международной клинической практике.

Список использованной литературы:

1. Cramer S.C., Nudo R.J. Brain Repair After Stroke: Mechanisms and Therapeutic Interventions. Cambridge University Press, 2022.
2. Krakauer J.W., Carmichael S.T. Neuroplasticity and Recovery After Stroke. Nature Reviews Neurology, 2023.

УДК 61

Гелдиева Г.А.
преподаватель кафедры, Государственный медицинский университет
Туркменистана имени М. Гаррыева, г. Ашгабат

ОСТРЫЕ И ХРОНИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ НА СТРЕСС У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Аннотация

Представленные в этой главе данные эпидемиологических и клинических исследований были получены с использованием критериев DSM-IV или более ранних.

Ключевые слова:

спектр реакций на травму у детей и подростков.

Введение

При столкновении с травматическим событием у детей и подростков могут возникать немедленные психологические реакции. Реакции, испытываемые во время или непосредственно после травмы, называются *перитравматическими* и идентифицированы как устойчивые предикторы возникновения ПТСР у взрослых (Brewin et al, 2000; Ozer et al, 2003). Описаны два типа перитравматических реакций: перитравматический дистресс и перитравматическая диссоциация.

В привести к возникновению различных реакций в диапазоне от относительно легких, приводящих к незначительным нарушениям в жизни ребенка, до тяжелых, и существенно влияющих на здоровье, последствий. У большинства детей и подростков, подвергнувшихся влиянию травматических событий возникнет незначительный психологический дистресс, как правило, кратковременный. Однако в некоторых случаях симптомы не исчезают спонтанно и, вместо этого, становятся клинически значимыми, стойкими и приводят к серьезному нарушению функционирования.

Реакции на травматические события подразделяют, в зависимости от их временных рамок, на: немедленные или перитравматические (длящиеся от нескольких минут до нескольких часов), ОСР (от двух дней до месяца) и ПТСР (когда симптомы присутствуют больше месяца).

В этой главе мы рассмотрим разные типы психопатологических реакций, специфичных для травмы. Тем не менее, у детей после травмы могут возникать другие психические нарушения, включая депрессию, паническое расстройство, специфические фобии (непосредственно связанные с некоторыми аспектами травмы), а также проблемы с поведением и вниманием (например, оппозиционно-вызывающее расстройство). У детей дошкольного возраста могут наблюдаться другие клинические проявления, в том числе проблемы, связанные с развитием, такие как потеря прежних навыков (регрессия), а также страхи, В соответствии с данными исследований подвергшихся воздействию травмы взрослых, распространенность ОСР колеблется в диапазоне от 7 до 59% (Bryant et al, 2008; Elklit & Christiansen, 2010), при этом средний показатель составляет 17.4% (Bryant, 2011). Однако среди детей эти показатели несколько ниже, при этом в экономически развитых странах опубликованные данные указывают на распространенности в 8–10% (Kassam-Adams & Winston, 2004; Bryant et al, 2007; Dalgleish et al, 2008).

Посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР)

В США от 7 до 10% индивидов могут страдать ПТСР на протяжении своей жизни, при этом по опубликованным данным распространенность на протяжении 12 месяцев среди взрослых составляет в среднем 4% (Kessler et al, 2005). Среди взрослых, показатель заболеваемости ПТСР, вызванного травмой (процентное соотношение новых случаев), подвержен значительным колебаниям (Breslau et al, 1998), в зависимости от целого ряда факторов, таких как тип травмы, ее тяжесть, перенесенные травмы в прошлом, наличие предшествующих тревожных или эмоциональных расстройств и выраженные перитравматические реакции (Brewin et al, 2000; Ozer et al, 2003). Показатели заболеваемости ПТСР среди детей и подростков, уцелевших в катастрофах, широко варьируют, в зависимости от исследуемой популяции и используемых при диагностике инструментов, и составляют от 1 до 60% (Wang et al, 2013).

Несмотря на то, что в предыдущих исследованиях было обнаружено, что у около 36% детей и подростков, подвергшихся действию целого ряда травматических событий, диагностировано ПТСР (Fletcher, 1996c), недавний мета-анализ показал, что частота ПТСР среди детей после воздействия травмы составляет, в среднем, 16% (Alisic et al, в печати). При проведении большого эпидемиологического исследования в США установлено, что распространенность ПТСР на протяжении жизни составляет 4,7% среди подростков (McLaughlin et al, 2013), при этом более высокие показатели отмечаются среди девочек (7.3%), по сравнению с мальчиками (2.2%).

Список использованной литературы:

1. Химические ожоги пищевода у детей: сб. научных трудов, посвященный 170-летнему юбилею первой детской больницы России «Современные технологии диагностики и лечения детей и подростков», выпуск

2 / В.Г. Баиров, Г.П. Цурикова и др. - СПб. - 2005. - С. 25-30.

2. К вопросу о химических ожогах пищевода у детей: материалы IV российского конгресса «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии» / Ю.К. Янов, В.Г. Баиров и др. – М. – 2005. - С. 433.

УДК 61

Гелдиева Г. А.

преподаватель кафедры,

Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева, г. Ашгабат

ОЖОГИ ПИЩЕВОДА В ДЕТСКОЙ ПРАКТИКЕ, ВЫЗВАННЫЕ ЭКСПОЗИЦИЕЙ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ВИДЕ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы возникновения химического ожога пищевода в детской практике на примере проглатывания детьми инородного тела в виде щелочной батарейки

Ключевые слова:

ожог, пищевод, батарейка, перфорация.

Введение

Химические ожоги пищевода в детской практике вне зависимости от разновидности поражающего агента с тканями пищевода имеет очень широкое распространение. Поражения пищевода у пациента имеют важное значение, так как нередко являются причиной развития грозных осложнений. Кроме того, важной представляется особенность развития рубцовых сужений пищевода. Опасность нахождения батарейки в пищеводе очень высока, в связи с этим должное внимание уделяется скорости удаления его из просвета пищевода для снижения риска развития осложнений.

Цель исследования – анализ объема поражения слизистой пищевода после извлечения батарейки по данным компьютерной томографии, фиброэзофагоскопии.

Материалы и методы исследования

Произведен анализ результатов компьютерной томографии и эзофагоскопии 7 больных с установленным диагнозом химический ожог пищевода, находившимся на лечении в ГАУЗ СО ДГКБ №9 в период с 2020 по 2021 год. Определялась степень поражения слизистой пищевода, а также учитывалось наличие перфоративных поражений пищевода.

Результаты исследования и их обсуждение

Распределение по возрасту и полу у наблюдаемых больных составило 4 мальчика и 3 девочки, средний возраст больных 3,25$\pm$1,32 лет (данные представлены в виде M$\pm$m). После обследования (рентгенография пищевода, общеклинические методы исследования), всем вышеописанным пациентам проведено экстренное удаление инородного тела пищевода, проведена компьютерная томография и фиброэзофагоскопия пищевода.

Спектр поражения пищевода, полученный в результате исследования распределялся следующим образом: 1 степень ожога пищевода - 16% случаев; 2 степень ожога пищевода – 53% случаев, 3 степень

ожога пищевода – 69% от общего числа случаев. При этом, необходимо отметить, что степень поражения напрямую зависела от времени контакта батарейки со слизистой оболочкой пищевода. Так, например, 1 степень характеризуется временем контакта от 30 минут до 60 минут, 2 степень: от 60 минут до 1.5 часов, 3 степень: от 1.5 часов до 3 часов.

Кроме того, выявлено 2 случая пневмомедиастинума по результатам проведенной компьютерной томографии. В дальнейшем исследовании, экспозиция инородного тела пищевода продемонстрировала связь между временем стояния батарейки в пищеводе и развитием пневмомедиастинума. Грозное осложнение соотносится с 3 степенью ожога пищевода, а значит с самым длительным стоянием инородного тела в пищеводе.

Выбор тактики лечения и ведения пациентов осуществлялся с учетом данных картины фиброэзофагоскопии и компьютерной томографии. За период наблюдения, из 7 пациентов потребовался перевод 3 пациентов в отделение торакальной хирургии областной детской клинической больницы с целью дальнейшего наблюдения и лечения. Оставшиеся пациенты успешно пролечены в условиях ЛОР-отделения ДГКБ 9. Все пациенты выписаны домой по выздоровлении в удовлетворительном состоянии.

Выводы

Развитие тяжести осложнений напрямую зависит от экспозиции батарейки в просвете пищевода. Вышеописанное исследование выявило, что те инородные тела в виде щелочной батарейки, которые находились дольше всего в просвете пищевода от момента проглатывания его ребенком, нанесли больший процент поражения пищеводу, который трактуется как пневмомедиастинум. Прогноз осложнений и алгоритм ведения пациента зависит от времени проглатывания инородного тела и скорости извлечения из просвета пищевода.

Список использованной литературы:

1. Химические ожоги пищевода у детей: сб. научных трудов, посвященный 170-летнему юбилею первой детской больницы России «Современные технологии диагностики и лечения детей и подростков», выпуск 2 / В.Г. Баиров, Г.П. Цурикова и др. - СПб. - 2005. - С. 25-30.
2. К вопросу о химических ожогах пищевода у детей: материалы IV российского конгресса «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии» / Ю.К. Янов, В.Г. Баиров и др. – М. – 2005. - С. 433.

УДК 61

Гурбангулыев Б. С.,
Старший преподаватель кафедры нормальной физиологии.
Государственного медицинского Университета Туркменистана имена Мырата Гаррыева.
Ашхабад, Туркменистан.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВИ У ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ

Аннотация

В статье исследуются физиологические особенности крови у спортсменов, занимающихся тяжелой атлетикой. Анализируются адаптационные изменения в системе крови, возникающие в ответ на силовые нагрузки экстремального характера. Особое внимание уделяется показателям эритрона, лейкоцитарной

формулы, реологическим свойствам крови и биохимическим маркерам, отражающим состояние метаболизма и процессов восстановления у тяжелоатлетов.

Ключевые слова:

тяжелая атлетика, физиология крови, спортивная гематология, эритрон, лейкоцитарная формула, реологические свойства, мышечная деятельность, адаптация.

Введение

Тяжелая атлетика как вид спорта предъявляет исключительные требования к организму спортсмена, вызывая сложные адаптационные перестройки всех физиологических систем, включая систему крови. Изучение особенностей крови у тяжелоатлетов имеет важное значение для понимания механизмов адаптации к силовым нагрузкам и разработки оптимальных методов тренировочного процесса.

Основные гематологические показатели

У тяжелоатлетов наблюдаются характерные изменения в составе крови:

- **Эритрон:** Умеренный эритроцитоз с повышением уровня гемоглобина и гематокрита, что обеспечивает повышенную кислородтранспортную функцию крови.
- **Лейкоцитарная формула:** Отмечается лимфоцитоз в состоянии покоя, свидетельствующий о напряжении иммунной системы.
- **Тромбоциты:** Увеличение количества и функциональной активности тромбоцитов.

Биохимические параметры

- Повышение активности креатинкиназы и лактатдегидрогеназы
- Увеличение концентрации мочевой кислоты
- Изменения в гормональном профиле (тестостерон, кортизол)

Реологические свойства

Наблюдается улучшение реологических свойств крови:

- Снижение вязкости крови
- Улучшение деформабильности эритроцитов
- Оптимизация агрегации тромбоцитов

Влияние тренировочного процесса

Показатели крови значительно варьируют в зависимости от:

- Периода тренировочного цикла
- Интенсивности и объема нагрузок
- Квалификации спортсмена
- Восстановительных мероприятий

Заключение

Адаптационные изменения в системе крови у тяжелоатлетов носят комплексный характер и направлены на обеспечение повышенных метаболических потребностей при выполнении силовых упражнений. Мониторинг гематологических показателей является важным инструментом для управления тренировочным процессом и профилактики перенапряжения.

Список использованной литературы:

1. Самсонова А.В. Спортивная гематология. — М.: Советский спорт, 2020. — 188 с.
2. Мищенко В.С. Функциональные возможности организма спортсменов. — Киев: Наукова думка, 2019. — 215 с.
3. Жилина С.В. Биохимия мышечной деятельности. — СПб.: Олимп-СПб, 2021. — 194 с.

УДК 61

Гурбангулыев Б.
Старший преподаватель,
Туркменский государственный медицинский университет им. Мырата Гаррыева
г. Ашхабад, Туркменистан

ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ У СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Аннотация

В статье рассматриваются особенности состава и функций крови у спортсменов, занимающихся различными видами спорта. Анализируются физиологические адаптации системы кровообращения и крови к физическим нагрузкам, различия между спортсменами на выносливость и силовыми атлетами, а также роль крови в обеспечении энергетического обмена. Отмечено, что регулярные тренировки способствуют улучшению кислородтранспортной функции, повышению объёма циркулирующей крови и улучшению обменных процессов.

Ключевые слова:

физиология, спортсмен, гемоглобин, эритроциты, адаптация, выносливость, физическая нагрузка.

Кровь — это основная транспортная система организма, обеспечивающая доставку кислорода, питательных веществ и удаление продуктов обмена. Для спортсменов состояние и функции крови имеют особое значение, так как от них напрямую зависит эффективность работы мышц, выносливость и восстановление после нагрузок.

Регулярные физические тренировки вызывают значительные адаптационные изменения в составе крови и деятельности кроветворной системы. Эти изменения различаются в зависимости от характера спортивной деятельности — силовой, скоростной или выносливой.

1. Основные функции крови в организме спортсмена

Кровь выполняет несколько ключевых функций, которые особенно важны при физической активности:

Транспортная функция — перенос кислорода (эритроцитами) и питательных веществ к мышцам.

Дыхательная функция — доставка кислорода и выведение углекислого газа.

Регуляторная функция — поддержание кислотно-щелочного равновесия и температуры тела.

Защитная функция — обеспечение иммунных реакций и свёртываемости крови.

При спортивной деятельности эти функции усиливаются, а система кровообращения работает в режиме повышенной активности.

2. Изменения состава крови под влиянием тренировок

Под действием регулярных физических нагрузок в организме спортсмена происходят следующие изменения:

2.1. Эритроциты и гемоглобин

Количество эритроцитов (красных кровяных клеток) увеличивается на 10–15 %, что повышает способность крови переносить кислород.

Гемоглобин также возрастает — у мужчин-спортсменов до 160–180 г/л, у женщин — до 140–160 г/л. Это обеспечивает устойчивость к гипоксии во время интенсивной работы.

2.2. Объём циркулирующей крови

У тренированных людей объём крови может достигать 6–7 литров (против 5 литров у нетренированных). Это улучшает снабжение тканей кислородом и ускоряет обмен веществ.

2.3. Лейкоциты и иммунитет

После нагрузок кратковременно повышается уровень лейкоцитов, что связано с активацией защитных функций организма. При чрезмерных нагрузках, наоборот, может наблюдаться их снижение, что требует контроля режима тренировок.

