НАУЧНАЯ АРТЕЛЬ
АКАДЕМИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

16+

ISSN (p) 2411-7161
ISSN (e) 2712-9500

№ 10/2025

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«IN SITU»

Москва
2025

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «IN SITU»

Учредитель:
Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «Научная артель»

ISSN (p) 2411-7161
ISSN (e) 2712-9500

Периодичность: 1 раз в месяц

Журнал размещается в Научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору №511-08/2015 от 06.08.2015

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

Верстка: Мартиросян О.В.
Редактор/корректор: Мартиросян Г.В.

Учредитель, издатель и редакция
научного журнала «IN SITU»
Академическое издательство «Научная артель»:
+7 (495) 514 80 82
https://sciartel.ru
info@sciartel.ru
450057, ул. Салавата 15

Подписано в печать 28.10.2025 г.
Формат 60x90/8
Усл. печ. л. 22.50
Тираж 500.

Отпечатано
в редакционно-издательском отделе академического издательства
«Научная артель»
https://sciartel.ru
info@sciartel.ru
+7 (495) 514 80 82

Цена свободная. Распространяется по подписке.

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

ФИЛОЛОГИЯ

МЕДИЦИНА

ХИМИЯ

Хайыдова Айча
преподаватель,
Сейтмухаммедов Джумамырат
студент,
Сейтмухаммедова Махрибан
студент.
Туркменский государственный университет имени Махтумкули
Ашхабад, Туркменистан.

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ: СТРУКТУРА, СВОЙСТВА И СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Аннотация

Высокомолекулярные соединения (полимеры) представляют собой класс материалов с молекулярными массами, достигающими сотен тысяч и более атомных единиц. Они состоят из макромолекул, образованных многократно повторяющимися звеньями, что обеспечивает им уникальные физико-химические свойства и универсальность применения. В статье изложены основные особенности строения и классификации полимеров, рассмотрены их фундаментальные механические, тепловые и химические свойства, обсуждены методы синтеза (полимеризации и поликонденсации) и приведены примеры современных типов полимерных материалов (включая биополимеры и композиты). Особое внимание уделено практическому применению полимеров в медицине, промышленности и бытовой сфере, а также экологическим аспектам их использования и актуальным тенденциям развития отрасли.

Ключевые слова:

полимеры; высокомолекулярные соединения; структура; свойства; полимеризация; биополимеры; нанокомпозиты; экология.

Высокомолекулярные соединения, или полимеры, — это вещества, молекулы которых состоят из очень большого числа повторяющихся звеньев, соединённых в длинные цепи. Благодаря своим уникальным механическим, тепловым и электрическим свойствам полимеры занимают центральное место в химии, биологии и материаловедении. Их универсальность проявляется в широком ассортименте изделий – от пластиковых упаковок и текстильных волокон до биоматериалов и деталей электроники.

Структура и классификация полимеров. Полимеры состоят из повторяющихся звеньев — мономеров, соединённых ковалентными связями в макромолекулы. По строению различают линейные, разветвлённые и сшитые полимеры. По происхождению выделяют природные, синтетические и полусинтетические. По химическому составу различают гомо- и сополимеры. Пространственная структура полимера определяет его физико-механические свойства и реакционную способность.

Свойства полимеров. Полимеры обладают комплексом уникальных свойств: высокой эластичностью, низкой плотностью, химической стойкостью, низкой теплопроводностью и диэлектрическими характеристиками. Они пластичны, прочны и устойчивы к воздействию агрессивных сред. При этом термопласты плавятся при нагревании, а термореактивные смолы образуют прочные сетчатые структуры.

Методы получения. Существует два основных метода синтеза полимеров: полимеризация и поликонденсация. При полимеризации мономеры соединяются в цепи без выделения побочных

продуктов. Поликонденсация сопровождается образованием маломолекулярных веществ (воды, спиртов). Для управления свойствами применяются катализаторы, пластификаторы и стабилизаторы.

Современные полимерные материалы. Современная наука разработала множество новых типов полимеров: биополимеры, биоразлагаемые пластики, полимерные нанокомпозиты, смарт-полимеры с памятью формы. Биополимеры и композиты с наночастицами отличаются улучшенной прочностью, электропроводностью и термостойкостью, что делает их перспективными для медицины, электроники и космической техники.

Полимеры широко применяются в медицине (шприцы, катетеры, имплантаты, протезы), промышленности (изоляционные материалы, строительные покрытия, упаковка), электронике и быту. Лёгкость, прочность и долговечность делают их незаменимыми материалами в повседневной жизни. Экологические аспекты и тенденции. Массовое использование полимеров вызвало экологические проблемы, связанные с утилизацией пластмасс. Большинство полимеров не разлагаются в природе, что приводит к загрязнению океанов и почв. Современные исследования направлены на разработку биоразлагаемых материалов, улучшение технологий переработки и переход к 'зелёной' химии.

Высокомолекулярные соединения остаются ключевым классом материалов, определяющим развитие науки и техники. Они сочетают лёгкость, прочность и устойчивость, а также обладают огромным потенциалом для будущих технологий. Разработка биоразлагаемых и умных полимеров делает возможным устойчивое развитие и сохранение окружающей среды.

Полимеры в электронике. Полимеры играют ключевую роль в современной электронике благодаря их уникальным электрическим, диэлектрическим и оптическим свойствам. Они используются в производстве изоляционных покрытий, печатных плат, гибких дисплеев и оптоэлектронных компонентов. Полимерные диэлектрики обеспечивают высокую электрическую прочность и устойчивость к влаге, а также позволяют создавать лёгкие и гибкие электронные устройства.

Особое значение имеют проводящие полимеры (например, полиацетилен, полипиррол, политиофен и полиа-нилин), которые способны проводить электрический ток. Эти материалы применяются в гибких батареях, сенсорах, антикоррозионных покрытиях и устройствах хранения энергии.

В оптоэлектронике полимеры используются для изготовления органических светодиодов (OLED), фотовольтаических элементов и тонкоплёночных транзисторов. Благодаря высокой прозрачности и гибкости они позволяют разрабатывать новые поколения носимых электронных приборов, «умной» одежды и прозрачных дисплеев.

Кроме того, развитие нанополимерных композитов позволяет создавать материалы с контролируемыми электрическими свойствами, которые сочетают лёгкость, прочность и высокую теплопроводность. Такие материалы активно внедряются в производстве микросхем, конденсаторов и суперконденсаторов. Современная электроника активно развивается в направлении миниатюризации устройств, повышения их энергоэффективности и гибкости. В этой связи полимерные материалы стали незаменимыми элементами новейших технологий. Полимерные подложки позволяют создавать гибкие и лёгкие электронные схемы, которые можно встраивать в ткани, медицинские приборы и носимые устройства.

Проводящие полимеры используются не только как токопроводящие компоненты, но и как активные элементы в устройствах на основе органической электроники. Например, материалы типа PEDOT:PSS применяются в сенсорных панелях, солнечных батареях и органических транзисторах. Эти соединения обладают высокой прозрачностью и могут заменять традиционные металлические проводники, что делает возможным создание гибких экранов и прозрачных электроустройств. В

области гибкой электроники полимеры открыли путь к разработке устройств нового поколения — электронных бумаг, гибких смартфонов, умных часов и имплантируемых датчиков, способных контролировать биологические параметры организма. Полимерные материалы обеспечивают не только механическую гибкость, но и химическую устойчивость к поту, влаге и ультрафиолетовому излучению.

Особое внимание уделяется наноструктурированным полимерам, которые применяются для изготовления высокоэффективных диэлектриков и полимерных полупроводников. Благодаря наномодификации удаётся значительно повысить подвижность носителей заряда и устойчивость к термическому разрушению. Такие материалы позволяют создавать микросхемы с повышенной скоростью обработки данных и сниженным энергопотреблением.

Не менее важное направление — использование полимеров в аккумуляторных и энергетических системах электроники. Полимерные электролиты применяются в литий-ионных батареях, что делает их более безопасными и лёгкими. Проводящие полимеры используются в суперконденсаторах и гибридных источниках питания, где они способствуют быстрому накоплению и отдаче энергии. Кроме того, полимерные материалы находят применение в оптической электронике и фотонике. Полимерные волокна используются в системах передачи данных, а специальные оптические плёнки — в лазерных устройствах, линзах и элементах виртуальной реальности. Это делает полимеры ключевым компонентом цифровой эпохи.

Список использованной литературы:

1. Мырадова А., Хабибуллаев Т., Гараджаева М., Нургельдиев С. Высокомолекулярные соединения: свойства, структура и применение. Инновационная наука. – 2024.
2. Simega.ru. Материалы, используемые в медицине. 2025.
3. PCC Group Product Portal. Свойства и применение полимеров. 2025.

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

Тагиева Гульджерен
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
Гурбанов Ибрагим
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
Мурадов Йоллы
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
Атаев Рахман
г. Ашхабад, Туркменистан

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КАМЕННОЙ БУМАГИ ИЗ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ В ТУРКМЕНИСТАНЕ

Аннотация

Промышленная экология Туркменистана основывается на принципе устойчивого развития, обеспечивая баланс между экономическим ростом и сохранением окружающей среды. Внедрение наилучших доступных технологий и экологический мониторинг являются ключевыми факторами успеха в этой области. В отличие от традиционного производства бумаги, требующего вырубки лесов и использования большого количества воды и химикатов, рассмотренный в данной статье способ использует сырьевые ресурсы горнодобывающей промышленности и требует минимального количества воды.

Ключевые слова:
производство бумаги, инновация, экологическая безопасность.

Tagiyeva Guljeren
Turkmen State Architecture and Construction Institute
Gurbanov Ibrahim
Turkmen State Architecture and Construction Institute
Muradov Yolly
Turkmen State Architecture and Construction Institute
Atayev Rahman
Turkmen State Architecture and Construction Institute
Ashgabat, Turkmenistan

INNOVATIVE TECHNOLOGY OF STONE PAPER PRODUCTION FROM RECYCLED MATERIALS IN TURKMENISTAN

Abstract

Turkmenistan's industrial ecology is based on the principle of sustainable development, ensuring a balance between economic growth and environmental conservation. The introduction of the best available technologies and environmental monitoring are key success factors in this area. Unlike traditional paper production, which requires deforestation and the use of large amounts of water and chemicals, the method discussed in this article uses raw materials from the mining industry and requires minimal water.

Keywords:
paper production, innovation, environmental safety.

The paper production process begins with the pre-processing of raw materials, which may include marble waste from construction sites, as well as materials supplied by partners from the Islamic Republic of Iran and the Republic of Uzbekistan. These materials are subjected to multi-stage processing, including the stages of grinding and subsequent modification.

The initial processing stage consists of fine grinding of raw materials using specialized equipment such as vibrating or ball mills. These devices are designed to achieve the ultrafine dispersion required to produce a suspension with particles of micron or even nanometer size. The vibrating mill operates on the basis of high-frequency vibrations transmitted to the grinding elements made of high-strength materials. These vibrations initiate the process of mechanical destruction of marble rubble through the Brownian motion of particles with high energy, which leads to its grinding to the state of fine dust. The further process of turning into paper begins with careful mixing of the crushed stone with a small amount of a non-toxic binder polymer. This polymer, as a rule, is a resin based on high-density polyethylene, which acts as an adhesive connecting the marble particles to each other. These proportions are strictly controlled by process automation to ensure optimal strength and flexibility of the final product [1].

After mixing, the resulting mixture is subjected to extrusion, an operation in which the material is forced through a forming hole, forming a continuous sheet. An extruder is a machine that is used to produce products from various materials, heats the material to a certain temperature, making it plastic, and at the same time squeezes it through a narrow slit, forming a thin sheet of future paper. The resulting sheet is then passed through a system of rollers that calibrate its thickness and give it a smooth surface Depending on the purpose of the paper, additional layers or coatings may be added at this stage, for example, to add water resistance or improve printing properties. After calibration and processing, the sheet of paper is cooled and rolled. The finished rolls are then sent for cutting and packaging, where they are cut into sheets of the required size and packaged for further transportation and use. Thus, the process of turning marble into paper is a relatively simple but effective technology that allows you to create an environmentally friendly and durable material that can replace traditional paper in a wide range of applications. One of the promising areas of its application is an alternative to plastic packaging. Due to its water resistance and durability, it can replace plastic bags, films and containers, reducing environmental pollution from plastic waste.

One of the key advantages of stone paper is its durability. It does not turn yellow with time, is not afraid of moisture and is not susceptible to insects, which makes it an ideal material for archival documents and securities. In addition, it has a pleasant texture and a smooth surface, which makes it comfortable for writing and drawing. The innovative product is also applicable in various fields, from packaging and label production to printing books and magazines. And at the same time in the manufacture of maps, notebooks, business cards and other stationery [2]. Despite the fact that stone paper has not yet become widespread, it has great potential and can be an important step towards a more environmentally friendly paper production. However, as technology advances and environmental awareness increases, stone paper will become more and more popular. It can become an important part of a future in which respect for the environment will be a priority.

Список использованной литературы:

1. Гусаров Д.В., Дудка Н.А. Альтернативное использование карбоната кальция в качестве сырья для производства бумаги //Современные научно-практические решения XXI века. 2016.

2. Скоромникова О.А. Каменная бумага / /Современные тенденции развития технической экспертизы документов и судебно-портретной экспертизы. 2021.

Чарыева Саадат
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
Атаев Довлетмурад
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
Алланазаров Гучгельди
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
Атаев Ресулберды
г. Ашхабад, Туркменистан

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВЫХ КАРТ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация

Показаны основные этапы обработки космических снимков для создания цифровых карт сельских территорий. Указано на необходимость контроля процесса векторизации и трассировки контуров объектов картографирования.

Ключевые слова:
геоинформационные технологии, цифровая карта, космические снимки, ортофотоплан, векторизация

Charyeva Saadat
Turkmen State Architecture and Construction Institute
Atayev Dovletmurad
Turkmen State Architecture and Construction Institute
Allanazarov Guchgeldi
Turkmen State Architecture and Construction Institute
Atayev Resulberdy
Turkmen State Architecture and Construction Institute
Ashgabat, Turkmenistan

CREATING DIGITAL MAPS OF RURAL AREAS

Abstract

The main stages of processing satellite images for creating digital maps of rural areas are shown. It is indicated that it is necessary to control the vectorization process and trace the contours of the mapping objects.

Keywords:
geoinformation technologies, digital map, satellite images, orthophotoplane, vectorization.

Digital maps are a flexible environmental modeling tool using MapInfo and QGIS software products. One of the important stages of rural mapping is the creation of a digital framework built using modern technologies and providing automated storage and processing of data on individual rural fields for the implementation of optimal agrotechnical solutions. When mapping agriculture, various methods of obtaining source data can be used.This is how satellite images or remote sensing materials are obtained from space satellites. The images are taken by satellites such as Landsat 7, SPOT, and the free images available on the Internet are low-resolution, and you can only view places of interest in them. Satellite images with a spatial

resolution of 0.5 m/pixel will be needed for mapping.

An orthophotoplane is a photographic plan of an area on an accurate geodetic basis, obtained by aerial photography, followed by the transformation of aerial photographs into an orthogonal projection with the elimination of aerial image distortions. Therefore, one of the tasks that can be solved with their help is the vectorization of field boundaries for inventory, planning, and area measurement purposes. Currently, unmanned aerial vehicles are widely used for these purposes.

When opening the orthophotoplane, it is necessary to bind it. Before linking the orotophotoplane, we load the boundaries of the rural settlement, and then we link the orthophotoplane. Then, after the overlay, the boundaries of the area under study are vectorized. Creation can take place in two modes, manual and automatic. In manual mode, it is necessary to outline the object on the monitor, after which it is saved in the table. Automatic vectorization takes place almost without human intervention, but it is not suitable, for example, for tracing fields, since automatic tracing follows all the same lines on the map with certain characteristics. The field boundary lines are exactly the same as the boundary lines of rivers, houses, and other territories. In this case, all objects on the map will be traced [1].

Automatic vectorization is suitable, for example, for topography drawing. As a rule, the isolines are depicted in brown, so by setting the appropriate tracing parameter, for example, vectorize the brown lines, automatic tracing will take place without problems and with a good result. In manual mode, the contours are drawn. The accuracy of this operation depends on the skills of the operator and the approximation of the map. The higher the approximation, the more accurately you can draw lines along the contour boundaries.

After the contour tracing process is completed, the topology verification process is a mandatory step. Errors are detected on the map, while vector maps are subject to the same requirements as paper maps. When checking the topology, overlaps of polygons and their self-intersections are revealed. After errors are detected, it is necessary to correct errors, this can be done either manually or automatically. Next (or as vectorization proceeds), each object is assigned a unique name. For example, the number of the contour or the name of the river. The name must be unique, because then semantic information will be added, and the program compares the name in the object table with the name in the data table.

After the field registration of the sampling points, the resulting list of geographical coordinates is uploaded to MapInfo as a table of attribute data with the numbers of sampling points. Then, using the option to Create point objects, we put the selection points on the cartographic basis. Next, we connect the results to the sampling points in MapInfo. The next step is to upload the same data to QGIS and visualize it. The next stage, yield mapping, is a precision farming technology designed to determine the heterogeneity of the main indicator, yield. With the help of special sensors installed on combines, as well as on-board computers and receivers GPS during the harvesting process can be obtained Spatially oriented maps of grain yield and moisture content. The compilation of such maps is an integral part of precision farming technology and allows you to forecast yields. Measuring the amount of grain harvested, the dry matter content, and the harvested field area, taking into account the coordinates, is a prerequisite for creating yield maps for working in a precision farming system. Among the equipment designed to evaluate yield indicators, an important place is occupied by various sensors (optical sensor of grain volume in the hopper, sensors of grain moisture, transverse and longitudinal deviations, etc.), which are a set of sensors. Their use makes it possible to determine the yield and moisture content of grain per unit area, taking into account the location of the combine and compensation for field irregularities.

Thus, an accurate map of the field indicating the characteristics of each site makes it possible to allocate resources more efficiently, avoid overspending resources where they were previously used in excess, and increase the productivity of those areas of the field that previously received less in fertilizers, plowing or watering. The availability of digital maps allows you to create detailed instructions on the amount of

fertilizers, seeds, and water applied to each field site [2]. These instructions are loaded into the on-board computer of agricultural machinery entering the field and through GPS navigation is controlled by a technological process with minimal involvement of a person who performs the role of a controller and, if necessary, can intervene in the process.

Список использованной литературы:

1. Ботнева Ю.С., Потапов А.А. Применение геоинформационных систем в сельском хозяйстве // Вопросы науки и образования.2018. №10-22.

2. Атаев Д. Некоторые особенности отображения условных знаков на топографических картах // CETERIS PARIBUS 2025. № 7

Чарыева Саадат
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
Атаев Довлетмурад
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
Какабаева Мяхри
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
Аннамухаммедов Мухамметнур
г. Ашхабад, Туркменистан

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КАДАСТРОВЫХ РАБОТАХ ТУРКМЕНИСТАНА

Аннотация

В стране действует сеть стационарных аппаратно-программных комплексов, предназначенных для проведения геодезических и кадастровых измерений, топографической съёмки, формирования геопространственной электронной многослойной картосхемы участков многостороннего землепользования. Станции управляются автоматически без помощи чело века на основе Интернета и спутниковой связи. Использование ГИС-технологий способствуют решению задач зонирования агропроизводства и гидростроительства, городского планирования, озеленения и экологического мониторинга.

Ключевые слова:

кадастр, геоинформационные технологии, цифровая карта.

Atayev Dovletmurad
Turkmen State Architecture and Construction Institute
Charyeva Saadat
Turkmen State Architecture and Construction Institute
Kakabayeva Myakhri
Turkmen State Architecture and Construction Institute
Annamukhammedov Mukhammetnur
Turkmen State Architecture and Construction Institute
Ashgabat, Turkmenistan

EFFICIENCY OF USING MODERN TECHNOLOGIES IN CADASTRAL WORKS OF TURKMENISTAN

Annotation

There is a network of stationary hardware and software complexes in the country designed for geodetic and cadastral measurements, topographic surveys, and the formation of a geospatial electronic multilayer cartography of multi-use land plots. The stations are controlled automatically without human assistance based on the Internet and satellite communications. The use of GIS technologies contributes to solving the problems of zoning agricultural production and hydraulic engineering, urban planning, landscaping and environmental monitoring.

Keywords:

cadastre, geoinformation technologies, digital map.

The geographic information system created in Turkmenistan, equipped with cadastral works, is the result of the work of specialists from the land service of the agrarian department, lawyers, military cartographers, employees of the State Bureau of Technical Inventory and its Akhal division. Scientific and technical assistance was provided by the ongoing Aral project of the Environmental Department, as well as the project of the Ministry of Agriculture, the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) "Support for the creation of a digital land registry in Turkmenistan", which ended in 2025.

The combined efforts made it possible to equip five velayats with sets of equipment based on geographic information systems (GIS). From these "reference points", measurements of the boundaries of land plots are moving deeper into the velayats to form an electronic cartography [1]. The data is accumulated according to a new coordinate system, is accurate, reflected in digital format, and results in a common denominator of data on paper and received in the field. At the new stage, a more expanded system is being created entirely at public expense: 57 base stations with advanced equipment are planned to be installed, which will enhance the potential of the main ones and cover lands for various purposes. State funds are also being used to purchase 98 portable receivers (GNSS or GPS rovers) for specialists of the Land Resources Service of the Agrarian Department, which are capable of receiving and transmitting field research data, which will help to carry out all necessary measurements faster. They are intended for the capital and the city of national importance, as well as two units in each etrap of all five velayats of the country. Additional stations are evenly distributed in the habitable zone, covering the coast of the Caspian Sea, the oases of Akhal and other velayats, excluding the depths of the Karakum Mountains.

This process for Turkmen specialists will continue within the framework of the Memorandum of Understanding signed between the Ministry of Agriculture of Turkmenistan and IGN FI on May 5, 2025 during the visit to France of the National Leader of the Turkmen people, Chairman of the Halk Maslahaty of Turkmenistan Gurbanguly Berdimuhamedov. The document concerns not only the area of the land cadastre, but also remote monitoring of vegetation and the condition of crops. These scientific and practical events launched the process of modernizing the technical infrastructure of such activities, improving the skills of land management engineers, and introducing a unified methodology for maintaining the state land cadastre in electronic form with rechecking of data from satellites and field surveyors. This demonstrates the government's commitment to the digitalization of the economy and the formation of electronic document management [2].

The land area is being developed in accordance with the Law of Turkmenistan "On the State Land Cadastre", which establishes the legal basis for the exploitation, restoration and protection of land. Four by-laws have been adopted to the document, and work continues in the field of pricing, economic assessment and soil bonification. Also, according to the Decree of the Ministry of Agriculture "On cadastral division of

the territory of Turkmenistan and assignment of cadastral numbers" dated 2024, the creation of a unified electronic database continues. As a result, the state will have complete information about the use of its most precious resource – land. The process includes cadastral identification, assignment of a number (it has multiple meanings, reflects the geographical location – velayat, etrap), which will not change regardless of the change in the purpose of land use, tenant or user.

Together with this work, archival accumulations of paper documentation are being digitized to ensure uniformity and accuracy of the stored information, which contributes to the standardization of schemes, maps of land use, and their compatibility. As explained in the Ministry of Agriculture, the right to own land is formalized by a document of a modern type – "Döwletnama", which is the legal basis for registration of rights, purchase and sale, transfer and entry into inheritance. Keeping it in order is equally important for the regulatory state for the use of the land fund and for citizens who are provided with a minimum level of fees, taxes and fees for the provision of legal services related to land relations in comparison with other countries [3].

Список использованной литературы:

1.Шайтура С.В. и др. Основные направления использования геоинформационных систем в землеустройстве и земельном кадастре // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2022.

2.Гурбанов И., Озбеков, Н. Международное сотрудничество Туркменистана в сфере цифровизации земельного кадастра // Символ науки.2024. №.5-2-1.

3.Лебедева В.А. Геоинформационные системы в кадастре //Новая наука: современное состояние и пути развития. 2017. №. 1-2.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Bashimov Hezretguly,
lecturer
Charyyev Alyjan,
student
International horse breeding academy named after Aba Annayev
Arkadag, Turkmenistan

PHYSICAL EDUCATION IN EQUESTRIAN SPORTS: TRAINING THE RIDER AS AN ATHLETE

Abstract

Physical education (PE) for equestrian athletes moves beyond traditional horsemanship to focus specifically on the rider's body as a critical component of the competitive partnership. Unlike conventional sports, equestrianism requires a high degree of physical literacy, core stability, asymmetry management, and subtle muscular control to effectively communicate with the horse. This specialized physical training aims to enhance the rider's balance, strength, flexibility, and endurance, which directly translates into improved horse performance, reduced risk of injury for both partners, and better long-term riding biomechanics. Integrating targeted PE is essential for transforming a person who *sits* on a horse into an integrated, effective, and sustainable competitive equestrian athlete.

Keywords:

equestrian PE, rider fitness, core stability, asymmetry, biomechanics, physical literacy, balance, posture, rider asymmetry, sport science, horse performance, rider endurance.

The Rider as a Contributory Factor

In any equestrian discipline—be it dressage, jumping, or eventing—the rider's physical condition directly impacts the horse's ability to perform. A rider's fitness flaws become a horse's performance problems.

The Physical Demands of Riding:

- Core Stability and Posture: The rider must maintain a stable, independent seat that absorbs the horse's motion without negatively interfering with its balance. This requires sustained isometric strength in the core (abdominals, back, and pelvis).
  - Example (Dressage): A rider executing a canter pirouette must maintain an unwavering vertical alignment of their torso. Any slight sway or collapse due to a weak core will shift the center of gravity, causing the horse to drop its shoulder or lose rhythm.
- Muscular Symmetry and Balance: Most people naturally favor one side, leading to rider asymmetry. This imbalance transmits uneven pressure through the saddle and rein, causing the horse to compensate, leading to chronic lameness or resistance.
  - Example (Training): If a rider's right hip is tighter than their left, they inadvertently push more weight into the horse's left side. Targeted PE, such as unilateral strength training and stretching, is necessary to achieve the symmetrical strength needed for the horse to work evenly through its back.

Components of Equestrian-Specific Physical Education

Effective PE for horse sports must be targeted to address the unique motor skills and strength requirements of the saddle.

Key Training Elements:

- Flexibility and Mobility: Flexibility, especially in the hips and upper back, allows the rider to absorb

the horse's movement and apply subtle aids without tension.

- Example (Show Jumping): During a jump, a rider must possess the hip flexor flexibility and spinal mobility to maintain the two-point position (over the horse's center of gravity) without stiffening or leveraging off the horse's mouth. Pilates and yoga are common cross-training methods.

- Balance and Proprioception: The rider needs exceptional awareness of their body's position in space (proprioception) and the ability to maintain balance against a moving object (the horse).

- Example (Gymnastics/Balance): Exercises performed off-horse on stability balls or wobble boards train the nervous system to make micro-adjustments to maintain equilibrium, preparing the rider to react instinctively to sudden movements or spooks.

- Endurance and Stamina: Competitive equestrian events, particularly long-format eventing or multiple-day shows, require significant sustained physical stamina.

- Example (Eventing): A rider competing in a three-day event must ride multiple horses across different phases (dressage, cross-country, jumping). Good cardiovascular fitness prevents fatigue, which is critical because rider fatigue leads to poor decision-making and heavy-handed riding, putting the horse at risk.

Integrating PE for Performance and Safety

The ultimate purpose of rider physical education is to achieve unity of communication and longevity in the sport. The fitter the rider, the clearer the communication.

The Performance Outcome:

- Independent Aids: Physical conditioning separates the rider's aids. A strong core allows the leg aids to be applied subtly without the hands inadvertently pulling back on the reins (which happens when a rider relies on the reins for balance).

- Example (Aids): Exercises strengthening the lower trapezius muscles help stabilize the shoulders, allowing the rider to maintain a steady, *following* contact on the bit while using their back and core muscles to drive the horse forward.

- Injury Prevention: By distributing the rider's weight correctly and absorbing shock efficiently, a physically prepared rider minimizes repetitive strain on their own body and prevents unnecessary stress on the horse's back and joints.

- Example (Safety): Weight training focused on the glutes and hamstrings improves a rider's ability to maintain the correct angle in the stirrup, absorbing impact forces during landing and reducing wear-and-tear on their knees and lower back.

Conclusion

Physical education is transforming the perception of equestrianism from a casual pastime to a serious athletic endeavor. By committing to dedicated off-horse physical training, riders enhance their athletic capacity, achieve greater biomechanical symmetry, and forge a more efficient and harmonious partnership with their horses. For a nation to excel in horse sports, investing in the physical literacy and conditioning of its riders is as essential as investing in the quality of its horses.

References:

1. Clayton, H. M. (2018). The Dynamics of Motion in the Horse and Rider. Self-published.
2. Deuel, E., & Eklund, C. (2020). Equestrian Biomechanics: The Science of Riding. Wiley-Blackwell.
3. Züst, M., Kobluk, C., & Zangger, B. (2019). Rider Fitness and its Correlation to Horse Performance: A Review. Journal of Equine Veterinary Science.
4. McGreevy, P. D. (2004). The Body Language of Horses: Driving Force in the

Charyberdiyev Kakageldi, lecturer
Saparov Ahmet, student
International horse breeding academy named after Aba Annayev
Arkadag, Turkmenistan

HORSE BREEDING: ART, SCIENCE, AND ECONOMIC IMPERATIVE

Abstract

Horse breeding is the specialized practice of selectively mating horses to produce offspring with desirable characteristics, encompassing physical traits, temperament, and performance aptitude. Far more than simple reproduction, it is a complex discipline combining genetics, veterinary science, and market strategy. Breeding aims to improve a specific bloodline, preserve rare breeds, or generate top-tier athletic stock for disciplines like racing, show jumping, or dressage. Modern breeding relies on detailed pedigree analysis, advanced reproductive technologies, and rigorous genetic screening, making it a sophisticated industry that underpins the multi-billion dollar global equestrian economy.

Keywords:

horse breeding, genetics, pedigree, selective breeding, bloodline, artificial insemination, embryo transfer, conformation, performance, temperament, thoroughbred, Warmblood.

The Foundations: Selection and Genetic Goals

Successful horse breeding begins with clearly defined goals and the meticulous selection of parent stock (sire and dam). The core principle is to capitalize on desirable traits while mitigating genetic weaknesses.

Core Selection Criteria:

- Conformation (Structure): This refers to the physical build and alignment of the horse's body. Good conformation is essential for longevity, efficiency of movement, and soundness.
  - Example (Racing): A breeder of Thoroughbreds aims for long, sloping shoulders, a deep chest, and short cannons (lower legs), as these structural traits are statistically linked to high speed and less risk of common lower-leg injuries.
- Performance and Provenance: In performance breeding (e.g., Warmbloods for dressage), the records of the parents and their close relatives are paramount.
  - Example (Sport Horses): A mare might be chosen not only for her own Olympic success but because her dam has produced multiple international Grand Prix competitors. This reliance on the bloodline history increases the probability of producing high-caliber offspring.
- Temperament (Disposition): The mental attitude and trainability of the horse is a key heritable trait. A good temperament is essential for safety and success in any competitive discipline.
  - Example (Riding Schools): Breeds used for general riding or therapeutic programs are specifically selected for calm, dependable temperaments, even if their athletic potential is moderate.

Modern Reproductive Technologies

While natural covering remains common for some breeds, the high value of top sires and the desire to maximize reproduction from elite mares have driven the adoption of advanced reproductive techniques.

Key Breeding Methods:

- Artificial Insemination (AI): The most common technique, allowing semen to be shipped globally from a desirable sire to many mares, drastically increasing the sire's genetic reach and reducing transport stress.
  - Example (AI Use): A top Quarter Horse stallion in Texas can breed hundreds of mares across three

continents in a single season using frozen or chilled semen, a scale impossible with natural service.

- Embryo Transfer (ET): This allows an elite mare to continue competing or be bred again quickly by harvesting an embryo and implanting it into a less genetically valuable recipient mare.
  - Example (Elite Mares): A prized Warmblood mare that wins a World Championship can produce an embryo shortly after the competition. The embryo is transferred to a surrogate, allowing the champion mare to be quickly prepared for her next event while still contributing genetically.

Horse breeding stands as a dynamic field where the ancient art of animal husbandry meets cutting-edge biological science. Its importance extends beyond the equestrian world, serving as a critical economic sector that supports agriculture, sport, and global trade. By strategically utilizing genetics and reproductive technologies, modern breeders are continually shaping the athletic potential and diversity of the horse population, ensuring the continuation and excellence of the species for both utility and competition.

References:

1. Equine Science Society. (2022). Advances in Equine Reproductive Technology.
2. Evans, J. W., Borton, T. E., & Hintz, H. F. (2021). The Horse (3rd ed.). W. H. Freeman and Company.
3. Lyons, E. T., & Tolliver, S. C. (2018). Principles of Horse Breeding and Genetics. Blackwell Science.
4. National Horse Breeders Association. (2023). Annual Report on Global Performance Horse Sales.
5. Schäfer, T. (2019). Conformation and Soundness in the Performance Horse. Vet Science Publishing.

Nurmyradov Dovletmyrat, lecturer
Nuryyev Keremmuhammet, student
International horse breeding academy named after Aba Annayev
Arkadag, Turkmenistan

ANIMAL PRODUCTS: ECONOMIC VALUE, DIVERSITY, AND GLOBAL IMPACT

Abstract

Multifaceted role in the global economy, human nutrition, and industrial supply chains. This category extends far beyond simple meat and dairy to include fibers, leather, pharmaceuticals, and specialized biological materials. The industry is characterized by significant diversity, ranging from large-scale livestock operations to specialized aquaculture and insect farming. The economic importance of animal products lies in their high nutritional value (protein and micronutrients), their contribution to high-value manufacturing, and the livelihoods they support worldwide. However, the sector faces increasing challenges related to sustainability, ethical welfare, and environmental impact.

Keywords:

animal products, livestock, commodities, protein, global economy, dairy, meat, leather, wool, pharmaceuticals, aquaculture, sustainable development, supply chain.

Diversity and Economic Classification

Animal products are categorized based on their intended use, demonstrating the vast range of

materials and commodities sourced from the animal kingdom.

Major Categories of Animal Products:

Food Products (Commodities): These are the most widely traded and consumed animal products, providing essential nutrients globally.

Example (Dairy and Eggs): Milk, cheese, yogurt, and hen eggs are high-volume products essential for protein and calcium intake. The dairy industry, for instance, relies on complex processing to create stable, diverse, and marketable products with long shelf lives.

Example (Meat and Fish): Beef, pork, poultry, and fish (aquaculture and wild catch) form the primary protein source for billions. The shift toward sustainable aquaculture is a major focus for meeting rising demand.

Fibers and Materials (Industrial Goods): These products are critical inputs for the textile and fashion industries, often categorized as high-value natural materials.

Example (Textiles): Wool (from sheep, goats, and alpaca), silk (from silkworms), and specialized fibers like cashmere are valued for their warmth, durability, and unique texture, supporting specialized agriculture and luxury goods markets.

Example (By-products): Leather (from cattle, sheep, and goats) is a crucial by-product of the meat industry, used extensively in footwear, upholstery, and automotive industries.

Specialized and Biological Products (High-Value): This includes non-food materials often used in medical, laboratory, and high-technology applications.

Example (Medical): Products like insulin (historically sourced from porcine and bovine pancreases), vaccines (often produced using eggs), and certain enzymes rely on animal biological systems for production or harvesting.

Example (Agricultural): Manure and other organic wastes are critical by-products that function as natural fertilizers, completing the agricultural cycle and reducing the need for synthetic chemicals.

Global Economic and Nutritional Impact

The animal products sector represents a massive segment of the global agricultural economy, providing livelihoods and addressing nutritional security, particularly in developing nations.

Conclusion

Animal products are fundamental to the current structure of human civilization, providing critical nutrition and fueling key global industries. While the sector is indispensable, its long-term viability depends on successfully integrating scientific and technological advancements to meet demands for sustainability, ethical production, and environmental responsibility. The future of the industry lies in balancing productivity with planetary health and consumer values.

References:

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2023). The State of World Fisheries and Aquaculture.
2. Godfray, H.C. J., Garnett, T., & Tilman, D. (2018). Solutions for a Sustainable Food Future. Science, 361(6397).
3. United States Department of Agriculture (USDA). (2024). Economic Research Service Data on Livestock and Poultry.
4. World Health Organization (WHO). (2020). Micronutrient Deficiencies and Public Health.

УДК 574.58

Долинская Елизавета Андреевна
Главный ихтиолог
ООО «Транс-инжиниринг»
г. Ростов-на-Дону, РФ

ХАРАКТЕРИСТИКА БИОЦЕНОЗОВ РЕКИ КАЛИТВА И НЕКОТОРЫХ ЕЕ ПРИТОКОВ

Аннотация

В статье представлен комплексный анализ структуры биоценозов реки Калитва и её некоторых притоков (река Ольховая, река Яблоневая, река Березовая, река Большая). Целью исследования являлась оценка современного состояния водных экосистем на основе изучения видового разнообразия гидробионтов. Автором представлены результаты полевых исследований, а также инвентаризацию основных групп организмов: фито- и зоопланктона, зообентоса и ихтиофауны. Установлены доминирующие виды в каждом из биоценозов. Проведенный анализ позволяет сделать вывод о неравномерной степени преобразованности экосистем в бассейне реки. Выявлены участки, сохранившие высокий уровень биологического разнообразия, а также зоны, испытывающие значительное техногенное воздействие, что выражается в обеднении видового состава и упрощении структуры сообществ. Полученные данные служат научной основой для мониторинга и разработки природоохранных мероприятий, направленных на сохранение биологических ресурсов реки Калитва и ее притоков.

Ключевые слова:

река Калитва, река Ольховая, река Яблоневая, река Березовая, река Большая, биоценоз, гидробионты, зоопланктон, зообентос, фитопланктон, ихтиофауна, антропогенная нагрузка, биоразнообразие.

Dolinskaya Elizaveta Andreevna
Chief Ichthyologist, Trans-Engineering LLC
Rostov-on-Don, Russian Federation

CHARACTERISTICS OF THE BIOCENOSES OF THE KALITVA RIVER AND SOME OF ITS TRIBUTARIES

Abstract

The article presents a comprehensive analysis of the structure of the biocenoses of the Kalitva River and its some tributaries (the Olkhovaya River, the Yablonevaya River, the Berezovaya River, and the Bolshaya River). The purpose of the study was to assess the current state of aquatic ecosystems based on the study of the species diversity of hydrobionts. The author presents the results of field research, as well as the inventory of the main groups of organisms: phytoplankton, zooplankton, zoobenthos, and ichthyofauna. The dominant species in each of the biocenoses have been identified. The analysis conducted allows us to conclude that the ecosystems in the river basin are transformed unevenly. We have identified areas that have retained a high level of biological diversity, as well as areas that are significantly affected by anthropogenic activities, which is reflected in the depletion of species composition and the simplification of community structure. These findings serve as a scientific basis for monitoring and developing conservation measures aimed at preserving the biological resources of the Kalitva River and its tributaries.

Keywords:

Kalitva River, Olkhovaya River, Yablonevaya River, Berezovaya River, Bolshaya River, biocenosis, aquatic organisms, zooplankton, zoobenthos, phytoplankton, ichthyofauna, anthropogenic load, biodiversity

Введение

Пресноводные экосистемы, в частности речные, являются жизненно важными артериями, определяющими биологическое и ландшафтное разнообразие обширных регионов. Их стабильность и экологическое благополучие служат индикатором состояния окружающей среды в целом. Однако в условиях возрастающей антропогенной нагрузки – загрязнения, гидротехнического строительства, мелиорации и климатических изменений – происходит деградация водных биоценозов, что ведет к снижению их биологической продуктивности и нарушению экологического равновесия. В этой связи комплексные исследования речных систем, направленные на оценку состояния ключевых компонентов их биоты, приобретают не только теоретическое, но и важное практическое значение.

Река Калитва и ее притоки, являясь значимыми водными объектами бассейна Нижнего Дона, играют важную роль в формировании природной среды региона. Несмотря на это, их биоценозы остаются недостаточно изученными. Отсутствие актуальных данных о структуре и функционировании водных сообществ, в первую очередь кормовой базы и ихтиофауны, создает серьезный пробел в понимании экологического статуса этих водотоков. Без такой информации невозможна разработка научно обоснованных мер по охране, рациональному использованию биоресурсов и оценке последствий антропогенного воздействия.

Таким образом, необходимость проведения настоящего исследования была обусловлена потребностью в получении современных и комплексных характеристик биоценозов реки Калитвы и ее притоков для оценки их современного экологического состояния.

Целью работы явилась комплексная характеристика структуры биоценозов реки Калитва и некоторых ее притоков по показателям кормовой базы и ихтиофауны.

Для достижения поставленной цели в ходе исследования были сформулированы и решались следующие **конкретные задачи**:

1. Качественная и количественная структура фитопланктона, зоопланктона и зообентоса в реках: Калитва, Ольховая, Яблоновая, Большая, Березовая.
2. Изучение видового состава ихтиофауны в исследуемых водотоках.

Полученные в ходе исследования данные позволят не только заполнить пробел в изучении биоты малых рек региона, но и послужат основой для мониторинга дальнейших изменений в этих экосистемах, а также для разработки рекомендаций по их сохранению.

Обзор литературы

Изучение структуры и функционирования речных биоценозов является традиционным и высокоактуальным направлением в современной гидроэкологии. Основополагающие принципы формирования речных экосистем указывают на тесную взаимосвязь между физико-химическими параметрами водной среды, структурой сообществ фитопланктона, зоопланктона, зообентоса и сложившимися ихтиокомплексами. Согласно этому подходу, изменения в сообществе беспозвоночных, являющихся основным компонентом кормовой базы многих рыб, закономерно отражаются на видовом разнообразии, численности и трофической структуре ихтиофауны.

Исследования кормовой базы рыб в речных экосистемах бассейна реки Калитва имеют давнюю историю. Работы таких авторов, как [1, 2, 5, 6], заложили фундамент понимания видового состава и закономерностей распределения донных беспозвоночных в регионе. Однако большая часть этих исследований была выполнена несколько десятилетий назад, и современное состояние кормовых организмов малых рек, таких как Калитва и ее притоки, в условиях изменившегося антропогенного пресса остается малоизученным. Известно, что структурные показатели кормовой базы рыб – такие как видовое богатство, индекс сапробности, общая численность и биомасса – являются надежными индикаторами качества водной среды и уровня эвтрофирования.

Ихтиофауна бассейна реки Калитва описана в целом ряде фундаментальных работ [1, 10]. Для малых рек региона характерно формирование ихтиокомплексов, типичных для равнинных водотоков,

с доминированием видов-реофилов и лимнофилов в различных соотношениях. Ключевыми факторами, определяющими структуру ихтиоценозов, являются гидрологический режим, состояние кормовой базы, наличие нерестилищ и, что особенно важно, степень антропогенной трансформации русла и водосборной площади. В последние десятилетия отмечаются тенденции, связанные с изменением ареалов аборигенных видов под влиянием климатических и антропогенных факторов.

Анализ литературных данных выявил существенный пробел в знаниях. Несмотря на наличие общих сведений по ихтиофауне Дона [3; 4, с. 42] и некоторым его притокам, современные комплексные исследования, одновременно оценивающие состояние кормовой базы (зообентоса) и ихтиофауны в реке Калитва и ее притоках, практически отсутствуют. Большинство работ либо носят обобщающий характер, либо сосредоточены на крупных водотоках. Таким образом, отсутствует целостное представление о трофических взаимоотношениях и современном экологическом статусе биоценозов именно этой речной системы.

Проводимое исследование призвано восполнить этот пробел. Научная новизна работы заключается в получении оригинальных данных по качественной и количественной структуре зообентоса и ихтиофауны реки Калитва и ее притоков. Полученные результаты могут стать основой для регионального мониторинга и разработки мер по сохранению биологического разнообразия малых рек Ростовской области.

Методы

Исследования проводились в период с апреля по сентябрь 2023-2025 годов на следующих водотоках:

- река Калитва (х. Павловка, сл. Александровка);
- река Ольховая (сл. Кашары);
- река Яблоновая (с. Каменка);
- река Большая (сл. Большинка);
- река Березовая (около х. Верхнепетровский).

Было заложено 6 станций отбора проб, расположенных около мостовых сооружений (Рисунок).

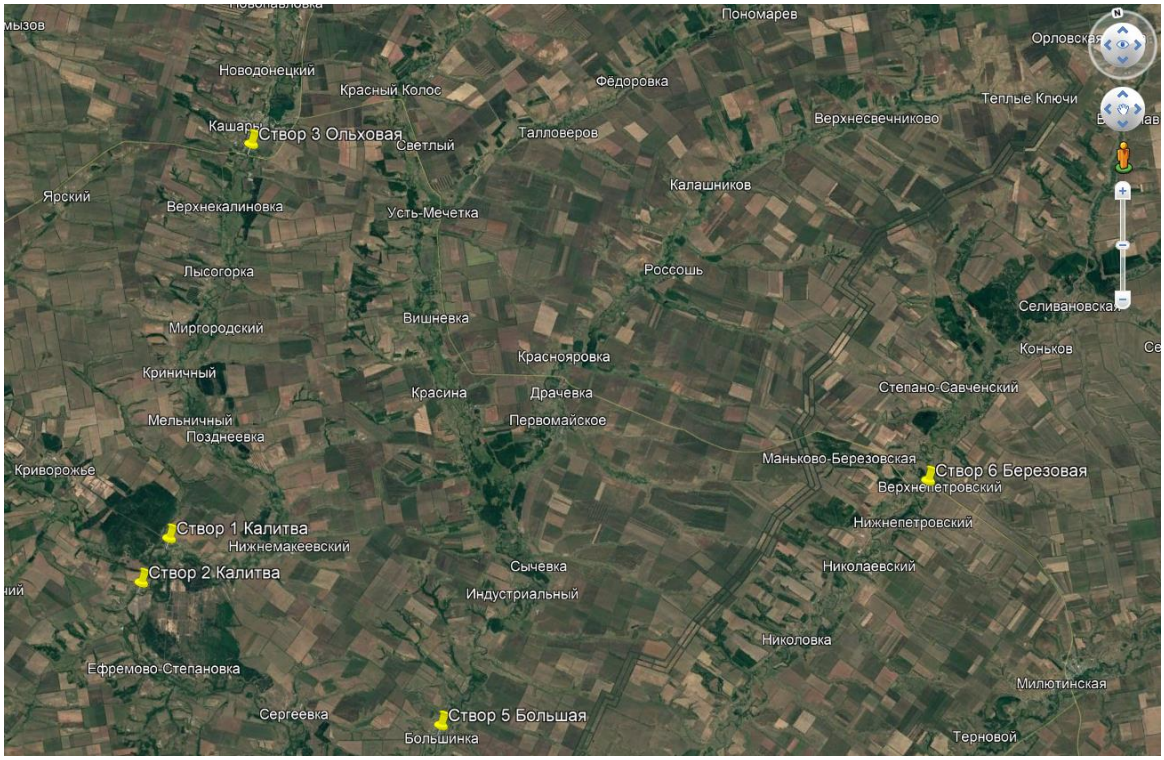


Рисунок – Карта-схема расположения станций отбора проб

Источник: разработано автором

Для анализа фитопланктона отбирались пробы воды объемом 1-2 литра с поверхностного горизонта (0-0.5 м) на каждой станции. Пробы фиксировались 4% раствором формалина. В лабораторных условиях пробы концентрировались методом осаждения до объема 20-50 мл. Качественный анализ проводился методом микроскопии с использованием светового микроскопа "Биомед" при увеличениях 200х, 400х и 1000х (с иммерсией). Количественный учет клеток водорослей проводился в камере Нажотта (или Фукса-Розенталя) с последующим пересчетом на количество клеток (кл./л) и биомассу (мг/л) с использованием стандартных объемов и формул геометрических тел [6, с .73-90]. Определение водорослей проводилось до вида или рода с использованием современных определителей.

Отбор проб зоопланктона проводился путем фильтрации 50-100 литров воды через планктонную сеть Джеди из мельничного газа №№ 70-77 (размер ячеи 0.07-0.09 мм). Пробы отбирались тотальным обловом водной толщи или с приповерхностного горизонта (0-2 м) на глубоководных участках. Материал фиксировался 70% этанолом. Обработка проб проводилась в лабораторных условиях методом просчета всей пробы или ее фракций в камере Богорова под бинокулярным микроскопом МБС-10. Организмы определялись до вида или группы (коловратки, ветвистоусые и веслоногие ракообразные) с использованием соответствующих определителей [7]. Для каждого таксона рассчитывалась численность (экз./м³) и биомасса (мг/м³).

Отбор проб зообентоса проводился стандартным методом с помощью дночерпателя Петерсена (площадь захвата 0.025 м²) или гидробиологическим скребком в прибрежной зоне с зарослями макрофитов. На каждой станции отбиралось 3-5 объединенных повторных проб для получения репрезентативных данных. Пробы фиксировались 70% этанолом. В лабораторных условиях пробы промывались через сито с диаметром ячеи 0.5 мм [6, с .158-166]. Все организмы извлекались, определялись до вида или рода с использованием определителей [8] и подсчитывались. Для каждого таксона рассчитывалась численность (экз./м²) и биомасса (г/м²).

Ихтиофауна изучалась с использованием комплекса методов: отлов стандартными жаберными сетями (длиной 25 м, ячеей от 20 до 60 мм) на перекатных участках. Пойманные рыбы определялись до вида [1]. Для каждой особи измерялись общая масса, пол и стадия зрелости гонад. Для каждого вида на каждой станции рассчитывались следующие показатели: относительная численность (% от общего улова), частота встречаемости.

Результаты исследования

Общее описание водотоков

Река Калитва является левым притоком реки Северский Донец длиной 308 км и с площадью водосбора 10600 км2. Основное питание реки – снеговое.

Река Ольховая является левым притоком реки Калитва длиной 119 км и площадью водосборного бассейна 1480 км2.

Река Яблоновая является левым притоком реки Ольховая длиной 55 км и площадью бассейна 625,4 км2.

Река Большая является левым притоком реки Калитва длиной 152 км и площадью водосбора 2160 км2.

Река Березовая также является левыми притоком реки Калитва длиной 130 км и с площадью водосборного бассейна 1630 км2.

Кормовая база

<u>Река Калитва</u>

В фитопланктоне реки Калитва более 80 видов водорослей, преобладают диатомовые (22 вида), зеленые (около 50 видов) и синезеленые. Основные семейства: Scenedesmaceae, Fragillariaceae,

Bacillariaceae и др. Весной доминируют Oscillatoria, летом – Microcystis aeruginosa, осенью – Eucyclops serrulatus. Биомасса фитопланктона колеблется от 0,4 до 13,5 г/м3, в среднем – 6,95 г/м3.

Зоопланктон состоит в основном из копепод (Cyclopoida, Eucyclops) и кладоцер (Chydorus, Scapholeberis). Весной преобладают коловратки (Keratella, Brachionus), летом – ветвистоусые рачки, осенью – копеподы. Численность зоопланктона – 0,58-136,5 тыс. экз./м³, биомасса – 7,7-1018,8 мг/м3, в среднем 513,3 мг/м3.

Зообентос включает моллюсков, олигохет, хирономид и ракообразных. Наиболее разнообразны хирономиды. Зимой численность видов низкая, весной и летом увеличивается, осенью снижается. Средняя численность макрозообентоса – 2-4 тыс. экз./м², биомасса – 0,1-5,0 г/м², в среднем 3 г/м2.

Река Ольховая

Фитопланктон р. Ольховая насчитывает 65 видов и разновидностей водорослей из 4 отделов: *Cyanophyta* – 9, *Bacillariophyta* – 37, *Chlorophyta* – 13, *Euglenophyta* – 2, *Cryptophyta* – 4.

Средний уровень количественного развития фитопланктона р. Ольховая составляет 1,5 г/м3.

Состав зоопланктона р. Ольховая представлен копеподами (*Copepoda*) – 4 вида, ветвистоусыми рачками (*Cladocera*) – 5 видов, коловратками (*Rotatoria*) – 9 видов, и прочими группами.

Доминируют по численности коловратки родов *Asplanchna*, *Brachionus, Keratella.* Из кладоцер отмечены представители родов *Daphnia, Bosmina*. Копеподы представлены преимущественно *Acanthocyclops sp. u Cyclops strenuus*.

Количественная характеристика зоопланктона р. Ольховая составляет 632,2 мг/м3.

Основное ядро биомассы зообентоса р. Ольховая составляют моллюски, представленные в основном *Dreissena polymorpha, Monodacna colorata, Unio ovalis*. Олигохеты (*Oligochaeta*) представлены, главным образом, тубифицидами. Широко распространены личинки хирономид (в видовом отношении преобладает подсемейство *Chironominae* – 70 % видов.

Широко в водоеме распространены донные ракообразные (гаммариды (*Gammaridae*), кумовые (*Cumacea*), остракоды (*Ostracoda*), мизиды (*Mysida*)).

Максимальных значений биомасса бентоса достигает к концу июня – началу июля. К осени концентрация кормовых организмов снижается.

За вегетационный период среднегодовая биомасса зообентоса р. Ольховая составила 44,4 г/м2.

Река Яблоновая

Фитопланктон р. Яблоновая состоит из диатомовых (Bacillariophyta), зеленых (Chlorophyta) и синезеленых (Cyanophyta) водорослей. Весной доминируют центрические диатомеи, летом и осенью – синезеленые. Средняя биомасса фитопланктона – 0,78 г/м3.

Зоопланктон представлен копеподами, ветвистоусыми рачками, коловратками и другими группами. Весной преобладают копеподы (до 90 % биомассы) и коловратки (*Euchlanis dilatata, Keratella quadrata*). Летом биомасса максимальна в июне, осенью снижается из-за понижения температуры. Средняя биомасса зоопланктона – 0,25 г/м3.

Основу зообентоса составляют олигохеты (Naididae), личинки хирономид, стрекоз, поденок и веснянок. Донные ракообразные (гаммариды, кумовые, остракоды, мизиды) имеют незначительную биомассу. Максимальные значения биомассы бентоса наблюдаются в июле, к осени она снижается. Среднегодовая биомасса зообентоса – 2,5 г/м2.

Река Большая

В фитопланктоне реки обнаружено 9 видов микроводорослей: 4 Cyanobacteria, 2 Chlorophyta, 1 Bacillariophyta, 1 Cryptophyta и 1 прочие. Преобладают сине-зеленые водоросли (99 %), в частности Oscillatoria sp. (49 %) и Lyngbya jacutica (42 %). Весной доминируют диатомовые водоросли родов Stephanodiscus, Asterionella, Navicula и Synedera, с увеличением температуры возрастает роль

теплолюбивых сине-зеленых и зеленых, что приводит к «цветению» и максимуму биомассы в мае-июне. Общая биомасса фитопланктона составляет 7,25 г/м3.

Зоопланктон представлен 8 видами: 4 коловратки (Brachionus), 2 ветвистоусые (*Moina rectirostris, Alona quadrangularis*), 1 веслоногий (*Mesocyclops oithonoides*) и 1 временный планктер (личинки нематод). Количественные показатели – 151 853 экз./м³, биомасса – 677,2 мг/м3.

Бентос реки включает 3 группы: моллюски, малощетинковые черви и насекомые (82 % и 70 %). Основные представители – личинки хирономид. Численность зообентоса – 1000 экз./м², биомасса – 1,0 г/м2.

Река Березовая

Фитопланктон реки Березовая насчитывает около 50 видов водорослей из 4 отделов: Cyanophyta, Bacillariophyta, Chlorophyta, Euglenophyta и Cryptophyta. Зимний фитопланктон беден (менее 1 г/м³), весной доминируют центрические диатомовые, летом – диатомово-протококковый комплекс и синезеленые, осенью – синезеленые и диатомовые. Средний уровень фитопланктона – 0,83 г/м3.

Зоопланктон представлен копеподами, ветвистоусыми, коловратками и другими группами. Весной преобладают коловратки и веслоногие, летом – ветвистоусые. Пики развития наблюдаются весной и летом. Оптимальная температура для зоопланктона – 20-23 °С. Коловратки доминируют при низких температурах и обильной микрофлоре, веслоногие – при скудных условиях. Средний уровень зоопланктона – 0,23 г/м3.

Зообентос реки состоит из олигохет, личинок хирономид, стрекоз, поденок, веснянок, моллюсков *Dreissena polymorpha, D. bugensis и Anodonta cygnea*, а также донных ракообразных (гаммариды, кумовые, остракоды, мизиды). Максимальные значения биомассы бентоса наблюдаются в июне-июле, к осени концентрация снижается. Среднегодовая биомасса зообентоса – 3,2 г/м2.

Средние показатели биомассы кормовых организмов в рассматриваемых водотоках представлена в таблице 1.

Таблица 1

Средняя биомасса кормовых организмов рыб

№ п/п	Наименование водотока	Биомасса кормовых организмов		
		Фитопланктон, г/м3	Зоопланктон, г/м3	Зообентос, г/м2
1	река Калитва	6,95	0,5133	3,0
2	река Ольховая	1,5	0,6322	44,4
3	река Яблоновая	0,78	0,25	2,5
4	река Большая	7,25	0,6772	1,0
5	река Березовая	0,83	0,23	3,2

Ихтиофауна

Река Калитва

Река Калитва относится к водным объектам высшей категории рыбохозяйственного использования. В нее заходят на нерест из Северского Донца такие ценные проходные рыбы как рыбец и шемая. Кроме того, в реке обитают довольно многочисленные местные (туводные) виды рыб. В целом, ихтиофауна водотока в районе станции насчитывает около 18 видов, относящихся к 5 семействам. Наиболее многочисленным является семейство Карповые: рыбец, шемая, сазан, лещ, плотва, густера, серебряный карась, голавль, красноперка, горчак, пескарь, уклея. Далее по численности идет семейство Окуневые: судак, окунь, ерш. Одним видом представлены семейства Щуковые (щука), Вьюновые (шиповка) и Бычковые (бычок-песочник).

В естественном ландшафте р. Калитва много благоприятных мест для нереста рыб, что также указывает на её рыбохозяйственное значение.

Собственная ихтиофауна реки Калитва представлена исключительно туводными рыбами – плотвой, карасем серебряным, линем, густерой, сазаном, окунем, щукой, уклеей и др.

Промысловый лов рыбы в реке Калитва не ведется, однако здесь имеются благоприятные условия для любительского рыболовства. Естественный нерест рыб осуществляется по всей акватории реки.

Рыбопродуктивность русловых нерестилищ реки Калитва оценивается в 60 кг/га, пойменных нерестилищ – 40 кг/га.

Река Ольховая

В районе исследований ихтиофауна р. Ольховая представлена исключительно туводными формами.

Наиболее многочисленны и разнообразны в видовом отношении представители семейства карповых (*Cyprinidae*) – 10 видов (сазан, плотва, красноперка, серебряный карась, линь, язь, уклея, и др.).

Широко распространены рыбы семейства окуневых (*Percidae*) (окунь, ерш). Другие семейства либо, несмотря на повсеместное обитание, представлены единичными видами (щуковые (*Esocidae*)), либо, имея в своем составе несколько видов, малочисленны и имеют ограниченное распространение (вьюновые (*Cobitidae*)).

В ихтиофауне реки по особенностям размножения можно выделить 6 экологических групп. Преобладают рыбы, относящиеся к фитофильной группе: плотва, щука, карась и др. Они предпочитают нереститься в прибрежной зоне на растительные субстраты. Плотва нерестится почти вдоль всей прибрежной зоны на глубинах до 1,5 м на прошлогоднюю и вегетирующую растительность.

По хозяйственному значению и роли в промысловой добыче, обитающие в реке Ольховая рыбы разделяются на промысловые и непромысловые. Все более или менее крупные рыбы относятся к первой категории, хотя промысловая ценность их сильно варьирует. К категории непромысловых относятся мелкие рыбы: уклея, бычки, являющиеся кормовой базой окуня, щуки.

В районе станции мест массового нереста и нагула рыб нет. Зимовальных ям рыб нет. Заповедные и особо охраняемые зоны отсутствуют.

Рыбопродуктивность русловых нерестилищ р. Ольховая не превысит 25 кг/га, пойменных – до 40 кг/га.

Русло реки р. Ольховая зарегулировано множеством плотин, которые сдерживают весь сток. Вследствие чего выхода воды из русла не происходит.

Река Яблоновая

Наиболее многочисленны и разнообразны в видовом отношении представители семейства карповых (Cyprinidae) – плотва, сазан, красноперка, серебряный карась, уклея и др.).

Широко распространены рыбы семейства окуневых (Percidae) (окунь, ерш). Другие семейства представлены единичными видами (щуковые (Esocidae).

Промысловый лов рыбы на рассматриваемом водотоке не ведется, однако здесь имеются условия для любительского рыболовства.

Рыбопродуктивность пойменных нерестилищ реки Яблоновая не превышает 30 кг/га, русловых – 20 кг/га.

Река Большая

Ихтиофауна реки небогата и представлена следующими видами: сазан (Cyprinus carpio), плотва (Rutilus), густера (Blicca bjoerkna), серебряный карась (Carassius auratus), красноперка (Scardinius erythrophthalmus), уклея (Alburnus alburnus), окунь (Perca fluviatilis) и Щуковые (обыкновенная щука (Esox lucius).

Промысловый лов рыбы в р. Большая не ведется, однако здесь имеются благоприятные условия для любительского рыболовства.

Естественный нерест рыб осуществляется по всей акватории реки.

Рыбопродуктивность пойменных нерестилищ реки Большая не превышает 20 кг/га, русловых – 5-15 кг/га.