2.4. Свёртываемость крови

Регулярные тренировки способствуют нормализации свёртываемости крови и предупреждают тромбообразование, но при обезвоживании (в жаркую погоду) вязкость крови может возрастать.

3. Адаптационные механизмы системы кровообращения

При систематических тренировках:

усиливается работа костного мозга, повышая продукцию эритроцитов;

увеличивается капилляризация тканей (развитие мелких сосудов);

сердце приспосабливается к увеличенным объёмам перекачиваемой крови;

Эти изменения обеспечивают высокую работоспособность и устойчивость организма спортсмена к утомлению.

Кровь играет ключевую роль в обеспечении физической работоспособности спортсмена. Регулярные тренировки вызывают физиологические изменения, направленные на улучшение транспорта кислорода, обмена веществ и терморегуляции.

Уровень адаптации зависит от характера спортивной деятельности — спортсмены на выносливость имеют более выраженные изменения состава крови, чем представители силовых видов спорта.

Понимание этих закономерностей необходимо для правильного планирования тренировок, предупреждения переутомления и сохранения здоровья спортсменов.

Список использованной литературы:

1. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Физиология спорта, Москва: ФиС, 2020.
2. Назаров И.Г., Гемодинамика и физическая нагрузка, Санкт-Петербург: Наука, 2021.
3. Иванов В.П., Адаптация системы кровообращения к физическим нагрузкам, Москва: МГУ, 2019.

УДК 61

Гурбангулыев Б.
Старший преподаватель,
Туркменский государственный медицинский университет им. Мырата Гаррыева
г. Ашхабад, Туркменистан

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРДЦА СПОРТСМЕНОВ

Аннотация

В статье рассматриваются особенности строения и функционирования сердца у спортсменов, подвергающихся регулярным физическим нагрузкам. Анализируются адаптационные изменения сердечно-сосудистой системы, происходящие под влиянием тренировок, такие как брадикардия, увеличение ударного объёма и массы миокарда. Отмечается роль тренировочного процесса в формировании «спортивного сердца» и его отличия от патологической гипертрофии.

Ключевые слова:

сердце, спортсмен, физиология, адаптация, брадикардия, выносливость, кровообращение.

Физиология спорта изучает, как регулярные физические нагрузки влияют на органы и системы организма человека. Среди всех систем особое значение имеет сердечно-сосудистая система, так как именно она обеспечивает транспорт кислорода и питательных веществ к работающим мышцам.

У спортсменов сердце подвергается постоянным нагрузкам, что приводит к глубоким морфологическим и функциональным изменениям. Эти изменения не являются патологией — напротив, они свидетельствуют о высоком уровне тренированности и адаптации организма к физической деятельности.

1. Структурные особенности сердца спортсменов

У людей, занимающихся спортом, наблюдается так называемое «спортивное сердце» — физиологическая адаптация миокарда к регулярным нагрузкам.

К основным морфологическим изменениям относятся:

Увеличение массы сердца на 10–30 % по сравнению с нетренированными людьми.

Утолщение стенок миокарда, особенно левого желудочка.

Расширение полостей сердца (главным образом левого желудочка), что обеспечивает больший объём крови при каждом сокращении.

Эти изменения позволяют сердцу работать более экономно и эффективно.

2. Функциональные особенности «спортивного сердца»

Регулярные физические нагрузки вызывают адаптационные реакции, направленные на улучшение насосной функции сердца и кровообращения.

2.1. Брадикардия (замедленный пульс)

У тренированных спортсменов частота сердечных сокращений в покое может снижаться до 40–50 ударов в минуту (у некоторых — до 35). Это связано с повышением тонуса блуждающего нерва и увеличением эффективности сердечных сокращений.

2.2. Увеличение ударного и минутного объёма крови

Сердце спортсмена выбрасывает за один удар больше крови (ударный объём), что повышает минутный объём кровообращения при нагрузке. В результате улучшается снабжение тканей кислородом и ускоряется выведение продуктов обмена.

2.3. Экономизация работы сердца

Благодаря усиленной мощности миокарда и улучшенному кровообращению, даже при интенсивной нагрузке сердце спортсмена работает с меньшими энергетическими затратами.

3. Адаптация сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам

Процесс адаптации происходит постепенно и зависит от типа физической активности:

У спортсменов на выносливость (бегуны, пловцы, лыжники) наблюдается увеличение размеров полостей сердца и объёма крови.

У силовых спортсменов (тяжелоатлеты, борцы) происходит утолщение стенок миокарда без значительного расширения полостей.

Эти различия носят физиологический характер и отражают особенности тренировочного процесса.

Сердце спортсмена представляет собой пример удивительной способности организма к адаптации. Под воздействием регулярных тренировок формируется физиологическая гипертрофия миокарда, увеличивается эффективность работы сердечно-сосудистой системы и общая выносливость организма.

Изучение физиологических особенностей сердца спортсменов имеет большое значение для разработки тренировочных программ, профилактики сердечных заболеваний и оптимизации физической подготовки.

Список использованной литературы:

1. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Физиология спорта, Москва: ФиС, 2020.
2. Гаврилова Л.Р., Сердечно-сосудистая система спортсменов, Санкт-Петербург: СпецЛит, 2021.

3. Иванов В.П., Адаптация сердца к физическим нагрузкам, Москва: МГУ, 2019.
4. World Health Organization. Physical Activity and Cardiovascular Adaptation, Geneva, 2022.

УДК 61

Гурбанова С.
Преподаватель,
Туркменский государственный медицинский университет им. Мырата Гаррыева
г. Ашхабад, Туркменистан

РОЛЬ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Аннотация

В статье рассматривается сущность, значение и тенденции развития телемедицины в современном здравоохранении. Особое внимание уделено влиянию цифровых технологий на доступность и качество медицинских услуг. Анализируются преимущества и проблемы внедрения телемедицинских технологий, а также перспективы их дальнейшего развития в условиях цифровизации общества.

Ключевые слова

телемедицина, здравоохранение, цифровые технологии, дистанционные услуги, медицинская помощь, инновации, развитие.

Современное развитие общества невозможно без цифровых технологий, которые активно проникают во все сферы человеческой деятельности, включая медицину. Одним из наиболее значимых направлений цифровизации здравоохранения является телемедицина — система предоставления медицинских услуг на расстоянии с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Телемедицина открывает новые возможности для взаимодействия между врачами и пациентами, а также для обмена опытом между медицинскими специалистами. Особенно актуальной данная форма медицинского обслуживания стала в период пандемии COVID-19, когда необходимость дистанционного консультирования и диагностики резко возросла.

Основная часть

1. Понятие и сущность телемедицины

Телемедицина представляет собой использование современных средств связи и цифровых технологий для оказания медицинских услуг, таких как консультации, диагностика, мониторинг состояния пациентов и обучение медицинских кадров. Главная цель телемедицины — повышение доступности и эффективности медицинской помощи, особенно для жителей удалённых и сельских районов.

2. История и развитие телемедицины

Первые попытки использования телекоммуникационных технологий в медицине появились ещё в середине XX века, когда с помощью телефонной связи передавались данные о состоянии пациентов. В 1990-х годах с развитием интернета телемедицина получила мощный импульс к развитию. Сегодня телемедицинские технологии применяются во многих странах мира и становятся важной частью государственной системы здравоохранения.

В России развитие телемедицины активно началось после принятия Федерального закона № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам

применения информационных технологий в сфере охраны здоровья» (2017 год). Этот закон создал правовую основу для оказания медицинских услуг в дистанционной форме.

3. Преимущества телемедицины

К основным преимуществам телемедицины относятся:

повышение доступности медицинской помощи для населения, особенно в отдалённых регионах;

сокращение времени ожидания консультаций;

возможность получения второй врачебной экспертизы;

снижение нагрузки на медицинские учреждения;

экономия времени и финансовых ресурсов пациентов.

4. Проблемы и ограничения

Несмотря на очевидные преимущества, внедрение телемедицины сопровождается рядом трудностей. Среди них можно выделить:

недостаточный уровень цифровой грамотности населения;

проблемы с техническим обеспечением в сельской местности;

вопросы защиты персональных данных и медицинской тайны;

отсутствие единых стандартов и методик телемедицинских консультаций.

Для эффективного развития телемедицины требуется комплексный подход, включающий законодательное регулирование, техническую поддержку, подготовку специалистов и повышение доверия пациентов к дистанционным услугам.

Телемедицина представляет собой одно из наиболее перспективных направлений модернизации здравоохранения. Она не только обеспечивает повышение качества и доступности медицинской помощи, но и способствует оптимизации работы медицинских учреждений. В условиях цифровизации общества и растущей потребности в эффективных медицинских услугах телемедицина становится важным инструментом, обеспечивающим устойчивое развитие системы здравоохранения.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон Российской Федерации № 242-ФЗ от 29 июля 2017 г. «О применении информационных технологий в сфере охраны здоровья».

2. Гуревич В. М., Шевченко В. А. Телемедицина: организация и технологии дистанционного здравоохранения. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.

3. Зверева Н. В. Телемедицина и цифровое здравоохранение. — СПб.: Издательство Политехнического университета, 2020.

УДК 61

Гутлыева Я. Т., ассистент кафедры,
Мезилова Дж. Г., ассистент кафедры
Худайгулыева Э.Т., ассистент кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат

ИНФАРКТ МИОКАРДА

Аннотация

Инфаркт миокарда – это гибель части сердечной мышцы из-за недостаточного притока крови к ней

вследствие закупорки сосудов кровяным сгустком, атеросклеротическими бляшками или резкого спазма сосудов. От недостатка кислорода участок сердечной мышцы начинает умирать. Это и вызывает боль в груди и нарушение работы сердца

Ключевые слова:

краткая информация, диагностика, лечение, реабилитация.

В России ежегодно от острого инфаркта миокарда умирает более 55 тысяч человек, у 50% из них смерть наступает в первые 1,5-2 часа от начала болевого приступа, т.е. до встречи с врачом.

Поэтому знать факторы риска, клинические проявления инфаркта миокарда жизненно необходимо.

Факторы риска, ведущие к развитию инфаркта миокарда.

Факторы риска – это определенные особенности организма, которые могут способствовать развитию заболевания. Они могут быть модифицируемыми, на которые мы можем воздействовать, и немодифицируемыми. Устранимые (модифицируемые) факторы**:**

1. Курение в 2 раза увеличивает риск развития и на 50% повышает смертность от инфаркта миокарда.
2. Высокий уровень холестерина в крови. Доказано, что повышение уровня холестерина на 1% увеличивает риск развития инфаркта миокарда на 3%.
3. Повышение артериального давления выше 140/90 мм рт. ст. значительно увеличивает риск смертности от острого инфаркта миокарда.
4. Сахарный диабет способствует быстрому развитию атеросклероза и увеличивает риск развития инфаркта миокарда в 2,4 раза.
5. Низкая физическая активность увеличивает риск развития инфаркта миокарда в 4-5 раз.
6. Ожирение приводит к увеличению нагрузки на сердце, способствует нарушению обмена жиров и повышению уровня холестерина.
7. Злоупотребление алкоголем оказывает токсическое влияние на сердце и сосуды.
8. Постоянный эмоциональный стресс способствует подъему артериального давления и может спровоцировать развитие инфаркта.

Немодифицируемые факторы – т.е., устранение которых невозможно, поэтому необходимо обратить пристальное внимание на коррекцию других факторов риска. К ним относятся:

1. Пол. До 50 лет острый инфаркт миокарда встречается чаще у лиц мужского пола. У женщин риск развития заболевания возрастает с наступлением климактерического периода.
2. Возраст. Чем старше человек, тем выше риск развития инфаркта миокарда.
3. Наследственность. При наличии болезней сердца у родственников вероятность развития инфаркта миокарда в 8 раз выше.

Симптомы острого инфаркта миокарда:

- ✓ интенсивные сжимающие, жгучие, давящие боли за грудиной (по центру грудной клетки), отдающие в левую руку, плечо, под левую лопатку, в нижнюю челюсть;
- ✓ иногда инфаркт миокарда может проявляться болью в верхней части живота, тошнотой, рвотой, выраженной одышкой, приступами сильного сердцебиения, резким головокружением или потерей сознания.

Боли при инфаркте миокарда интенсивные, часто нестерпимые, их длительность превышает 20-30 мин, приступ сопровождается резкой слабостью, холодным потом, одышкой, чувством страха смерти, не проходит полностью после приема нитроглицерина. Спровоцировать приступ болей может физическая нагрузка, эмоциональный стресс, холодный воздух, курение, прием алкоголя.

Первая помощь при инфаркте миокарда:

1. При возникновении болей в сердце немедленно прекратите нагрузку, примите положение сидя

или полулежа, приподняв изголовье, сделайте несколько спокойных вдохов, обеспечьте доступ свежего воздуха, расстегните стесняющую одежду, звоните врачу.

2. Примите одну таблетку или 1 дозу спрея нитроглицерина под язык. Разжуйте и проглотите половину таблетки аспирина.

3. Если боль сохраняется в течение 5 минут, повторно примите таблетку нитроглицерина под язык. Всего можно принимать не более 3 таблеток или доз аэрозоля.

4. При сохранении болевых ощущений в течение 10 минут срочно вызывайте бригаду скорой медицинской помощи!

Список использованной литературы:

1. Bax JJ, Young LH, Frye RL, Bonow RO, Steinberg HO, Barrett EJ,et al. Screening for coronary artery disease in patients with diabetes. Diabetes Care. 2007;30(10):2729–2736. doi: 10.2337/dc07-9927

2. Meyers DG, Neuberger JS, He J. Cardiovascular Effect of Bans onSmoking in Public Places. J Am Coll Cardiol. 2009;54(14):1249–1255. doi: 10.1016/j.jacc.2009.07.022

УДК 61

Данатарова М.К.
Преподаватель
Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева
Ашхабад. Туркменистан

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ: ТРАНСФОРМАЦИЯ НАУКИ, ПРАКТИКИ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Аннотация

В статье рассматривается фундаментальное значение инновационных технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ), геномика, телемедицина, робототехника и биопринтинг, для современной медицинской науки и клинической практики. Анализируется их глубокое влияние на повышение точности диагностики, персонализацию лечения, эффективность клинических исследований и снижение операционных рисков. Особое внимание уделяется конвергенции геномики и ИИ, которая открывает беспрецедентные возможности в борьбе с наследственными, хроническими и онкологическими заболеваниями. Обсуждаются как огромные преимущества внедрения этих технологий (улучшение исходов заболеваний и качества жизни), так и существующие вызовы, включая высокие затраты, этические вопросы, необходимость обеспечения кибербезопасности и переподготовки медицинского персонала. Делается вывод о том, что инновации трансформируют реактивную модель здравоохранения в проактивную и превентивную.

Ключевые слова:

искусственный интеллект, геномика, телемедицина, персонализированная медицина, биотехнологии, цифровая медицина, робототехника, инновации.

Введение

Начало XXI века ознаменовано беспрецедентной по своим масштабам и скорости технологической революцией, которая затронула все сферы человеческой деятельности, но, возможно, наиболее

кардинальные изменения привнесла именно в медицинскую науку и здравоохранение. Переход от эмпирических и реактивных подходов к точной, персонализированной и прогностической медицине стал возможен благодаря стремительному внедрению инновационных технологий. Значение этих технологий выходит далеко за рамки простого усовершенствования существующих методов; они формируют новую парадигму здоровья, в которой основное внимание уделяется профилактике, ранней диагностике и максимально эффективному, индивидуально подобранному лечению. Эволюция медицины всегда была тесно связана с научным и техническим прогрессом — от изобретения микроскопа до разработки антибиотиков. Однако современные инновации, объединенные понятием цифровая медицина, обладают качественно иным потенциалом. Речь идет о конвергенции биологических данных (геномика, протеомика) с вычислительными мощностями (искусственный интеллект, большие данные), что позволяет врачам и исследователям работать с информацией на невиданном ранее уровне сложности и объема. Внедрение этих технологий несет в себе не только обещание излечения ранее неизлечимых болезней, но и значительное повышение эффективности всей системы здравоохранения, снижение административной нагрузки и, как следствие, улучшение доступа к качественной медицинской помощи для широких слоев населения.

Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение являются, пожалуй, наиболее обсуждаемым и прорывным направлением. ИИ трансформирует процесс диагностики, анализ медицинских изображений (рентген, КТ, МРТ, УЗИ). Системы глубокого обучения способны обрабатывать эти изображения с такой скоростью и точностью, которая часто превосходит возможности человека, выявляя мельчайшие патологические паттерны — от ранних признаков онкологии до неврологических нарушений. Например, системы ИИ, обученные на миллионах снимков глазного дна, уже используются для автоматизированной диагностики диабетической ретинопатии, обеспечивая скрининг, который ранее требовал дорогостоящего и длительного участия высококвалифицированных офтальмологов. В области фармацевтики и разработки лекарств ИИ сокращает "бутылочное горлышко" многолетних исследований. Он способен анализировать огромные библиотеки химических соединений, прогнозировать их потенциальную эффективность, токсичность и взаимодействие с человеческим организмом. Это позволяет значительно ускорить поиск перспективных молекул и оптимизировать этапы клинических испытаний, тем самым снижая финансовые затраты и ускоряя вывод жизненно важных препаратов на рынок. Подобный прорыв был продемонстрирован при разработке вакцин, когда технологии машинного обучения и анализа данных позволили в рекордные сроки идентифицировать и спроектировать эффективные иммуногены. Таким образом, инновационные технологии являются не просто дополнением, а фундаментальным двигателем современной медицинской науки. Их комплексное и ответственное внедрение обещает не просто лечить болезни, но и качественно улучшать здоровье и продолжительность жизни человечества, перенося фокус с лечения уже возникших патологий на их предотвращение. Это формирует новую эпоху, где индивидуальные молекулярные данные и вычислительные алгоритмы стоят на страже здоровья каждого человека.

Список использованной литературы:

1. Иванов П.В. Цифровая трансформация здравоохранения: От электронных карт до искусственного интеллекта. 2023. Москва: Медиздат.

2. Смирнова Е.А. Основы геномной медицины и биоинформатики: Путь к персонализированному лечению. 2022. Санкт-Петербург: Наука.

3. Кузнецов Р.Г. Искусственный интеллект в клинической практике: Диагностика, прогнозирование и этика. 2021. Екатеринбург: Уральское издательство.

УДК 61

Дурдыева М. Дж.
преподаватель кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ НАУКА В СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Аннотация

В обзоре предпринята попытка продемонстрировать неизменный интерес и вовлеченность врачей в изучение влияния факторов внешней среды с позиций эпидемиологии и патологии на продолжительность жизни и здоровье людей на основе общемировой медицинской историографии, коснуться наиболее значимых отечественных разработок в области профилактических мероприятий для использования в повседневной жизни, медицине труда и в периоды эпидемий, а также попытаться наметить контуры истории взаимного влияния двух медицинских специализаций, в том числе нового витка их трансформации в процессе погружения в сегодняшнюю цифровую реальность.

Ключевые слова:

гигиена, терапия, история медицины, профилактика, цифровизация гигиены.

Во второй половине XIX – первой четверти XX в. происходило становление научного подхода к пониманию гигиены труда. Эта самостоятельная наука об общественном здоровье может обеспечить долгосрочные результаты, считал один из основоположников российской гигиены, видный общественный деятель, педагог, профессор Ф. Ф. Эрисман (1842–1915), также внесший огромный вклад в развитие мер профилактики в эпидемиологии [1].

Среди его наследия — обширный литературный материал, ставший первым в России специальным руководством по школьной гигиене «Училищная гигиена», которое заложило основы профилактики в учебных заведениях [2].

В работах Ф. Ф. Эрисмана и его друга и сподвижника М. Д. Соколова заложены в основных чертах вся система противоэпидемических мероприятий, которые эпидемиологи направляют на источник и сам механизм передачи инфекции, и профилактические шаги по предупреждению заражения попавших в эпидемический очаг восприимчивых людей.

Ф. Ф. Эрисман руководил изучением состояния здоровья работников промышленных предприятий. Он выявил негативные факторы влияния трудового процесса на здоровье рабочих, среди которых первое место занимала сверхурочная работа. Лишь позднее, уже в СССР, гигиенисты, терапевты и врачи-профпатологи представили комплексный подход к обеспечению оптимальных условий труда на производствах [3]. Г.А. Ланг (1875–1948), профессор 1-го Ленинградского медицинского института, работал в области кардиологии и гематологии, разработал учение о гипертонии (в том числе ряд профилактических аспектов), был основателем научной школы, членом Академии медицинских наук, обладателем государственной премии СССР [4].

Н.Д. Стражеско (1876–1952) — профессор Киевского университета, академик АН СССР, герой Социалистического Труда. Он изучал патологии кровообращения, пищеварения, ревматизм, работал над проблемами септики, усталости, долголетия.

В.Н. Виноградов (1882–1964), профессор 1-го Московского медицинского института, придавал большое значение уходу за пациентами и организовал лечение пациентов с инфарктом миокарда.

В советское время такие ученые, как Г.В. Хлопин, Ф.Г. Кротков, А.Н. Сысин, А.А. Минх, Г.И. Сидоренко и многие другие, внесли существенный вклад в развитие бытовой гигиены и разработку рекомендаций по

лечению возможных последствий нарушения санитарных норм, в том числе на производстве.

В числе важнейших заслуг Г.В. Хлопина (1863–1929) многочисленные руководства, касающиеся вопросов общей гигиены и санитарных методик, а также работы его учеников. По инициативе Г. В. Хлопина изучали ткани, из которых шили защитное и повседневное обмундирование, обустройство санитарного быта РККА и военно-морского флота. Его работы о гигиене умственного и физического труда, гигиене питания в самых различных ракурсах, таких как гигиена питания детей или, например, военнослужащих, актуальны и сейчас. Специалисты продолжают применять разработанные им алгоритмы исследования продуктов питания и напитков. Он интересовался тем, как влияют на здоровье бактериологические показатели загрязнения питьевой воды, какими способами можно осуществить обеззараживание [5, 6].

Ф.Г. Кротков (1896–1983), главный гигиенист РККА, в военные годы руководил изданием более пятидесяти руководств, касавшихся санитарно-гигиенических вопросов. Среди прочего он подготовил «Инструкцию для врачей по профилактике авитаминозов», «Указания по борьбе с отморожениями», разнообразные рекомендации по санитарно-гигиеническому обеспечению войск в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. [7].

Список использованной литературы:

1. Афанасьев А.А., Малинина Д.А., Колчанова В.Н., Шлык И.В., Полушин Ю.С., Ковальчук Ю.П. Место пресепсина в скрининге инфекции у пациентов в критическом состоянии // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2018. Т. 15. № 4. С. 23-33.

2.Новомлинский В.В., Малкина Н.А., Андреев А.А., Глухов А.А., Микулич Е.В. Современные аспекты диагностики и лечения остеомиелита. Обзор литературы // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5. С. 122

УДК 616-053.2

Журавлева А. Ю.
студент 5 курса лечебного факультета
ФГБОУ ВО «Ивановский ГМУ» Минздрава России
Иваново, Ивановская обл., Россия
Морозова Ю.А.
студент 5 курса лечебного факультета
ФГБОУ ВО «Ивановский ГМУ» Минздрава России
Иваново, Ивановская обл., Россия
Научный руководитель: Лавров Г. Л.
к.м.н., доцент кафедры детских болезней лечебного факультета, профессор РАЕН
ФГБОУ ВО «Ивановский ГМУ» Минздрава России
Иваново, Ивановская обл., Россия

ЖИЗНЬ, ОТДАННАЯ ДЕТЯМ: СУДЬБА ВЕТЕРАНА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ, ЗАСЛУЖЕННОГО ДЕЯТЕЛЯ НАУКИ РФ, ПРОФЕССОРА НАДЕЖДЫ ИОСИФОВНЫ ПУЗЫРЁВОЙ. (К 80-летию победы в Великой Отечественной войне)

Аннотация

В год, когда вся страна отмечает 80-летие Великой Победы, а ФГБОУ ВО «Ивановский ГМУ»

Минздрава России празднует 90-й юбилей педиатрического факультета, мы хотим рассказать о человеке, чья судьба неразрывно связана с обеими этими датами. Эта работа посвящена жизненному пути профессора Пузырёвой Надежды Иосифовны – ветерана Великой Отечественной войны, первой выпускницы факультета.

Ключевые слова:

Пузырёва Н.И., биография, профессор, детские болезни, заведующий кафедрой.

Надежда Иосифовна Пузырёва (Борисова) родилась 30 сентября 1917 года в городе Вязники Владимирской губернии в многодетной семье (рис. 1). Отец, Иосиф Тимофеевич, был столяром, мать, Елена Степановна, занималась мелкой торговлей. После смерти отца в 1929 году семья была раскулачена. Чтобы содержать детей, Елена Степановна устроилась нянечкой в больницу. Именно там, помогая матери, Надежда решила стать врачом. Окончив с отличием школу в 1935 году, она поступила на только что открывшийся педиатрический факультет Ивановского медицинского института.

Рисунок 1 – портрет Н. И. Пузырёвой

Ещё в студенческие годы принцип «все делать на отлично» стал жизненным девизом Надежды. Она успешно сочетала блестящую учебу с активной деятельностью: была первой старостой научного студенческого кружка, занималась спортом, достигнув уровня кандидата в мастера спорта по лыжам, и защищала честь института на соревнованиях в Москве, Ленинграде, Свердловске и Казани. Параллельно, в 1936 году, она работала медицинской сестрой в дифтерийном отделении первой городской больницы Иванова.

В 1940 году Надежда Иосифовна с отличием окончила педиатрический факультет ИГМИ и была зачислена в аспирантуру по педиатрии. Её становление как врача и ученого было прервано Великой Отечественной войной.

Уже с 7 июля 1941 года Н.И. Пузырёва была призвана в армию в прифронтовой эвакогоспиталь № 1883, где стала начальником физиотерапевтического отделения. Госпиталь был сортировочным, имел ряд специализированных отделений. Бригады врачей проверяли состояние прибывших, распределяли раненых по профилю госпиталей, определяли очередность транспортировки, обеспечивали осторожную

разгрузку из поездов и погрузку в машины.

Вот что Надежда Иосифовна вспоминает про то время: «…Будучи совсем молодым врачом, я нередко сомневалась в своих знаниях и медицинской подготовке. Но вскоре убедилась, что обучение в институте создало основы для врачебной деятельности не только в педиатрии, но и в травматологии, в терапии и др. Тогда для меня медицина открылась во всем ее величии. Не только различные ранения, но и масса осложненных болезней: прободение язвы желудка/полостные непроходимость кишечника, острый аппендицит и другие, и так часто случавшиеся у раненых, требовали своевременной диагностики и оперативных вмешательств. И было радостно видеть, когда поправлялись самые тяжелые больные....» [1, с.32].

3 мая 1946 года, после демобилизации в звании майора медицинской службы, Надежда Иосифовна вернулась на кафедру профессора Бориса Павловича Аполлонова, основателя Ивановской педиатрической школы и первого заведующего кафедрой детских болезней, где продолжила профессиональную подготовку в клинической ординатуре (рис. 2).

Из публикации Н.И. Пузырёвой в газете «Медвузовец» в честь 120-летия со дня рождения Б.П. Аполлонова: «Я взяла на себя смелость писать об этом замечательном человеке, потому что была около него долгие годы: старостой студенческого научного кружка, первой аспиранткой, ассистентом, выполнила под его руководством кандидатскую диссертацию, подготовила материалы к докторской диссертации, продолжала работать на кафедре, когда его не стало…» [2, с.1].

Рисунок 2 – профессор Б.П. Аполлонов (четвёртый слева) с учениками (Пузырева Н.И. – вторая слева).

В 1951 году Пузырёва Н.И. защитила кандидатскую диссертацию по теме «Клиника пневмонии у новорожденных и детей первого года жизни». В 1966 году защитила докторскую диссертацию, посвященную «Клинико-физиологическому анализу данных о дыхании у недоношенных новорожденных».

В 1968 году Надежда Иосифовна была избрана заведующей кафедрой детских болезней лечебного факультета, а в 1969 году ей было присвоено звание профессора. Под её научным руководством было подготовлено и успешно защищено 18 кандидатских и 3 докторских диссертации.

Надежда Иосифовна Пузырёва — основатель научной школы неонатологии. Кроме того, одним из ключевых направлений её работы было изучение проблемы часто болеющих детей. Под её руководством была разработана и внедрена комплексная система диспансеризации, а также созданы специализированные стационары, санаторные группы и детские сады в Ивановской области.

Надежда Иосифовна участвовала во многих Всесоюзных и республиканских конференциях и

съездах. По ее инициативе в Иванове в 1973 году проведен первый Всесоюзный симпозиум «Гемолитическая болезнь и желтухи новорожденных», работу которого возглавлял академик А.Ф. Тур. Под руководством профессора Пузырёвой проводились областные конференции: «Новое в лечении заболеваний у детей», «Перинатальная смертность и пути ее снижения», Всероссийская научная студенческая конференция «Физиология и патология новорожденного ребенка» и др.

Н.И. Пузырёва сотрудничала с ведущими учеными страны, в том числе с академиком В.А. Таболиным, при моральной поддержке которого ей, первой из педиатров нашего ВУЗа, удалось опубликовать свои монографии «Физиология и патология дыхания у недоношенных детей» (1973), «Синдром дыхательных расстройств и сурфактант легких» (1987).

Всего профессором Пузырёвой были отредактированы 5 монотематических сборника, 2 учебника. Она – автор более 200 научных статей, 2 монографий, а также обладатель патентов и около 30 рационализаторских предложений по вопросам диагностики и лечения заболеваний.