Река Березовая

Наиболее многочисленны и разнообразны в видовом отношении представители семейства карповых (Cyprinidae) – 8 видов (лещ, плотва, сазан, красноперка, серебряный карась и др.).

Широко распространены рыбы семейства окуневых (Percidae) (окунь, ерш) и бычковых (Gobiidae) (бычок-цуцик, бычок-гонец). Другие семейства либо, несмотря на повсеместное обитание, представлены единичными видами (щуковые (Esocidae), сомовые (Siluridae)), либо, имея в своем составе несколько видов, малочисленны и имеют ограниченное распространение (вьюновые (Cobitidae))

Рыбопродуктивность пойменных нерестилищ реки Березовая не превышает 10-30 кг/га, русловых – 20 кг/га.

Обсуждение

Проведённые исследования показали, что экосистемы реки Калитва и её притоков находятся в различной степени антропогенной трансформации, что выражается в неоднородности биомассы кормовых организмов и видового состава ихтиофауны. Наиболее стабильное состояние биоценозов наблюдается в течении реки Калитва и на реке Ольховая, где сохраняется высокая численность и разнообразие гидробионтов, а структура сообществ остаётся близкой к естественной. Эти водотоки характеризуются хорошо развитым фитопланктоном и зообентосом, что создаёт благоприятные условия для воспроизводства и нагула рыб.

В то же время на отдельных притоках (в частности, реках Яблоновая, Большая и Березовая) выявлены признаки деградации биоценозов, выражающиеся в снижении видового богатства фитопланктона и зоопланктона, а также в преобладании эврибионтных и толерантных к загрязнению видов. Наиболее бедным по биомассе зообентоса оказался участок реки Большая, где наблюдается упрощение структуры сообществ и смещение доминирования в сторону хирономид и олигохет, типичных для водоёмов с повышенной трофностью.

Сравнительный анализ ихтиофауны показал, что состав рыб в исследованных реках имеет общие черты с типичными ихтиокомплексами равнинных водотоков бассейна Дона, однако степень их сохранности варьирует. Наиболее богатым по видовому разнообразию и численности остаётся ихтиоценоз реки Калитва, где сохраняются как проходные, так и туводные виды, включая ценные промысловые формы (рыбец, шемая, сазан). В притоках преобладают мелкие карповые и окуневые, а рыбопродуктивность нерестилищ снижается пропорционально уровню антропогенной нагрузки и зарегулированности стока.

Полученные данные свидетельствуют о прямой зависимости между состоянием кормовой базы и структурой ихтиофауны: снижение биомассы зообентоса и зоопланктона приводит к уменьшению численности рыб и сокращению их трофического разнообразия. Основными факторами, определяющими современное состояние водных экосистем бассейна Калитвы, являются хозяйственная деятельность (гидротехнические сооружения, сток сельскохозяйственных вод, заиление русел) и изменение гидрологического режима.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Биоценозы бассейна реки Калитва характеризуются выраженной пространственной неоднородностью, отражающей различную степень антропогенного воздействия.

2. Наиболее благоприятное экологическое состояние отмечено в реке Калитва и на реке Ольховой, где сохраняются высокие значения биомассы гидробионтов и разнообразие ихтиофауны.

3. Притоки Яблоновая, Большая и Березовая демонстрируют признаки эвтрофирования и упрощения структуры водных сообществ.

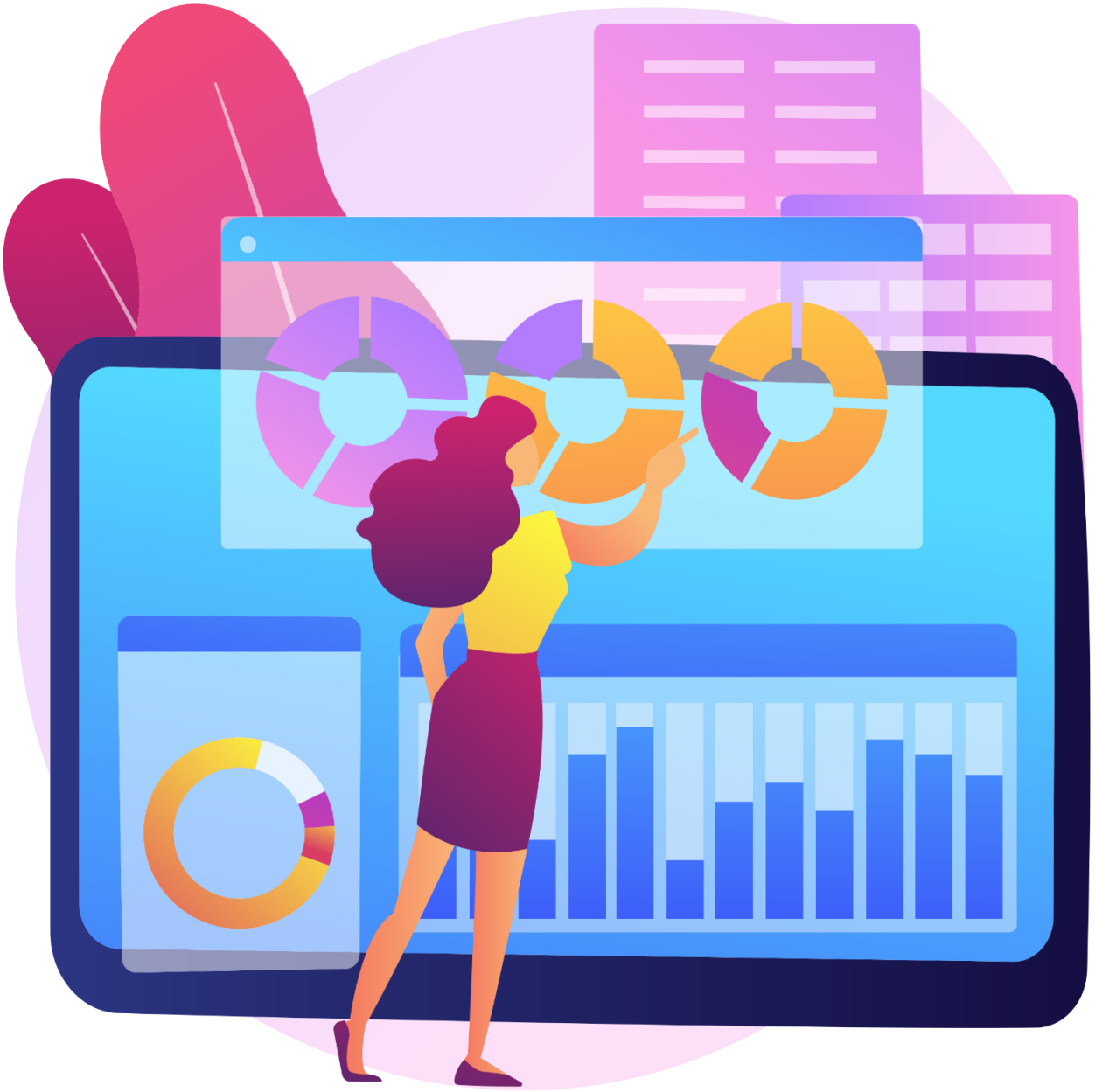
4. Состояние кормовой базы прямо влияет на количественные и качественные показатели рыбного населения, что делает мониторинг макрозообентоса и планктона ключевым элементом оценки экологического статуса рек.

5. Для сохранения биологического разнообразия бассейна Калитвы необходимы меры по снижению антропогенной нагрузки: ограничение сбросов, реконструкция плотин и водопропускных сооружений, восстановление естественных нерестилищ.

Проведённое исследование имеет прикладное значение для разработки программ регионального экологического мониторинга и рационального использования водных биоресурсов малых рек бассейна Дона.

Список использованной литературы:

1. Атлас пресноводных рыб России / Под ред. Ю.С. Решетникова. М.: Наука. Т. 1, 379 с. Т. 2. 2003. 253 с.
2. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Изд. 40-е. Определитель по фауне СССР. Изд. Зоол. Ин-та АН СССР, М.-Л., 4, 1-3, 1948 – 1949 – 1382 с.
3. Емтыль М.Х., Иваненко А.М. Рыбы юго-запада России. Краснодар: Кубанский гос.ун-т, 2002. – 340 с.
4. Жукова С.В. и др. Малые реки Донского района. Ростов-на-Дону: «Медиа-полис», 2007 – 83 с.
5. Коблицкая А.Ф. Определитель молоди пресноводных рыб. М.: «Лёгкая промышленность». 1981. 207 с.
6. Методика изучения биогеоценозов внутренних водоёмов. М.: Наука. 1975. 240 с.
7. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоёмах. Зоопланктон и его продукция. Л.: ГосНИОРХ, ЗИН АН СССР. 1984. 33 с.
8. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоёмах: Зообентос и его продукция. Л.: ГосНИОРХ. 1984. 52 с.
9. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий / Под общей ред. С. Я. Цалолихина. Т. 5. СПб. 1994-2006. 342 с.
10. Троицкий С.К., Цунникова Е.П. Рыбы бассейнов Нижнего Дона и Кубани: Руководство по определению видов. Ростов-на-Дону: кн. Изд-во, 1988 – 112 с.



ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Gerezov Davut,
3rd year student of the Faculty of International Economic Relations
Institute of International Relations of the Ministry of Foreign Affairs of Turkmenistan
Ashgabat, Turkmenistan

ECONOMIC DIPLOMACY OF THE GREAT SELJUK EMPIRE: TRADE, TAXES, AND STABILITY

Abstract

The Great Seljuk Empire (1037–1194) was one of the most powerful states of the medieval Islamic world, yet its longevity and influence were built as much on shrewd economic diplomacy as on military conquest. The Seljuks understood that controlling vast territories required not just physical occupation but the establishment of secure, profitable trade routes and a predictable system of taxation and financial administration. Their diplomatic efforts focused on ensuring the safety of merchants, standardizing currency, and strategically managing transit duties, which fostered internal economic stability and expanded the flow of goods between East and West, solidifying the empire's position as a central economic power connecting the Mediterranean, Central Asia, and India.

Keywords:

Seljuk Empire, economic diplomacy, trade routes, taxation, Iqtā' system, trade security, silk road, transit duties, Islamic finance, economic stability, merchants, Caravanserai.

Securing the Lifelines: The Silk Road and Trade Security

The geographic position of the Seljuk Empire, straddling the key routes of the Silk Road, made the security of trade paramount. Economic diplomacy was primarily directed at securing these crucial commercial arteries.

Diplomatic Efforts for Trade:

- Protecting Merchants and Goods: The Seljuks actively negotiated with local and tribal rulers along the trade corridors to ensure goods moved without interruption or excessive tolls. Safe passage was a diplomatic guarantee.
  - Example (Caravanserai Construction): The state invested heavily in building and maintaining Caravanserais—fortified roadside inns—spaced a day's journey apart. These provided secure lodging and facilities for merchants, offering insurance against banditry and guaranteeing state-backed security, which reduced risk and attracted international traders.
- Standardizing Transit Duties: To encourage trade volume, the Seljuks worked to establish predictable and reasonable tariffs. Excessive or arbitrary local taxation was discouraged by central authority.
  - Example (Tax Policy): Unlike previous fragmented systems, the Seljuks often imposed a single, clear transit tax (known as *gümrük* or customs) on goods passing through their domain. This predictability was crucial for merchants calculating profit margins and made Seljuk routes preferable to others.

Internal Administration: Stability and the Iqtā' System

Economic diplomacy was also applied internally through administrative systems designed to manage land, revenue, and loyalty, ensuring the financial stability necessary to project power externally.

Financial Management and Land Tenure:

- The Iqtā' System: This was a key financial and military innovation where the Seljuk Sultan granted state lands or the right to collect taxes from a specific territory (the *iqtā'*) to military leaders and officials in

lieu of a direct salary.

- Example (Revenue Collection): The Iqtā' holder was responsible for maintaining order, administering justice, and supporting troops from the collected revenue. This decentralized financial burden for the central government while guaranteeing tax collection and local control, acting as an economic-military diplomatic tool for managing the vast empire.

- Currency and Weights: A stable, reliable economy requires consistent financial instruments. The Seljuks maintained a high-quality, standardized coinage.

- Example (Coinage): The widespread use of uniform Seljuk dinar and dirham across the empire facilitated transactions and boosted confidence among international traders who valued the consistent metallic content and weight of the currency.

External Relations: Revenue Generation and Influence

The Seljuks used their economic strength as leverage in negotiations with neighboring states and tributaries, extending their influence without relying solely on force.

Diplomatic Leverage Through Economics:

- Trade Agreements with Byzantium: Despite frequent border conflicts, the Seljuks engaged in periods of robust trade with the Byzantine Empire, often controlling the flow of goods desired in Constantinople and the West.

- Example (Mediterranean Trade): The Seljuks often controlled access to lucrative Eastern spices, silks, and precious stones needed by Byzantine and Italian city-states. Diplomatic treaties formalized this exchange, generating vast revenue for the Seljuk treasury and securing valuable manufactured goods in return.

- Strategic Control of Resources: The Seljuks recognized the economic power of controlling strategic resources like copper, gold, and agricultural production.

- Example (Agricultural Exports): By ensuring stability and investing in irrigation in fertile regions like Mesopotamia, the Seljuks guaranteed substantial grain surpluses. The promise or threat of controlling these essential exports became a significant diplomatic tool in dealings with neighboring rulers dependent on the supply.

Conclusion

The economic diplomacy of the Great Seljuk Empire was sophisticated and highly effective, characterized by strategic investments in trade infrastructure, transparent tax policies, and a flexible internal financial system. By prioritizing the security and profitability of transcontinental trade routes, the Seljuks successfully monetized their geographic position, creating a powerful economic base that sustained their military strength and political influence for over a century. The focus on stability and secure commerce established a durable economic legacy across the medieval world.

References:

1. Bosworth, C. E. (1994). The New Islamic Dynasties: A Chronological and Genealogical Manual. Columbia University Press.
2. Cahen, C. (1968). Pre-Ottoman Turkey: A General Survey of the Material and Spiritual Culture and History, c. 1071-1330. Taplinger Publishing Company.
3. Lambton, A. K. S. (1953). Landlord and Peasant in Persia: A Study of Land Tenure and Land Revenue Administration. Oxford University Press.
4. Peacock, A. C. S. (2015). The Great Seljuk Empire. Edinburgh University Press.

Guvanjov H., Gylyjov A., Gurbansahedov O., Azadov M.
Students
The Institute of International Relations of the Ministry of Foreign Affairs of Turkmenistan
Ashgabat, Turkmenistan

THE IMPACT OF DIGITAL CURRENCIES ON GLOBAL MONETARY POLICY AND FINANCIAL STABILITY

Abstract

This abstract explores the multifaceted impact of digital currencies, including central bank digital currencies (CBDCs) and private cryptocurrencies, on the traditional frameworks of global monetary policy and financial stability. The rise of these digital assets challenges the established role of central banks in managing the money supply and controlling inflation. For private cryptocurrencies, their volatility and limited scalability currently pose a minimal direct threat to systemic financial stability, but their increasing adoption could undermine national monetary sovereignty and complicate capital controls. Conversely, the introduction of CBDCs could fundamentally alter the banking sector by accelerating the disintermediation of commercial banks, thereby affecting credit creation and the transmission mechanism of monetary policy. Central banks must therefore navigate a complex trade-off between the benefits of innovation, such as improved payment efficiency, and the risks of systemic destabilization and loss of monetary control in a rapidly evolving digital ecosystem.

Key words:

digital currencies, monetary policy, financial stability, central bank digital currency (CBDC), cryptocurrency, disintermediation, inflation control.

The emergence of digital currencies, encompassing both decentralized cryptocurrencies and proposed central bank digital currencies (CBDCs), represents a tectonic shift in the global financial landscape. These new forms of money challenge the traditional dominion of central banks and established commercial banking models. Their proliferation demands a re-evaluation of how money is created, transacted, and controlled across international borders. Understanding their complex interaction with existing monetary tools and financial safeguards is crucial for policymakers aiming to maintain economic stability in the digital age.

Cryptocurrencies operate on decentralized ledger technology, fundamentally bypassing traditional financial intermediaries like banks. This feature poses a distinct challenge to the very concept of monetary sovereignty, as national governments lose their direct control over a portion of money supply. When citizens hold assets outside the regulated banking system, the central bank's ability to implement capital controls or track illicit finance becomes significantly more complex and less effective.

The volatility inherent in major cryptocurrencies is another major concern for financial stability. While their current market capitalization is still small relative to global financial assets, a massive collapse or sudden, rapid growth could trigger spillover effects. Institutional adoption is increasing, integrating these volatile assets into traditional investment portfolios, potentially linking the crypto market's instability to broader economic shocks.

Furthermore, the widespread use of cryptocurrencies for transactions could diminish the demand for fiat currency, weakening the link between the central bank's policy rate and real economic activity. If transactions shift to an unregulated, foreign-denominated digital medium, the effectiveness of interest rate adjustments as a primary tool for inflation control could be severely blunted. This necessitates the development of new, more targeted monetary tools.

The development of Central Bank Digital Currencies (CBDCs) is, in part, a strategic response by central

banks to regain control and modernize payment systems. Unlike private cryptocurrencies, CBDC would be a direct liability of the central bank, carrying no credit risk. This feature provides a sovereign digital anchor that can directly compete with private digital tokens, ensuring the continuation of the national unit of account.

A key concern regarding CBDC s is the potential for bank disintermediation. If households and businesses can hold risk-free central bank money digitally, they might withdraw large amounts of deposits from commercial banks, especially during times of financial stress. This shift would reduce commercial banks' ability to grant loans and create credit, fundamentally disrupting the process of fractional-reserve banking.

This reduction in the commercial banking sector's role could significantly alter the monetary policy transmission mechanism. Central banks currently influence the economy primarily by managing the short-term interest rate that banks charge each other. If credit creation shifts away from commercial banks or deposits become highly volatile, the central bank would need new methods, such as directly adjusting the interest rate paid on CBDC holdings, to influence lending and spending.

CBDC s, however, offer potential benefits for monetary policy execution. They could enable precision targeting of economic stimulus or monetary tightening measures. For instance, in a recession, the central bank could directly deposit funds into citizens' digital wallets, ensuring rapid and direct transmission of policy, bypassing the delays associated with the commercial banking sector.

From the perspective of financial stability, CBDC s could introduce new risks related to "digital bank runs." In a crisis, the ease with which depositors could instantaneously transfer their funds from commercial bank accounts to risk-free CBDC holdings could dramatically accelerate the speed and scale of bank runs. This demands careful design features, such as holding limits or tiered remuneration, to discourage mass withdrawals.

The introduction of CBDC s could also enhance cross-border payment efficiency, lowering transaction costs and settlement risks. This could benefit international trade and finance, potentially reducing the reliance on specific international currencies or correspondent banking networks. Such a shift would inevitably have geopolitical and global financial architecture implications.

Another dimension of the digital currency impact is the rise of stablecoins, which are private digital tokens pegged to the value of a fiat currency. While stablecoins offer reduced volatility, their peg stability depends entirely on the quality and liquidity of their underlying reserves. A failure of a major stablecoin issuer could precipitate a flash liquidity crisis, making their regulation a pressing concern for financial stability authorities.

The interplay between private digital currencies and traditional finance creates a challenge known as "cryptoization." This occurs when citizens of a country lose confidence in their national currency and increasingly adopt a foreign digital currency (like a stablecoin or a major cryptocurrency) as their primary store of value or medium of exchange. This severely undermines the local central bank's control over domestic monetary conditions.

The regulatory response to digital currencies is crucial for mitigating risks to both financial stability and monetary policy. Without global coordination, regulatory arbitrage could flourish, allowing risks to accumulate in jurisdictions with lax oversight. International bodies are actively working on frameworks to standardize the supervision of digital asset service providers and cross-border flows.

The use of digital currencies raises significant issues concerning data privacy and surveillance. A non-anonymous CBDC system would give the central bank unprecedented access to the transaction data of its citizens. Conversely, decentralized cryptocurrencies offer pseudonymous transactions, which, while promoting user privacy, complicate efforts to combat money laundering and terrorist financing.

In the long term, the evolution of digital currencies will necessitate a fundamental reconsideration of the concept of money itself. Whether money remains centralized under state control or becomes increasingly

decentralized and governed by code will define the economic structure of future societies. Policymakers must decide the optimal balance between promoting financial innovation and preserving the foundational functions of money.

Conclusion

Ultimately, the impact of digital currencies on global monetary policy and financial stability is still unfolding, characterized by both disruptive potential and significant opportunities. The outcome will depend less on the technology itself and more on the intentional design choices and regulatory frameworks established by global policymakers. The goal remains to harness the efficiency of digital innovation while safeguarding the core responsibilities of price stability and financial integrity.

References:

1. Adrian, T., Mancini-Griffoli, T. The Rise of Digital Money. — Washington: International Monetary Fund (IMF), 2019.
2. Beniak, P. Central bank digital currency and monetary policy: A literature review. — Munich Personal RePEc Archive, 2019.
3. Carstens, A. A hierarchy of digital currencies. — Basel: Bank for International Settlements (BIS), 2021.
4. Financial Stability Board (FSB). Global Regulatory Framework for Crypto-asset Activities. — Basel: FSB, 2023.
5. Lagarde, C. The future of money: central bank digital currency. — Frankfurt: European Central Bank (ECB), 2020.

Shanazarova Aygul, teacher.
Orunova Aygul, teacher.
Odayeva Aygul, teacher.
Torayeva Ayna, teacher.
Oguz han Engineering and Technology university of Turkmenistan.
Ashgabat, Turkmenistan.

THE EVOLVING PARADIGM OF ECONOMIC POLICY: FROM CLASSICAL FOUNDATIONS TO BEHAVIORAL INSIGHTS AND THE CHALLENGES OF THE 21ST CENTURY

Annotation

The discipline of economics has undergone a profound evolution, marked by paradigm shifts that reflect changing global realities, technological advancements, and a deepening understanding of human behavior. This article traces the trajectory of economic thought from the classical school's emphasis on free markets to the Keynesian revolution, which highlighted the role of government intervention in stabilizing economies. It further explores the neoclassical synthesis and the subsequent challenge from monetarism and new classical economics, which reasserted the importance of market efficiency and rational expectations. The most recent transformation is driven by the integration of insights from psychology and other social sciences, culminating in the rise of behavioral economics. This paper argues that the 21st-century economic landscape—characterized by globalization, digitalization, rising inequality, and climate change—demands a heterodox and pragmatic approach. No single school of thought possesses all the answers. Instead, effective

economic policy must synthesize classical market principles, Keynesian macro-management, and behavioral nudges to address complex challenges like sustainable development, technological disruption, and financial stability. The future of economics lies in its ability to remain a pluralistic and adaptive science.

Keywords:

economic thought, classical economics, keynesian economics, neoclassical synthesis, behavioral economics, economic policy, market efficiency, rationality, nudges, 21st century challenges.

1. Introduction

Economics, often termed the "dismal science," is in reality a dynamic and evolving field of study that seeks to understand how societies allocate scarce resources to fulfill unlimited wants. Its history is not a linear accumulation of knowledge but a series of intellectual revolutions, where established doctrines are challenged by new evidence and theories. The core questions—what to produce, how to produce it, and for whom—remain constant, but the proposed answers have varied dramatically. This article provides a detailed overview of this evolutionary journey, examining the major schools of economic thought and their policy implications, culminating in the unique challenges and synthesized approaches required in the contemporary era.

2. The Classical Foundations and the Invisible Hand

The formal birth of economics as a distinct discipline is often traced to the publication of Adam Smith's *The Wealth of Nations* in 1776. Smith and other classical economists, such as David Ricardo and Thomas Malthus, laid the groundwork for modern economics. Their central belief was in the efficacy of free markets. Smith's concept of the "invisible hand" posited that individuals pursuing their own self-interest in a competitive market would, as if guided by an unseen force, promote the social good and economic efficiency.

Classical theory advocated for *laissez-faire* policies—minimal government intervention in the economy. It was believed that markets were self-correcting; any disequilibrium, such as unemployment, would be temporary as wages and prices would adjust to restore full employment. The role of government was limited to enforcing property rights, providing national defense, and maintaining public works that the private sector could not profitably provide.

3. The Keynesian Revolution: The Case for Managed Capitalism

The Great Depression of the 1930s presented a catastrophic failure of the classical self-correcting model. Widespread and persistent unemployment defied classical explanations. It was in this context that John Maynard Keynes published his seminal work, *The General Theory of Employment, Interest and Money* (1936). Keynes argued that aggregate demand—the total spending in the economy—was the primary driver of economic activity.

He contended that economies could settle at an equilibrium with high unemployment because of insufficient aggregate demand. Unlike the classics, Keynes believed that wages and prices were "sticky" downwards, meaning they would not fall easily to clear markets. This failure of self-correction justified active government intervention. Through fiscal policy (government spending and taxation) and monetary policy (influencing interest rates and the money supply), governments could manage aggregate demand to smooth out the business cycle, combat recessions, and control inflation. This paradigm dominated Western economic policy from the end of World War II until the 1970s.

4. The Counter-Revolutions: Monetarism and New Classical Economics

The 1970s brought "stagflation"—a combination of high inflation and high unemployment—a phenomenon that Keynesian theory struggled to explain. This crisis provided an opening for counter-revolutionary schools of thought.

Monetarism, led by Milton Friedman, re-emphasized the importance of monetary policy and the role

of the money supply in determining inflation. Friedman argued that inflation is "always and everywhere a monetary phenomenon." He was skeptical of fine-tuning the economy, advocating instead for a steady, predictable growth rate of the money supply. Monetarists also revived the concept of the "natural rate of unemployment," arguing that expansionary policies could only reduce unemployment below this rate at the cost of accelerating inflation.

Building on this, the New Classical Economics school, with figures like Robert Lucas, introduced the "Rational Expectations Hypothesis." They argued that individuals are forward-looking and use all available information to form expectations about the future. Consequently, systematic government policy would be anticipated by rational agents, who would adjust their behavior in ways that would render the policy ineffective in the long run (the "Lucas Critique"). This school strongly supported the efficiency of free markets and the ineffectiveness of discretionary fiscal and monetary policy.

5. The Rise of Behavioral Economics: Challenging the Rational Agent

The assumption of perfect rationality, central to neoclassical and new classical models, has been the most significant recent challenge to economic orthodoxy. Pioneered by psychologists Daniel Kahneman and Amos Tversky, and advanced by economists like Richard Thaler, Behavioral Economics integrates insights from psychology to create more realistic models of human decision-making.

Key findings of behavioral economics include:

- Bounded Rationality: Decision-makers have limited cognitive resources and time, leading them to use mental shortcuts (heuristics) that can result in systematic biases.
- Prospect Theory: People value gains and losses differently, exhibiting loss aversion (the pain of losing is psychologically more powerful than the pleasure of gaining).
- Present Bias: Individuals disproportionately value immediate rewards over future ones, leading to problems like inadequate savings.

These insights have profound policy implications. Instead of relying solely on mandates or incentives, policymakers can use "nudges"—subtle changes in the way choices are presented—to help people make better decisions without restricting their freedom of choice (e.g., making retirement savings plans opt-out rather than opt-in).

6. Synthesis and the Challenges of the 21st Century

Today, economics is not dominated by a single doctrine but is a synthesized, pragmatic field. Modern central banks, for instance, use Keynesian-inspired tools to manage demand, respect the monetarist concern for price stability, and employ behavioral nudges in consumer protection policy.

This pragmatic synthesis is essential to address the defining challenges of our time:

- Inequality: The forces of globalization and technology have led to a significant rise in income and wealth inequality within many nations, reviving debates about the role of progressive taxation, education, and social safety nets.
- Climate Change and Sustainability: This existential threat requires massive government intervention and international coordination to correct the monumental market failure of environmental externalities, pushing economics to develop tools for carbon pricing and green investment.
- Digitalization and the Future of Work: The rise of AI, automation, and the platform economy challenges traditional labor market models and social security systems, demanding new thinking about job displacement, competition policy, and the potential for concepts like universal basic income.

7. Conclusion

The journey of economic thought from the invisible hand to behavioral nudges demonstrates the field's capacity for self-correction and growth. The rigid ideologies of the past have given way to a more nuanced understanding that markets are powerful engines of growth but are prone to failures, and that humans are

not perfectly rational optimizers. The grand challenges of inequality, technological disruption, and climate change confirm that economics remains a critically relevant and urgent discipline. Its future success will depend on its continued ability to be pluralistic, empirically grounded, and humble, drawing from the best insights of all its schools to craft pragmatic and humane solutions for a complex world.

References:

1. Smith, A. (1776). An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. W. Strahan and T. Cadell.
2. Keynes, J. M. (1936). The General Theory of Employment, Interest and Money. Palgrave Macmillan.
3. Lucas, R. E. (1976). "Econometric Policy Evaluation: A Critique." Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 1(1), 19-46.
4. Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk." Econometrica, 47(2), 263-291.

ФИЛОЛОГИЯ

Dang Thanh Mai
Lecturer at Ha Noi University of Mining and Geology

USING MIND MAPS IN FOREIGN LANGUAGE CLASSROOMS TO DEVELOP SPEAKING SKILLS FOR STUDENTS AT HA NOI UNIVERSITY OF MINING AND GEOLOGY

Summary

Mind mapping is known for its ability to provide an overview of issues and the connections between ideas, and has been regarded as a creative support tool to enhance speaking skills. The study begins by highlighting the importance of speaking skills, particularly as a key factor for success in future career fields. The study then describes how to apply mind mapping in the classroom to provide a tool that helps students organize and present their ideas clearly and thoroughly. The research process includes an experimental group using mind mapping during the preparation and execution of speaking tasks, and a control group that did not use this tool. The results show that the speaking skills of the experimental group improved significantly. To increase the reliability of the study, the author conducted a survey. Overall, the responses were positive, with most students expressing enjoyment in this application. It is clear that using mind mapping has a positive impact on students' speaking skills, improving their ability to present ideas, making them feel more confident and less stressed when performing presentations in front of the class.

Keywords:

mind map; speaking skills; confidence.

1. Introduction

In the context of today's globalization, English has become an essential communication tool. In the job market, candidates with a solid professional background along with proficiency in English often leave a strong impression on employers. However, in Vietnam, the national high school graduation exam has been and continues to be conducted in written form. Therefore, high school students mostly focus on vocabulary, grammar, reading comprehension, and writing. That is why most first-year students at many universities in general, and at Ha Noi University of Mining and Geology in particular, face considerable difficulties when speaking English. As a teacher of English, the researcher has always been concerned and searching for the best solutions to help students improve their English speaking skills. In this article, the researcher presents the application of mind mapping in foreign language classrooms to enhance English speaking skills for students of Ha Noi University of Mining and Geology.

2. Literature Review

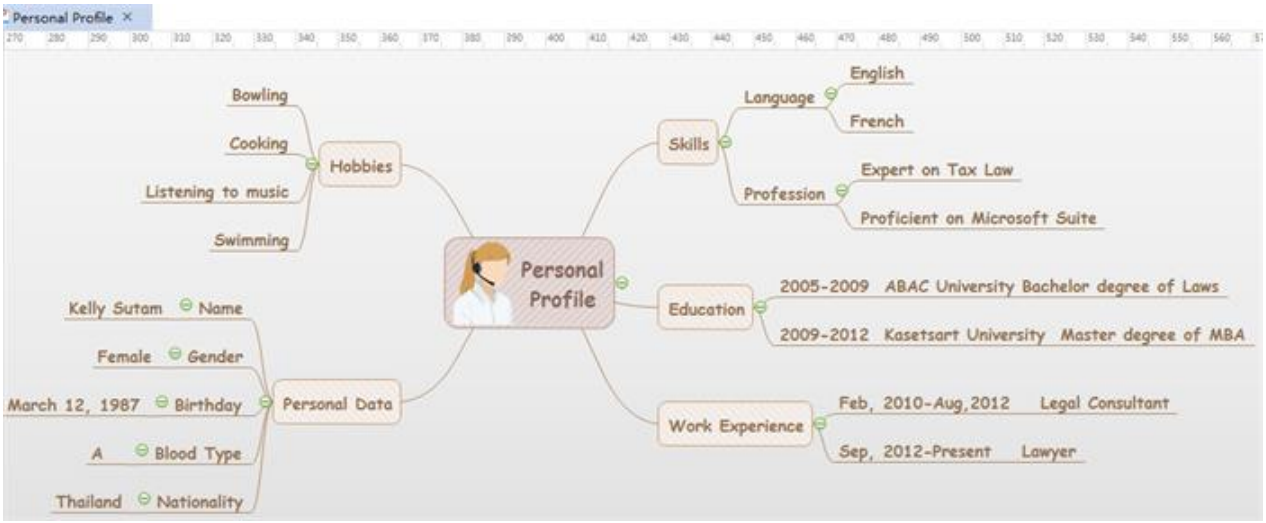
2.1 Definition of mind map

Mind maps, popularized by Tony Buzan (2006), are a visual tool that organizes information hierarchically around a central idea with branching subtopics. They help systematize knowledge, enhance memory, and stimulate creative thinking. According to Nasution (2020), a mind map develops flexibly from a central keyword, with unlimited branches shaped by the designer’s creativity.

2.2 Some types of mind maps

2.2.1 Library Mind Maps

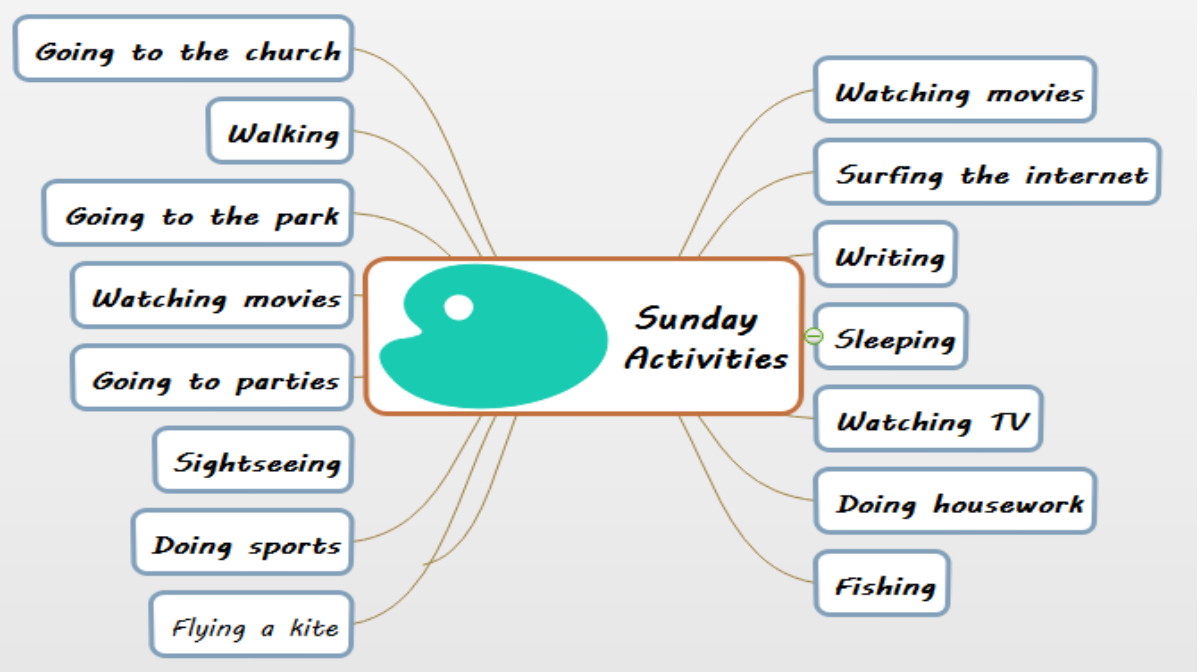
A library mind map organizes information visually in a tree diagram, showing how details connect to the main idea. It helps structure a specific topic clearly, such as a personal profile.



2.2.2 Presentation Mind Maps

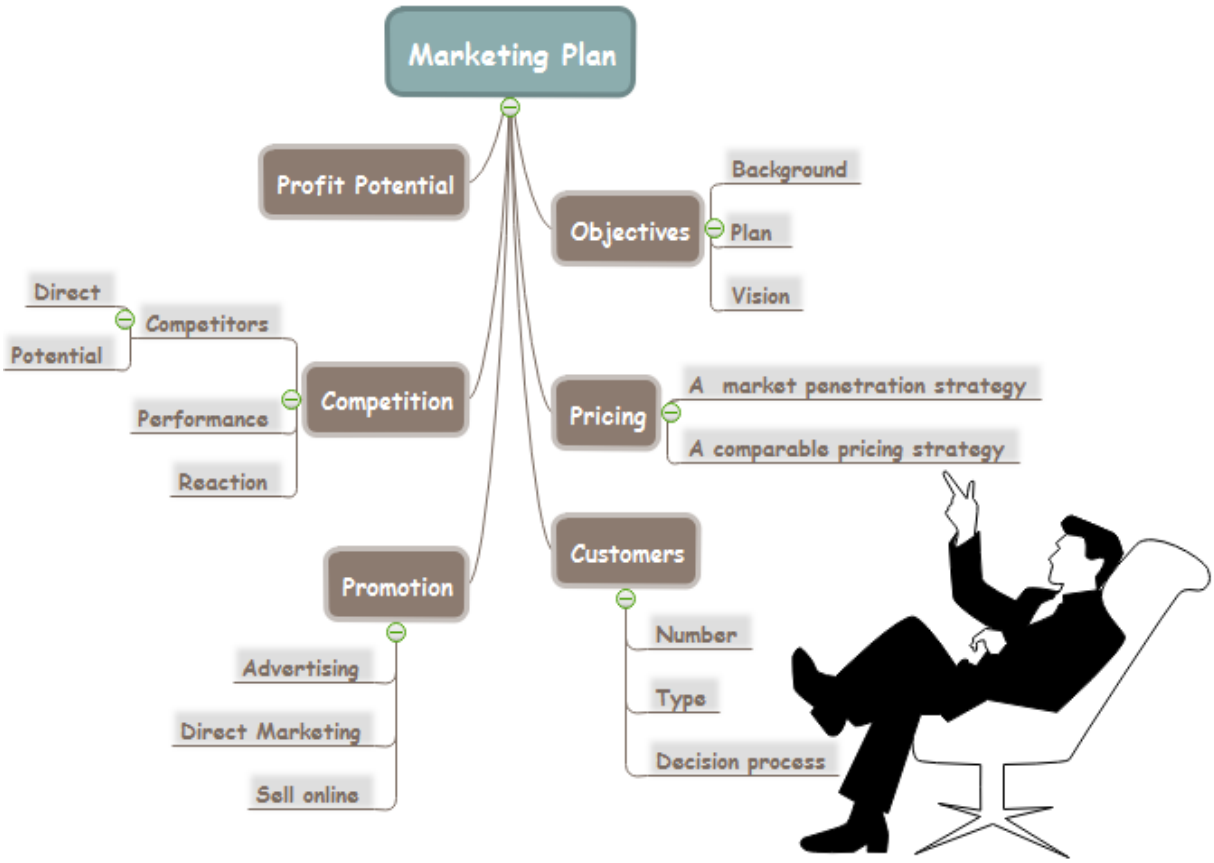
A presentation mind map is designed for the audience, arranging ideas clearly so they are easy to follow and understand. If well-structured, it helps explain activities or training sessions effectively and engages the audience.

Sunday Activities Mind Map



2.2.3 Tunnel Timeline Mind Maps

A strategic mind map is used in project planning, placing the desired outcome at the center and showing different paths toward it. It helps visualize success, track progress, and monitor each step toward the final goal.



2.3 The advantages and disadvantages of mind maps

2.3.1 Advantages

Hopper (2007) emphasizes that mind maps offer a visual and logical way to organize complex information, making it easy to understand at a glance. Flexible in structure, they allow creativity through colors, images, and symbols. Nasution (2020) adds that mind maps help organize information, improve memory and understanding, foster creative thinking, and enhance communication.

2.3.2 Disadvantages

In addition to the aforementioned benefits, Romance, Nancy R.; Vitale, Michael R. (Spring 1999) points out some disadvantages of mind maps as follows:

• Mind maps can be time-consuming when compiling information and data due to the complexity of observations. The process of creating mind maps may require a lot of time and effort.

• Transmitting a mind map to others can encounter obstacles as it is a product of individual thinking, and each person has different ways of organizing information. If the creator does not present it clearly, others may struggle to grasp the meaning of the diagram.

3. Methodology

3.1. Research participants and instrument

The study involved two groups of 45 students (Groups 30 and 31) using New English File – Pre-intermediate with supplementary materials (Practice Tests 1, KET 4, KET 5). Step 1: Before the experiment, both groups took Speaking Test 1 (topics: “the person you like best” and “your ideal house”).

Step 2: Over seven weeks, both groups followed the same curriculum, but Group 31 was taught with mind maps for vocabulary, grammar, and speaking, while Group 30 used traditional methods.

3.1.1 An example describing the steps to use a mind map to review the knowledge learned in the

REVIEW TENSES – UNIT 3D on page 35 of the NEW ENGLISH FILES PRE-INTERMEDIATE.

Mind Map Activity for Teaching Tenses

Step 1: The teacher draws a central mind map with the keyword TENSES.

Step 2: Students take turns listing the six learned tenses (Present Simple, Present Continuous, Past Simple, Past Continuous, Going to + infinitive, Will/Won't + infinitive). The teacher adds six branches connected to the central keyword.

Step 3: Students work in pairs/groups to expand the diagram, showing the meaning of each tense with illustrative examples.

Step 4: Pairs/groups practice speaking based on the diagram while the teacher monitors and assists.

Step 5: Selected students complete the diagram on the board.

Step 6: The teacher reviews, corrects, and summarizes.

This activity reinforces grammar while promoting speaking practice and linguistic thinking.

3.1.2 An example describing the steps to use the mind map in the VOCABULARY - UNIT 1B on page 6 of the NEW ENGLISH FILES PRE-INTERMEDIATE.

Step 1: The teacher draws a mind map on the board with the keyword FAMILY.

Step 2: Ask students to work in pairs/groups to continue drawing the map to list all words related to FAMILY.

Step 3: The pairs/groups practice speaking according to the map. The teacher walks around the class to observe and assist if needed.

Step 4: Call a few students to go up to the board and continue completing the map.

Step 5: The teacher reviews and summarizes.

Through these steps, the use of diagrams not only helps students expand their vocabulary but also creates favorable opportunities for them to develop communication skills, specifically practicing spoken English, as well as effectively enhancing their language thinking and encouraging them to have an active learning spirit.

3.1.3 Example describing the use of mind maps in the SPEAKING section - UNIT 1B on page 7 in the NEW ENGLISH FILES PRE-INTERMEDIATE.

Step 1: The teacher draws a mind map on the board with the keyword A PERSON and branches around corresponding to the following information words. (name; age; job/studies; lives in; physical appearance; personality; likes; dislikes)

Step 2: The teacher asks each student to continue drawing a map to provide information for each branch.

Step 3: Ask each pair to ask and answer (based on the information in the map)

Step 4: Call a few students to present in front of the class based on the map with the topic 'Talk about a person you know well.'

Step 5: The teacher provides comments.

Through this activity, the mind map is used as a detailed plan, helping learners easily guide themselves in practicing speaking skills in class. The map provides an overview of the structure and vocabulary, helping learners organize information to build a complete speech. Additionally, the map creates opportunities for students to express their creativity and individuality. In this way, they can easily add or edit information during the practice process.

Step 3: After 7 weeks, both groups took the second test. The structure is similar to the first test but with different content. And here is test number 2.

1. Talk about your last holiday.

2. Talk about your typical day.

4. Findings

4.1 Data collection and analysis

In this section, the author has based on the results of tests number 1 and number 2 of two groups to compare and contrast, along with the observation process when the students practiced speaking according to the diagram and simultaneously based on the survey table to evaluate the experimental process. And here are the results of the two tests of the two groups.

	Test 1 of group 30	Test 2 of group 30	Test 1 of group 31	Test 2 of group 31
Total score	138	202	142	292
Average	3.08	4.5	3.16	6.5

From the above table, we see that the results of test number 1 for the two groups are quite similar, and the average scores are not significantly different. Meanwhile, we observe a considerable difference in the total scores of test number 2 between the two groups. The average score of test number 2 for group 31 is significantly higher than the average score of group 30. Therefore, based on these results, it is clear that the application of mind mapping in the foreign language classroom has enhanced the English speaking ability of students in group 31.

The results of the survey:

Questions	Very much	Quite a bit	A little	Not at all
1.Does using mind maps to practice speaking English make you feel interested	38	3	2	2
2.Do you feel that your English speaking skills have improved due to applying mind maps?	30	10	3	2
3.When participating in group speaking practice, do you find the use of mind maps to be a hindrance?	2	3	5	35
4.Would you like to continue using mind maps to improve your speaking skills in the next semester?	37	5	1	2

This survey was completed by group 31 after they applied mind mapping in the classroom. The purpose of the survey is to identify the students' attitudes towards the use of mind mapping in class. The data collected from the table above indicates that most students are enthusiastic about this application.

Observations from the author: During the process of students applying mind mapping in pairs/groups, the author walked around the class, observed, and noticed that most students participated enthusiastically. They were eager to use mind mapping when presenting in front of the class. They showed a happy and excited attitude towards group work.

It is clear that, after comparing the results of the two tests between the two groups and the results in the survey of the experimental group, along with the author's observations while the students used mind maps in practical classes, the application of mind maps in foreign language classes has enhanced the speaking skills of students at the University of Mining and Geology.

Conclusion

Overall, the use of mind maps in foreign language teaching has yielded significant results in improving the information organization and expression skills of students at the University of Mining and Geology. By connecting vocabulary and information through mind maps, students not only expand their vocabulary but also develop their thinking, creativity, and speaking skills. The process of independently creating mind maps, combined with activities like group discussions and presentations, has fostered a positive learning environment and encouraged students' self-study and exploration spirit.

References:

1. Buzan, T. (2006). The mind map book. London: Pearson Education.
2. Ellis, R. (2008). The study of second language acquisition. Oxford: Oxford University Press.

3. Hopper, Carolyn H. (2007). "Mapping". Practicing College Learning Strategies (4th ed.). Boston: Houghton Mifflin. pp. 139–143. ISBN 978-0618643783. OCLC 70880063
4. Nunan, D. (1999). Second language teaching and learning. Boston, Massachusetts: Heinle & Heinle.
5. Nasution, D. S. (2020). Mind Mapping to Improve Students' Speaking Skill. English Education: English
6. Journal for Teaching and Learning, 8(1), 1-12.
7. Romance, Nancy R.; Vitale, Michael R. (Spring 1999). "Concept mapping as a tool for learning: broadening the framework for student-centered instruction". College Teaching. 47 (2): 74–79
8. Shumin, K. (2002). Factors to consider: Developing adult EFL students' speaking abilities. In J. C. Richards, & W. A. Renandya (Eds.), Methodology in Language Teaching (pp. 204-211). New York: Cambridge University Press

Le thi Thuy Ha
Lecturer at Hanoi University of Mining ang Geology

RESEARCH ON THE APPLICATION OF ENGLISH LISTENING COMPREHENSION STRATEGIES BY STUDENTS OF THE UNIVERSITY OF MINING AND GEOLOGY

Summary

This study was conducted with the aim of investigating the listening comprehension strategies used by students at the University of Mining - Metallurgy. Survey data collected from 187 students showed that most students recognize the importance of developing listening skills and thus tend to use all strategies in their learning process. The group of cognitive strategies was used most frequently with a score of 3.52, while the lowest was the socio-affective strategy group, with an average score of only 3.33. There is a difference in the frequency of strategy use between male and female students. Female students tend to use metacognitive strategies more, while male students prefer cognitive strategies. The results of the study also help the research team propose the practice of applying summarization strategies in listening exercises as part of the practice for the Preliminary English Test (PET).

Keywords:

listening comprehension; english language learning strategies; summarization strategies.

Introduction

Learning English as a foreign language is one of the top priorities in Vietnam's education system, especially in universities and colleges. How to train students to have good communication skills is considered a fundamental objective in teaching and learning English, attracting the interest of many researchers and educators. Some studies at non-specialized universities and colleges in the country indicate that most students possess a sufficient vocabulary and grammar to understand a reading passage related to everyday life at the A2-B1 level. However, the majority of their listening and speaking skills do not correspond to the A2 level according to the European assessment framework. Therefore, to improve communication ability, it is essential to first enhance the listening skills of foreign language learners.

At the University of Mining and Geology, English lecturers are all aware of the importance of English listening comprehension skills and apply various foreign language learning strategies to increase interest and

effectiveness in teaching and learning English listening skills for students. However, the results after each listening skills assessment still have not reached the expected level set by the teachers. To identify the causes, the authors conducted a survey to study the listening comprehension strategies that students at the university have been applying. The results of the study will help English lecturers at the university devise suitable learning strategies for each level of class.

2. Theoretical Basis and Research Methods

2.1. Listening Comprehension

Listening comprehension is a complex, active process in which listeners decode sounds into meaning through stages such as identifying purpose, predicting content, recalling background knowledge, and verifying information. Unlike passive hearing, listening requires attention to pronunciation, grammar, vocabulary, and implied meaning (Harmer, 2021; Helgesen). Listening can be interactive (e.g., conversations, phone calls) or non-interactive (e.g., speeches, monologues). Learners of English often struggle with factors such as speaker speed, limited vocabulary, and lack of focus. To overcome these, they need solid linguistic and cultural knowledge, as well as appropriate listening strategies suited to different tasks and proficiency levels.

2.2. Listening Comprehension Strategies

Listening strategies are conscious methods learners use to process, store, and understand information (Oxford, 1990; O'Malley & Chamot, 1990; Vandergrift, 2008). Despite differing definitions, scholars agree that these strategies enhance listening comprehension and communication. Various classifications exist: Brown (1988) distinguishes cognitive and metacognitive strategies, while Oxford (1990) proposes direct and indirect strategies with sub-groups such as memory, cognitive, compensatory, metacognitive, affective, and social strategies. Vandergrift (2008) offers a more detailed system of three groups—metacognitive, cognitive, and social/emotional—covering twenty specific activities. Given its comprehensiveness, Vandergrift's framework was adopted as the theoretical basis for this study at the University of Mining and Geology.

2.3. Research Method

This study employed a quantitative survey based on Oxford's (1990) SILL, revised to 30 items covering learning objectives, study time, listening strategies, and self-study. A total of 187 students (100 male, 87 female) from four English groups at the University of Mining and Geology participated in the second semester of 2023–2024. Responses on learning strategies were rated on a 5-point Likert scale, and data were processed in Excel to calculate percentages and mean values (high: 3.5–5, medium: 2.5–3.4, low: 1.0–2.4). Participants had varied English learning experience: 33% (5–10 years), 46% (>10 years), and 21% (<5 years), though most remained at the A2 level of the CEFR.

3. Results and Discussion

3.1. Purpose and Awareness of the Importance of Learning English among Students

Survey results show that most students learn English for employment (61.4%), communication (44.9%), or passing compulsory courses (42.2%), while fewer focus on entertainment or self-study purposes (35.2%). Only 18.7% pursue all four purposes, and very few combine studying for exams with career needs. Although students recognize the importance of English for their future, most spend little time practicing listening and speaking outside class. At the University of Mining and Geology, English courses consist of 3–4 sessions per week across all four skills, yet listening remains the greatest challenge: 73% rated it difficult or very difficult. This aligns with Rost (1994), who emphasized listening as both essential to language learning and predictive of success, suggesting that without greater investment in listening practice, students' proficiency will not improve significantly.

3.2. Frequency of using listening strategy groups

Table 1 statistics the frequency of using cognitive strategy groups, meta-cognitive strategy groups,

social/emotional strategy groups. Overall, all strategy groups are used by students at a medium to high level.

Table 1

Frequency of use of strategic groups

No.	Strategy Group	Average Value	Frequency of Use
1	Metacognitive Strategy	3.52	High
2	Super Metacognitive Strategy	3.48	Average
3	Social/Affective Strategy	3.33	Average

Survey data show that students use cognitive strategies the most (M = 3.52) and social strategies the least (M = 3.33). Within cognitive strategies, listening for main ideas and summarizing had the lowest score (M = 3.25), while focusing on each word was most frequent (M = 3.79). Metacognitive strategies were applied but limited, with self-evaluation after listening at only M = 3.22, reflecting students' habit of studying only in class without self-practice. In social/emotional strategies, seeking help from friends and teachers was most common (M = 3.84), while lack of confidence in comprehension scored lowest. These findings highlight that psychological factors strongly affect listening performance: positive attitudes enhance motivation and progress, whereas negative beliefs hinder learning.

Table 2

Percentage of listening comprehension strategies used the most and the least.

No.	Strategy	Percentage %
1	I try to translate each word or sentence into Vietnamese when listening to the lesson	72%
2	I hope teachers provide many skills to improve listening comprehension	66%
3	I focus intensely when listening.	66%
4	I try to understand each word during the listening process.	64%
5	I look for the main ideas by answering questions.	42%
6	I check back on parts I don't understand during the listening process.	41%
7	I self-monitor my concentration during the listening process.	30%
8	I regularly listen to radio broadcasts, watch movies, and listen to English music on media platforms.	18%
9	I feel confident when I can understand the entire content of the listening material.	17%

The survey shows that most students rely on word-for-word translation (72%) and intense concentration (66%) while listening, reflecting limited vocabulary, weak sentence structure, and a lack of cultural-linguistic knowledge to infer meaning. Confidence in understanding the overall message is very low (17%), while 66% of students seek teacher support and nearly 60% avoid self-practice or post-listening review. Although teachers provide strategies, the absence of regular practice and self-assessment prevents improvement. Only 18% of students immerse themselves in English through tapes, films, or music, indicating a serious gap in exposure to authentic listening input.

3.3. The difference in the use of strategy groups by male and female students

Table 3

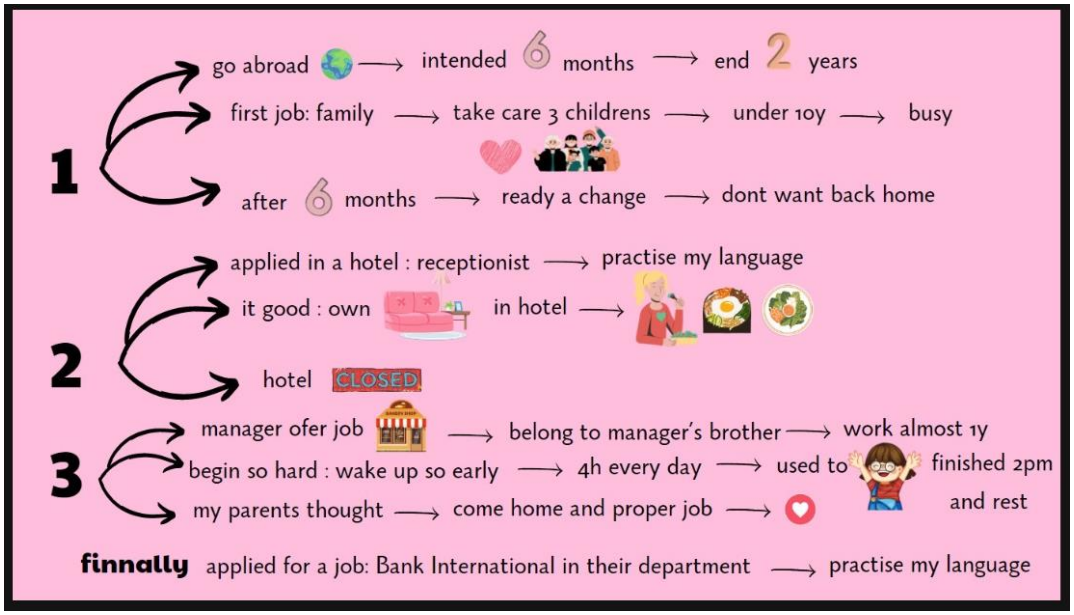
Frequency of use of listening comprehension strategy groups by students by gender

No.	Strategic Group	Male		Female	
	Cognitive Strategy	3.5	High	3.58	High
	Metacognitive Strategy	3.37	Average	3.62	High
	Social/Affective Strategy	3.26	Average	3.4	Average

3.4. Proposing a listening summary exercise using mind maps to enhance listening skill learning effectiveness.

The survey revealed that few students used summarization as a listening strategy, despite its effectiveness in helping learners with limited vocabulary focus on main ideas, analyze, evaluate, and retain information while developing critical thinking. To address this, the researcher conducted an 8-week experiment with

about 40 students, applying a summarization strategy through mind maps using PET 1–3 listening texts (500–600-word monologues on daily-life topics). The process involved group work, generating guiding questions, listening for keywords, note-taking, summarizing, and presenting results, both in class and via ZALO groups. Although no statistical data is available yet, initial feedback from students was positive, indicating that the strategy improved focus, comprehension, and collaborative learning.



4. Conclusion

Through the survey of English listening comprehension strategies among students at the University of Mining and Geology, several key findings can be highlighted:

Psychological factors strongly influence students' academic performance. Positive attitudes toward learning enhance motivation and self-confidence.

Limited exposure to English: Students do not actively create opportunities to immerse themselves in English-speaking environments, which restricts both practice time and listening skill development.

Gender differences in strategy use: Male students tend to employ cognitive strategies more frequently, while female students make greater use of metacognitive strategies.

Overall strategy use: Female students generally apply learning strategies more effectively than male students.

Based on these findings, the research team proposed applying the listening summarization strategy in Section 3 of the PET book for classes currently enrolled in English Modules 2 and 3.

Although the study followed a quantitative design, the sample was limited to four groups of students enrolled in English Modules 1, 2, and 3 during the 2023–2024 academic year. Therefore, the results are somewhat limited in scope and cannot be fully generalized to all English learners at the university. The research team intends to expand the survey in upcoming semesters to achieve a more comprehensive understanding of this issue.

Reference materials

1. Harmer. J, 2012. The practice of English Language Teaching. Pearson Education Press.

2. Oxford, R.J, 1990. Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know. New York: Newbury House.

3. O'Malley& Chamot, 1990. Learning Strategies in Second Language Acquisition. Cambridge University Press.

4. Vandergrift, L, 1997. Teaching and Learning Second Language Listening: Metacognition in Action. Routledge Press
5. Cambridge, 2003. Preliminary English Test 1-3. Cambridge University Press

Дурдыева Гульнабат,
Преподаватель кафедры восточных языков и литературы с методикой их преподавания,
Сапарова Абадан,
Студент
Туркменского государственного педагогического
института имени Сейитназара Сейди
Туркменабад, Туркменистан.

УПОТРЕБЛЕНИЕ ПОВЕЛИТЕЛЬНОГО НАКЛОНЕНИЯ ГЛАГОЛА В ПЕРСИДСКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация

Данная работа посвящена всестороннему анализу морфологических, синтаксических и прагматических особенностей употребления повелительного наклонения (императива) в современном персидском языке (фарси). Исследование охватывает правила образования утвердительной и отрицательной форм повелительного наклонения от корня настоящего времени, а также детально рассматривает его функционирование в различных речевых ситуациях: от прямых приказов и запретов до вежливых просьб, пожеланий и выражений необходимости.

Ключевые слова:
императив, персидский язык, форма наклонения.

Введение

Повелительное наклонение (перс. *фе'ль-е амр*) является одной из наиболее частотных и функционально нагруженных категорий глагола в любом языке, и персидский язык не является исключением. Его изучение имеет не только чисто морфологическую, но и **глубокую прагматическую ценность**, поскольку употребление императива тесно связано с социокультурными нормами **тарофа** (система персидского этикета и вежливости). Понимание того, как формируются и используются команды, просьбы, советы и запреты, является ключом к эффективной коммуникации на фарси.

Морфологические и синтаксические основы образования императива

Повелительное наклонение в персидском языке, в отличие от многих индоевропейских языков, имеет **только одну форму лица и числа — второе лицо единственного числа**. Эта особенность упрощает морфологию, но усложняет прагматику, поскольку для обращения к нескольким лицам или для вежливого обращения необходимо использовать синтаксические дополнения. Базовое правило образования утвердительной формы императива является строго **корневым**. Глагольная форма образуется путем взятия **корня настоящего времени** (*рише-йе хол* или *бан-е хол*) и добавления к нему префикса **«би-»**. *Пример:* Глагол «идти» — *рафтан* (رفتن). Корень настоящего времени — *ров* (رو). Повелительное наклонение — **биров** (برو), что означает «иди!». Префикс «би-» является неотъемлемой частью повелительного наклонения и обычно не несет самостоятельного лексического значения.

Существует важная категория глаголов, которые **не принимают** префикс «би-». Это, как правило, сложные глаголы, включающие вспомогательный глагол, или глаголы, уже содержащие другие префиксы, например, префикс отрицания. Также префикс «би-» **факультативен** или отсутствует в очень быстром или неформальном разговорном языке, хотя в письменной и официальной речи его использование является нормой. Префикс «би-» служит своего рода **маркером императива**, четко отличающим повеление от простого корня настоящего времени.

Отрицательная форма повелительного наклонения (запрет) образуется еще более просто, но с важным отличием в использовании префиксов. Она создается путем присоединения префикса **«на-»** (□□) непосредственно к корню настоящего времени. В случае отрицания **префикс «би-» полностью опускается**, поскольку «на-» и «би-» являются **взаимоисключающими** частицами в рамках одной глагольной формы. *Пример:* Используя тот же глагол *рафтан* (идти), корень *ров* (رو). Отрицательная форма повелительного наклонения будет **наров** (نرو), что переводится как «не иди!». Префикс «на-» в данном случае является универсальным показателем отрицания для всех форм персидского глагола.