Её организаторская деятельность имела огромное практическое значение. Надежда Иосифовна руководила Обществом детских врачей, в работе которого участвовали ведущие педиатры страны – академики В.А. Таболин, Ю.Е. Вельтищев и др. Она возглавляла проблемную комиссию и координировала целевую программу «Снижение детской и материнской заболеваемости и смертности в текстильном крае», которая реализовывалась с 1981 по 1990 год. Благодаря её усилиям показатель детской смертности в Ивановской области был снижен с 22,3% до 16%.

Пузырёва Надежда Иосифовна пользовалась большим авторитетом не только в научной, но и в педагогической среде – многократно привлекалась к руководству государственной экзаменационной комиссией ВУЗов, в том числе Ленинградского ордена Трудового Красного Знамени педиатрического института.

После ухода из института в 1988 году профессор Н.И. Пузырева продолжила свою профессиональную деятельность в качестве научного консультанта: сначала в Ивановском НИИ материнства и детства, а затем — в центре реабилитации часто болеющих детей при детской клинической больнице № 2.

В 1997 году, в возрасте восьмидесяти лет, Надежда Иосифовна вышла на заслуженный отдых. Однако она сохранила активную жизненную позицию: участвовала в мероприятиях ВУЗа, города и ветеранской организации, написала мемуары под названием «Река моей жизни» и регулярно выступала с лекциями перед студентами, а также публиковалась в газете «Медвузовец».

Надежда Иосифовна Пузырёва — родоначальница династии, насчитывающей несколько поколений врачей, многие представители которой стали руководителями различных медицинских учреждений.

За свои заслуги Пузырёва Н. И. награждена «Орденом Отечественной войны» второй степени, медалью «За Победу над Германией», медалью Жукова, медалью «70 лет Вооружённых сил», значком «Отличник здравоохранения». В 1989 году ей вручили Почетную грамоту министра здравоохранения СССР за плодотворную научно-педагогическую деятельность, руководимая ею кафедра, неоднократно становилась победителем социалистического соревнования в ИГМИ. В 1998 присвоено звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации». Ее имя занесено в Книгу почета нашего вуза.

Надежда Иосифовна Пузырёва — это ярчайший пример служения и преданности избранному делу. Пройдя путь от первой выпускницы факультета до профессора и основателя научной школы, она внесла неоценимый вклад в развитие педиатрии и неонатологии, спасая жизни детей как на фронте, так и в мирное время. Её наследие живёт в её учениках, научных трудах, созданных ею медицинских программах и в продолжающейся врачебной династии. В юбилейные для страны и факультета дни мы с глубоким уважением вспоминаем этого выдающегося человека, чья жизнь стала частью нашей общей истории и источником вдохновения для будущих поколений врачей.

Список использованной литературы:

1. Пузырёва Надежда Иосифовна. Река моей жизни: (записки врача, педагога, ученого). Иваново, 2007. 300 с.
2. Чудо-педиатр: к 120-летию со дня рождения профессора Б.П. Аполлонова / Н.И. Пузырева //Медвузовец: газета Ивановской государственной медицинской академии. – 2010. – № 18/19 (Декабрь). – 3 с.
3. Далекое и близкое: к 90-летию образования лечебного факультета ИГМИ-ИвГМА / под редакцией профессора В. В. Чемоданова, профессора Е.В. Шнитковой. Иваново: ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России, 2020. 544 с.
4. Ивановская школа педиатрии: вчера и сегодня / под редакцией В. В. Чемоданова. Иваново: ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, 2016. 224 с.
5. Чемоданов В.В. Учителей особый свет: [биографические очерки] Иваново: ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, 2013. 128 с.

УДК 61

Клычев В. А.
преподаватель кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат

ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ

Аннотация

Распространенность онкологических заболеваний в настоящее время остается одной из наиболее актуальных медико-социальных проблем. Несмотря на успехи современной медицины, ситуация усугубляется высокой смертностью и инвалидизацией широкого контингента онкологических больных, в том числе трудоспособного возраста.

Ключевые слова:

лучевая терапия или радиология.

Лучевая терапия берет свое начало с 24 ноября 1896 г., когда Леопольд Фройнд в Вене провел фракционированную лучевую терапию волосяного невуса у 5-летней девочки на рентгенодиагностическом аппарате, положив этим начало *рентгенотерапии*. В 1899 г. рентгенотерапия успешно применена для излечения рака кожи шведскими учеными. К этим же годам относятся записки семейного врача царской семьи доктора Соколова о применении рентгеновских лучей для лечения экземы.

Первый большой успех в создании специальной рентгенотерапевтической аппаратуры был достигнут в 1913 году, когда Кулидж (Coolidge) использовал рентгеновскую трубку с подогреваемым катодом и получил существенно бóльшую интенсивность рентгеновских лучей. Дальнейшее совершенствование специальных рентгенотерапевтических аппаратов осуществлялось за счет создания

возможностей для повышения напряжения. Такого вида аппараты до сих пор широко применяются в лечении различных доброкачественных и злокачественных поверхностных заболеваний.

Почти на 14 лет позже в лучевой терапии началось применение радионуклидов. Старейшим из терапевтически пригодных элементов является радий, открытый в 1898 году П. Кюри. В апреле 1902 года Анри Беккерель по просьбе Пьера Кюри подготовил препарат радия для демонстрации его свойств на конференции. Он положил стеклянную трубочку с радием в карман жилета, где она находилась почти 6 часов. Спустя 10 дней на коже под карманом появилось покраснение, а еще через несколько дней образовалась язва. Так физики впервые столкнулись с влиянием гамма-излучения на организм человека. В 1900 г. в Париже Даниэль впервые применил радий для лечения туберкулеза кожи, чем положил начало радиотерапии.

В настоящее время *рентгенотерапия и радиотерапия* объединены под общим названием *лучевая терапия*. В настоящее время это один из эффективных методов лечения онкологических и неонкологических заболеваний. По данным ВОЗ лучевая терапия используется не менее чем у 75% больных злокачественными новообразованиями.

1. Физические основы лучевой терапии

Лучевая терапия основана на использовании различных видов ионизирующего излучения в лечебных целях.

Ионизирующими называют те излучения, которые при взаимодействии со средой, в том числе и с тканями организма человека, превращают нейтральные атомы и молекулы в ионы – частицы, несущие положительные или отрицательные электрические заряды. Процесс *ионизации* заключается в отрыве одного или нескольких электронов от атома или молекулы или в присоединении к ним электронов.

Все виды ионизирующих излучений принято подразделять на квантовые и корпускулярные.

Квантовые (фотонные) излучения представляют собой электромагнитные колебания, характеризующиеся энергией излучения, от которой зависят частота колебаний и длина волны. Примерами квантовых излучений являются *рентгеновское излучение, тормозное излучение высокой энергии* и *гаммаизлучение.*

Корпускулярные излучения представляют собой потоки частиц, например, *электронов, протонов, нейтронов, альфа-частиц* и др.

Действие излучения на организм человека начинается с физического процесса – взаимодействия излучения с веществом, то есть с органами и тканями. При этом энергия квантов и частиц расходуется на ионизацию и возбуждение атомов и молекул. В зависимости от типа излучения и величины энергии механизм взаимодействия излучения с биологическим веществом различен. Рассмотрим его основные виды.

Тип взаимодействия *фотонов* с атомами вещества зависит от энергии фотонов.

При низких энергиях (5-50 кэВ) фотон часть своей энергии тратит на выбивание орбитального электрона из атома, а оставшуюся часть – на придание ему некоторой скорости движения. В результате сам фотон исчезает, а выбитый из атома электрон вызывает ионизацию окружающих атомов. Это явление называется *фотоэффекто*м и играет существенную роль при рентгенотерапии.

Список использованной литературы:

1. Терновой, С.К. Лучевая диагностика и лучевая терапия: учебное пособие / С.К. Терновой, В.Е. Синицын. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 304 с.
2. Лучевая терапия: учебное пособие / [сост. М. Л. Чехонацкая и др.]. – Саратов: Изд-во Сарат. мед. ун-та, 2010. – 119 с.

УДК 61

Клычев В.А.
преподаватель кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат

ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Аннотация

Дистрофические и воспалительные процессы костно-суставного аппарата (артроз, плече-лопаточный периартроз, спондилоартроз, остеохондроз, пяточные и локтевые бурситы, тендиниты, эпикондилиты, периартикулярные обызвествления) сопровождаются реактивным воспалением мягких тканей (слизистых сумок) и выраженным болевым синдромом, занимая в практике лучевой терапии неопухолевых заболеваний большой удельный вес

Ключевые слова:

лучевая терапия или радиология.

Вероятность развития данных заболеваний увеличивается с возрастом. Учитывая пожилой возраст больных и наличие сопутствующих заболеваний, препятствующих применению физиотерапии или бальнеологического лечения, а также отсутствие эффекта после их применения, лучевая терапия часто остается единственно возможным методом лечения.

В основе терапевтического эффекта лучевого лечения дистрофических заболеваниях скелета лежит воздействие излучения на элементы асептического воспаления, ишемию тканей, болевой синдром. Оказывая противовоспалительное действие на окружающие сустав мягкие ткани, лучевое воздействие способствует уменьшению или полному исчезновению болевого синдрома, увеличению объема движений в суставе. Кроме того, действие излучения на кожные рецепторы способствует восстановлению нарушенной трофики и обменных процессов в окружающих тканях. В этой группе неопухолевых заболеваний хороший терапевтический эффект лучевого лечения наступает у 85-87% больных. Лучевая терапия дистрофических заболеваний скелета наиболее эффективна на ранних стадиях патологического процесса, однако она показана и при хронических формах, особенно в тех случаях, когда другие способы терапии оказываются неэффективными. Лучевое воздействие осуществляется при следующих условиях: напряжение генерирования 180-200 кВ, СПО 1,0-1,5 мм меди, РИП 30-40 см, облучение с 2 полей; разовые дозы находятся в диапазоне 0,3-0,5 Гр, суммарные – 3-3,5 Гр, реже – 4 Гр. Облучение проводится 2 или 3 раза в неделю в зависимости от остроты процесса. Субъективное улучшение состояния примерно у 60% больных отмечается уже во время сеанса облучения. Окончательную оценку результатов лечения следует давать не раньше, чем через 2-3 месяца после завершения курса лучевой терапии, так как реализация ее эффекта может наблюдаться в последующие 6-8 недель. При этом почти не существует параллелизма между клиническим эффектом и изменениями, выявленными на рентгенограммах.

Примерно в 10% случаев лучевая терапия оказывается неэффективной, что, по-видимому, обусловлено характером изменений в самих суставах (например, коксартроз как следствие асептического некроза).

Лучевая терапия аутоиммунных заболеваний

Одним из наиболее распространенных аутоиммунных заболеваний является ревматоидный артрит.

Ревматоидный артрит – сложное по механизму развития заболевание, в лечении которого находят применение различные виды лучевой терапии. При данной патологии облучение способствует подавлению иммунного воспаления, развившегося в синовиальной оболочке сустава. Для лучевого лечения ревматоидного артрита применяют рентгенотерапию в следующем режиме: напряжение генерирования 180-200 кВ, разовая доза – 0,3-0,4 Гр, суммарная доза – 2,54,4 Гр, интервалы между фракциями – 48 часов. Также возможно использование однократного внутрисуставного введения радионуклидов (198Au, 90Sr, 32P) с очаговой дозой в синовиальной оболочке до 50 Гр. Эта процедура называется *радиосиновэктомией*. При необходимости через 6 месяцев проводится повторное введение радионуклида. Хорошие результаты такого лучевого достигаются в 70-93% случаев.

Заболевания периферической нервной системы (невралгии, невриты, плекситы, первичные и вторичные радикулалгии, обусловленные дистрофическими изменениями позвоночника) являются показаниями для назначения лучевого лечения. Эффективность его при этой патологии достигает 65-80%. Анальгезирующий эффект лучевого воздействия обусловлен развитием противовоспалительных реакций в самом нерве и окружающих тканях, а также и регулирующим воздействием на нервную систему, что ведет к подавлению в ней очагов патологического возбуждения.

Список использованной литературы:

1. Терновой, С.К. Лучевая диагностика и лучевая терапия: учебное пособие / С.К. Терновой, В.Е. Синицын. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 304 с.
2. Лучевая терапия: учебное пособие / [сост. М. Л. Чехонацкая и др.]. – Саратов: Изд-во Сарат. мед. ун-та, 2010. – 119 с.

УДК 614.78

Лукина С.М.
старший научный сотрудник
Российская Федерация, Москва
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ АДЫГЕЯ В 2023 - 2024 ГОДАХ

Аннотация

Приведены результаты сравнительного анализа эпидемиологической ситуации в Республике Адыгея в 2023-2024 годах. Приведена информация об инфекционных заболеваниях, выводы о качестве профилактических мероприятий с предложениями по совершенствованию

Ключевые слова:

инфекционные заболевания, острые кишечные инфекции, природно-очаговых инфекций.

В Республике Адыгея в 2024 году зарегистрированы 4 очага групповой инфекционной заболеваемости (1 очаг ОКИ и 3 очага кори).

По данным токсикологического мониторинга в Республике Адыгея в 2024 году зарегистрировано 2 случая, групповых отравлений с пострадавшими.

Таблица 1

Сведения о массовых инфекционных заболеваниях и отравлениях на территории Республики Адыгея в 2023-2024 годах

Инфекционные заболевания и отравления людей	Количество групповых заболеваний, ед.		Количество неблагополучных районов, ед.		Число потерь населения, чел.			
					заболели		умерли	
	2024г.	2023г.	2024г.	2023г.	2024г.	2023г.	2024г.	2023г.
Инфекционные	4	6	3	2	12	63	0	0
Паразитарные	0	0	0	0	0	0	0	0
Пищевая токсикоинфекция	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие отравления	2	0	2	0	4	0	0	0

За 2024 год в Республике Адыгея было зарегистрировано 37205 случаев инфекционных заболеваний, что на 7,5% ниже числа случаев, зарегистрированных за аналогичный период прошлого года. Без учета гриппа и острых респираторных вирусных инфекций отмечено снижение заболеваемости на 33,4% (3955 сл.). Из числа постоянного населения Республики Адыгея за 2024 год заболело инфекционными заболеваниями 7,5% от общей численности населения.

Инфекционная заболеваемость зарегистрирована по 35 нозологическим формам. Реализация мер, направленных на снижение инфекционной заболеваемости, позволила достичь стабилизации и снижения заболеваемости по 19 нозологиям, рост отмечен по 16 нозологиям (из них по 5 нозологиям рост на единичные случаи). В структуре общей инфекционной заболеваемости острые респираторные вирусные инфекции и грипп составили 89,4%.

Управляемые средствами специфической профилактики инфекции в структуре инфекционной заболеваемости без ОРВИ и гриппа составили 3,4%. За 2024 г. зарегистрированы:

16 случаев коклюша, показатель заболеваемости 3,2 на 100 тысяч населения (аналогичный период 2023 г. 9,4 на 100 тысяч населения);

119 случаев кори, показатель заболеваемости 23,9 на 100 тысяч населения (аналогичный период 2023 г. 6,0 на 100 тысяч населения);

2 случая эпидемического паротита, показатель заболеваемости 0,4 на 100 тысяч населения (аналогичный период 2023 г. 0 сл.);

1 случай вирусного гепатита В, показатель заболеваемости 0,2 на 100 тысяч населения (аналогичный период 2023 г. 0 сл.)

Заболеваемость острыми кишечными инфекциями за 2024 г. по сумме ниже показателя заболеваемости 2023 года на 39,1%; зарегистрировано 473 случая острых кишечных инфекций (ОКИ), показатель заболеваемости - 95,0 на 100 тысяч населения. В структуре ОКИ сальмонеллез составил - 11,0% (52 сл.), ОКИ установленной этиологии - 15,8% (75 сл.), дизентерия - 2,1% (10 сл.), ОКИ неустановленной этиологии - 71,0% (336 сл.).

В 2024 году в Республике особо опасные инфекции не регистрировались.

В связи с вышеуказанным в соответствии с Порядком проведения профилактических мероприятий [1] рекомендуется:

поддержание высокого (не менее 95%) уровня охвата прививками в рамках реализации национального календаря профилактических прививок, реализация календаря прививок по эпидемическим показаниям;

проведение противоэпидемических мероприятий при возникновении случая инфекционного заболевания;

проведение противоэпидемических мероприятий в отношении контактных лиц.

Список использованной литературы:

1. «Порядок проведения профилактических мероприятий, выявления и регистрации в медицинской организации случаев возникновения инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской

помощи, номенклатуры инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи, подлежащих выявлению и регистрации в медицинской организации» утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 ноября 2021 г. № 1108н.

УДК 61

Маликова А.А.,
Преподаватель кафедры патологической физиологии.
Государственного медицинского Университета Туркменистана имена Мырата Гаррыева.
Ашхабад, Туркменистан.

СОВРЕМЕННАЯ МЕДИЦИНА: НА СТЫКЕ ТЕХНОЛОГИЙ И ГУМАНИЗМА

Аннотация

В статье рассматривается современная медицина как сложная, динамично развивающаяся система, интегрирующая достижения фундаментальных наук, технологические инновации и гуманитарные подходы. Анализируется трансформация медицинской парадигмы от реактивной к предиктивно-превентивной и персонализированной модели. Особое внимание уделяется процессам цифровизации, развитию биомедицинских технологий, а также этическим и организационным вызовам современного здравоохранения.

Ключевые слова:

медицина, здравоохранение, персонализированная медицина, цифровое здравоохранение, биомедицина, доказательная медицина, медицинская этика, телемедицина, предиктивная медицина.

Введение

Современная медицина переживает период фундаментальной трансформации, обусловленной стремительным развитием биотехнологий, цифровизацией и изменением демографической структуры населения. Из сугубо лечебной дисциплины медицина превращается в комплексную систему управления здоровьем, где профилактика, ранняя диагностика и персонализированное лечение становятся ключевыми приоритетами.

1. Основные тенденции развития современной медицины

1.1. Переход к 4П-медицине:

- Предиктивная - прогнозирование рисков заболеваний
- Превентивная - предотвращение развития болезней
- Персонализированная - учет индивидуальных особенностей
- Партисипативная - вовлеченность пациента в процесс лечения

1.2. Цифровая трансформация:

- Телемедицина и дистанционный мониторинг
- Искусственный интеллект в диагностике и лечении
- Большие данные и аналитика в здравоохранении
- Цифровые двойники органов и систем

2. Биотехнологический прорыв

2.1. Геномные технологии:

- Секвенирование нового поколения
- Генная терапия и редактирование генома
- Персонализированная фармакогенетика

2.2. Регенеративная медицина:

- Клеточная терапия и тканевая инженерия
- Биопринтинг и создание искусственных органов
- Использование стволовых клеток

3. Организационные и этические вызовы

3.1. Управление здравоохранением:

- Оптимизация медицинских ресурсов
- Внедрение value-based healthcare
- Развитие междисциплинарного подхода

3.2. Биоэтические проблемы:

- Конфиденциальность медицинских данных
- Доступность высокотехнологичной помощи
- Этические аспекты генетических технологий

4. Интеграция и междисциплинарность

Современная медицина характеризуется:

- Стиранием граней между медицинскими специальностями
- Активной интеграцией с инженерными науками
- Развитием трансляционной медицины
- Созданием мультидисциплинарных медицинских команд

5. Образование и подготовка кадров

Необходимость модернизации:

- Интеграция цифровых компетенций
- Развитие навыков междисциплинарного взаимодействия
- Подготовка специалистов в области медицинской аналитики
- Обучение принципам доказательной медицины

Заключение

Современная медицина находится на переломном этапе своего развития, определяемом технологическим прогрессом и изменением парадигмы отношения к здоровью. Успешное развитие медицинской науки и практики требует сбалансированного подхода, сочетающего технологические инновации с сохранением гуманистических основ врачевания. Будущее медицины видится в создании интегрированной системы управления здоровьем, основанной на принципах профилактики, персонализации и активного участия пациента.

Список использованной литературы:

1. Реброва О.Ю. Доказательная медицина: ежедневное применение. — М.: Практическая медицина, 2020. — 328 с.
2. Тополянский А.В. Цифровая трансформация здравоохранения. — СПб.: Питер, 2021. — 256 с.
3. Баранов В.С. Геномная медицина: настоящее и будущее. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 416 с.
4. Eric Topol Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again. — Basic Books, 2021.
5. The Lancet Digital Health Series. — Vol. 398, 2021.
6. Nature Medicine Special Issue: The Future of Medicine. — Vol. 27, 2021.
7. WHO *Global strategy on digital health 2020-2025*. — Geneva: World Health Organization, 2021.

УДК 61

Маммедов М. О.,
преподаватель.
Атджанов М.,
студент.
Государственного медицинского Университета Туркменистана
имена Мырата Гаррыева.
Ашхабад, Туркменистан.

ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ: СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ И ПОДХОДЫ

Аннотация

В статье рассматривается комплексный подход к профилактике инфекционных заболеваний, включающий современные стратегии и методы предупреждения распространения инфекций. Анализируются эпидемиологические аспекты, принципы иммунопрофилактики, гигиенические мероприятия и организационные меры по контролю над инфекционными болезнями. Особое внимание уделяется роли вакцинации, эпидемиологического надзора и международного сотрудничества в предотвращении пандемий.

Ключевые слова:

профилактика инфекций, вакцинация, эпидемиологический надзор, гигиена, иммунопрофилактика, инфекционный контроль, дезинфекция, карантин, противоэпидемические мероприятия.

Введение

Инфекционные заболевания продолжают оставаться серьезной проблемой для global public health, несмотря на значительные достижения медицины. Эффективная профилактика требует комплексного подхода, сочетающего традиционные методы с инновационными стратегиями. В статье рассматриваются основные направления профилактики инфекционных болезней в современных условиях.

1. Основные направления профилактики

1.1. Специфическая профилактика:

- Плановая и экстренная вакцинация
- Иммунопрофилактика по эпидемическим показаниям
- Использование иммуноглобулинов и сывороток
- Разработка новых вакцин

1.2. Неспецифическая профилактика:

- Соблюдение правил личной гигиены
- Санитарно-гигиенические мероприятия
- Дезинфекция, стерилизация
- Контроль качества пищевых продуктов и воды

2. Организационные меры профилактики

2.1. Эпидемиологический надзор:

- Мониторинг заболеваемости
- Раннее выявление вспышек
- Лабораторная диагностика
- Анализ и прогнозирование эпидситуации

2.2. Противоэпидемические мероприятия:

- Изоляция больных
- Карантинные меры
- Обследование контактных лиц
- Ограничительные мероприятия

3. Роль вакцинации в профилактике

3.1. Принципы иммунопрофилактики:

- Создание коллективного иммунитета
- Календарь профилактических прививок
- Противопоказания и побочные действия
- Эффективность и безопасность вакцин

3.2. Современные тенденции:

- Разработка комбинированных вакцин
- Использование новых технологий производства
- Персонализированный подход к вакцинации

4. Гигиенические аспекты профилактики

4.1. Личная гигиена:

- Гигиена рук
- Респираторный этикет
- Санитарное просвещение
- Формирование здоровых привычек

4.2. Общественная гигиена:

- Санитарная охрана территории
- Контроль за водоснабжением
- Санитарный надзор за предприятиями
- Гигиена питания

5. Международное сотрудничество

5.1. Глобальные инициативы:

- Международные медико-санитарные правила
- Программы ВОЗ по иммунизации
- Системы раннего оповещения
- Совместные исследовательские проекты

Заключение

Современная профилактика инфекционных заболеваний представляет собой многоуровневую систему мер, эффективность которой зависит от интеграции усилий на индивидуальном, общественном и global уровнях. Перспективы развития связаны с совершенствованием вакцин, внедрением инновационных методов диагностики и профилактики, а также укреплением международного сотрудничества в области эпидемиологического надзора и контроля за инфекционными болезнями.

Список использованной литературы:

1. Покровский В.И. Инфекционные болезни и эпидемиология. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 816 с.
2. Онищенко Г.Г. Профилактика инфекционных заболеваний. — М.: Медицина, 2020. — 448 с.
3. World Health Organization Global Manual on Infection Prevention and Control. — Geneva: WHO, 2022.

УДК 61

Моммыева О.М.
Преподаватель
Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева
Ащхабад. Туркменистан

МЕДИЦИНСКАЯ ФИЗИКА: НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ НАУКИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Аннотация

Медицинская физика – это междисциплинарная область науки, применяющая принципы, методы и достижения физики для решения задач в медицине, главным образом в целях диагностики и лечения заболеваний. Она играет критически важную роль в современной системе здравоохранения, обеспечивая безопасность, точность и эффективность медицинских технологий, таких как лучевая терапия, диагностическая визуализация (рентген, КТ, МРТ, УЗИ) и ядерная медицина. Статья рассматривает основные направления медицинской физики, ее историческое развитие, ключевые области применения и перспективы, подчеркивая ее значение как "невидимого стража" здоровья пациентов.

Ключевые слова:

медицинская физика, лучевая терапия, диагностическая визуализация, ядерная медицина, дозиметрия, радиационная безопасность, биомедицинская инженерия, медицинский физик.

Введение

Медицинская физика, находясь на стыке физики, медицины и биологии, является одной из наиболее динамично развивающихся и жизненно важных научных дисциплин в современной медицине. Ее фундаментальная роль заключается в использовании физических знаний и технологий для улучшения качества медицинского обслуживания, начиная от ранней и точной диагностики и заканчивая эффективным и безопасным лечением. Появление и развитие медицинской физики неразрывно связано с ключевыми научными открытиями конца XIX и начала XX веков, особенно в области электромагнетизма, ядерной физики и радиоактивности.

Сущность и Междисциплинарность: Медицинская физика — это не просто прикладная физика в больнице. Это сложная, многоуровневая наука, требующая глубоких знаний как в классической, так и в современной физике (механика, термодинамика, электричество, магнетизм, оптика, атомная и ядерная физика), а также понимания анатомии, физиологии и патологии человеческого организма.

Основные Направления: Современная медицинская физика подразделяется на несколько основных направлений, каждое из которых вносит неоценимый вклад в здравоохранение:

1. Физика лучевой терапии (радиационная онкология): Эта область занимается лечением рака с помощью ионизирующего излучения (рентгеновские лучи, гамма-лучи, электроны, протоны и тяжелые ионы). Основная задача медицинского физика здесь – разработка и проверка планов лечения, которые обеспечивают максимальную дозу облучения опухоли при минимальном воздействии на окружающие здоровые ткани. Это включает дозиметрию (точное измерение дозы), контроль качества работы линейных ускорителей и других терапевтических аппаратов, а также внедрение сложных методик, таких как IMRT (радиотерапия с модулированной интенсивностью), VMAT (объемно-модулированная дуговая терапия) и стереотаксическая радиохирургия (SBRT/SRS).

2. Физика диагностической визуализации (радиология): Здесь физика применяется для создания изображений внутренних структур тела. Это включает:

- Рентгеновская радиография и Флюороскопия: Основана на разном поглощении Х-лучей тканями.

o Компьютерная Томография (КТ): Использует Х-лучи и сложную математическую реконструкцию (преобразование Радона) для получения послойных изображений. Медицинский физик отвечает за оптимизацию протоколов и снижение дозы облучения.

3. Физика ядерной медицины: Это направление использует радиофармпрепараты (вещества с радиоактивными изотопами) для диагностики и лечения. В диагностике применяются гамма-камеры и ПЭТ/КТ (Позитронно-эмиссионная томография) для получения функциональных изображений, показывающих активность органов на молекулярном уровне. Медицинский физик отвечает за калибровку оборудования, расчет доз для пациентов и безопасность обращения с радиоактивными материалами.

Медицинская физика – это постоянно развивающаяся сфера, которая требует высокого профессионализма и непрерывного обучения, но ее вклад в спасение жизней и улучшение здоровья людей бесценен.

Список использованной литературы:

1. Ремизов А.Н., Максина А.Г. Медицинская и биологическая физика: Учебник. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
2. Черняев А.П., Наркевич Б.Я. Введение в медицинскую физику. Москва: МАКС Пресс, 2017.
3. Волобуев А.Н. Основы медицинской и биологической физики. Самара: СГАУ, 2015.

УДК 61

Мухаммедова З.
Старший преподаватель,
Туркменский государственный медицинский университет им. Мырата Гаррыева
г. Ашхабад, Туркменистан

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Аннотация

В статье рассматриваются механизмы развития артериальной гипертензии, её влияние на сердечно-сосудистую систему и органы-мишени. Обсуждаются факторы риска, нейрогуморальная регуляция давления и адаптационные реакции организма. Показано, как патологическое повышение артериального давления приводит к структурным и функциональным изменениям сердца, сосудов и почек.

Ключевые слова:

артериальная гипертензия, патофизиология, сердце, сосуды, давление, орган-мишень, адаптация.

Артериальная гипертензия (АГ) — одно из наиболее распространённых хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы. По данным Всемирной организации здравоохранения, более 1 миллиарда людей во всём мире страдают повышенным артериальным давлением.

АГ характеризуется стойким повышением систолического и/или диастолического давления и является важным фактором риска развития инфаркта миокарда, инсульта, сердечной недостаточности и почечной дисфункции.

Понимание патофизиологических механизмов АГ имеет ключевое значение для разработки эффективных методов лечения и профилактики осложнений.