Эта форма «на-» + корень выражает **категорический запрет** или **строгое указание** не совершать действие. В разговорном языке и для смягчения запрета используются дополнительные синтаксические конструкции или другие глаголы, например, глагол *кередан* (делать) в сочетании с *нег* (взгляд) для выражения «не смотри!». Употребление отрицательного императива «наров» является самым прямым и иногда резким способом выразить запрет.

Поскольку морфологически персидский императив существует только в форме второго лица единственного числа, для обращения ко **множеству лиц** или для выражения **вежливости** (что крайне важно в персидской культуре) используются синтаксические и лексические приемы. Самый распространенный способ — использование **постпозитивного суффикса множественного числа «-ид»**, который присоединяется к глаголу. *Пример:* «Иди!» — *биров* (برو). «Идите!» (множественное число или вежливое обращение к одному лицу) — **бирови́д** (برويد). Суффикс «-ид» формально является маркером второго лица множественного числа в настоящем времени, но используется для придания повелительному наклонению вежливости или для обращения к группе.

Прагматические функции императива в коммуникативных актах

Прямое использование повелительного наклонения служит для выполнения своей базовой функции - **выражения воли говорящего** с целью побудить собеседника к действию или бездействию. Эта функция наиболее ярко выражена в ситуациях, где отношения между участниками коммуникации являются **асимметричными**, то есть один из них обладает властью или авторитетом над другим. *Пример:* Командир к подчиненному: **Бия** (بيا - «иди сюда!»). Врач к пациенту: **Нахор** (نخور - «не ешь!»). В таких случаях используется простая, немаркированная вежливыми суффиксами форма повелительного наклонения, что подчеркивает **императивность** и **безоговорочность** приказа.

Императив также используется для выражения **совета** или **рекомендации**. В этой функции он часто сопровождается модальными глаголами или фразами, такими как *бая́д* (باید – «должен») или *бехтар аст* (بهتر است – «лучше»). Например, вместо того, чтобы прямо сказать «вам нужно сделать это», можно использовать смягченный императив в форме вежливого совета: **«Ин корро беконид»** (این کار را بکنید – «сделайте, пожалуйста, эту работу»). Эта конструкция позволяет избежать авторитарности.

Синтаксические конструкции, усиливающие и смягчающие императив

Хотя стандартный императив образуется с префиксом «би-», в некоторых случаях используется более архаичный и более сильный префикс **«бар-»** (بر), который придает действию дополнительную **настойчивость** или **категоричность**. Этот префикс чаще встречается в классической персидской поэзии, но его следы сохранились в современном языке, особенно в устойчивых выражениях. *Пример:* Глагол

ходаштан (برخاستن – «встать, подняться»). Повелительное наклонение **бархиз!** (برخیز – «вставай!»). В этом случае префикс «бар-» функционирует как **усилитель** повеления, делая его более торжественным или решительным, по сравнению с обычным *бихиз*.

Самым распространенным способом **смягчения** прямого императива является использование вспомогательных глаголов, которые перемещают центр тяжести команды в плоскость просьбы или пожелания. Наиболее часто для этого используется **глагол просьбы *хохеш кардан*** (خواهش کردن – «просить»). *Пример:* Вместо прямого **«бировид»** («идите»), гораздо мягче и вежливее звучит **«хохеш миконам бировид»** (خواهش می‌کنم بروید – «я прошу вас пойти»). Такая конструкция, хотя и включает императив, но по факту является сложноподчиненным предложением, выражающим просьбу.

Повелительное наклонение в персидском языке является основой множества **устойчивых выражений** и **формул этикета**, которые часто теряют свое первоначальное буквальное значение и превращаются в социальные маркеры. Эти выражения являются важной частью персидской языковой культуры. *Пример:* Фраза, которую произносят при прощании: **«Фармуд!»** (بفرمایید – букв. «Повелевайте!»). Хотя это форма императива, ее прагматическое значение — это **приглашение** («заходите», «проходите», «берите», «кушайте»). Эта формула является квинтэссенцией **тарофа**, где говорящий уничижает себя, ставя собеседника в положение «приказывающего».

Заключение

Употребление повелительного наклонения в персидском языке представляет собой идеальный пример того, как грамматическая форма тесно переплетается с **культурными нормами**. Правильное использование императива требует не только знания морфологии, но и глубокого понимания **социального контекста**, статуса собеседников и принципов вежливости *тарофа*. Дальнейшие исследования могут быть сосредоточены на диахронических изменениях в использовании императива и его вариациях в различных иранских диалектах.

Список использованной литературы:

1. Рубинчик Ю. А. Грамматика современного персидского литературного языка. М.: Восточная литература, 2001. 600 с.
2. Гасанова Г. В. Морфология персидского глагола: анализ системы наклонений. Баку: Изд-во БГУ, 2015. 210 с.
3. Ламбтон А. К. С. Персидская грамматика и культура речи. Тегеран: Амир Кабир, 2008. 520 с. (На перс. яз.)
4. Мамедов Н. М. Прагматика и социолингвистика персидского языка. М.: Наука, 2019. 315 с.

Усмонова Фируза,
магистрант 2-ого курса факультета восточных языков
ГОУ «ХГУ имени акад. Б. Гафурова»

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АНТРОПОНИМОВ В ТАДЖИКСКОМ, АНГЛИЙСКОМ И КИТАЙСКОМ ЯЗЫКАХ

В статье рассматриваются гендерные особенности антропонимов в таджикском, английском и китайском языках. Проанализированы морфологические, семантические и культурные характеристики имен, их историческое развитие и современные тенденции, включая распространение

унисекс-имен. Результаты исследования имеют практическую ценность для лингвистики, культурологии, педагогики и межкультурной коммуникации.

Ключевые слова:

антропонимы, гендерные особенности, культурные традиции, морфология, семантика.

Usmonova Firuza,

a second-year master degree`s student of the faculty of oriental languages,

SEI “KhSU named after acad. B. Gafurov”

GENDER CHARACTERISTICS OF ANTHROPONYMS IN THE TAJIK, ENGLISH, AND CHINESE LANGUAGES

This article examines the gender characteristics of anthroponyms in the Tajik, English, and Chinese languages. The morphological, semantic, and cultural characteristics of names, their historical development, and current trends, including the spread of unisex names, are analyzed. The research findings have practical value for linguistics, cultural studies, pedagogy, and intercultural communication.

Keywords:

anthroponyms, gender characteristics, cultural traditions, morphology, semantics.

Введение

Антропонимы, или личные имена, представляют собой важнейший элемент ономастики — науки об именах собственных. Они выполняют роль идентификатора личности и отражают культурные, социальные и исторические особенности общества. Гендерная характеристика имен является одним из ключевых аспектов, поскольку через имена проявляются различия в восприятии пола, социальные роли, культурные традиции и семейные ценности [4; 5].

В разных языках пол в антропонимах выражается по-разному. В языках с развитой морфологией, таких как таджикский, окончания и суффиксы играют роль индикаторов пола. В аналитических языках, например английском, пол имени определяется традициями и культурными нормами. В логографических языках, таких как китайский, пол носителя определяется семантикой выбранных иероглифов и символикой имени.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью понимания различий и общих закономерностей в формировании гендерных признаков имен в разных языковых и культурных системах. Это важно для лингвистики, культурологии, психологии, педагогики и межкультурной коммуникации.

Цель исследования — выявить и проанализировать гендерные особенности антропонимов в таджикском, английском и китайском языках, а также провести сравнительный анализ.

Методологической основой исследования являются корпусный анализ, сравнительно-типологический метод, анализ литературных источников и сопоставление лингвистических и культурных особенностей имен [2; 3].

Глава 1. Теоретические основы ономастики и гендерных особенностей

1.1. Понятие антропонима

Антропоним — это собственное имя человека, включающее личное имя, фамилию, отчество или патроним. Он выполняет функцию идентификатора личности и отражает социальные, культурные и исторические особенности общества.

Типы антропонимов:

Личные имена — дают индивидуальную идентичность, отражают традиции и пожелания родителей.

Фамилии — указывают на родовую принадлежность и происхождение, могут содержать маркеры пола.

Отчества и патронимы — выражают связь с родом и предками, значимы для сохранения семейных традиций.

Антропонимы имеют важное значение в межкультурной коммуникации, так как имя влияет на восприятие личности, социальное взаимодействие и культурные нормы.

1.2. Гендер в антропонимах

Гендер в антропонимах проявляется через:

1. Морфологические маркеры — окончания и суффиксы, указывающие на пол.

2. Семантические признаки — значение имени может отражать мужские или женские качества, пожелания родителей и символику.

3. Культурные традиции — выбор имени определяется социальными нормами, историческими и религиозными факторами.

Гендерная характеристика имен формирует социальное восприятие личности, роль в обществе и психологическое восприятие носителя.

1.3. Унисекс-имена

Унисекс-имена могут использоваться независимо от пола и отражают тенденцию к нейтральности и равенству полов. В английском языке это Alex, Taylor, Jordan. В таджикском и китайском языках явление редкое, но постепенно растет под влиянием глобализации.

Глава 2. Гендерные особенности антропонимов

2.1. Таджикский язык

Таджикская ономастика демонстрирует четкое разделение имен по половому признаку. Выбор имени определяется культурными традициями, религиозными нормами и семейными ценностями [1].

Мужские имена

Мужские имена имеют характерные суффиксы (-ов, -бек, -зода, -назар), отражают силу, мужество, мудрость и родовую принадлежность. Значения имен включают силу и стойкость, умственные качества, духовную принадлежность и родовые традиции.

Женские имена

Женские имена чаще имеют окончания на гласный или суффиксы (-а, -гул, -хонум). Они символизируют красоту, добродетель, гармонию и благополучие.

2.2. Английский язык

Английские имена традиционно различаются по полу, но современная тенденция — рост унисекс-имен. Мужские имена отражают силу, авторитет и родословное наследие. Женские — красоту, мораль и социальные нормы. Унисекс-имена подчеркивают нейтральность и индивидуальность.

Исторически имена отражали социальный статус и культурные предпочтения: от средневековых родовых и библейских имен до современных коротких и легко произносимых форм [6].

2.3. Китайский язык

В китайской ономастике морфологические маркеры отсутствуют, пол определяется семантикой и символикой иероглифов.

Мужские имена

Символизируют силу, храбрость, мудрость и успех. Важна гармония с природой, элементами и космосом.

Женские имена

Связаны с красотой, гармонией, добродетелью и природной символикой. Имена могут включать цветы, камни, небесные светила.

Исторически имена использовались для выражения статуса, духовных качеств и символической принадлежности.

2.4. Сравнительный анализ

Морфология: таджикский — активно; английский — минимально; китайский — отсутствует.

Семантика: таджикский — социально-религиозные качества; английский — исторические и социальные; китайский — символика и пожелания.

Культура: таджикский — семейные и религиозные нормы; английский — наследие и унисекс; китайский — гармония с природой.

Эволюция: глобализация влияет на английский и китайский; таджикский сохраняет традиции [4].

Заключение

Исследование показало, что гендерные особенности антропонимов формируются под влиянием морфологии, семантики и культурных традиций. В таджикском языке пол выражен морфологически; в английском — различие пола традиционно, с ростом унисекс-имен; в китайском — пол определяется смыслом и символикой иероглифов. Результаты исследования полезны для лингвистики, культурологии, педагогики и межкультурной коммуникации.

Список использованной литературы:

1. Андреев, П. А. Ономастика: Теория и практика. — М.: Наука, 2015.
2. Иванова, С. В. Имена собственные в культуре и языке. — СПб.: Речь, 2017.
3. Петров, А. Н. Гендерные аспекты ономастики. — М.: Филология, 2018.
4. Smith, J. Personal Names in English: History and Culture. — London: Routledge, 2016.
5. Wang, L. Chinese Personal Names: Semantics and Culture. — Beijing: Peking University Press, 2019.
6. Johnson, H. Gender and Names: Sociolinguistic Perspectives. — New York: Springer, 2020.

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Суханбердиева О.,
кандидат юридических наук,
старший преподаватель кафедры конституционного права,
Чарыев Ы.,
студент 1-го курса юридического факультета,
Туркменский государственный университет имени Махтумкули,
г. Ашхабад, Туркменистан

ОСОБЕННОСТИ НАКАЗАНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

Аннотация

Правосудие в отношении несовершеннолетних правонарушителей требует особого, гуманистического подхода, который акцентирует внимание на их ресоциализации и исправлении, а не только на карательной функции. Международное сообщество, в частности через Конвенцию ООН о правах ребенка и Пекинские правила, закрепило принципы приоритета благополучия ребенка, минимизации применения лишения свободы и использования альтернативных мер. Законодательство Туркменистана, основываясь на этих прогрессивных международных нормах, демонстрирует приверженность принципам справедливости, соразмерности и индивидуализации наказания для лиц, не достигших совершеннолетия. Уголовный кодекс Туркменистана предусматривает специальные виды наказаний и условия их назначения, учитывающие психофизиологические особенности несовершеннолетних, их условия жизни и воспитания. Это способствует формированию системы, ориентированной на защиту прав ребенка и его успешное возвращение в общество. Такая правовая политика создает надежную основу для эффективной профилактики правонарушений и обеспечения достойного будущего для юных граждан. Гуманный подход к правосудию в отношении детей является ключом к построению сильного и ответственного общества.

Ключевые слова:
несовершеннолетние, наказание, международное право, Туркменистан, ресоциализация, Конвенция о правах ребенка, Пекинские правила, ювенальная юстиция.

Suhanberdiyeva O., Candidate of Legal Sciences,
Senior Lecturer at the Department of Constitutional Law,
Charyyev Y., first-year student of the Faculty of Law,
Magtymguly Turkmen State University,
Ashgabat, Turkmenistan

PECULIARITIES OF PUNISHMENT OF MINORS

Annotation

Justice for juvenile offenders requires a special, humanistic approach that focuses on their re-socialization and correction, and not just on the punitive function. The international community, in particular through the UN Convention on the Rights of the Child and the Beijing Rules, has consolidated the principles

of prioritizing the welfare of the child, minimizing the use of deprivation of liberty and using alternative measures. Turkmenistan's legislation, based on these progressive international norms, demonstrates commitment to the principles of justice, proportionality and individualization of punishment for persons under the age of majority. The Criminal Code of Turkmenistan provides for special types of punishments and conditions for their appointment, taking into account the psychophysiological characteristics of minors, their living conditions and upbringing. This contributes to the formation of a system focused on the protection of the rights of the child and his successful return to society. Such a legal policy creates a reliable basis for effective crime prevention and ensuring a decent future for young citizens. A humane approach to justice for children is the key to building a strong and responsible society.

Keywords

minors, punishment, international law, Turkmenistan, re-socialization, Convention on the Rights of the Child, Beijing Rules, juvenile justice.

Введение

Проблема уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних занимает особое место в юриспруденции, поскольку связана с защитой наиболее уязвимой категории граждан и необходимостью соблюдения баланса между интересами общества, и потребностью в исправлении молодого правонарушителя. В отличие от взрослых преступников, применение мер уголовного воздействия к детям должно быть подчинено не столько принципу возмездия, сколько идее воспитания и реабилитации. Международное право, в частности, Конвенция ООН о правах ребенка (1989) и Минимальные стандартные правила Организации Объединенных Наций, касающиеся отправления правосудия в отношении несовершеннолетних («Пекинские правила») (1985), установили ключевые гуманистические стандарты, которые требуют от государств создания специализированной системы ювенальной юстиции. Эти стандарты акцентируют внимание на обеспечении благополучия ребенка, пропорциональности и индивидуализации применяемых мер, а также на минимизации обращения к лишению свободы. В свете этих принципов, законодательство Туркменистана, глубоко интегрировавшее нормы международного права, сформировало прогрессивную правовую базу, отражающую заботу о юных гражданах и их будущем. Осознание того, что наказание должно служить инструментом позитивных изменений, лежит в основе уголовной политики государства в отношении несовершеннолетних, стремясь дать им шанс на успешную реинтеграцию в общество.

Основная часть

Специфика наказания несовершеннолетних в Туркменистане и мире обусловлена необходимостью учета их возрастных, психофизиологических и социальных особенностей. Международные нормы, такие как Пекинские правила, призывают к тому, чтобы меры воздействия были соизмеримы не только с тяжестью правонарушения, но и с особенностями личности подростка и обстоятельствами дела, приоритетно направляя усилия на его воспитание и социальную реинтеграцию. В этом контексте Уголовный кодекс Туркменистана (УК) предусматривает ряд существенных льгот и отличий, отличающих их ответственность от ответственности взрослых.

Ключевым моментом является ограниченный перечень наказаний (например, в отношении несовершеннолетних не могут применяться смертная казнь и пожизненное лишение свободы, что прямо соответствует международным запретам), а также сокращенные сроки и размеры этих

наказаний. Туркменский закон закрепляет возможность применения к несовершеннолетним принудительных мер воспитательного воздействия вместо уголовного наказания, таких как передача под надзор родителей или специализированного государственного органа, возложение обязанности загладить причиненный вред, что отражает приоритет воспитания над карой. Это подчеркивает ориентированность системы на профилактику рецидива через исправление и поддержку. Более того, при назначении наказания суд в Туркменистане обязан учитывать такие факторы, как условия жизни и воспитания несовершеннолетнего, уровень его психического развития, состояние здоровья и уровень образования, что обеспечивает подлинную индивидуализацию процесса.

Важное отличие заключается и в особом порядке освобождения от уголовной ответственности и наказания, включая возможность досрочного освобождения и применения более мягкого наказания в ходе его отбывания, в зависимости от положительного поведения осужденного. Уголовно-исполнительная система Туркменистана, следуя Правилам ООН, касающимся защиты несовершеннолетних, лишенных свободы, также стремится обеспечить специальные условия содержания, которые включают адекватный уход, образование, профессиональную подготовку и социальную помощь, необходимые для успешного возвращения в общество. Такой комплексный, восстановительный подход, основанный на принципах ювенальной юстиции, демонстрирует гуманизм законодательства Туркменистана и его согласованность с передовыми международными стандартами в сфере защиты прав ребенка и обеспечения его достойного будущего.

Заключение

Таким образом, особенности наказания несовершеннолетних в современном праве представляют собой гармоничное сочетание международных гуманистических стандартов и национальных правовых механизмов, направленных на защиту и исправление юных правонарушителей. Принципы Конвенции ООН о правах ребенка и Пекинских правил о приоритете благополучия, ресоциализации и минимизации лишения свободы являются определяющими для уголовно-правовой политики Туркменистана. Национальное законодательство, устанавливая ограниченный перечень наказаний, сокращенные сроки, а также широкие возможности для применения воспитательных мер, последовательно реализует эти международные обязательства. Индивидуализированный подход к назначению наказания, который обязательно учитывает личностные, социальные и психофизиологические факторы развития ребенка, превращает процесс правосудия из чисто карательного в восстановительный и образовательный. Этот позитивный и дальновидный подход, ориентированный на успешную реинтеграцию несовершеннолетнего в общество, подтверждает высокую степень ответственности Туркменистана перед своими молодыми гражданами и международным сообществом, закладывая прочный фундамент для их созидательного будущего и укрепления законности.

Список использованной литературы:

1. Булатов Р.В. Особенности назначения наказания несовершеннолетним //Проблемы становления гражданского общества. – 2022. – С. 155-157.

2. Кибальник А.Г. Об особенностях уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних //Общество и право. – 2015. – №. 2 (52). – С. 63-68.

3. Куляева А.А., Шуняева В.А. Особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних //Студенческий форум. -2023. -С. 27.

Суханбердиева О.,
кандидат юридических наук,
старший преподаватель кафедры конституционного права,
Мамедов С.,
студент 3-го курса юридического факультета,
Туркменский государственный университет имени Махтумкули,
г. Ашхабад, Туркменистан

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ПОВТОРНЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

Аннотация

Эффективная профилактика повторных преступлений среди несовершеннолетних является ключевым приоритетом для построения гуманного и безопасного общества, что находит свое отражение как в международном праве, так и в национальном законодательстве Туркменистана. Международные стандарты, такие как Руководящие принципы ООН для предупреждения преступности среди несовершеннолетних («Эр-Риядские руководящие принципы»), подчеркивают важность комплексного, социально-ориентированного подхода. Деятельность Органов внутренних дел (ОВД) приобретает особую значимость, трансформируясь из карательной в воспитательную и социально-реабилитационную. Общественные объединения и негосударственные организации выступают в качестве незаменимых партнеров, предлагая гибкие, индивидуальные программы поддержки и ресоциализации. В Туркменистане Закон «О профилактике правонарушений» заложил прочную правовую основу для системного взаимодействия всех субъектов профилактики. Синергия усилий государства и гражданского общества позволяет создавать благоприятную среду для успешного возвращения подростков к законопослушной жизни. Такой подход гарантирует защиту прав ребенка и обеспечивает ему достойное будущее.

Ключевые слова:

профилактика, повторные преступления, несовершеннолетние, Органы внутренних дел, общественные объединения, ресоциализация, Туркменистан, Эр-Риядские руководящие принципы.

Suhanberdiyeva O.,
Candidate of Legal Sciences,
Senior Lecturer at the Department of Constitutional Law,
Mamedov S.,
Third-year student of the Faculty of Law,
Magtymguly Turkmen State University,
Ashgabat, Turkmenistan

ACTIVITIES OF THE INTERNAL AFFAIRS BODIES AND PUBLIC ASSOCIATIONS FOR THE PREVENTION OF REPEATED CRIMES OF MINORS

Annotation

Effective prevention of repeat crimes among minors is a key priority for building a humane and safe society, which is reflected both in international law and in the national legislation of Turkmenistan. International standards such as the United Nations Guidelines for the Prevention of Juvenile Delinquency

(the "Riyadh Guidelines") emphasize the importance of an integrated, socially-oriented approach. The activities of the Internal Affairs Bodies (ATS) are becoming particularly important, transforming from punitive to educational and socio-rehabilitative. Public associations and non-governmental organizations act as indispensable partners, offering flexible, customized support and re-socialization programs. In Turkmenistan, the Law "On the Prevention of Offenses" has laid a solid legal foundation for the systematic interaction of all subjects of prevention. The synergy of efforts between the state and civil society makes it possible to create a favorable environment for the successful return of adolescents to a law-abiding life. This approach guarantees the protection of the rights of the child and ensures a decent future for him.

Keywords:

prevention, repeat crimes, minors, Law enforcement agencies, public associations, re-socialization, Turkmenistan, Riyadh Guidelines.

Введение. Проблема рецидивной преступности среди несовершеннолетних представляет собой серьезный социальный вызов, требующий внимательного и многогранного подхода со стороны государственных структур и гражданского общества. Повторное совершение преступления молодым человеком является свидетельством того, что первоначальные меры уголовного воздействия оказались недостаточными или неадекватно приспособленными к его индивидуальным потребностям. В этой связи деятельность Органов внутренних дел (ОВД) и общественных объединений по предупреждению рецидива приобретает стратегическое значение. Международное право, в частности, Конвенция ООН о правах ребенка и Эр-Риядские руководящие принципы, призывает государства к развитию социально-ориентированных и общинных программ, ставя во главу угла благополучие ребенка и его успешную интеграцию в общество. Законодательство Туркменистана, в частности, Закон «О профилактике правонарушений», отражает эту прогрессивную мировую тенденцию, создавая организационные и правовые рамки для эффективного межведомственного и межсекторного сотрудничества. Суть этой деятельности заключается в переходе от чистого контроля к индивидуальной поддержке, воспитанию и восстановлению социальных связей.

Основная часть. Деятельность по предупреждению повторных преступлений несовершеннолетних является многоуровневой и комплексной, основывающейся на принципах социальной справедливости и индивидуализации. В Туркменистане ОВД играют центральную роль в системе профилактики, однако их функция выходит за рамки простого надзора. На основании Закона «О профилактике правонарушений», сотрудники ОВД, работающие с несовершеннолетними, осуществляют индивидуальную профилактическую работу, которая включает не только регистрацию и контроль, но и глубокое изучение причин и условий, способствовавших совершению преступления. Они проводят разъяснительные беседы, привлекают подростков к социально полезной деятельности и, что критически важно, направляют информацию в другие органы системы профилактики – образовательные, социальные и медицинские учреждения. Этот подход полностью соответствует международным рекомендациям, которые призывают к использованию официального контроля лишь в крайних случаях и ориентации на потребности ребенка.

В то же время, общественные объединения и негосударственные организации выступают как гибкий и человечный элемент системы. Их деятельность часто фокусируется на восстановительном правосудии, посредничестве и программах наставничества, которые несут меньший риск стигматизации для подростка. Они обеспечивают профессиональную ориентацию, трудоустройство, а также психологическую и социальную поддержку, помогая восстановить утраченные семейные и общественные связи. Международный опыт и Эр-Риядские руководящие принципы подтверждают, что общинные службы и программы, реализуемые общественностью, имеют высокую эффективность

в предупреждении рецидива, поскольку они позволяют создать здоровую социальную среду и условия для личностного развития. Синергия между властными ресурсами ОВД (сбор информации, начальный контроль) и социальными, реабилитационными возможностями общественных объединений (долгосрочное сопровождение, доверительные отношения) создает надежный механизм для устранения криминогенных факторов. Это взаимодействие не просто дублирует усилия, а дополняет их, обеспечивая бесшовный переход подростка от системы уголовного правосудия к полноценной жизни в обществе. Главная цель – побудить в молодом человеке стремление к самоисправлению и дать ему все необходимые инструменты для реализации своего потенциала.

Заключение. Таким образом, успешное предупреждение повторных преступлений среди несовершеннолетних в Туркменистане достигается благодаря стратегическому и согласованному взаимодействию Органов внутренних дел и общественных объединений, в полном соответствии с прогрессивными нормами международного права. Роль ОВД трансформируется в сторону социальной педагогики и защиты прав ребенка, где упор делается на индивидуальной профилактической работе и координации. Неоценимая значимость общественных объединений заключается в их способности обеспечить гуманную, дестигматизирующую и долгосрочную ресоциализацию, предлагая конкретные программы обучения, занятости и поддержки. Законодательная база Туркменистана, основанная на Конвенции о правах ребенка и Эр-Риядских принципах, способствует формированию единой, целостной и гуманной системы ювенальной юстиции. Этот комплексный, восстановительный подход, объединяющий государственный контроль и общественную поддержку, не только снижает уровень рецидива, но и служит мощным фактором социального развития, инвестируя в положительное будущее каждого молодого гражданина и укрепляя благополучие всего туркменского общества.

Список использованной литературы:

1. Беженцев А.А. Вопросы организации деятельности Центров временного содержания для несовершеннолетних правонарушителей ОВД //Вестник Московского университета МВД России. – 2010. – №. 5. – С. 97-103.

2. Расторопов С.В. Предупреждение повторной преступности среди условно осужденных: краткий организационно-правовой анализ //Пробелы в российском законодательстве. Юридический журнал. – 2015. – №. 2. – С. 104-107.

3. Хаметдинова Г.Ф. К вопросу о совершенствовании деятельности инспектора подразделения по делам несовершеннолетних органов внутренних дел в образовательной организации //Юридическая наука и правоохранительная практика. – 2024. – №. 1 (67). – С. 27-34.

ПЕДАГОГИКА

Annamov Rejepmuhammet,
lecturer
Seyidov Hemra,
student
International horse breeding academy named after Aba Annayev
Arkadag, Turkmenistan

PHYSICAL EDUCATION: A FOUNDATION FOR LIFELONG WELL-BEING

Abstract

Physical Education (PE) is an academic subject focused on developing students' physical competence, knowledge of movement, and overall health and wellness. It integrates physical activity, health instruction, and motor skill development to foster a holistic understanding of the human body and its potential. PE goes beyond simply exercising; it is crucial for combating sedentary lifestyles, promoting mental health, and providing the physical literacy necessary for individuals to make informed, active choices throughout their lives. Recognized as a critical component of a comprehensive education, PE is fundamental to creating healthy communities and improving academic outcomes.

Keywords:

physical education, physical literacy, motor skills, health, wellness, mental health, cognitive function, lifelong activity, core strength, fitness assessment, curriculum.

The Goals: Beyond the Gym Class

The objectives of modern Physical Education are multifaceted, encompassing physical development, cognitive growth, and social-emotional learning.

Core Objectives of PE:

- Motor Skill Development: PE provides structured practice to develop fundamental movement skills (FMS) that are the building blocks for complex activities. Mastery of these skills boosts confidence and encourages participation in diverse sports.
  - Example (FMS): In early grades, PE focuses on skills like running, jumping, throwing, catching, and hopping. Later, these are applied to specific sports, such as using throwing mechanics for a baseball pitch or jumping technique for volleyball.
- Physical Fitness and Health: PE introduces the components of fitness—cardiovascular endurance, muscular strength and endurance, flexibility, and body composition—and teaches students how to achieve and maintain them.
  - Example (Assessment): Students might participate in a mile run or a plank challenge to assess and track their aerobic capacity and core strength, learning to set and achieve personalized fitness goals.
- Cognitive Understanding: PE is an academic subject that teaches the rules, strategies, and scientific principles behind movement, exercise, and health.
  - Example (Health Instruction): Lessons cover the function of the circulatory system during exercise, principles of nutrition and hydration, and the importance of warm-ups and cool-downs to prevent injury.

The Interplay with Mental and Cognitive Health

The benefits of physical education extend significantly beyond the physical body, playing a crucial role in supporting students' academic performance and mental well-being.

Cognitive and Emotional Advantages:

• Enhanced Cognitive Function: Physical activity increases blood flow to the brain, which supports improved concentration, memory, and executive functions necessary for classroom learning.

o Example (Academic Impact): Studies show that students who are physically active often exhibit better focus and impulse control immediately following a PE class, leading to improved performance in subsequent math or reading lessons.

• Stress Reduction and Mood Regulation: Exercise is a natural mood booster, releasing endorphins and providing a healthy outlet for stress and anxiety.

o Example (Mental Health): Team sports or rhythmic activities taught in PE provide opportunities for social connection and cooperation, which build self-esteem and reduce feelings of isolation, positively impacting overall mental resilience.

• Combating Sedentary Lifestyles: PE acts as a preventative measure against chronic diseases associated with inactivity, setting up healthy habits early in life.

o Example (Lifelong Health): By exposing students to activities like badminton, hiking, or dance, PE helps them discover activities they enjoy, increasing the likelihood they will remain physically active long after formal schooling ends.

Physical Education in the Modern Curriculum

Modern PE curricula emphasize inclusion, adaptability, and the use of technology to make fitness relevant and measurable for all students.

Modern Approaches to PE:

• Inclusive and Adapted Programs: Programs are designed to accommodate all skill levels and physical abilities, ensuring every student can participate and succeed.

o Example (Inclusion): A class might introduce low-impact exercises or adaptive rules in a game of basketball, ensuring that students with physical limitations can fully engage in the activity and contribute to the team.

• Focus on Physical Literacy: This concept defines the ability, confidence, and desire to be physically active for life. PE aims to instill the knowledge and motivation to participate in various activities.

o Example (Decision Making): Students are taught to evaluate the intensity of different workouts (e.g., using a heart rate monitor or a rating of perceived exertion scale), enabling them to design their own effective fitness routines outside of school.