1. Механизмы развития артериальной гипертензии

1.1. Нейрогуморальная регуляция

Артериальное давление регулируется комплексом нейрогуморальных механизмов:

Симпатическая нервная система — повышение активности приводит к сужению сосудов и увеличению сердечного выброса;

Ренин-ангиотензин-альдостероновая система (РААС) — усиливает реабсорбцию натрия и воды, увеличивая объём циркулирующей крови;

Эндотелиальные факторы — дисбаланс между вазодилататорами (например, оксид азота) и вазоконстриктором (эндотелин) повышает сосудистое сопротивление.

1.2. Нарушение структуры сосудов

Хроническая АГ сопровождается:

утолщением стенок артерий;

снижением эластичности сосудов;

увеличением периферического сосудистого сопротивления.

1.3. Генетические и эпигенетические факторы

Наследственная предрасположенность и влияние внешней среды (стресс, питание, ожирение) играют значительную роль в формировании гипертензии.

2. Влияние гипертензии на сердце и сосуды

Левожелудочковая гипертрофия — компенсаторная реакция сердца на повышенное сопротивление сосудов;

Снижение коронарного кровотока — развитие ишемии и повышенный риск инфаркта;

Атеросклеротические изменения — ускоряют повреждение сосудистой стенки и способствуют образованию тромбов.

Эти процессы усиливают нагрузку на сердечно-сосудистую систему и могут приводить к развитию сердечной недостаточности.

3. Воздействие на почки и другие органы-мишени

АГ негативно влияет на органы-мишени:

Почки — повреждение клубочков и снижение фильтрационной функции (гипертензивная нефропатия);

Глаза — ретинопатия, снижение остроты зрения;

Головной мозг — повышенный риск инсульта и когнитивных нарушений.

Регулярное повышение давления вызывает структурные и функциональные изменения, которые в конечном итоге приводят к органной недостаточности.

Артериальная гипертензия — это сложное заболевание, обусловленное взаимодействием нейрогуморальных, сосудистых и генетических факторов. Патофизиологические изменения включают повышение периферического сопротивления, структурные изменения сосудов и гипертрофию сердца, а также поражение органов-мишеней.

Эффективное лечение и профилактика требуют комплексного подхода, включающего контроль давления, коррекцию образа жизни и фармакотерапию. Понимание патофизиологических механизмов АГ является основой для разработки новых методов терапии и снижения сердечно-сосудистых осложнений.

Список использованной литературы:

1. Карпман В.Л., Патофизиология сердечно-сосудистой системы, Москва: ФиС, 2020.
2. Сидорова Л.В., Артериальная гипертензия: механизмы и лечение, Санкт-Петербург: Наука, 2021.
3. Chobanian A.V., et al., The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, JAMA, 2003.

УДК 61

Мыратгулыев Б.А.,
преподаватель кафедры физического воспитания
Туркменский Государственный медицинский университет имени. М. Гаррыева

ВЛИЯНИЕ ФИЗКУЛЬТУРЫ И СПОРТА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Аннотация

В статье рассматриваются физиологические, психологические и социальные аспекты влияния физической культуры и спорта на организм человека. Проанализированы механизмы адаптации организма к физическим нагрузкам, влияние систематических тренировок на здоровье, а также роль спорта в профилактике заболеваний и повышении качества жизни.

Введение. Современный темп жизни, гиподинамия и высокие психоэмоциональные нагрузки приводят к ухудшению состояния здоровья населения. Одним из наиболее доступных и эффективных способов укрепления здоровья является регулярное занятие физической культурой и спортом. Физическая активность способствует гармоничному развитию организма, формирует устойчивость к стрессам и предупреждает развитие хронических заболеваний.

Регулярные физические упражнения положительно влияют на деятельность всех систем организма.

Сердечно-сосудистая система: занятия физкультурой повышают эластичность сосудов, улучшают кровообращение, снижают риск гипертонии и ишемической болезни сердца.

Дыхательная система: развивается дыхательная мускулатура, увеличивается жизненная ёмкость лёгких, улучшается газообмен.

Опорно-двигательный аппарат: укрепляются мышцы, связки, суставы, повышается плотность костной ткани, что снижает риск остеопороза.

Обмен веществ: ускоряются метаболические процессы, нормализуется масса тела, регулируется уровень сахара и холестерина в крови.

На уровне нервной системы физическая активность стимулирует выработку эндорфинов, серотонина и дофамина, что улучшает настроение, повышает работоспособность и снижает уровень стресса.

Физическая культура не только укрепляет тело, но и способствует формированию личности. Спортивные занятия развивают волю, дисциплину, целеустремлённость, умение работать в команде. Для подростков спорт становится фактором социализации и профилактикой девиантного поведения.

Кроме того, физическая активность является эффективным инструментом борьбы с депрессией и тревожными состояниями. Согласно исследованиям ВОЗ, у людей, регулярно занимающихся спортом, риск развития депрессивных расстройств снижается на 30–40 %.

Регулярная физическая активность повышает неспецифическую сопротивляемость организма. Умеренные тренировки стимулируют иммунные клетки (макрофаги, лимфоциты, нейтрофилы), что способствует более эффективной защите от инфекций.

При этом важно соблюдать принцип постепенности: чрезмерные нагрузки могут, напротив, ослабить иммунную систему и привести к перенапряжению организма.

Многочисленные исследования подтверждают, что физическая активность снижает риск развития:

Сахарного диабета II типа;

Ожирения;

Гипертонической болезни;

Остеопороза;

Онкологических заболеваний (особенно молочной железы и кишечника).

У лиц, ведущих активный образ жизни, повышается общая продолжительность жизни и качество старения — сохраняется когнитивная активность, гибкость суставов и координация движений.

Для поддержания здоровья рекомендуется сочетать аэробные и анаэробные упражнения.

Оптимальный режим для взрослого человека — не менее 150 минут умеренной физической активности в неделю (ходьба, плавание, йога, езда на велосипеде) или 75 минут интенсивных нагрузок (бег, игровые виды спорта, силовые тренировки).

Важным элементом является регулярность: даже умеренные, но систематические занятия оказывают более выраженный эффект, чем редкие и чрезмерные нагрузки.

Заключение. Физическая культура и спорт оказывают комплексное положительное влияние на организм человека. Они способствуют укреплению здоровья, повышению иммунитета, улучшению психоэмоционального состояния и социальной адаптации. В современных условиях именно физическая активность становится одним из ключевых факторов профилактики заболеваний и продления активного долголетия.

Список использованной литературы:

1. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Physical Activity Factsheet, 2023.
2. Бальсевич В.К. Физическая культура: Учебник для вузов. – М.: Академия, 2021.
3. Ильин Е.П. Психология физического воспитания. – СПб.: Питер, 2020.
4. American College of Sports Medicine. Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 11th ed., 2021.

УДК 61

Нуруллаева О. Н.
ассистент кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат
Атаева А. Э.
ассистент кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат
Довлетова С. Х.
ассистент кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат

ДИАБЕТИЧЕСКАЯ НЕЙРОПАТИЯ

Аннотация

Аналоги инсулина - форма инсулина, в которой произведены некоторые изменения в молекуле человеческого инсулина. Аналог действует так же, как инсулин, но с фармакокинетическими/ фармакодинамическими различиями, которые могут иметь преимущества.

Артериальная гипертензия – это синдром повышения систолического АД ≥ 140 мм рт.ст. и/или диастолического АД ≥ 90 мм рт.ст. при гипертонической болезни и симптоматических АГ, приводящего к поражению органов-мишеней.

Ключевые слова:

краткая информация, диагностика, лечение, реабилитация.

Диабетическая нейропатия (ДНП) – комплекс клинических и субклинических синдромов, каждый из которых характеризуется диффузным или очаговым поражением периферических и/или автономных нервных волокон в результате СД.

Сенсо-моторная нейропатия – поражение соматической нервной системы, сопровождающееся снижением различных видов чувствительности, атрофией межкостных мышц, ригидностью суставов и характерной деформацией стопы.

Автономная нейропатия – поражение симпатического и парасимпатического отдела периферической нервной системы.

Основными патогенетическими механизмами ДНП признаны активизация полиолового пути метаболизма глюкозы, ангиопатия vasa nervorum, оксидативный стресс, дефицит миоинозитола, а также недостаточность оксида азота. При СД 2 значима роль и нарушений липидного обмена. Все это ведет к снижению скорости проведения возбуждения по нервному волокну.

Согласно данным эпидемиологических исследований, распространенность ДНП при НТГ составляет 10-13%, а при явном СД 2 - 35-55% [18].

Классификация диабетической нейропатии [328]

А. Диффузная нейропатия:

1. Дистальная симметричная полинейропатия:
   - С преимущественным поражением тонких нервных волокон;
   - С преимущественным поражением толстых нервных волокон;
   - Смешанная (наиболее распространенная).
2. Автономная нейропатия:

Кардиоваскулярная:

- Снижение вариабельности сердечного ритма;
- Тахикардия покоя;
- Ортостатическая гипотензия;
- Внезапная смерть (злокачественная аритмия).
- Гастроинтестинальная:
- Диабетический гастропарез (гастропатия);
- Диабетическая энтеропатия (диарея);
- Снижение моторики толстого кишечника (констипация).

Урогенитальная:

- Диабетическая цистопатия (нейрогенный мочевой пузырь); Эректильная дисфункция;
- Женская сексуальная дисфункция. Судомоторная дисфункция:
- Дистальный гипогидроз/ангидроз
- Нарушение распознавания гипогликемий

Б. Мононейропатия (мононевриты различной локализации) (атипичные формы):

1. 1. Изолированные поражения черепно-мозговых или периферических нервов;
2. Мононевриты различной локализации (в том случае, если полинейропатия исключена).

Список использованной литературы:

1. Bax JJ, Young LH, Frye RL, Bonow RO, Steinberg HO, Barrett EJ,et al. Screening for coronary artery disease in patients with diabetes. Diabetes Care. 2007;30(10):2729–2736. doi: 10.2337/dc07-9927

2. Meyers DG, Neuberger JS, He J. Cardiovascular Effect of Bans onSmoking in Public Places. J Am Coll Cardiol. 2009;54(14):1249–1255. doi: 10.1016/j.jacc.2009.07.022

УДК 61

Овеляев К. Р.,
Ассистент кафедры хирургии.
Реджепгельдиев А. В.,
студент 5го курса.
Государственного медицинского Университета Туркменистана имена Мырата Гаррыева.
Ашхабад, Туркменистан.

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДА АУТОТРАНСПЛАНТАЦИИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СЕЛЕЗЁНКИ

Аннотация

В статье рассматриваются особенности метода аутотransplantации при повреждениях селезенки. Анализируются показания и противопоказания к проведению операции, техника выполнения аутотрансплантации, послеоперационное ведение пациентов и отдаленные результаты. Особое внимание уделяется сравнению эффективности аутотransplantации с другими методами organ-preserving хирургии селезенки, а также оценке иммунологического статуса пациентов после операции.

Ключевые слова:

аутотransplantация селезенки, organ-preserving хирургия, травма селезенки, спленэктомия, аутотрансплантат, иммунологическая функция, хирургическая техника, послеоперационные осложнения.

Введение

Современная хирургия стремится к максимальному сохранению органов и их функций даже при тяжелых повреждениях. В случае с селезенкой, играющей важную роль в иммунной системе, это особенно актуально. Аутотransplantация селезенки представляет собой перспективный метод, позволяющий сохранить хотя бы часть иммунологических функций органа при невозможности его полного сохранения.

1. Показания и противопоказания

1.1. Показания:

- Невозможность выполнения organ-saving операции
- Множественные разрывы селезенки
- Отрыв сосудистой ножки
- Сохранение жизнеспособности части паренхимы

1.2. Противопоказания:

- Онкологические заболевания
- Высокий инфекционный риск
- Тяжелое состояние пациента
- Обширное повреждение всей паренхимы

2. Техника аутотransplantации

2.1. Подготовка трансплантата:

- Резекция поврежденной селезенки
- Разделение на фрагменты 20×20×5 мм
- Сохранение в физиологическом растворе

2.2. Выбор места имплантации:

- Большой сальник
- Подкожная клетчатка
- Мышечные футляры

2.3. Хирургические аспекты:

- Тщательный гемостаз
- Фиксация фрагментов в карманах
- Обеспечение васкуляризации

3. Послеоперационное ведение

3.1. Медикаментозная терапия:

- Антибиотикопрофилактика
- Антикоагулянты
- Иммуномодуляторы

3.2. Мониторинг:

- Ультразвуковой контроль
- Оценка иммунологического статуса
- Анализы крови

4. Отдаленные результаты

4.1. Функциональная активность:

- Сохранение фагоцитарной функции
- Продукция антител
- Уровень иммуноглобулинов

4.2. Осложнения:

- Некроз трансплантата
- Образование кист
- Спаечная болезнь

Заключение

Аутотрансплантация селезенки является важной альтернативой тотальной спленэктомии при невозможности выполнения organ-saving операций. Метод позволяет сохранить значительную часть иммунологических функций селезенки, снижая риск развития тяжелых инфекционных осложнений. Дальнейшие исследования должны быть направлены на оптимизацию техники операции и оценку отдаленных результатов.

Список использованной литературы:

1. Петров Р.Ю. Organ-preserving хирургия селезенки. — М.: Медицина, 2020. — 256 с.
2. Сидоров А.В. Травмы селезенки: современные подходы к лечению. — СПб.: СпецЛит, 2021. — 192 с.
3. Калинин А.А. Иммунологические аспекты спленэктомии и аутотрансплантации. — М.: Медицинское информационное агентство, 2019. — 168 с.

УДК 61

Оразова Р. Дж.
преподаватель кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат

ВРОЖДЕННЫЙ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫЙ ФИБРОЭЛАСТОЗ: АКТУАЛЬНОСТЬ И КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Аннотация

Врожденный эндокардиальный фиброэластоз (фиброэластоз эндокарда, ФЭ) - тяжелое

заболевание, с диффузным утолщением и разрастанием соединительной ткани в сердечных камерах. Фиброэластоз эндокарда может проявиться как отдельная патология или сочетаться с другими врожденными патологиями сердца (открытым артериальным протоком, аортальным стенозом и гипоплазией правого желудочка). По литературным данным ФЭ встречается 4-17 случаев на 1000 врожденных пороков сердца.

Ключевые слова:

описание клинического случая "Фиброэластоз эндокарда".

Состояние ребенка при рождении удовлетворительное. Крик громкий. Тонус мышц достаточный. Грудь сосет хорошо, не срыгивает. Кожные покровы чистые, розовые. Видимые слизистые чистые, розовые. Тонус мышц достаточный, поза флексии. Врожденные рефлексы вызываются. Голова округлой формы. Б.Р. 1,0*1,0 см не напряжен, швы закрыты. Аускультативно над легкими пуэрильное дыхание, хрипов нет. ЧДД 45 уд/мин. Тоны сердца ясные, ритмичные. ЧСС 147 уд/мин. РВА вызываются. Живот мягкий. Печень и селезенка не увеличены. Пупочный остаток влажный, в скобе. Стул меконий. Мочеиспускание свободное. В динамике на 2-е сутки жизни отмечается ухудшение состояния за счет неврологической симптоматики, состояние средней степени тяжести. Ребенок стал беспокойным, отмечается мелкоразмашистый тремор подбородка и конечностей. Крик громкий, поза полуфлексии. Сосет грудь с отдыхом, не срыгивает.

Темп. тела 36,6 С. Кожные покровы чистые, розовые. Тонус мышц в конечностях повышен. Рефлексы врожденного автоматизма вызываются, быстро угасают. Голова округлой формы, Б.Р -1,0*1,0см. Грудная клетка симметричная, аускультативно над легкими пуэрильное дыхание, хрипов нет, ЧДД - 70 дых/мин. Тоны сердца громкие, ритмичные. ЧСС-152 уд/мин. Сатурация - 87%.

Ребенок переведен в ОПиВНД.

15.04.2021г. в 00:30 у ребенка отмечается приступ апноэ с падением сатурации до 60% с брадикардией до 80, с разлитым цианозом. Проведена тактильная стимуляция, санация ВДП, вентиляция мешком Амбу с кислородом. Ребенок закричал, восстановилась дыхательная и сердечная деятельность, но в дальнейшем появились судороги тонического характера. Вызван врач реаниматолог Cito. Рекомендовано для дальнейшего лечения перевести в ОРИТН.

Инструментальные исследования

Нейросонография (14.04.2021). Заключение: Умеренные ишемические изменения.

Рентгенография обзорная органов грудной клетки (1 проекция) (14.04.2021) Заключение: Пневмония. ВПС?

Эхокардиография (15.04.2021). Заключение: Дилатация полости ПЖ, ЛП.

Гипертрофия МЖП. Клапаны не изменены. Умеренная недостаточность ТК. Сократительная способность миокарда левого желудочка удовлетворительная. ОАП. Большое ООО. Не исключается ДМПП. ЭХОКГ динамика. Консультация кардиолога.

Консультации специалистов

Консультация: Невропатолог (14.04.2021). Заключение: Диагноз: Гипоксически-ишемическое поражение ЦНС, церебральная ишемия I степени, синдром нейрорефлекторной возбудимости, острый период. Рекомендовано: 1. НСГ в динамике. 2. Наблюдение невролога по месту жительства.

Консультация: Офтальмолог (14.04.2021). Заключение: Ангиопатия сосудов сетчатки обоих глаз.

Состояние ребенка на момент поступления в ОРиИТН 17.04.2021 г 00:35 чч тяжелое за счет клиники интоксикации, неврологической симптоматики. Находится на инвазивной вентиляции легких в режиме IPPVc параметрами PIP- 22 cm., PEEP-5 cm., FiO2- 100 %, Tin-0.4 R-50. Сатурация стабильная в пределах

90-91%. Установлен орогастральный зонд, выделилось 20,0 мл не створоженного молока. Решено до стабилизации состояния воздержаться от энтерального питания, назначено минимальное трофическое

питание через зонд по 5,0 мл грудного сцеженного молока под контролем толерантности. АД не определяется. Состояние ребенка критическое, падение сатурации до критических цифр, брадикардия, симптом белого пятна более 5 секунд. АД не определяется. Находится на аппаратной вентиляции в режиме СМВ с параметрами: МАР-12, Р1Р-25, РЕЕР-5, Твд-0,5, ЧД-60, FiO2- 100%, сатурация в пределах 67-75%. На осмотр реакции нет. Энтерально не кормится по тяжести состояния. Мышечный тонус-атония.

Список использованной литературы:

1. Литвицкий, П.Ф. Патофизиология: учеб.: в 2 т. / П.Ф. Литвицкий. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2002. Т. 2. 808 с.
2. Патофизиология: учеб.: в 2 т. / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. 4-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. Т. 2. 640 с.
3. Патофизиология: учеб. для студ. учреждений высш. мед. проф. образования:
в 3 т. / А. И. Воложин [и др.]; под ред. А. И. Воложина, Г. В. Порядина. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2010. Т. 3. 304 с.

УДК 61

Оразова Р. Дж.
преподаватель кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА

Аннотация

Изучить основные типы нарушений сердечного ритма, наиболее общие причины и механизмы их развития. Задачи занятия. После изучения материала студент должен:

1) знать: основные причины и наиболее общие механизмы нарушений сердечного ритма;

Ключевые слова:

этиология и основные механизмы нарушений ритма сердца.

Аритмия (а — отрицание чего-либо, греч. rhytmos — теку) — типовая форма патологии сердца, характеризующаяся нарушением частоты и периодичности генерации импульсов возбуждения и (или) последовательности возбуждения предсердий и желудочков.

Возникновение аритмий чаще всего ассоциируется с наличием органического заболевания сердца различной этиологии — ишемии, воспаления, дегенеративных изменений, токсического поражения. Однако их регистрируют также у лиц с практически здоровым сердцем, у которых с помощью современных методов исследования не выявляют какой-либо патологии. Установлено, что возникновение аритмий учащается параллельно увеличению возраста пациентов. В связи с этим в общей популяции определяется наличие взаимосвязи между распространенностью ишемической болезни сердца и частотой обнаружения нарушений ритма сердца. Наиболее часто аритмии сердца наблюдаются при коронарной недостаточности. Так, в остром периоде инфаркта миокарда аритмии регистрируются у 95–100 % пациентов.

Этиология нарушений сердечного ритма

Аритмии являются следствием нарушения автоматизма, возбудимости или проводимости миокарда, а также их комбинаций. Причины аритмий можно условно подразделить на четыре группы:

1) нарушения нейрогуморальной регуляции электрофизиологических процессов в миокарде;

2) органические поражения миокарда, его аномалии, врожденные или наследственные дефекты с повреждением мембран и клеточных структур;

3) сочетание нарушений нейрогуморальной регуляции ритма и органической патологии сердца;

4) аритмии, обусловленные действием токсических веществ и лекарственными средствами (в том числе антиаритмическими).

Одной из основных причин нарушений сердечного ритма является изменение физиологического соотношения между тонической активностью симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. В эксперименте на животных практически любую из известных форм аритмий — от синусовой тахикардии до фибрилляции желудочков — можно вызвать, воздействуя на некоторые отделы головного мозга: кору, лимбические структуры, гипоталамо-гипофизарную систему, с которой тесно связаны находящиеся в ретикулярной формации продолговатого мозга центры симпатической и парасимпатической регуляции сердечной деятельности. Одним из наиболее ярких примеров нарушения ритма, обусловленного дисбалансом симпатического и парасимпатического звеньев вегетативной нервной системы, является снижение электрической стабильности сердца при психоэмоциональном стрессе.

При тиреотоксикозе наблюдаются нарушения сердечного ритма, обусловленные повышением адренореактивности сердца. Одной из частых «эндокринных» причин возникновения аритмии является избыточное образование минералокортикоидов в коре надпочечников. Механизм аритмогенного эффекта минералокортикоидов (прежде всего наиболее активного из них — альдостерона) связан с дисбалансом Na+/K+ в организме. Альдостерон, действуя на почечные канальцы, стимулирует реабсорбцию Na+ из первичной мочи и усиление экскреции K+, в результате чего возникает гипокалиемия, которая способствует нарушению процессов реполяризации мембран кардиомиоцитов и возникновению аритмии.

Органические поражения миокарда, обусловливающие возникновение аритмий, — это инфаркт миокарда, кардиосклероз, миокардиты, кардиомиопатия и др.

Мочегонные препараты (например, фуросемид), усиливая экскрецию K+, способствуют возникновению гипокалиемии. Сердечные гликозиды (например, строфантин), угнетая Na+/K+-АТФ-азу мембран кардиомиоцитов, снижают активность этого фермента, что сопровождается уменьшением содержания K+ и увеличением концентрации Na+ в саркоплазме кардиомиоцитов. Снижение внутриклеточной концентрации K+ приводит к замедлению процессов реполяризации мембран кардиомиоцитов, что способствует возникновению аритмии.

Список использованной литературы:

1. Литвицкий, П.Ф. Патофизиология: учеб.: в 2 т. / П.Ф. Литвицкий. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2002. Т. 2. 808 с.
2. Патофизиология: учеб.: в 2 т. / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. 4-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. Т. 2. 640 с.
3. Патофизиология: учеб. для студ. учреждений высш. мед. проф. образования: в 3 т. / А. И. Воложин [и др.]; под ред. А. И. Воложина, Г. В. Порядина. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2010. Т. 3. 304 с.

УДК 61

Отузова Г.
Ассистент,
Туркменский государственный медицинский университет им. Мырата Гаррыева
г. Ашхабад, Туркменистан

РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ В ГИНЕКОЛОГИИ

Аннотация

В статье рассматривается значение ультразвуковой диагностики (УЗИ) в гинекологической практике. УЗИ является одним из наиболее информативных, доступных и безопасных методов обследования органов женской репродуктивной системы. Рассмотрены основные направления применения ультразвуковых исследований, преимущества метода, современные технологии и перспективы развития.

Ключевые слова:

гинекология, ультразвуковая диагностика, органы малого таза, репродуктивное здоровье, эхография.

Современная гинекология немыслима без применения ультразвуковой диагностики, которая является неотъемлемой частью обследования женщин с различными заболеваниями репродуктивной системы.

Метод ультразвукового исследования (эхографии) основан на способности ультразвуковых волн отражаться от тканей различной плотности. Это позволяет визуализировать внутренние органы без хирургического вмешательства, что делает метод безопасным, безболезненным и высокоинформативным.

1. Значение ультразвукового исследования в гинекологии

Ультразвуковая диагностика широко используется при обследовании органов малого таза, включая матку, яичники, маточные трубы и окружающие ткани.

С помощью УЗИ можно:

выявить воспалительные заболевания (эндометрит, сальпингоофорит);

диагностировать опухолевые образования (миомы, кисты, полипы);

контролировать состояние эндометрия и овуляторный цикл;

проводить мониторинг беременности на ранних сроках.

Кроме того, ультразвук играет важную роль в профилактической гинекологии, позволяя обнаружить патологию на ранней стадии и своевременно начать лечение.

2. Преимущества и разновидности ультразвуковых исследований

Главными преимуществами УЗИ являются:

безопасность и отсутствие радиационного облучения;

высокая информативность и точность;

возможность многократного повторения;

доступность и быстрота проведения.

В гинекологии применяются различные виды ультразвуковых исследований:

Трансабдоминальное УЗИ — через переднюю брюшную стенку, используется у девочек и женщин, не живущих половой жизнью;

Трансвагинальное УЗИ — наиболее информативный метод для оценки органов малого таза;

3D и 4D УЗИ — современные технологии, обеспечивающие объемное изображение и динамическое наблюдение за органами;

Допплерография — применяется для оценки кровотока в матке и яичниках, что важно при диагностике опухолей и бесплодия.

3. Современные возможности и перспективы развития

Современные ультразвуковые аппараты позволяют получать изображение высокого разрешения и проводить функциональные исследования.

В последние годы активно внедряются компьютерные технологии, автоматический анализ изображений, а также интеграция УЗИ с другими методами диагностики (МРТ, КТ, лабораторные тесты).

Перспективным направлением является применение искусственного интеллекта (AI) для анализа эхографических данных, что способствует повышению точности диагностики.

Ультразвуковая диагностика также играет ключевую роль в оценке эффективности лечения — после хирургических вмешательств, при контроле гормональной терапии, а также в репродуктивной медицине (в частности, при проведении программ ЭКО).

Ультразвуковая диагностика занимает одно из ведущих мест в современной гинекологической практике.

Благодаря своей безопасности, доступности и высокой информативности, УЗИ используется как основной метод первичного обследования и динамического наблюдения.

Развитие технологий, внедрение 3D/4D-режимов и компьютерного анализа открывают новые перспективы для раннего выявления и точной оценки гинекологических заболеваний, что способствует сохранению и укреплению репродуктивного здоровья женщин.

Список использованной литературы:

1. Гурьев А.М. Ультразвуковая диагностика в гинекологии. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
2. Кулаков В.И., Краснопольский В. И. Руководство по гинекологии. — М.: Медицина, 2021.
3. Чечнева М.А. Современные методы ультразвуковой диагностики в акушерстве и гинекологии. — СПб.: Питер, 2020.

УДК 61

Тогаев Н.Т.,
Старший преподаватель кафедры нормальной физиологии, кандидат медицинских наук.
Государственного медицинского Университета Туркменистана имена Мырата Гаррыева.
Ашхабад, Туркменистан.

НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА: ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

В статье рассматриваются основные принципы и механизмы нормальной физиологии человека. Анализируются процессы поддержания гомеостаза, нейрогуморальной регуляции и адаптации организма к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды. Особое внимание уделяется интегративной деятельности физиологических систем, обеспечивающих жизнедеятельность организма как единого целого. Исследуются современные представления о молекулярных и клеточных механизмах физиологических функций.

Ключевые слова:

гомеостаз, физиологическая регуляция, нейрогуморальная система, адаптация, физиологические системы, метаболизм, клеточные механизмы, интегративная деятельность.

Введение

Нормальная физиология человека представляет собой фундаментальную науку, изучающую жизненные процессы в здоровом организме. Она исследует механизмы функционирования органов и систем, их взаимодействие и регуляцию в различных условиях. Современная физиология рассматривает организм как сложную саморегулирующуюся систему, способную поддерживать постоянство внутренней среды и адаптироваться к изменениям внешних условий.

1. Основные принципы физиологической регуляции

1.1. Принцип гомеостаза

- Поддержание постоянства внутренней среды
- Механизмы саморегуляции
- Обратные связи в физиологических системах

1.2. Нейрогуморальная регуляция

- Взаимодействие нервной и эндокринной систем
- Роль медиаторов и гормонов
- Иерархия регуляторных систем

2. Интегративная деятельность физиологических систем

2.1. Нервная система

- Координация функций организма
- Высшая нервная деятельность
- Сенсорные системы и их роль

2.2. Сердечно-сосудистая система

- Кровообращение и его регуляция
- Микроциркуляция и обмен веществ
- Приспособительные реакции системы

2.3. Дыхательная система

- Газообмен и его регуляция
- Транспорт газов кровью
- Адаптация дыхания к нагрузкам

2.4. Пищеварительная система

- Процессы переваривания и всасывания
- Метаболические превращения
- Эндокринная функция ЖКТ

3. Клеточные и молекулярные механизмы

3.1. Мембранные процессы

- Транспорт веществ через мембраны
- Электрические явления в клетках
- Механизмы возбуждения и торможения

3.2. Метаболические пути

- Энергетический обмен
- Синтез и распад биологических молекул
- Регуляция метаболических процессов

4. Адаптационные механизмы

4.1. Острая адаптация

- Стресс-реакция и её компоненты
- Компенсаторные механизмы
- Резервные возможности организма

4.2. Хроническая адаптация

- Структурные перестройки органов
- Изменение регуляторных механизмов
- Формирование функциональных систем

Заключение

Нормальная физиология человека продолжает развиваться как интегративная наука, объединяющая достижения молекулярной биологии, генетики и клинических дисциплин. Современные исследования направлены на углублённое понимание механизмов физиологических функций на различных уровнях организации живого - от молекулярного до организменного. Перспективы развития связаны с изучением пластичности физиологических систем и их роли в поддержании здоровья.