Conclusion

Physical Education is an essential and non-negotiable component of a well-rounded education. It is the only school subject dedicated to maximizing the potential of the human body and ensuring lifelong health. By developing physical skills, promoting health knowledge, and enhancing mental well-being, PE graduates students who are not only academically capable but also equipped with the physical literacy to lead active, productive, and healthier lives.

References:

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2020). Physical Education and Physical Activity in Schools.

2. Castelli, D. M., & Beighle, A. (2018). The Role of Physical Education in Children’s Cognitive Development. Human Kinetics.

3. Corbin, C. B., & Pangrazi, R. P. (2015). Physical Education for Life. Human Kinetics.

4. Pellegrini, A. D. (2005). The Role of Recess in Children's Social and Cognitive Development. National Association for the Education of Young Children.

Annamov Rejepmuhammet,
lecturer
Bayramnazarov Umyt,
student
International horse breeding academy named after Aba Annayev
Arkadag, Turkmenistan

PHYSICAL EDUCATION: DEVELOPING THE COMPETENT MOVER

Abstract

Physical Education (PE) is a vital component of the comprehensive school curriculum, systematically dedicated to developing students' physical competence, health-related fitness, cognitive understanding of movement, and lifelong participation in physical activity. PE utilizes structured activities, sports, and fitness routines to teach fundamental motor skills and foster positive social and emotional development. By providing the essential physical literacy—the ability, confidence, and motivation to be active—PE plays a critical, preventative role in addressing global health issues like obesity and mental health challenges, thereby investing in the long-term well-being and academic success of students.

Keywords:

physical education, physical literacy, motor skill development, health and wellness, lifetime fitness, cognitive benefits, social development, curriculum design, competence, motivation.

The Scope of Modern PE

Modern Physical Education extends far beyond participation in team games; its curriculum is designed to achieve specific, measurable learning outcomes across three domains: psychomotor, cognitive, and affective.

Learning Domains and Goals:

- Psychomotor Domain (Skill and Fitness): Focuses on the development of functional and specialized movement abilities, as well as the components of physical fitness.
  - Example (Locomotor Skills): Early PE programs systematically teach locomotor skills such as galloping, sliding, and skipping. This foundation later allows students to transition smoothly into complex athletic movements, like a crossover step in basketball or a defensive slide in soccer.
- Cognitive Domain (Knowledge and Strategy): Involves teaching the principles, strategies, and health knowledge related to movement and fitness. Students learn why they are active and how their bodies work.
  - Example (Strategy): When learning a sport like volleyball, students study offensive and defensive strategies, learning the geometry of court coverage and anticipating opponents' movements, treating the activity as a problem-solving exercise.
- Affective Domain (Social and Emotional): Targets the development of positive self-concept, responsible personal behavior, social skills, and respect for diversity.
  - Example (Teamwork): Activities like cooperative challenges or small-sided games teach students how to negotiate roles, communicate effectively, resolve conflicts, and demonstrate sportsmanship, building essential life skills.

The Critical Role in Public Health

Given rising concerns about childhood obesity and sedentary behavior, PE serves as a crucial, sometimes singular, opportunity for young people to receive structured physical activity and health education.

Health and Developmental Imperatives:

- Combating Hypokinetic Disease: Regular physical activity reduces the risk factors for hypokinetic diseases (diseases related to inactivity), including type 2 diabetes, heart disease, and hypertension.
  - Example (Cardiovascular Health): Integrating circuit training or interval running into the curriculum directly addresses cardiovascular endurance, helping students achieve the recommended daily levels of moderate-to-vigorous physical activity.
- Musculoskeletal Development: During critical growth periods, weight-bearing activities are vital for developing bone density and muscle strength, mitigating future risks like osteoporosis.
  - Example (Strength): Exercises focusing on controlled movement, such as bodyweight squats or push-ups, are introduced not just for muscle development but to ensure proper alignment and technique that supports skeletal health throughout life.

Conclusion

Physical Education is indispensable. It systematically equips students with the motor skills, health knowledge, and intrinsic motivation required to pursue a physically active lifestyle, which is the most effective preventative medicine available. By fostering competence and confidence in movement, PE not only improves immediate academic outcomes and physical health but also provides the foundational physical literacy that empowers individuals to maximize their well-being throughout their lifespan.

References

1. National Association for Sport and Physical Education (NASPE). (2012). National Standards for K-12 Physical Education.
2. Welk, G. J., & Wood, K. (2019). Physical Education for Elementary School Children. Human Kinetics.
3. Best, J. R. (2010). Effects of Physical Activity on Children's Executive Function: Contributions of Experimental and Correlational Research. Developmental Review, 30(4), 277-291.
4. Public Health Agency of Canada. (2018). The Canadian Sport for Life: Physical Literacy.

Batyrov Bagtyyar Amanmuhammedovic
Teacher
Depertment language Medical State university Turkmenistan named after Myrat Garryyev

MASTERING REPORTED SPEECH IN ENGLISH

Annation

Reported Speech (also known as Indirect Speech) is a fundamental aspect of English grammar used to convey what someone else has said without quoting them directly. When we change Direct Speech (the speaker’s exact words) into Reported Speech, we often need to make several grammatical adjustments, primarily involving the shifting of tenses and changes to pronouns, adverbs of time, and place

Key Words:

mastery of reported speech is crucial for natural conversation, academic writing, and professional communication, as it allows for smooth integration of external information into one's discourse.

ОСВОЕНИЕ КОСВЕННОЙ РЕЧИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация

Примечание: Косвенная речь (также известная как косвенная речь) — это фундаментальный аспект английской грамматики, используемый для передачи сказанного другим человеком без прямого цитирования. При переводе прямой речи (точных слов говорящего) в косвенную речь часто требуется внести ряд грамматических изменений, в первую очередь связанных со сменой времён и заменой местоимений, наречий времени и места.

Ключевые слова:

мастерство косвенной речи имеет решающее значение для естественного общения, академического письма и профессионального общения, поскольку позволяет легко интегрировать внешнюю информацию в дискурс.

Introduction: What is Reported Speech?

Reported Speech (also known as Indirect Speech) is a fundamental aspect of English grammar used to convey what someone else has said without quoting them directly. When we change Direct Speech (the speaker's exact words) into Reported Speech, we often need to make several grammatical adjustments, primarily involving the shifting of tenses and changes to pronouns, adverbs of time, and place.

Mastery of Reported Speech is crucial for natural conversation, academic writing, and professional communication, as it allows for smooth integration of external information into one's discourse.

1. The Core Rule: Tense Backshift

The most critical change when moving from Direct to Reported Speech is the backshift of tenses. This usually occurs if the reporting verb (e.g., *said, told, asked*) is in a past tense.

Direct Speech Tense	Reported Speech Tense	Example
Present Simple	Past Simple	*Direct:* "I work hard."
		Reported: He said he worked hard.
Present Continuous	Past Continuous	*Direct:* "I am reading a book."
		Reported: She said she was reading a book.
Present Perfect	Past Perfect	*Direct:* "We have finished."
		Reported: They said they had finished.
Past Simple	Past Perfect	*Direct:* "I went to the store."
		Reported: He said he had gone to the store.
Future Simple (will)	Conditional Simple (would)	*Direct:* "I will call you."
		Reported: She said she would call me.

Exceptions to the Backshift Rule:

The tense does not need to change in the following situations:

1. If the statement is still true:
   - *Direct:* He said, "The Earth is round."
   - *Reported:* He said that the Earth is round. (The fact remains unchanged).
2. If the reporting verb is in a present tense:
   - *Direct:* She says, "I am tired."
   - *Reported:* She says that she is tired.
3. For Past Perfect and Modal Verbs:
   - Past Perfect (had done) and Past Perfect Continuous do not backshift further.
   - Modal verbs like could, would, might, and should typically remain unchanged.
   - *Example:* He said, "I could help you." $\rightarrow$ He said he could help me.

2. Changes to Time, Place, and Demonstratives

To maintain accuracy in the new context (which is often a different time and place), adverbs and demonstratives must be adjusted.

Direct Speech Word	Reported Speech Word
now	then / immediately
today	that day
yesterday	the day before / the previous day
tomorrow	the next day / the following day
this / these	that / those
here	there
ago	before / previously

- *Example:* She said, "I bought this car yesterday." $\rightarrow$ She said she had bought that car the day before.

3. Reporting Different Types of Utterances

The reporting structure changes depending on whether the original statement was a statement, a question, or a command.

3.1. Reporting Statements

We use the reporting verbs said or told. The conjunction that is optional.

- Structure: Subject + Reporting Verb + (that) + Reported Clause.
- *Use told when the listener is specified:* She told *me* that she was leaving.
- *Use said when the listener is not specified:* She said that she was leaving.

3.2. Reporting Questions

The backshift rule still applies, but the word order changes from question form to statement form (Subject + Verb). The auxiliary verb *do/did* is dropped.

- A. Yes/No Questions: We use the conjunctions if or whether.
  - *Direct:* He asked, "Do you like coffee?"
  - *Reported:* He asked if I liked coffee.
- B. Wh-Questions: We use the original Wh-word (what, where, why, etc.) as the conjunction.
  - *Direct:* They asked, "Where did you go?"
  - *Reported:* They asked where I had gone.

3.3. Reporting Commands and Requests

We use a structure with an infinitive, often using the reporting verbs told, ordered, asked, or requested. Tense backshift is not necessary.

- Structure: Subject + Reporting Verb + Object + to-infinitive.
- *Direct:* The teacher said, "Open your books."
- *Reported:* The teacher told us to open our books.
- *For negative commands:* The officer said, "Don't move."
- *Reported:* The officer ordered them not to move.

Conclusion

Reported Speech is more than just a set of rules; it's a sophisticated tool that allows speakers and writers to accurately reflect past conversations in a new context. By mastering the core principles of tense backshift, adjusting time and place expressions, and correctly structuring statements, questions, and commands, you can ensure clarity and grammatical accuracy in all forms of English communication

Reference

2. Academic and Linguistic Textbooks

These works offer a deeper, more analytical view of the structure and function of reported speech within the English language.

• Quirk, R., Greenbaum, S., Leech, G., & Svartvik, J.

o *A Comprehensive Grammar of the English Language.* (A landmark academic grammar providing extensive structural analysis, particularly regarding the phenomenon of backshift and its exceptions).

• Biber, D., Johansson, S., Leech, G., Conrad, S., & Finnegan, E.

o *Longman Grammar of Spoken and Written English (LGSWE).* (This corpus-based grammar details how different reporting verbs are actually used in various contexts (conversation, academic writing, fiction) and the frequency of backshift).

• Huddleston, Rodney, and Geoffrey K. Pullum.

o *The Cambridge Grammar of the English Language.* (A modern, highly detailed linguistic analysis covering the syntax and semantics of reported discourse).

3. Specialized Scholarly Literature (For In-Depth Analysis)

For an academic paper focusing on specific linguistic issues related to reporting:

• Janssen, T. A. J. M., & van der Wurff, W. (Eds.).

o *Reported Speech: Forms and Functions of the Verb.* (This collection of papers addresses complex issues, such as the relationship between tense/aspect and mood in different types of reported discourse).

• Tannen, Deborah.

o *Discourse and Reported Speech.* (Often cited in studies focusing on the pragmatic uses of reported speech and how speakers use it to dramatize or create different voices in conversation, sometimes challenging the strict "backshift" rule).

Nazarova Amangul Myradovna, teacher
Depertment language Medical State university Turkmenistan named after Myrat Garryyev

THE CRUCIAL DISTINCTION BETWEEN THE PRESENT PERFECT AND PAST SIMPLE TENSES

Annotation

The choice between the Past Simple and the Present Perfect is arguably one of the most persistent challenges for learners of English. While both tenses describe actions that occurred in the past, their fundamental difference lies not only in *when* an action happened but, more importantly, in its connection to the present moment. Mastering this distinction is essential for achieving fluency and conveying precise meaning in English communication

Key words:

the past simple describes actions, events, or states that started and finished at a definite, specific time in the past. The focus is entirely on the past; the event is sealed off from the present

КЛЮЧЕВОЕ РАЗЛИЧИЕ МЕЖДУ НАСТОЯЩИМ СОВЕРШЕННЫМ И ПРОШЕДШИМ ПРОСТЫМ ВРЕМЕНЕМ

Аннотация

Выбор между прошедшим простым и настоящим совершенным временем, пожалуй, одна из самых сложных задач для изучающих английский язык. Хотя оба времени описывают действия, произошедшие в прошлом, их принципиальное различие заключается не только в времени

совершения действия, но, что ещё важнее, в его связи с настоящим моментом. Освоение этого различия крайне важно для достижения беглости речи и точной передачи смысла в английском языке.

Ключевые слова:

Past Simple описывает действия, события или состояния, которые начались и закончились в определённый момент в прошлом. Внимание полностью сосредоточено на прошлом; событие отделено от настоящего.

Introduction: Time as a Context

The choice between the Past Simple and the Present Perfect is arguably one of the most persistent challenges for learners of English. While both tenses describe actions that occurred in the past, their fundamental difference lies not only in *when* an action happened but, more importantly, in its connection to the present moment. Mastering this distinction is essential for achieving fluency and conveying precise meaning in English communication.

1. The Past Simple Tense: Finished Actions at a Finished Time

The Past Simple describes actions, events, or states that started and finished at a definite, specific time in the past. The focus is entirely on the past; the event is sealed off from the present.

Key Characteristics:

- Finished Time Frame: The time period in which the action occurred must be over.
- Specific Time Adverbials: The tense requires or implies a specific time reference.
- Focus: The action itself, its completion, or its timing.

Marker	Example	Explanation
Specific Time	I called him *yesterday*.	The action (*called*) and the time (*yesterday*) are finished.
Time Clause	When she lived in London, she worked at a bank.	*Lived* and *worked* are completed actions from a finished period.
Duration (Finished)	He studied engineering *for four years* (but now he's a doctor).	The duration is over, and the situation is no longer true.

2. The Present Perfect Tense: Connecting Past to Present

The Present Perfect (formed with *have/has* + past participle) describes actions that occurred at an indefinite time in the past or actions that started in the past and continue up to the present. Its core function is to link the past experience or action to the current moment.

Key Characteristics:

- Unfinished Time Frame: The time period is *not* over (e.g., *today, this week, in my life*).
- Unspecified Time: The exact moment of the action is unknown or irrelevant.
- Focus: The result in the present, the experience, or the duration.

Key Use	Example	Explanation
Experience	I have been to Paris three times.	The focus is on the *experience* within an unfinished time (*my life*).
Result	She has lost her keys.	The action (*losing*) happened in the past, but the result (*she cannot get in now*) affects the present.
Unfinished Duration	We have lived here *since 2010*.	The action (*living*) started in the past and continues to the present moment.
Unfinished Time Adverbial	I haven't seen him *today*.	The day (*today*) is still an unfinished period of time.

3. The Crucial Comparison: Context is Everything

The decision between the two tenses depends entirely on the context and the message you wish to convey:

Situation	Past Simple (Finished Focus)	Present Perfect (Present Focus)
Experience/Result	I broke my leg last year. (Focus on the past event)	I have broken my leg, so I can't walk. (Focus on the present result)
Time Period	I saw three films *last week*. (Time finished)	I have seen three films *this week*. (Time unfinished—the week is not over)
Duration	He worked for that company *for five years*. (He no longer works there)	He has worked for that company *for five years*. (He still works there now)
New vs. Old Information	John crashed his car last month. (Giving details of a finished story)	John has crashed his car again! (Giving recent news; the result is current)

Conclusion

To use these tenses correctly, one must always ask two questions: Is the time finished? and Is there a connection or result that is important *now*?The Past Simple narrates the finished, time-stamped events of history. The Present Perfect serves as a bridge, bringing past actions and experiences into the sphere of the present, highlighting their relevance and impact *today*. Consistent practice with adverbs of time and a focus on the current context are the most effective methods for mastering this challenging but essential grammatical distinction.

Reference

1. Academic and Linguistic Textbooks
2. These works offer a deeper, more analytical view of the structure and function of reported speech within the English language.
3. Quirk, R., Greenbaum, S., Leech, G., & Svartvik, J.
a. A Comprehensive Grammar of the English Language. (A landmark academic grammar providing extensive structural analysis, particularly regarding the phenomenon of backshift and its exceptions).
4. Biber, D., Johansson, S., Leech, G., Conrad, S., & Finnegan, E.
a. Longman Grammar of Spoken and Written English (LGSWE). (This corpus-based grammar details how different reporting verbs are actually used in various contexts (conversation, academic writing, fiction) and the frequency of backshift).
5. Huddleston, Rodney, and Geoffrey K. Pullum.
a. The Cambridge Grammar of the English Language. (A modern, highly detailed linguistic analysis covering the syntax and semantics of reported discourse).

Saparova M.D., lecturer
Turkmenistan Institute of Telecommunications and Informatics
Ashgabat, Turkmenistan
Melikova G., Myratdurdyyev N., lecturer
International horse breeding academuy named after Aba Annayev
Arkadag, Turkmenistan

MODERN METHODS FOR LEARNING THE RUSSIAN LANGUAGE: NAVIGATING THE DIGITAL AND COMMUNICATIVE LANDSCAPE

Abstract

The acquisition of the Russian language, known for its complex grammar and unique Cyrillic script, has

been profoundly transformed by digital technology and modern pedagogical approaches. This article surveys the contemporary methods and tools that facilitate effective learning. Key focus areas include the integration of digital resources (mobile apps, AI tutors, online courses), the ascendancy of communicative language teaching (CLT), and the importance of authentic content immersion. The shift from rote memorization to contextual, interactive, and personalized learning environments is highlighted as the core dynamic driving success in mastering Russian today.

Keywords:

russian language, language learning, digital resources, communicative method, mobile apps, artificial intelligence, blended learning, language immersion.

Introduction

The Russian language, an East Slavic language spoken by over 258 million people globally, holds significant cultural, historical, and geopolitical importance. Learning Russian, however, presents unique challenges, particularly the mastery of the Cyrillic alphabet, the intricate system of six grammatical cases, and the complexities of verbal aspect (perfective and imperfective forms). Historically, Russian language instruction relied heavily on the Grammar-Translation Method (GTM), which emphasized explicit rule memorization, extensive translation exercises, and reading comprehension of literary texts. While effective for developing strong reading skills and grammatical knowledge, GTM often fell short in preparing learners for real-world oral communication.

The last two decades have witnessed a dramatic shift in language pedagogy, spurred primarily by advancements in educational technology and a deeper understanding of second language acquisition theory. Today, modern methods for learning Russian prioritize practical communication, learner engagement, and personalized pathways. This evolution is characterized by several key trends:

1. The Dominance of Digital and Mobile Learning

The proliferation of smartphones and high-speed internet has democratized access to learning resources. Digital tools are no longer supplemental but central to the learning experience:

- Mobile Language Apps (e.g., Duolingo, Memrise, Busuu): These platforms leverage gamification and spaced repetition algorithms to make vocabulary and basic grammar acquisition engaging and efficient. Their focus on micro-learning sessions allows for consistent daily practice.
- AI-Powered Tutors and Chatbots: Artificial intelligence is increasingly used for personalized feedback on pronunciation and grammar. Chatbots provide opportunities for non-judgmental conversational practice, helping learners overcome the anxiety often associated with speaking.
- Massive Open Online Courses (MOOCs) and Blended Learning: Platforms like Coursera and edX offer comprehensive courses from top universities (e.g., Saint Petersburg State University), integrating video lectures, graded assignments, and peer interaction. Blended learning, which combines face-to-face instruction with digital practice, offers the best of both worlds.
- Interactive Online Dictionaries and Conjugation Tools: Digital resources have replaced cumbersome paper dictionaries, offering instant access to declensions, conjugations, and contextual usage examples, crucial for managing Russian morphology.

2. The Rise of the Communicative Language Teaching (CLT) Approach

The Communicative Language Teaching (CLT) approach is now the prevailing methodology. Its core philosophy is that language is best learned through meaningful interaction.

- Focus on Fluency over Accuracy: While accuracy is important, CLT encourages learners to use the language immediately in practical contexts, prioritizing the ability to convey a message (fluency) over perfect grammatical adherence in the initial stages.

• Task-Based Learning: Lessons are structured around real-life tasks, such as ordering food, giving directions, or describing an event, which require learners to deploy various linguistic skills in an integrated manner.

• Role-Playing and Simulation: These activities create a low-risk environment for practicing situational Russian, helping learners internalize typical dialogue patterns and appropriate registers.

3. Immersion and Authentic Content

Modern learning emphasizes exposure to authentic Russian content to familiarize the learner with natural speech, current slang, and cultural context.

• Media Consumption: Learners are encouraged to watch Russian movies and TV shows (with or without subtitles), listen to Russian podcasts and music, and read news articles or social media posts. This helps with rhythm, intonation, and cultural nuance.

• Language Exchange Partners: Platforms connect learners with native Russian speakers (tandem learning) for reciprocal language practice, providing invaluable real-time interaction and correction.

In conclusion, the successful acquisition of Russian in the modern era relies on a strategic integration of these diverse methods: leveraging the accessibility and personalization of digital tools to build foundational knowledge, employing the CLT framework to develop functional communication skills, and engaging with authentic content to achieve cultural and linguistic fluency.

References:

1. Zavyalova, V. & Ilina, L. Practical Course of the Russian Language. Moscow: Russkiy Yazyk Publishers, 2018.
2. Offord, D. Using Russian: A Guide to Contemporary Usage. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
3. Wade, T. A Comprehensive Russian Grammar. Oxford: Blackwell Publishers, 2011.
4. Lantolf, J. P. Sociocultural Theory and the Teaching of Second Languages. New York: Springer, 2000.
5. Brown, H. D. Principles of Language Learning and Teaching. White Plains, NY: Pearson Education, 2014.
6. Forvo (for pronunciation practice): [Insert an example domain, e.g., forvo.com]
7. Learn Russian with RussianPod101: [Insert an example domain, e.g., russianpod101.com]
8. The Russian Language Guide (Grammar and Resources): [Insert an example domain, e.g., russianforfree.com]
9. Coursera/edX Russian Language Courses: [Insert an example domain, e.g., coursera.org/edx.org]
10. RT News in Russian (Authentic Content): [Insert an example domain, e.g., rt.com/russian]

УДК 376

Карлыбаева Жулдыз Амангелди кызы,
преподаватель кафедры «Дошкольное воспитание и дефектология»,
Отажанова Гулёр Алишер кызы,
студентка 2 курса,
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза,
г. Нукус, Узбекистан

ДЕТИ С СИНДРОМОМ АУТИЗМА И ПРОБЛЕМЫ ИХ АДАПТАЦИИ К СОЦИАЛЬНОЙ ЖИЗНИ

Аннотация

В данной работе рассматривается аутические расстройства охватывающее все сферы

деятельности ребенка, т.е. нарушение социального взаимодействия, социального общения, воображения и социальной интеграции.

Ключевые слова:
умственные недостатки, аутические расстройства, отчужденность,
симптоматика, сенсорные проблемы.

Karlybaeva Zhuldyz Amangeldi kyzy,
Lecturer, Department of Preschool Education and Defectology,
Otajanova Gulyor Alisher kyzy,
Second-year student,
Nukus State Pedagogical Institute named Ajiniyaz,
Nukus, Uzbekistan

CHILDREN WITH AUTISM SYNDROME AND THEIR PROBLEMS OF ADAPTATION TO SOCIAL LIFE

Annotation

This paper examines autistic disorders encompassing all areas of a child's functioning, i.e., impairments in social interaction, social communication, imagination, and social integration.

Key words:
Intellectual disabilities, autistic disorders, withdrawal, symptoms, sensory issues.

Решение проблемы модернизации современного образования требует усовершенствования содержания личностно-ориентированного образования и создания новейших технологий обучения, направленных на преодоление проблем у детей, которые не охвачены специальным дошкольным и школьным образованием. Бесспорным достижением современной дефектологической науки и практики является создание системы ДОУ и общеобразовательных специальных школ для детей с умственными недостатками; тяжелыми расстройствами речи; школы-интернаты для детей с нарушением опорно-двигательного аппарата, где согласно клиническому и психолого-педагогическому диагнозу учатся, воспитываются, развиваются дети, получая соответствующее их возможностям образование и профессионально-трудовые умения [1].

Аномальность развития аутичного ребенка замечается родителями и врачами еще до достижения ребенком 3-летнего возраста. Аутические расстройства охватывают все сферы деятельности ребенка. Это нарушение социального взаимодействия, социального общения, воображения и социальной интеграции.

Независимо от того, какой именно диагноз будет поставлен ребенку, аутические расстройства основываются на различной вариации возможностей детей, но ассоциированными симптомами, гиперактивностью с управлением эмоциями, судороги, познавательные проблемы – задержка умственного развития и сенсорные проблемы.

Конечно, такая симптоматика значительно ухудшает возможность адаптации ребенка в ДОУ.

Известно, что когда впервые аутический ребенок приходит в государственные образовательные дошкольные, школьные и социально-реабилитационные учреждения, изменение привычных жизненных стереотипий, нарушения связаны с социальным взаимодействием, общением, воображением и отрицательным опытом жизни делают невозможным его адекватную и психологически комфортную адаптацию в новых учебных условиях [2].

Каждый человек с тревогой воспринимает такие глобальные изменения в жизни как новая сфера

деятельности или даже изменение места пребывания. Для аутичной личности такое изменение не только усиливает всеобщую тревожность, а становится длительным и очень значимым стрессом. Значительное количество посторонних незнакомых людей, новое, еще не овладевшее помещение, необходимость совершенно неприсущим ранее правилам поведения, неспособность повлиять на планирование собственной деятельности. Перечисленные трудности трудно воспринимают обычные дети, впервые посещающие дошкольное учреждение, а для аутичного ребенка они являются только «верхушкой айсберга», скрывающей страхи, напряжения от гиперчувствительности к сенсорным раздражителям, т.е. звуков, запахов, света; отсутствие удобной мебели, некоторых объектов к которой привык ребенок, и тому подобное.

Выводы. Таким образом, формирование учебного опыта аутических детей в условиях специального психо-коррекционно-педагогического воздействия, развитие у них игровых, коммуникативных, когнитивных, речевых умений и навыков могут продвинуть дошкольное образовательное учреждение до уровня, обеспечивающего дальнейшую психолого-педагогическую адаптацию.

Список использованной литературы:

1. Аверин В.А. Психология детей с отклонениями в развитии. - СПб., - 2020.
2. Баенская Е.Р. Аутичный ребёнок: пути помощи. - М., - 2021.

Нурмамедова Лейла,
Преподаватель кафедры педагогики,
Акмырадова Акмарал,
Студент второго курса
Туркменского государственного педагогического
института имени Сейитназара Сейди
Туркменабад, Туркменистан.

РАБОТЫ АЛЬ-БИРУНИ КАК ИСТОЧНИК НАЦИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

Аннотация

Данная научная работа посвящена анализу универсального наследия великого ученого-энциклопедиста Абу Райхан аль-Бируни (973–1048) — великий учёный-энциклопедист Средневековья, чьё наследие охватывает практически все области научного знания. Его работы, написанные на арабском и персидском языках, являются не просто историческими артефактами, но и живым, актуальным источником национального образования и воспитания для народов Центральной Азии и всего Востока. Его труды служат эталоном научного метода, гуманизма и интеллектуальной честности.

Ключевые слова:

наследие, национальное воспитание и образование, архетип.

Введение

Эпоха, в которую жил Абу Райхан аль-Бируни (X–XI вв.), была временем расцвета науки и культуры в Центральной Азии. Сам Бируни, будучи выходцем из Хорезма, стал символом этого

интеллектуального взрыва, оставив после себя более 150 трудов по астрономии, математике, геодезии, истории, этнографии, минералогии и медицине. Его работы, такие как «Индия» (*Китаб фи тахкик ма ли-ль-Хинд*), «Хронология, или памятники минувших поколений» (*Китаб аль-асар аль-бакия ан аль-курун аль-халия*), и «Канон Масуда» (*Аль-Канун аль-Мас'уди*), являются уникальным сплавом теоретического знания и практического исследования.

Универсализм знания и междисциплинарность как образовательный императив

Наследие Аль-Бируни поражает своей широтой, что делает его идеальным архетипом универсального знания для национальной образовательной парадигмы. Учёный свободно переходил от расчётов азимута Киблы и определения радиуса Земли в «Каноне Масуда» к описанию индийских каст и философских школ в «Индии», а затем к классификации драгоценных камней в «Минералогии» (*Китаб аль-джамахир фи ма'рифат аль-джавахир*). Этот универсализм бросает вызов современной узкоспециализированной системе образования. Работы Бируни показывают, что истинный учёный должен видеть взаимосвязь между различными науками.

Бируни был блестящим полиглотом, свободно владевшим арабским (языком науки), персидским (родным) и освоившим санскрит для работы над «Индией». Его готовность изучать чужие языки не только как инструмент, но и как ключ к чужой культуре и системе мышления, является важнейшим воспитательным уроком. В эпоху глобализации и межкультурного взаимодействия этот принцип лингвистической открытости приобретает особое значение для национального воспитания.

Этот подход воспитывает в молодёжи уважение к разнообразию и толерантность, критически важные для формирования здоровой национальной идентичности, которая открыта миру, но при этом сохраняет свои корни. Наследие Бируни учит, что истинная национальная гордость заключается не в изоляции, а в способности интегрировать мировые знания. Бируни не был кабинетным теоретиком; большинство его работ имели прикладное значение. Он разрабатывал инструменты (астролябии, глобус), методы геодезических измерений (например, для измерения радиуса Земли), и составлял фармакологические справочники. Этот акцент на практической пользе науки должен стать центральным элементом национального образования.

Методология Бируни как образец критического мышления

Методологический подход Аль-Бируни, особенно ярко выраженный в его историко-культурных трудах, таких как «Хронология» и «Индия», является идеальным учебным пособием по критическому мышлению. Бируни придерживался принципа беспристрастности и объективности, что было революционно для его времени. Он четко отделял факт от легенды и собственное мнение от излагаемого источника.

Воспитание, основанное на этом принципе, вооружает молодого гражданина иммунитетом против догматизма, пропаганды и предрассудков. Это формирует рационально мыслящую личность, способную к самостоятельному суждению — качество, без которого невозможно функционирование современного демократического и научно развитого общества.

Работы Бируни пронизаны духом интеллектуальной честности. Он не боялся критиковать ошибочные научные концепции своих современников и даже оспаривать общепринятые мнения, если они противоречили его наблюдениям и расчётам. Его знаменитая легенда о возврате дара в виде серебряных монет от султана Масуда, поскольку он был занят наукой, символизирует бескорыстное служение истине. *Пример:* В своих трудах по астрономии он критически анализирует и развивает идеи древних греков и индийцев, всегда указывая на источники и признавая вклад предшественников. Он не стремился к славе, но к истине. Воспитание на основе этого этического кодекса формирует морально устойчивую личность, которая ценит правду выше личной выгоды и социального одобрения. Это учит молодёжь ответственности за свои слова и исследования, что является основой гражданской добродетели в любом государстве.