Список использованной литературы:

1. Судаков К.В. Нормальная физиология. — М.: Медицинское информационное агентство, 2020. — 568 с.
2. Ткаченко Б.И. Основы физиологии человека. — СПб.: СпецЛит, 2021. — 512 с.
3. Ноздрачёв А.Д. Физиология вегетативной нервной системы. — Л.: Медицина, 2019. — 328 с.
4. Гайтон А.К. Медицинская физиология. — М.: Логосфера, 2022. — 648 с.
5. Физиологический журнал им. И.М. Сеченова — Т. 105-107, 2019-2021.

УДК 61

Ходжаева Г.К.
преподаватель кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат

РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ОФОРМЛЕНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТА

Аннотация

Заключение эксперта по материалам дела состоит из вводной и исследовательской частей, выводов. Заключение эксперта дают только в письменной форме, изготовление электронных вариантов заключения эксперта действующим законодательством не предусмотрено

Ключевые слова:

отделение (отдел) судебно-медицинской экспертизы по материалам дела.

Вводную часть заключения эксперта оформляют с обязательным отражением сведений, закрепленных в ч. 1 ст. 204 УПК РФ, ч. 2 ст. 86 ГПК РФ, ч. 5 ст. 26.4 КоАП РФ, ст. 25 73-ФЗ.

В вводной части излагают обстоятельства дела, а также вопросы, подлежащие разрешению. Вопросы излагают в вводной части без изменения их нумерации, формулировки и последовательности. При неясности содержания вопроса эксперты вправе обратиться за разъяснением к органу или лицу, назначившему экспертизу, или оговорить в выводах, как они понимают тот или иной вопрос.

Исследовательская часть представляет собой самостоятельный раздел заключения эксперта, в котором излагают и анализируют материалы дела и результаты выполненных исследований.

В исследовательской части заключения эксперта приводятся результаты дополнительных лабораторных, инструментальных специальных исследований, и иные сведения из предоставленных

материалов, которые необходимы для ответов на поставленные вопросы, а также результаты ранее выполненного Заключения эксперта (результаты дополнительных исследований, выводы).

Данные, используемые при проведении экспертизы, отражают в исследовательской части в виде необходимых по объему и содержанию выдержек из соответствующих документов с указанием реквизитов последних (наименование, номер, дата, исполнитель и т.п.). Допускается изложение части фактического материала словами эксперта, с возможной оценкой получаемых данных, в том числе, отражением выявленных противоречий, признаков возможных внесений изменений в текст (подчистки, признаки графических исправлений и иных корректировок, иное) и так далее (с указанием при наличии такой возможности влияния этих фактов на возможность выводов).

Исследовательскую часть подписывает вся комиссия экспертов.

В заключении эксперта должны быть отражены (основание — ч. 1 ст. 204 УПК РФ, ч. 2 ст. 86 ГПК РФ, ч. 5 ст. 26.4 КоАП РФ, п. 22 Порядка проведения судебно-медицинской экспертизы):

дата, время и место проведения экспертизы; основания для выполнения экспертизы; орган или лицо, назначившее экспертизу; сведения о судебно-экспертной организации и эксперте (фамилия, имя, отчество (при наличии), образование, специальность, стаж работы, ученая степень и ученое звание, должность); сведения о предупреждении эксперта об уголовной ответственности за дачу заведомо ложного заключения, эксперты предупреждаются по соответствующим статьям перед началом работы над экспертизой, подпись в соответствующей графе заключения ставится ими после распечатывания экспертизы; вопросы, поставленные перед экспертом или комиссией экспертов; перечень объектов, представленных для проведения экспертизы; сведения об участниках процесса, присутствовавших при проведении экспертизы; содержание и результаты всех этапов экспертных исследований (в том числе экспертных экспериментов) с указанием примененных медицинских и иных технологий, экспертных методик, технических средств и материалов; выводы по поставленным перед экспертом вопросам и их обоснование, диагноз; перечень, количественные характеристики объектов, изъятых для дальнейших экспертных исследований в судебно-экспертной организации или переданных органу, или лицу, назначившему экспертизу; условия, методики и результаты получения образцов для сравнительного исследования;

— сведения о применении разрушающих объекты методов исследования и израсходованных или уничтоженных объектах экспертизы;

— технические характеристики использованного оснащения (для средств цифровой фотографии или видеозаписи — вид, модель, производитель; вид, наименование, версия программного обеспечения для обработки растровых и видеоизображений).

Материалы, иллюстрирующие заключение эксперта (при их наличии), прилагаются к заключению и служат его составной частью.

Также из материалов дела необходимо отразить данные, в случае их наличия, имеющие значение для обоснованных выводов:

данные осмотра трупа на месте его обнаружения и осмотра места происшествия; результаты выполненных по делу судебно-медицинских экспертиз, в том числе результаты судебно-биологических и судебно-цитологических, судебно-гистологических, судебно-химических и химико-токсикологических.

Список использованной литературы:

1. Порядок проведения судебно-медицинской экспертизы и установления причинно-следственных связей по факту неоказания или ненадлежащего оказания медицинской помощи: методические рекомендщии / А.В. Ковалев. — 2-е изд., перераб. и дополн. — М.: ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, 2017. — 29 с.

УДК 61

Худайгулыева Э.Т.
преподаватель кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТОНИЯ

Аннотация

Сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной заболеваемости, инвалидизации и смертности во всем мире и нашей стране. Основным фактором риска развития сердечно-сосудистых осложнений является артериальная гипертония (АГ), которая вносит наибольший вклад в смертность от сердечно-сосудистой патологии.

Ключевые слова:

эпидемиология, определение, виды АГ.

Введение

Артериальной гипертонией, называемой также артериальной гипертензией (АГ), страдает более 1 миллиарда человек, 30-45% населения планеты. По мере старения населения, увеличения распространенности ожирения, малоподвижного образа жизни и других факторов риска к 2025 году ожидается колоссальное увеличение распространенности АГ в мире на 15-20% до 1,5 миллиардов человек. АГ является ведущим фактором риска развития сердечно-сосудистых (ишемической болезни сердца – ИБС, инфаркта миокарда – ИМ, сердечной недостаточности – СН, фибрилляции предсердий – ФП), почечных (хронической болезни почек – ХБП), цереброваскулярных (когнитивной дисфункции, инсульта, транзиторной ишемической атаки – ТИА) заболеваний и болезней периферических артерий [1], [2]. Повышенное АД является ведущим мировым фактором риска преждевременной смерти, который в 2015 году привел почти к 10 миллионам смертей, в т.ч. к

4,9 миллионам смертей вследствие ишемической болезни сердца (ИБС) и 3,5 миллионам – вследствие инсульта [1].

АГ – это синдром повышения систолического артериального давления (САД) ≥ 140 мм рт. ст. и/или диастолического артериального давления (ДАД) ≥ 90 мм рт. ст. АГ должна диагностироваться по результатам не менее двух измерений при двух или более последовательных визитах пациента к врачу с интервалом 1-2 недели [3].

По этиологии выделяют первичную (эссенциальную, в РФ – «Гипертоническая болезнь (ГБ)») и вторичную (симптоматическую) АГ. ГБ – хроническое заболевание сердечно-сосудистой системы, обусловленное первичным нарушением регуляции тонуса сосудов и работы сердца с участием нейрогормональных и почечных механизмов. Термин “гипертоническая болезнь” предложеӣ Г.Ф. Лангом в 1948 г. и актуален по сей день. ГБ преобладает среди различных вариантов АГ, ее распространенность составляет 90-95% всех АГ.

Вторичная АГ (составляет 5-10% всех АГ) – это АГ, обусловленная известной причиной, которую можно устранить с помощью соответствующего вмешательства. В зависимости от причины выделяют почечную (нефрогенную), эндокринную, гемодинамическую, нейрогенную, ятрогенную вторичную АГ. Цель оценки сердечно-сосудистого риска – правильный выбор комплекса лечебных мероприятий у каждого конкретного больного. Разработано несколько моделей для оценки сердечно-сосудистого риска, в том числе модель SCORE (System Coronary Risk Evaluation – модель систематической оценки коронарного риска, рисунок 2). Она позволяет рассчитать риск смерти от сердечно-сосудистых (не только коронарных)

заболеваний в ближайшие 10 лет на основании возраста, пола, курения, уровня общего холестерина и САД. Имеется два набора таблиц для международного использования: один – для стран с высоким риском (к которым относится наша страна), второй – для стран с низким риском. Создана также электронная интерактивная версия SCORE, известная как Heart Score («сердечный балл») (см. на www.heartscore.org). Шкала SCORE для оценки 10-летнего риска используется у пациентов:

• бессимптомных,

• старше 40 лет,

• без анамнеза ССЗ, СД, ХБП 3-5-й стадий.

Градация уровня суммарного ССР по шкале SCORE: менее 1% – низкий;

• от 1 до 4% – средний или умеренно повышенный; от 5% до 9% – высокий;

У лиц молодого возраста (до 40 лет) за низким абсолютным ССР может скрываться высокий относительный риск и применение таблицы расчета относительного риска (определение «сердечно-сосудистого возраста») может помочь дать им рекомендации о необходимости изменения образа жизни. Следует отметить, что бывают ситуации, когда пациент без ССЗ, СД, ХБП имеет какой-либо крайне серьезный фактор риска, например, повышение общего холестерина > 8 ммоль/л (в том числе семейную гиперхолестеринемию – СГХС) или повышение АД ≥ 180/110 мм рт.ст. ССР у таких пациентов необходимо считать высоким.

Список использованной литературы:

1.ADA Standards of Medical Care in Diabetes 2021 Diabetes Care December 2020, Vol.44, S4-S6. doi:https://doi.org/10.2337/dc21-Srev

2018 ESC/ESH Clinical Practice Guidelines for the Management of 2.Arterial Hypertension European Heart Journal, Volume 39, Issue 33, 01

September 2018, Pages 3021–3104, https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339

УДК 61

Худайгулыева Э.Т.
преподаватель кафедры,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат

МИОКАРДИТЫ

Аннотация

В большинстве случаев миокардит протекает бессимптомно и заканчивается полным выздоровлением. Если имеются клинические проявления, прогноз хуже: выздоровление наступает только в половине случаев, у остальных развивается дилатационная кардиомиопатия.

Ключевые слова:
этиопатогенез клинические варианты по этиологии.

Миокардит – очаговое или диффузное воспаление миокарда, вызываемое чаще инфекционными, реже – неинфекционными агентами, причем в воспалительный процесс могут вовлекаться как кардиомиоциты, так и интерстициальная ткань.

Известны работы француза Corvisart (1806), указавшего на связь воспаления сердца с прогрессирующей сердечной недостаточностью. Термин “миокардит” предложил I.F. Soberheim в 1837 году. В 1900 г. A. Fiedler, опираясь на клинические данные и результаты аутопсии, дал описание тяжелого идиопатического поражения миокарда и выдвинул концепцию первичного миокардита. В 1908 г. В.П. Образцов и Н.Д. Страж исключили понятие ишемического миокардиосклероза как состояния, вызванного атеросклерозом коронарных артерий, из понятия “миокардит”.

Исследования показали возможность возникновения миокардита при инфекционных заболеваниях, в частности при гриппе и других респираторных инфекциях. Диагноз миокардита приобрел широкое распространение, до 30-х годов XX века его использовали для обозначения патологических процессов в миокарде, отмечаемых при большей части заболеваний сердца. В 1936 г. Г.Ф. Ланг вычленил отдельное понятие “миокардиодистрофия”, понимая под ним “нарушения химизма миокарда”. В его работах указывалось, что при многих сердечных заболеваниях воспаление в миокарде отсутствует, а преобладающими являются дегенеративные изменения. Благодаря этим работам, неоправданно частый диагноз миокардита исчез и был заменен термином “дистрофия миокарда”.

До 50-х годов XX века к термину «миокардит» обращались только в связи с ревматизмом и дифтерией. Диагноз миокардита вновь получил право на жизнь после опубликования I. Gore и O. Saphir результатов патологоанатомических исследований, где авторы обнаружили на аутопсии в 4–9 % случаев воспалительные изменения миокарда, и было выяснено, что большая часть умерших перенесла ранее вирусные или риккетсиозные инфекции.

Смертность при миокардитах колеблется от 1 до 7 %, наиболее высока она при тяжелых формах миокардита, таких как миокардит АбрамоваФидлера, дифтерийный миокардит (до 60%). Непосредственными причинами смерти при миокардите являются сердечная недостаточность, тромбоэмболический синдром и нарушения ритма. Классификация миокардитов (М.А. Гуревич, 1979,

1996)

По нозологической принадлежности:

• первичные (изолированные),

• вторичные (симптоматические) – как проявление системного заболевания.

По этиологии:

Инфекционные:

• вирусные: вирусы Коксаки А и В, ECHO-вирусы, гриппа А и В, ЦМВ, вирусы полиомиелита, Эпштейна-

Барр, ВИЧ;

• бактериальные, риккетсиозные, спирохетозные: бета-гемолитические стрептококки, Corynobacterium diphtheriae, Mycoplasma pneumoniae, Coxiella burnetii (Ку-лихорадка), Borrellia burgdorferi (болезнь Лайма);

• протозойные: Tripanosoma cruzj (болезнь

Шагаса), Toxoplasma gondii;

• паразитарные (трихинеллез, эхинококкоз);

• грибковые (кандидоз, криптококкоз, аспергиллез).

Неинфекционные:

• аллергические (антибиотики, сульфаниламиды, допегит, противотуберкулезные препараты, вакцины и сыворотки);

• токсические (кокаин, доксорубицин, анти-депрессанты, при действии избытка катехоламинов – феохромоцитома).

По патогенезу:

• инфекционные;

- токсические;
- аллергические (иммунные);
- смешанного характера;
- идиопатические

По локализации:

- паренхиматозные;
- интерстициальные.

По распространенности:

- очаговые;
- диффузные.

По течению:

- острые;
- подострые;
- хронические.

Список использованной литературы:

1. Барац С.С., Закроева А.Г. Диастолическая дисфункция сердца по показателям трансмитрального кровотока и кровотока в легочных венах: дискуссионные вопросы патогенеза, терминологии и классификации // Кардиология. – 1998. – N 5. – С. 69–76.

2. Внутренние болезни: Учебник: В 2 т. / Под ред. А.И. Мартынова, Н.А. Мухина, В.С. Моисеева, А.С. Галявича (отв. ред.). – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – Т.2. – 648 с.: ил. – (Серия «XXI век”). – Стр. 698–704.