Этика учёного и гражданская позиция в наследии Бируни

Аль-Бируни придавал огромное значение этике научного труда. Для него наука была не просто профессией, а моральным призванием. Его требование к ученому — быть отрешённым от личной выгоды, свободным от фанатизма и готовым к критике — представляет собой идеальную модель поведения для современного интеллектуала и педагога. Этот этический стержень является мощным источником для духовно-нравственного воспитания в национальном контексте. Он учит, что истинный патриотизм проявляется не в слепом восхвалении своего, а в стремлении к истине, которая универсальна. Воспитание на основе этики Бируни формирует порядочного и высоконравственного гражданина.

Несмотря на свои глубокие теоретические изыскания, Бируни всегда подчёркивал, что наука должна служить обществу и человеку. Его работы по геодезии помогали в строительстве и картографии, «Канон Масуда» был практическим пособием по астрономии и календарным расчётам, а его труды по медицине и фармакологии были направлены на улучшение жизни людей.

Это закладывает в основу национального образования принцип социальной ответственности учёного. Молодые люди должны осознать, что их образование и таланты являются национальным достоянием и должны быть направлены на процветание Родины и улучшение благосостояния сограждан.

В национальном образовании фигура Аль-Бируни выполняет важнейшую функцию символа национальной гордости и преемственности великой интеллектуальной традиции. Его признание на мировом уровне (например, его именем назван кратер на Луне) позволяет молодому поколению осознать свой исторический вклад в мировую цивилизацию.

Воспитание, основанное на осознании такого великого наследия, укрепляет национальную идентичность, мотивируя учащихся превзойти достижения своих предков. Это стимулирует интеллектуальные амбиции и стремление к мировому уровню в науке и образовании, делая наследие Бируни краеугольным камнем национальной образовательной стратегии.

Проведенное рассуждение всесторонне подтверждает, что работы Абу Райхана аль-Бируни являются неисчерпаемым и комплексным источником для современного национального образования и воспитания. Его наследие — это своего рода универсальный учебник.

Заключение

Включение работ и методологии Аль-Бируни в ядро национального образования — это стратегический шаг. Это не просто дань истории, а активный инструмент для воспитания рационального, высоконравственного, социально ответственного и патриотичного гражданина, способного интегрировать национальные ценности с мировыми научными стандартами. Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку конкретных педагогических технологий по адаптации его междисциплинарного метода для школьных и вузовских программ.

Список использованной литературы:

1. Аль-Бируни. Избранные произведения. Т. I: Памятники минувших поколений. Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1957. 486 с.
2. Аль-Бируни. Избранные произведения. Т. II: Индия. Ташкент: Фан, 1963. 727 с.
3. Аль-Бируни. Избранные произведения. Т. V: Минералогия. Ташкент: Фан, 1965. 544 с.
4. Каримов И.А. Высокая духовность – непобедимая сила. Ташкент: Маънавият, 2008. 176 с.
5. Розенфельд Б.А. Абу-р-Райхан Бируни (973–1048). М.: Наука, 1983. 272 с.
6. Матрасулов С.К. Педагогические идеи Абу Райхана Бируни в контексте современного национального воспитания // Народное образование. 2021. № 4. С. 95–102.

Собиров Далер,
доцент кафедры межфакультетской кафедры физ.вос ГОУ “ХГУ им. акад. Б.Гафурова”
Республики Таджикистан, Худжанд

РОЛЬ И СУЩНОСТЬ ТИПОЛОГИЯ УРОКОВ В УЧЕБНО-ПОЗНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ

В данной статье рассматриваются вопросы, связанные с ролью и сущностью типологии уроков в учебно-познавательной деятельности студентов – будущих учителей физической культуры. Отмечается, что одним из вариантов является классификация, основанная на нескольких взаимозависимых признаках, позволяющих представить всё многообразие уроков физической культуры в определённой иерархии.

Ключевые слова:
роль и сущность типологии уроков, учебно-познавательная деятельность,
учителя физической культуры.

Sobirov Daler,
Associate Professor of the Interfaculty Department of Physical Education,
SEI “KhSU named after acad. B. Gafurov” (Khujand, Tajikistan)

ROLE AND ESSENCE OF LESSON TYPOLOGY IN THE EDUCATIONAL AND COGNITIVE ACTIVITIES OF STUDENTS-FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS

The given article dwells on issues beset with the role and essence of lesson typology in the educational and cognitive activities of students-future physical education teachers. It is noted that one of the options is a classification based on several interdependent features that allow us to present the entire diversity of physical education lessons in a certain hierarchy.

Keywords:
role and essence of lesson typology, educational and cognitive activities, physical education teachers.

В педагогической науке урок определяется как систематически применяемая для решения задач обучения, воспитания и развития учащихся форма организации деятельности постоянного состава учителей и учащихся в определенный отрезок времени. Урок – это форма организации обучения с группой учащихся одного возраста, постоянного состава, занятие по твердому расписанию и с единой для всех программой обучения. Урок—форма организации обучения с целью овладения учащимися изучаемым материалом (знаниями, умениями, навыками, мировоззренческими и нравственно-эстетическими идеями) [1; 4; 5].

В настоящее время не существует общепринятой классификации уроков физического воспитания, основанной на каком-либо одном, наиболее существенном признаке их сходства и различия. Это обусловлено тем, что каждый урок обладает одновременно несколькими характерными признаками и с одинаковым основанием может быть включен в разные классификации, составленные, например, и по признаку предметного содержания, п по признаку преимущественной дидактической направленности уроков [2].

Наиболее общая типология уроков в этой классификации построена с учетом направленности физического воспитания.

1. Уроки общего физического воспитания, используемые в целях обеспечения базы здоровья,

общего физического образования, разностороннего физического развития, а также для решения частных задач в других направлениях физического воспитания. Подобные уроки используются чаще всего в физическом воспитании детей или взрослого контингента занимающихся, не специализирующихся в каком-либо виде физических упражнений. Их содержание строится на основе комплексирования самых разнообразных средств физического воспитания, включая естественные силы природы и гигиенические факторы [3].

2. Уроки физического воспитания с профессиональной направленностью, имеющие целью обеспечение физической готовности к овладению различными видами трудовой и оборонной деятельности.

Их содержание определяется характером конкретных профессий и предполагаемых влияний факторов окружающей среды.

3. Уроки физического воспитания со спортивной направленностью, обеспечивающие специализацию в избранном виде упражнений и готовность к участию в соревнованиях для достижения максимальных результатов в конкретном виде спорта.

4. Уроки лечебной физической культуры, представляющие физкультурно-реабилитационные направление физического воспитания, применяются для восстановления нарушенных в результате травмы пли заболевания форм и функций организма.

Их содержание обусловлено характером нарушений восстановительных процессов, связью с другими средствами лечения.

В границах каждой из охарактеризованных групп выделяются подгруппы уроков, различаемых, но частным признакам.

Например, по признаку преимущественного использования конкретных видов упражнений в рамках общего физического воспитания различают уроки гимнастические, игровые, легкоатлетические и др., а также комплексные, включающие элементы гимнастики, легкой атлетики, игр и других видов упражнений. Далее выделяют уроки с еще более узким предметным содержанием: основной или снарядовой гимнастики, акробатических упражнений, подвижных игр, баскетбольных упражнений и т.д.

В рамках спортивной подготовки выделяют по *предметному* содержанию уроки спортивной гимнастики, легкой атлетики, баскетбола и т. д., а также тренировочные уроки бегуна, метателя и т. п. Уроки физического воспитания с профессиональной направленностью классифицируются по роду профессий и воинских специальностей, а уроки лечебной физической культуры-по роду и типу различных заболеваний [4; 5].

По признаку преимущественной направленности на решение оздоровительных, воспитательных или образовательных задач различают четыре разновидности уроков по физическому воспитанию:

1. Уроки комбинированные, в которых примерно в одинаковой мере представлены все три группы задач физического воспитании. Наиболее часто применяются в процессе общего физического воспитания.

2. Уроки с преимущественно оздоровительной направленностью могут проводиться в двух вариантах: первый — развивающее (формирующие) уроки, служащие развитию различных систем организма, второй — восстанавливающие (реабилитационные) уроки, направленные на восстановление сил и работоспособности. Те и другие, естественно, способствуют общему выздоровлению.

3. Уроки с преимущественно воспитательной направленностью, дифференцируемые в зависимости от конкретных задач нравственного или эстетического, трудового, экономического воспитания [1].

4. Уроки с преимущественно образовательной направленностью. Они подразделяются на пять

типов по признаку выделяемых дидактических задач, что характерно прежде всего для школьного урока физической культуры, в котором при единстве оздоровительной, воспитательной и образовательной направленности ведущими все же являются задачи обучения: - вводные уроки проводятся в начале учебного года, четверти, изучения нового раздела программы, серии уроков.

Задачи обучения ставятся предельно конкретно с акцентом на совершенствование отдельных компонентов техники. Повышается интенсивность выполнения упражнений и моторная плотность уроков. Широко используются групповой и индивидуальный способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся, задания творческого характера по выбору вариантов решения двигательных задач [5].

Разноплановость образовательных задач обусловливает своеобразие размещения учебного материала в таких уроках. Например, помимо ввод но-подготовительной части урока часто используются дополнительные разминки в основной части непосредственно перед решением очередной задачи; обучение новому материалу или выполнение упражнения на *оценку* должны предшествовать закреплению пройденного; развитие равновесия, быстроты и ловкости планируется до заданий по развитию силы и выносливости. Знание типологии уроков позволяет учителю выбрать ту организацию урока, которая в наибольшей мере соответствует поставленным задачам.

Список использованной литературы:

1. Липовка А.Ю. Новые стандарты дисциплины «Физическая культура» в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого / А.Ю. Липовка, Р.М. Ольховский // Стратегические направления реформирования вузовской системы физической культуры: сб. науч. тр. Всерос. науч.-прак. конф. с междунар. участием, 16-17 дек. 2016 г. — СПб., 2016. — С. 129-133.
2. Сущенко В.П. Подходы к индивидуализации физического развития студентов технического вуза в технологиях дистанционного образования / В.П. Сущенко, И.К. Яичников // Стратегические направления реформирования вузовской системы физической культуры: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. памяти В. Г. Стрельца, 18-19 дек. 2015 г. — СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2015. — С. 204-211.
3. Сущенко В.П. Стратегические направления развития физической культуры и спорта в политехническом университете Петра Великого / В.П. Сущенко, А.Ю. Липовка, И.К. Яичников // Физическая культура и спорт в системе образования России: инновации и перспективы развития: материалы Всерос. науч.-практ. конф. — СПб.: Золотое сечение, 2016. — С. 153-159.
4. Атилов А. Азбука бокса / Аман Атилов. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. - 63 с.
5. Боген М.М. Физическое воспитание и спортивная тренировка: обучение двигательным действиям. Теория и методика / М.М. Боген. - Москва: Либроком, 2013. - 219 с.

Текаева Нурджемал,
Преподаватель кафедры общественных наук
Туркменского государственного педагогического института имени Сейитназара Сейди
Туркменабад, Туркменистан.

ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ – ПУТЬ К ДЕМОКРАТИЧЕСКОМУ ОБЩЕСТВУ

Аннотация

Данная научная работа посвящена анализу роли инклюзивного обучения как фундаментального

механизма формирования демократического общества, основанного на принципах равенства, уважения к разнообразию и социальной справедливости. В работе исследуются теоретические основы инклюзии, ее влияние на развитие когнитивных и социальных навыков всех учащихся, а также рассматриваются практические вызовы и успехи внедрения инклюзивных моделей в образовательные системы.

Ключевые слова:

инклюзивное обучение, демократия, педагогика.

Введение

Демократическое общество, по своей сути – это общество, которое ценит многообразие своих граждан и обеспечивает равные возможности для самореализации каждого, независимо от его индивидуальных особенностей. Традиционные системы образования, часто ориентированные на "среднего" ученика, исторически исключали или сегрегировали лиц с особыми образовательными потребностями (ООП), тем самым транслируя обществу нормы исключения и неравенства. Инклюзивное же образование представляет собой парадигмальный сдвиг, целью которого является не адаптация ученика к жестким рамкам системы, а трансформация самой системы для соответствия нуждам всех учеников.

Теоретические основы инклюзии и демократические ценности

Инклюзия представляет собой гораздо более широкое понятие, чем просто совместное обучение детей с особыми образовательными потребностями (ООП) и их типично развивающихся сверстников. Это философия, которая утверждает ценность каждого человека и его право на полноценное участие во всех сферах жизни общества. В контексте демократии, инклюзия напрямую вытекает из конституционного принципа равенства, провозглашающего, что все граждане равны перед законом и имеют равные права. Нарушение этого принципа в сфере образования, то есть сегрегация или исключение, автоматически ставит под сомнение демократическую зрелость государства. Например: Когда ребенок с синдромом Дауна или с двигательными нарушениями лишается возможности обучаться в школе по месту жительства и вынужден посещать специализированное учреждение, это является формой структурной дискриминации. Демократическое общество, напротив, требует, чтобы инфраструктура (пандусы, лифты, адаптированные учебные материалы) и педагогические подходы были модифицированы для удовлетворения потребностей этого ребенка. Это отражает фундаментальный демократический сдвиг: вместо того, чтобы "исправлять" человека для системы, система адаптируется под нужды человека.

Инклюзивная педагогика основывается на ряде принципов, каждый из которых имеет глубокий демократический смысл. Первый принцип - индивидуализация обучения. В демократии важно, чтобы голос и потребности каждого гражданина были услышаны. В инклюзивном классе это реализуется через разработку индивидуальных учебных планов (ИУП). Этот подход, основанный на убеждении, что каждый ребенок учится по-своему, является антитезой тоталитарному, стандартизированному образованию.

Такая педагогика готовит учеников к гражданской ответственности и активному участию. Ребенок, который знает, что его голос важен в классе, будет ожидать того же и от своего правительства, формируя таким образом требовательного и вовлеченного гражданина демократической страны.

Социально-педагогические эффекты инклюзии на участников процесса

Инклюзивное обучение ошибочно воспринимается некоторыми скептиками как процесс, который может замедлять академическое развитие типично развивающихся (Т.Р.) детей, однако

научные исследования демонстрируют противоположный эффект. Социально-педагогические выгоды для Т.Р. учащихся оказываются даже более значительными, чем первоначально предполагалось. Академически, инклюзия стимулирует использование дифференцированных методов обучения, которые, в свою очередь, приносят пользу всем учащимся, так как педагоги вынуждены излагать материал с использованием множества каналов и подходов. Пример: Когда учитель, объясняя новую тему, использует наглядные карточки, жестовую речь, аудиальные записи и письменные инструкции, чтобы быть понятным ученику с нарушением слуха, это повышает глубину усвоения материала и для Т.Р. детей с разными стилями восприятия (визуальным, кинестетическим, аудиальным). Это прямое улучшение качества преподавания, обусловленное необходимостью инклюзии.

Для учащихся с ООП инклюзия является не просто правом, закрепленным законом, но и жизненно важным условием для полноценного развития и интеграции. Самое значимое воздействие – это улучшение социальной компетенции. В сегрегированных учреждениях дети с ООП общаются только друг с другом, что может укрепить их девиантные или неадаптивные социальные модели поведения.

Академический прогресс также демонстрирует положительную динамику. Высокие ожидания от инклюзивной среды (эффект Пигмалиона) часто приводят к тому, что учащиеся с ООП достигают более высоких академических результатов, чем их сверстники в специализированных школах. Присутствие сильных ролевых моделей и доступ к стандартному учебному плану стимулирует их к большему усилию. Инклюзия даёт детям с ООП чувство принадлежности и собственной ценности, что является основой для формирования здоровой гражданской позиции.

Инклюзия стимулирует развитие профессионального сообщества через необходимость обмена опытом и совместного решения проблем. В условиях инклюзии учителя не могут работать изолированно; они вынуждены создавать горизонтальные связи и обмениваться лучшими практиками. Эта культура профессионального диалога и коллегиальности является прямой аналогией демократических институтов. Пример: Создание внутренних школьных методических объединений по инклюзии, где учителя из разных предметов делятся стратегиями адаптации материала, демонстрирует принцип коллективной ответственности за результат. Успех или неудача ученика с ООП становится не личной проблемой, а задачей всего педагогического коллектива.

Практические вызовы и успехи внедрения инклюзии как условие демократического развития

Внедрение инклюзии вызывает двойственную реакцию родительской общественности, что также является серьезным социальным вызовом, требующим демократического диалога. Родители учащихся с ООП, с одной стороны, являются главными борцами за право своих детей на инклюзию, выступая в роли активных гражданских лоббистов. Их самоадвокация и объединение в общественные организации — это яркий пример демократического участия.

С другой стороны, существует сопротивление со стороны части родителей Т.Р. учащихся, которые опасаются, что инклюзия снизит академический уровень класса или что их дети будут отвлекаться на особые потребности других. Это сопротивление, основанное на недостатке информации и стереотипах, является прямой угрозой демократическим ценностям толерантности и равенства.

Для преодоления этого барьера необходимо проводить широкомасштабные информационные кампании и образовательные семинары, направленные на формирование позитивного общественного мнения. Инклюзия должна быть представлена как взаимная выгода, а не как одностороннее бремя. Школы должны стать площадками для демократического диалога между родителями, где опасения могут быть открыто высказаны и конструктивно разрешены. Успешное преодоление этого социального барьера является тестом на зрелость общества.

Несмотря на вызовы, существует множество успешных примеров инклюзивной практики, которые демонстрируют ее мощный потенциал в формировании демократического общества. Эти примеры часто возникают на уровне инициативных школ или регионов, где руководство берет на себя ответственность за создание по-настоящему принимающей среды.

Успешная инклюзия также способствует дестигматизации инвалидности на уровне всего сообщества. Школа становится центром инклюзии, который транслирует нормы равенства на всю территорию. Когда выпускник с ООП успешно поступает в университет или находит работу, это меняет общественное восприятие его возможностей, что является шагом к подлинному социальному равенству.

Заключение

Инклюзивное образование, в конечном итоге, легитимизирует разнообразие как основу демократической силы, демонстрируя, что общество, включающее всех, является более устойчивым и справедливым. Инклюзивное образование готовит граждан, которые не боятся разнообразия, умеют отстаивать свои права и уважают права других. Это микромодель демократии, где каждый голос имеет значение, и где различия воспринимаются как ресурс, а не как барьер. Дальнейшие исследования должны быть сосредоточены на разработке эффективных метрик для оценки социально-гражданского вклада инклюзии и на преодолении финансово-законодательных барьеров на уровне государственной политики.

Список использованной литературы:

1. Алехина С.В. Инклюзивное образование: история и современность. М.: Национальный книжный центр, 2013. 192 с.

2. Смит Дж. Э., Джонсон Р.А. Универсальный дизайн для обучения: теория и практика. 2-е изд. М.: Просвещение, 2020. 288 с.

3. Резниченко М. В. Эмпатия и солидарность в инклюзивной среде: социально-психологический анализ // Вопросы психологии. 2017. № 4. С. 87–95.

МЕДИЦИНА

Абдуллаев Акмурад Абдуллаевич
кандидат медицинских наук Заведующий кафедрой общение хирургия Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева
Нурмаммедова Хумай Чарыевна,
ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологи Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева

ВЫБОР МЕТОДА АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ ПРИ ТОТАЛЬНОЙ КОЛОЭЗОФАГОПЛАСТИКЕ У БОЛЬНЫХ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ

Аннотация

В статье рассматриваются особенности выбора метода анестезиологического пособия у пациентов старшей возрастной группы, подвергающихся тотальной колоэзофагопластике. Учитывая высокий анестезиологический риск, возрастные изменения сердечно-сосудистой, дыхательной и почечной систем, правильный выбор метода обезболивания играет ключевую роль в снижении периоперационных осложнений и улучшении исходов лечения. Рассмотрены преимущества комбинированной общей и регионарной анестезии, а также принципы периоперационного мониторинга и ведения таких пациентов.

Ключевые слова:

анестезия, пожилые пациенты, колоэзофагопластика, анестезиологическое обеспечение, периоперационный мониторинг, комбинированная анестезия, послеоперационные осложнения.

Abstract

This article discusses the choice of anesthetic management methods for elderly patients undergoing total coloesophagoplasty. Given the high anesthetic risk and age-related changes in the cardiovascular, respiratory, and renal systems, selecting an optimal anesthesia technique is crucial for minimizing perioperative complications and improving postoperative outcomes. The study highlights the advantages of combined general and regional anesthesia, the importance of individual anesthetic planning, and perioperative monitoring principles in this vulnerable patient group.

Key words:

anesthesia, elderly patients, coloesophagoplasty, anesthetic management, perioperative monitoring, combined anesthesia, postoperative complications.

Введение

Тотальная колоэзофагопластика представляет собой сложную реконструктивную операцию, выполняемую преимущественно у пациентов с опухолями пищевода, обширными стриктурами или после обширных резекций. У больных старшей возрастной группы такие вмешательства сопровождаются повышенным риском развития сердечно-дыхательных осложнений, что требует взвешенного подхода к выбору анестезиологического пособия.

Основные задачи анестезиолога при колоэзофагопластике включают:

Обеспечение адекватного обезболивания и миорелаксации;

Поддержание стабильной гемодинамики;

Профилактику гипоксии и гиперкапнии;

Защиту жизненно важных органов от ишемии и гипоперфузии.

Материалы и методы

Анализ проведён на основе данных клинических наблюдений пациентов старше 60 лет, перенесших тотальную колоэзофагопластику. Изучались следующие параметры: Вид анестезии (ингаляционная, внутривенная, комбинированная);

Показатели гемодинамики и газообмена;

Частота послеоперационных осложнений;

Длительность экстубации и пребывания в отделении интенсивной терапии.

Результаты и обсуждение

Установлено, что использование комбинированной общей анестезии с эпидуральной аналгезией обеспечивает наилучший контроль гемодинамических показателей и снижает частоту послеоперационных осложнений. Применение тотальной внутривенной анестезии (ТВА) с пропофолом и ремифентанилом обеспечивает быстрое пробуждение, но требует тщательного контроля дыхания и оксигенации.

Основные преимущества комбинированного подхода:

1. Эффективное обезболивание на протяжении операции и в послеоперационном периоде.
2. Снижение доз общих анестетиков и опиоидов.
3. Меньшая частота артериальной гипотензии и аритмий.
4. Улучшение микроциркуляции и функции дыхания после операции.

Важное значение имеет предоперационная подготовка, включающая коррекцию водно-электролитного баланса, стабилизацию артериального давления, контроль уровня глюкозы и профилактику тромбозов.

Выводы

1. Выбор метода анестезиологического пособия при тотальной колоэзофагопластике у больных старшей возрастной группы должен основываться на индивидуальной оценке соматического статуса.

2. Наиболее оптимальным методом является комбинированная общая и эпидуральная анестезия, обеспечивающая стабильную гемодинамику и комфортное пробуждение.

3. Ведение пациентов требует многоуровневого мониторинга, включая инвазивное измерение артериального давления, контроль газов крови и температуры тела.

4. Применение мультимодального подхода к обезболиванию снижает риск осложнений и ускоряет реабилитацию пациентов

Список использованной литературы:

1. Буров Н.Е., Левин А.И. Анестезиология: национальное руководство. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
2. Гусев В.И., Орлов В.И. Комбинированные методы анестезии в хирургии пищевода. // Вестник анестезиологии. — 2020. — №3. — С. 15–22.
3. Doyle D.J., Giesecke N.M. Anesthesia for major esophageal surgery in the elderly. // Anesth Analg. — 2019. — Vol. 129(2). — P. 456–468.
4. Butterworth J.F., Mackey D.C. Morgan & Mikhail’s Clinical Anesthesiology. — 6th Ed. — McGraw-Hill, 2022.
5. Козлов С.А., Бондаренко О.В. Анестезия при реконструктивных операциях на пищеводе. // Российский журнал хирургии. — 2021. — №4. — С. 72–79

Аманова Дж.
Акмаммедова А.
Ассистент кафедра пропедевтики внутренних болезней
Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева
Ашхабад, Туркменистан

ПРОПЕДЕВТИКА ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ: ОСНОВЫ КЛИНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И ПУТЬ К ДИАГНОЗУ

Аннотация

Пропедевтика внутренних болезней является фундаментальной дисциплиной в медицинском образовании, закладывающей основы клинического мышления, методики обследования пациента и первичного распознавания заболеваний внутренних органов. Статья раскрывает значение пропедевтики как «введения» в клинику, описывает ключевые методы обследования (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация), и подчеркивает её роль в формировании врача-терапевта. Правильное освоение этих навыков критически важно для дальнейшего изучения частной патологии и успешной практической деятельности.

Ключевые слова

пропедевтика, внутренние болезни, клиническое мышление, обследование пациента, физикальное обследование, диагностика, семиотика, расспрос.

Введение

Пропедевтика (от греч. propedeuo — предварительно обучаю) внутренних болезней — это основополагающая, вводная дисциплина, которая служит своеобразным «трамплином» между теоретическими (фундаментальными) и клиническими медицинскими науками. Она является первым шагом студента в мир клинической медицины. Именно здесь будущий врач получает инструментарий для самостоятельного обследования пациента и начинает формировать клиническое мышление — способность связывать жалобы пациента с патологическими изменениями в организме, устанавливать синдромы и формировать предварительный диагноз.

Исторически пропедевтика внутренних болезней оформилась как наука, объединяющая методы изучения пациента и семиотику — учение о симптомах и синдромах заболеваний. Великие врачи прошлого, от Гиппократа до Н.Д. Стражеско и В.П. Образцова, подчеркивали необходимость тщательного и систематического физикального обследования больного. В эпоху высокотехнологичной медицины, когда диагностические возможности колоссально возросли (КТ, МРТ, УЗИ, лабораторные анализы), роль пропедевтики, как ни парадоксально, не только не снизилась, но и приобрела новое, критическое значение. Современные технологии не могут заменить врача, способного к логическому анализу, и качественное физикальное обследование часто позволяет сузить диагностический поиск и избежать неоправданно дорогих или инвазивных процедур.

Пропедевтика обучает систематическому подходу к пациенту, который включает:

1. Расспрос (сбор анамнеза): Это краеугольный камень диагностики. Он включает выяснение жалоб, истории настоящего заболевания (anamnesis morbi), истории жизни пациента (anamnesis vitae), наследственности, аллергологического и эпидемиологического анамнеза. Правильно проведенный расспрос, основанный на доверии и эмпатии, дает до 60-70% информации для установления диагноза.
2. Физикальное обследование: Это комплекс объективных методов:
   - Осмотр (Inspectio): Общий осмотр, оценка сознания, положения тела, телосложения, цвета

кожи и слизистых, формы грудной клетки, живота, суставов.

- Пальпация (Palpatio): Ощупывание, позволяющее определить болезненность, плотность, температуру кожи, размеры и консистенцию органов (печени, селезенки, лимфоузлов), а также характеристики пульса.
- Перкуссия (Percussio): Выстукивание, основанное на различии звуков, возникающих над органами разной плотности (лёгкие, печень, кишечник). Используется для определения границ органов и обнаружения патологических скоплений жидкости или воздуха.
- Аускультация (Auscultatio): Выслушивание звуковых феноменов, возникающих в органах (дыхательные шумы в лёгких, тоны и шумы сердца, перистальтика кишечника). Требует тонкого слуха и знания множества патологических звуков (хрипы, крепитация, шумы трения плевры/перикарда).

Дисциплина учит не просто выполнять эти манипуляции, но и интерпретировать полученные данные, связывая их с патофизиологическими процессами. Например, отеки нижних конечностей могут указывать на сердечную или почечную недостаточность, а желтушность кожи — на поражение печени или гемолиз. Пропедевтика закладывает системность — врач должен уметь обследовать каждую систему организма (дыхательную, сердечно-сосудистую, пищеварительную, мочевыделительную) по строгому алгоритму. Это позволяет не упустить важные детали и избежать диагностических ошибок.

Таким образом, пропедевтика внутренних болезней — это не просто набор навыков; это фундамент клинической компетентности, который позволяет врачу «читать» организм пациента, как открытую книгу, и принимать обоснованные решения.

Список использованной литературы:

1. Василенко, В. Х. и соавт. Пропедевтика внутренних болезней. Москва: Медицина, 1989.
2. Гребенев, А. Л. Пропедевтика внутренних болезней. Москва: Медицина, 2001.
3. Мухин, Н. А. и Моисеев, В. С. Пропедевтика внутренних болезней. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024.
4. Никишов, Н. И. Основы диагностики в терапевтической клинике. Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020.
5. Стражеско, Н. Д. Избранные труды. Киев: Наукова думка, 1972.

Аннаева Огульджахан Атаевна
Асистент Кафедры акушерства и гинекологии после дипломной подготовки
Госдарственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева

НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕНСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Аннотация

Неспецифические воспалительные заболевания женских половых органов представляют собой группу патологий, вызванных условно-патогенной микрофлорой. Эти заболевания занимают одно из ведущих мест в структуре гинекологической патологии и часто приводят к осложнениям, таким как хроническое воспаление, бесплодие и нарушения менструальной функции. В статье рассматриваются основные причины, патогенез, клинические проявления, методы диагностики и современные подходы к лечению неспецифических воспалительных процессов органов репродуктивной системы женщины.

Ключевые слова:

неспецифические воспаления, микрофлора, влагалище, эндометрит, сальпингоофорит, бесплодие, лечение.

Annotation

Nonspecific inflammatory diseases of the female reproductive organs represent a group of pathologies caused by conditionally pathogenic microorganisms. These diseases occupy a leading position in gynecological pathology and often lead to complications such as chronic inflammation, infertility, and menstrual disorders. The article discusses the main causes, pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic methods, and modern approaches to the treatment of nonspecific inflammatory processes of the female reproductive system

Keywords:

nonspecific inflammation, microflora, vagina, endometritis, salpingo-oophoritis, infertility, treatment.

Неспецифические воспалительные заболевания женских половых органов представляют собой одну из наиболее частых причин обращения женщин к врачу-гинекологу. Эти заболевания развиваются под воздействием условно-патогенных микроорганизмов, таких как Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Streptococcus, Proteus, Klebsiella и другие представители нормальной микрофлоры, активирующиеся при снижении иммунитета.

Воспалительный процесс может затрагивать различные отделы половой системы: вульву, влагалище, шейку матки, матку, маточные трубы и яичники. В зависимости от локализации различают вульвовагинит, цервицит, эндометрит, сальпингит и сальпингоофорит.

Этиология и патогенез.

Главным предрасполагающим фактором развития неспецифического воспаления является нарушение нормальной микрофлоры влагалища и снижение местной иммунной защиты. Провоцирующими факторами могут быть переохлаждение, стресс, гормональные нарушения, нерациональное использование антибиотиков, а также незащищённые половые контакты.

Клиническая картина.

Проявления заболевания зависят от локализации процесса. Общие симптомы включают тянущие боли внизу живота, патологические выделения, зуд, жжение, нарушение менструального цикла и общее недомогание. При остром процессе наблюдается повышение температуры, при хроническом — стертые симптомы, что затрудняет диагностику.

Диагностика.

Диагностика основывается на данных гинекологического осмотра, микроскопии мазков, бактериологического посева, полимеразной цепной реакции (ПЦР) и ультразвукового исследования органов малого таза.

Лечение.

Терапия неспецифических воспалительных заболеваний комплексная и направлена на устранение возбудителя, восстановление нормальной микрофлоры и укрепление иммунитета. Основу лечения составляют антибактериальные препараты широкого спектра действия (цефалоспорины, макролиды, фторхинолоны), противовоспалительные средства и пробиотики. В хронических случаях показана физиотерапия и иммуномодуляторы.

Особое внимание уделяется профилактике рецидивов: регулярные гинекологические осмотры, рациональная контрацепция, соблюдение интимной гигиены и коррекция гормонального фона.

Таким образом, неспецифические воспалительные заболевания женских половых органов являются актуальной медико-социальной проблемой, требующей своевременной диагностики и

комплексного подхода к лечению. Современные методы терапии позволяют эффективно устранить воспаление, восстановить репродуктивное здоровье женщины и предотвратить развитие осложнений.

Список использованной литературы:

1. Савельева Г.М., Радзинский В.Е., Манухин И.Б. Акушерство и гинекология. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Тихомиров А.Л., Баранов И.И. Неспецифические воспалительные заболевания органов малого таза. Российский вестник акушера-гинеколога. 2018;18(5):12–18.
3. Workowski K.A., Bolan G.A. Sexually transmitted diseases treatment guidelines. MMWR Recomm Rep. 2021;70(4):1–187.
4. Шахова Е.Г., Астапов В.Н. Современные подходы к лечению воспалительных заболеваний женской половой сферы. Журнал акушерства и женских болезней. 2019;68(3):33–39.
5. Панкова Е.В. Микробиота влагалища и пути её коррекции. Акушерство и гинекология. 2020;5:56–62.

Аннаева Огульджахан Атаевна
Ассистент Кафедры акушерства и гинекологии после дипломной подготовки
Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева

ОСТРЫЙ ООФОРИТ У ДЕВОЧЕК (ВОСПАЛЕНИЕ ЯИЧНИКОВ)

Аннотация

Острый оофорит у девочек — это воспалительное заболевание яичников, возникающее в результате проникновения инфекции восходящим или гематогенным путём. Заболевание чаще встречается у девочек в пубертатном периоде и сопровождается болями внизу живота, повышением температуры тела и нарушением менструального цикла. В статье рассматриваются причины, клинические проявления, диагностика и современные подходы к лечению острого оофорита у девочек.

Ключевые слова:

оофорит, воспаление яичников, девочки, инфекция, лечение, антибиотики, гинекология.

Abstract

Acute oophoritis in girls is an inflammatory disease of the ovaries caused by ascending or hematogenous infection. It most commonly occurs during puberty and is characterized by lower abdominal pain, fever, and menstrual irregularities. This article discusses the etiology, clinical features, diagnostic methods, and modern treatment approaches to acute oophoritis in girls.

Key words:

gallstone disease, cholecystitis, gallstones, pathogenesis, treatment, prevention.

Введение

Острый оофорит представляет собой воспаление яичников, возникающее преимущественно у девочек подросткового возраста. Часто заболевание протекает совместно с сальпингитом, формируя сальпингоофорит. Своевременная диагностика и лечение имеют решающее значение для предотвращения осложнений, таких как хронический воспалительный процесс и нарушение

репродуктивной функции в будущем.

Этиология

Причиной заболевания чаще всего являются инфекционные агенты:

Бактериальные возбудители (Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Streptococcus, Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae);

Вирусные и микоплазменные инфекции;

В некоторых случаях — специфические возбудители (туберкулёз, бруцеллёз).

Основные пути проникновения инфекции:

1. Восходящий путь — из влагалища и маточных труб при нарушении правил гигиены или после воспалительных заболеваний половых органов.
2. Гематогенный путь — занос инфекции с током крови при ангине, тонзиллите, аппендиците и др.

Патогенез

Попадание микроорганизмов в ткани яичника вызывает воспалительную реакцию: отёк, гиперемию, инфильтрацию лейкоцитами. При прогрессировании процесса возможно образование гнойных очагов — абсцессов яичника, которые при отсутствии лечения могут привести к перитониту.

Клиническая картина

Симптомы острого оофорита у девочек проявляются внезапно и включают:

Острые или тянущие боли внизу живота, чаще с одной стороны;

Повышение температуры тела (до 38–39°C);

Общее недомогание, слабость, потеря аппетита;

Тошнота, иногда рвота;

Учащённое мочеиспускание или боль при нём;

У подростков — нарушения менструального цикла (задержка, обильные или болезненные менструации).

При гинекологическом осмотре (у подростков — щадящими методами) отмечается болезненность в проекции яичников и увеличение их размеров

Диагностика

Диагностика основывается на клинических данных, лабораторных и инструментальных методах:

Общий анализ крови: лейкоцитоз, повышение СОЭ;

Общий анализ мочи: возможны признаки воспаления мочевыводящих путей;

Бактериологическое исследование отделяемого влагалища; УЗИ органов малого таза: выявляется увеличение яичников, утолщение стенок, наличие жидкости в полости таза.

В трудных случаях проводится диагностическая лапароскопия.

Лечение

Лечение острого оофорита проводится в условиях стационара и направлено на устранение воспаления и предотвращение осложнений.

1. Режим и диета:

Постельный режим, обильное питьё, лёгкая белковая пища.

2. Медикаментозная терапия:

Антибиотики широкого спектра действия (цефалоспорины, макролиды, аминогликозиды);

Противовоспалительные препараты (ибупрофен, парацетамол);

Дезинтоксикационная терапия (физиологический раствор, глюкоза);

Витамины и иммуномодуляторы.

3. Физиотерапия (в подостром периоде):

УВЧ, магнитотерапия, электрофорез с цинком и магнием.

4. Хирургическое лечение:

Показано при формировании абсцесса яичника — проводится его дренирование или удаление поражённой ткани лапароскопическим методом.

Осложнения

Без адекватного лечения острый оофорит может привести к:

Хроническому воспалению придатков;

Спаечному процессу в малом тазу;

Нарушению овуляции и бесплодию;

Перитониту при разрыве гнойного очага.

Профилактика

Соблюдение личной гигиены девочками;

Своевременное лечение инфекций половых и дыхательных путей;

Избегание переохлаждения;

Регулярные профилактические осмотры у педиатра и гинеколога.

Заключение

Острый оофорит у девочек — серьёзное воспалительное заболевание, которое требует ранней диагностики и рациональной антибактериальной терапии. Комплексный подход к лечению и наблюдение в динамике позволяют избежать осложнений и сохранить репродуктивное здоровье в будущем.

Список использованной литературы: / References

1. Савельева Г.М., Радзинский В.Е. Акушерство и гинекология. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Чернуха Е.А. Детская и подростковая гинекология. — СПб.: СпецЛит, 2021.
3. Тихомиров А.Л. Воспалительные заболевания органов малого таза у девочек и девушек. Акушерство и гинекология, 2019; 5:34–40
4. Hager W.D. Pelvic inflammatory disease and oophoritis in adolescents. J Pediatr Adolesc Gynecol, 2020;33(4):295–302.
5. World Health Organization. Adolescent sexual and reproductive health. WHO, 2022.

Аннаева Огульджахан Атаевна
Асистент кафедры акушерства и гинекологии после дипломной подготовки
Государственного медицинского университета
Туркменистана имени Мырата Гаррыева

ОСТРЫЙ ЖИВОТ В ГИНЕКОЛОГИИ

Аннотация

Синдром «острого живота» в гинекологии представляет собой совокупность симптомов, возникающих при острых воспалительных, сосудистых или разрывных процессах в органах женской репродуктивной системы. Эти состояния требуют срочной диагностики и неотложного хирургического или консервативного вмешательства. В статье рассмотрены основные причины, клинические

проявления, методы диагностики и тактика ведения пациенток с острым животом в гинекологии.

Ключевые слова:

острый живот, гинекология, апоплексия яичника, внематочная беременность, перитонит, диагностика, лапароскопия

Abstract

The “acute abdomen” syndrome in gynecology represents a combination of symptoms caused by acute inflammatory, vascular, or rupture-related processes in the female reproductive organs. These conditions require urgent diagnosis and immediate surgical or conservative intervention. The article discusses the main causes, clinical features, diagnostic methods, and management strategies for patients with acute abdomen in gynecology.

Key words:

acute abdomen, gynecology, ovarian apoplexy, ectopic pregnancy, peritonitis, diagnosis, laparoscopy.

Синдром «острого живота» в гинекологии является неотложным состоянием, требующим быстрой диагностики и оказания экстренной медицинской помощи. Под этим термином понимают остро возникший болевой синдром в нижних отделах живота, сопровождающийся симптомами раздражения брюшины, нарушением общего состояния и признаками внутреннего кровотечения или воспаления.

Этиология и патогенез

Наиболее частыми причинами острого живота в гинекологии являются:

Апоплексия яичника (разрыв ткани яичника с кровоизлиянием в брюшную полость);

Внематочная (трубная) беременность, сопровождающаяся разрывом маточной трубы;

Перекрут ножки кисты яичника;

Острый сальпингоофорит и пиосальпинкс;

Некроз миоматозного узла;

Эндометрит и перитонит как осложнение воспалительных процессов.

Патогенетически данные состояния связаны с нарушением целостности сосудов или тканей, воспалением и раздражением брюшины.

Клиническая картина

Основным симптомом является острая боль внизу живота, часто иррадиирующая в поясницу, бедро или прямую кишку. Возможны тошнота, рвота, головокружение, а при массивном кровотечении — падение артериального давления и тахикардия.

При гинекологическом осмотре отмечается болезненность при смещении шейки матки и пальпации придатков.

Диагностика

Для точного диагноза применяются:

Клиническое обследование и сбор анамнеза;

Ультразвуковое исследование органов малого таза;

Определение уровня β-ХГЧ (для исключения внематочной беременности);

Диагностическая лапароскопия, позволяющая одновременно провести визуализацию и лечение.

Лабораторные данные могут включать анемию, лейкоцитоз, повышение СОЭ и признаков воспаления.

Лечение

Тактика лечения определяется причиной синдрома.

При внематочной беременности и апоплексии яичника показано хирургическое вмешательство (лапароскопия, лапаротомия).

При воспалительных заболеваниях — антибактериальная терапия широкого спектра действия, инфузионная терапия и дезинтоксикация.

При перекруте ножки кисты проводится экстренная операция с удалением или деторсией образования.

Важную роль играет послеоперационная реабилитация: восстановление менструального цикла, коррекция анемии, профилактика спаечного процесса и контроль за репродуктивной функцией.

Профилактика

Профилактика острого живота в гинекологии включает раннее выявление воспалительных заболеваний органов малого таза, рациональное лечение кистозных образований яичников, а также своевременное обращение за медицинской помощью при болевых синдромах внизу живота.

Таким образом, синдром «острого живота» в гинекологии представляет собой неотложное состояние, при котором исход заболевания во многом зависит от скорости диагностики и правильности лечебной тактики. Современные методы визуализации и лапароскопические технологии значительно повысили эффективность лечения и позволили снизить частоту осложнений.

Список использованной литературы:

1. Савельева Г.М., Радзинский В.Е., Манухин И.Б. Акушерство и гинекология. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.

2. Тихомиров А.Л., Кулаков В.И. Острый живот в гинекологии. Российский вестник акушера-гинеколога. 2019;19(2):34–41.

3. Дубосарская З.М., Капустина Н.В. Дифференциальная диагностика острого живота в гинекологии. Вестник хирургии. 2020;179(3):55–60.

4. Martin J.R., Combs C.A. Acute abdominal pain in women: gynecologic causes and evaluation. Obstet. Gynecol. Clin. North Am. 2018;45(4):691–709.

5. Анисимов А.Н., Баранов А.А. Современные подходы к лечению острого живота в гинекологии. Акушерство и гинекология. 2021;6:48–53.

Аннаева Огульджахан Атаевна

Асистент кафедры акушерства и гинекологии после дипломной подготовки

Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева

ГЕНИТАЛЬНЫЙ ЭНДОМЕТРИОЗ

Аннотация

Генитальный эндометриоз — это хроническое гормонозависимое заболевание, характеризующееся разрастанием ткани, подобной эндометрию, за пределами полости матки. Данное заболевание является одной из наиболее частых причин болевого синдрома и бесплодия у женщин репродуктивного возраста. В статье рассматриваются этиология, патогенез, клинические проявления, методы диагностики и современные подходы к лечению генитального эндометриоза

Ключевые слова:

эндометриоз, бесплодие, гормоны, хроническая боль, лапароскопия, лечение.

Abstract

Genital endometriosis is a chronic hormone-dependent disease characterized by the proliferation of endometrial-like tissue outside the uterine cavity. This pathology is one of the most common causes of pain and infertility in women of reproductive age. The article discusses the etiology, pathogenesis, clinical features, diagnostic methods, and modern treatment approaches to genital endometriosis.

Key words:

endometriosis, infertility, hormones, chronic pain, laparoscopy, treatment.

Эндометриоз — это одно из наиболее актуальных заболеваний в современной гинекологии, встречающееся у 10–15% женщин репродуктивного возраста и у 30–50% пациенток, страдающих бесплодием.

Определение и классификация

Генитальный эндометриоз характеризуется появлением очагов эндометриоидной ткани на органах половой системы — яичниках, маточных трубах, брюшине малого таза, шейке и теле матки.

Различают:

Внутренний (аденомиоз) — поражение миометрия матки.

Наружный — очаги на яичниках, трубах, брюшине, влагалище и ретроцервикальной области.

Этиология и патогенез

Несмотря на многочисленные исследования, точная причина эндометриоза остаётся неясной. Существует несколько теорий его возникновения:

1. Имплантационная теория Сампсона (1927) — ретроградный заброс менструальной крови через маточные трубы в брюшную полость с имплантацией клеток эндометрия.
2. Метапластическая теория — превращение клеток брюшины в эндометриоидную ткань.
3. Иммунологическая теория — нарушение иммунного надзора, препятствующего разрушению имплантированных клеток эндометрия.

Основным фактором развития является гормональный дисбаланс — повышение уровня эстрогенов и снижение прогестерона, что способствует пролиферации эндоетриоидной ткани.

Клиническая картина

Типичными симптомами являются:

Хронические боли внизу живота, усиливающиеся перед менструацией;

Болезненные менструации (дисменорея);

Боль при половом акте (диспареуния);

Бесплодие;

Обильные и продолжительные менструации.

При наружном эндометриозе яичников могут формироваться эндометриоидные кисты (“шоколадные кисты”), содержащие густое геморрагическое содержимое.

Диагностика

Диагностика основывается на клинических данных, гинекологическом осмотре и инструментальных методах:

Ультразвуковое исследование органов малого таза;

МРТ при подозрении на глубокий инфильтративный эндометриоз;

Лапароскопия — «золотой стандарт» диагностики, позволяющий выявить и одновременно удалить очаги.

Лабораторный маркёр — повышение уровня CA-125 в сыворотке крови.

Лечение

Лечение генитального эндометриоза направлено на устранение болевого синдрома, восстановление репродуктивной функции и предотвращение рецидивов. Применяются два основных подхода:

1. Консервативная терапия:

Гормональные препараты (агонисты гонадотропин-рилизинг-гормона, прогестины, комбинированные оральные контрацептивы);

Нестероидные противовоспалительные средства (для снятия боли);

Иммуномодуляторы и физиотерапия.

2. Хирургическое лечение:

Лапароскопическое удаление очагов эндометриоза;

Цистэктомия при эндометриоидных кистах;

В тяжёлых случаях — гистерэктомия с придатками.

Наиболее эффективен комбинированный подход, сочетающий медикаментозное и хирургическое лечение.

Прогноз и профилактика

Эндометриоз склонен к рецидивам, особенно при сохранении гормональных нарушений. Профилактика включает регулярные гинекологические осмотры, коррекцию гормонального статуса и своевременное лечение воспалительных заболеваний органов малого таза.

Таким образом, генитальный эндометриоз — это хроническое заболевание с многофакторной природой, требующее индивидуального подхода к терапии. Современные методы лечения позволяют добиться стойкой ремиссии и сохранить репродуктивную функцию у большинства пациенток.

Список использованной литературы:

1. Greenberg, M. S. (2020). Handbook of Neurosurgery (9th ed.). Thieme Medical Publishers
2. Winn, H. R. (Ed.). (2017). Youmans and Winn Neurological Surgery (7th ed.). Elsevier
3. Kandel, E. R., Schwartz, J. H., & Jessell, T. M. (2013). Principles of Neural Science (5th ed.). McGraw-Hill Education
4. Lozano, A. M., & Lipsman, N. (2019). Probing and regulating dysfunctional circuits using deep brain stimulation. Neuron, 102(1), 109–120.
5. Fehlings, M. G., Tetreault, L. A., Wilson, J. R., & Skelly, A. C. (2017). Cervical spondylotic myelopathy: Current state of the art and future directions. Spine, 42(Suppl 7), S1–S8.
6. Sanai, N., & Berger, M. S. (2018). Surgical management of gliomas: An update. Nature Reviews Clinical Oncology, 15(7), 381–397

Аннамурадов С.Э
Ассистент отоларингологического кафедра
Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева
Ашхабад, Туркменистан

ПРИНЦИПЫ ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ОСТРЫХ СИНУСИТОВ

Аннотация

Острый синусит (ОС), представляющий собой воспаление слизистой оболочки околоносовых

пазух (ОНП) и полости носа (острый риносинусит), является одним из наиболее распространенных заболеваний в оториноларингологической практике. Эффективность лечения ОС критически зависит от понимания его этиологии (причин) и патогенеза (механизмов развития). В подавляющем большинстве случаев ОС имеет вирусную природу и разрешается самостоятельно. Однако, нарушение дренажной и вентиляционной функций ОНП, вызванное отеком слизистой оболочки, создает условия для развития вторичной бактериальной инфекции. Этиопатогенетическая терапия острого синусита направлена на устранение причины заболевания (этиотропное лечение), разрыв ключевых звеньев его развития (патогенетическое лечение) и купирование симптомов. Основные принципы включают восстановление аэрации и дренажа пазух, эрадикацию патогенной флоры (при бактериальной этиологии), снятие воспаления и отека, а также повышение общей резистентности организма.

Ключевые слова:

острый синусит, острый риносинусит, этиология, патогенез, этиопатогенетическая терапия, антибактериальная терапия, назальные глюкокортикостероиды, сосудосуживающие препараты.

Введение

Острый риносинусит (ОС) — это острое воспаление слизистой оболочки полости носа и одной или нескольких околоносовых пазух (верхнечелюстной – гайморит, лобной – фронтит, ячеек решетчатого лабиринта – этмоидит, клиновидной – сфеноидит). Согласно европейским и отечественным рекомендациям, диагноз острого синусита основывается на наличии двух или более симптомов, одним из которых обязательно является заложенность носа и/или выделения из носа (в том числе постназальный затек), с возможным добавлением боли/давления в проекции ОНП, и/или снижением/потерей обоняния, длительностью до 12 недель.

Эпидемиология. ОС — чрезвычайно распространенное заболевание, ежегодно поражающее значительную часть населения мира. Его распространенность возрастает в периоды сезонных вирусных инфекций. Из-за высокой частоты и значительного влияния на качество жизни, а также потенциальных осложнений, ОС представляет серьезную медицинскую и социально-экономическую проблему.

Этиология. В подавляющем большинстве (90–98%) случаев острый синусит имеет вирусную этиологию, развиваясь как осложнение острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ), вызываемых риновирусами, аденовирусами, вирусами гриппа, парагриппа и др. Вирусный ОС, как правило, характеризуется умеренной симптоматикой и продолжительностью до 7–10 дней, часто разрешаясь самостоятельно.

Бактериальный острый синусит встречается значительно реже (2–10% случаев у взрослых) и обычно развивается как вторичная инфекция на фоне уже имеющегося вирусного воспаления. Наиболее частыми бактериальными возбудителями являются *Streptococcus pneumoniae* (пневмококк), *Haemophilus influenzae* (гемофильная палочка), реже — *Moraxella catarrhalis* и *Staphylococcus aureus*. В последние годы отмечается рост числа случаев, вызванных устойчивыми к антибиотикам штаммами бактерий, что диктует необходимость рационального подхода к антибактериальной терапии.

Патогенез. Ключевым звеном в патогенезе ОС является нарушение мукоцилиарного клиренса и блокада естественных соустий околоносовых пазух. Вирусная инфекция вызывает отек и воспаление слизистой оболочки носа и пазух, что приводит к обструкции узких соустий. Нарушение дренажа и вентиляции пазухи вызывает накопление слизистого секрета, снижение парциального давления кислорода (гипоксия) и изменение pH. Эти условия создают благоприятную среду для адгезии и активного размножения патогенной бактериальной флоры, что ведет к развитию бактериального синусита. Восстановление проходимости соустий и дренажа пазух является главной патогенетической задачей терапии.

Принципы этиопатогенетической терапии

Терапия острого синусита должна быть комплексной и основываться на этиологии и патогенезе заболевания:

1. Восстановление дренажа и аэрации ОНП (Патогенетический принцип)

Это ключевой принцип лечения, направленный на устранение отека слизистой оболочки и обеспечение оттока патологического секрета.

• Топические деконгестанты (сосудосуживающие препараты): Применяются коротким курсом (не более 5-7 дней) для быстрого уменьшения отека слизистой оболочки в области соустий. Это способствует восстановлению дренажной функции и улучшению аэрации пазух.

• Ирригационная терапия (промывание полости носа): Регулярное промывание полости носа изотоническими или гипертоническими солевыми растворами механически удаляет слизь, гной и аллергены, улучшает мукоцилиарный транспорт и уменьшает отек.

2. Противовоспалительная терапия (Патогенетический принцип)

Уменьшение воспаления и отека слизистой оболочки ускоряет выздоровление.

• Топические (интраназальные) глюкокортикостероиды (НГКС): Являются одним из наиболее эффективных средств патогенетической терапии. Они обладают выраженным противовоспалительным и противоотечным действием, уменьшают отек слизистой, в том числе в области соустий, восстанавливая их проходимость. Рекомендованы при поствирусном и бактериальном синусите.

• Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП): Применяются для купирования болевого синдрома, головной боли и снижения повышенной температуры тела.

3. Этиотропная терапия

• Антибактериальная терапия (АБТ): Назначается строго по показаниям, поскольку большинство синуситов вирусные и не требуют АБТ. Показаниями к назначению антибиотиков служат:

o Тяжелое течение заболевания (лихорадка > 38°C, сильная боль, признаки осложнений).

o Умеренное течение при отсутствии положительной динамики или ухудшение состояния после 7–10 дней от начала заболевания (признак перехода в поствирусный или бактериальный синусит).

o Эмпирический выбор препарата осуществляется с учетом наиболее вероятных возбудителей (пневмококк, гемофильная палочка), при этом препаратами выбора являются Амоксициллин или защищенные пенициллины (Амоксициллин/клавулановая кислота). При аллергии используются макролиды или респираторные фторхинолоны.

4. Вспомогательная терапия

• Муколитики: Применяются для разжижения вязкого секрета, облегчая его эвакуацию.

• Антигистаминные препараты: Могут быть полезны при наличии сопутствующего аллергического ринита.

• Хирургическое лечение: Показано при неэффективности консервативного лечения, наличии внутриглазничных или внутричерепных осложнений, а также при одонтогенных синуситах. Современные методы включают минимально инвазивные эндоскопические вмешательства.

Заключение

Рациональная этиопатогенетическая терапия острого синусита начинается с правильной оценки этиологии. Избегание необоснованного назначения антибиотиков при вирусной форме и своевременное назначение АБТ при бактериальной, в сочетании с патогенетическим лечением, направленным на восстановление дренажа и купирование воспаления (с применением НГКС и

деконгестантов), являются залогом успешного лечения и предотвращения осложнений и хронизации процесса.

Список использованной литературы:

1. Крюков А. И., Кунельская Н. Л., Артемьев М. Е. и др. Риносинусит: диагностика и принципы лечения. Москва: Медицина, 2022. 250 с.
2. Лопатин А. С. Риносинусит. Этиология, патогенез, клиника, диагностика и принципы лечения. Санкт-Петербург: ЭЛБИ-СПб, 2020. 320 с.
3. Кочетков П. А., Калашников А. В. Острые и хронические синуситы: современный взгляд на проблему. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 180 с.

Эсенмырат Аннамырадов
преподаватель
Кафедра организации, управления и экономики здравоохранения государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация

В статье рассматриваются ключевые статистические методы, применяемые для объективной оценки и анализа санитарного состояния территорий. Основное внимание уделяется методам описательной статистики, которые позволяют количественно охарактеризовать изучаемые явления (например, уровни загрязнения или показатели заболеваемости), а также методам аналитической статистики (корреляционный, регрессионный и сравнительный анализ), используемым для выявления причинно-следственных связей между факторами окружающей среды и состоянием здоровья населения. Подчеркивается необходимость интеграции традиционных статистических подходов с современными геоинформационными технологиями (ГИС) для повышения точности гигиенических прогнозов и разработки эффективных мероприятий по охране здоровья.

Ключевые слова:
санитарное состояние, медицинская статистика, описательная статистика, корреляционный анализ, регрессионный анализ, заболеваемость, гигиена, дисперсия.

BASIC ME THODS OF STATISTICAL ANALYSIS OF THE SANITARY CONDITION OF TERRITORIES

Abstract

This article examines the key statistical methods applied for the objective assessment and analysis of territorial sanitary conditions. Primary focus is given to descriptive statistical methods, which allow for the quantitative characterization of phenomena under study (e.g., pollution levels or morbidity rates), as well as analytical statistical methods (correlation, regression, and comparative analysis), used to identify cause-and-effect relationships between environmental factors and population health. The necessity of integrating traditional statistical approaches with modern Geographic Information Systems (GIS) technologies is emphasized to enhance the accuracy of hygiene forecasts and develop effective public health protection measures.

Keywords:
sanitary conditions, medical statistics, descriptive statistics, correlation analysis, regression analysis, morbidity, hygiene, dispersion.

Введение (Introduction)

Санитарное состояние территорий — это комплексная характеристика, отражающая влияние факторов окружающей среды (загрязнение атмосферного воздуха, воды, почвы, шумовое воздействие и т.д.) на здоровье и условия жизни населения. Объективная оценка этого состояния невозможна без использования точных статистических методов. Статистика выступает в роли инструмента, который позволяет не только констатировать факт неблагополучия, но и количественно измерить степень риска, определить наиболее значимые факторы и обосновать приоритетные направления для принятия управленческих решений.

При анализе санитарного состояния территорий используются три основные группы методов: описательные, аналитические (инференционные) и специальные (прикладные).

1. Методы Описательной Статистики

Описательные методы служат для первичной обработки и суммирования полученных данных, что позволяет наглядно представить картину санитарного неблагополучия.

1.1. Показатели Центральной Тенденции

Эти показатели используются для определения типичного, среднего значения изучаемого признака (например, средней концентрации загрязнителя в воздухе):

- **Средняя арифметическая.** Наиболее распространенный показатель, сумма всех значений, деленная на их количество.
- **Медиана.** Значение, которое делит упорядоченный ряд данных пополам. Используется, когда данные имеют сильный разброс или включают экстремальные значения.
- **Мода.** Наиболее часто встречающееся значение.

1.2. Показатели Вариации (Разброса)

Эти показатели отражают степень однородности или неоднородности данных, что критически важно для оценки стабильности санитарного состояния.

- **Среднее квадратичное отклонение:** Характеризует, насколько в среднем каждое значение отличается от среднего арифметического. Высокий указывает на неоднородность территории.
- **Дисперсия:** Квадрат среднего квадратичного отклонения.
- **Коэффициент вариации:** Отношение, выраженное в процентах. Позволяет сравнивать степень разброса признаков, измеренных в разных единицах (например, концентрацию с заболеваемостью).

2. Методы Аналитической Статистики

Аналитическая статистика используется для выявления закономерностей, проверки гипотез и установления причинно-следственных связей между санитарными факторами и здоровьем населения.

2.1. Сравнительный Анализ (Проверка Гипотез)

Этот метод позволяет оценить, являются ли различия между сравниваемыми группами (например, уровень заболеваемости в загрязненном районе и в контрольном районе) случайными или статистически значимыми.

- **t-критерий Стьюдента:** Используется для сравнения средних величин в двух небольших выборках.
- **Критерий (Хи-квадрат):** Применяется для сравнения долей (частот) или качественных признаков (например, для оценки связи между загрязнением воды и вспышкой кишечных инфекций).

2.2. Корреляционный Анализ

Корреляционный анализ позволяет установить степень и направление линейной связи между двумя или более признаками.

• **Коэффициент корреляции Пирсона:** Измеряет силу линейной связи между количественными, нормально распределенными признаками (например, между концентрацией диоксида серы и частотой бронхитов). Значение находится в диапазоне от.

2.3. Регрессионный Анализ

Регрессионный анализ используется для прогнозирования и моделирования. Он позволяет не просто установить связь, но и определить, насколько изменится зависимый признак (например, уровень заболеваемости) при изменении независимого признака (например, уровня загрязнения).

• **Линейная регрессия:** Построение модели для прогнозирования одного признака на основе другого.

• **Множественная регрессия:** Оценка влияния нескольких факторов (например, загрязнение воздуха, воды и шум) на один показатель здоровья.

3. Специальные и Прикладные Методы

Для комплексной оценки санитарного состояния территории требуется применение специализированных методов.

3.1. Анализ Динамических Рядов

Используется для изучения изменений санитарных показателей или заболеваемости во времени (тренд, сезонные колебания, цикличность). Позволяет прогнозировать эпидемиологическую ситуацию и эффективность долгосрочных гигиенических программ.

3.2. Геоинформационные Системы (ГИС) и Пространственный Анализ

Это современный интегративный подход. ГИС позволяют наложить статистические данные (заболеваемость, источники загрязнения) на географическую карту.

• **Методы пространственной кластеризации:** Выявление статистически значимых "горячих точек" (кластеров) с высоким уровнем заболеваемости или загрязнения, что критически важно для целевого проведения санитарных мероприятий.

Заключение

Статистический анализ является неотъемлемой основой гигиенических исследований и управления санитарным состоянием территорий. Применение описательных методов дает необходимую исходную информацию, а аналитические методы позволяют установить количественные закономерности и причинно-следственные связи, подтверждая или опровергая гипотезы о влиянии среды на здоровье. Интеграция этих классических подходов с современными технологиями, такими как ГИС и сложные прогностические модели, обеспечивает высокую объективность оценки рисков и служит научной базой для разработки и реализации эффективных мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Список использованной литературы:

1. Лисицын, Ю.П., & Полунина, Е.В. Общественное здоровье и здравоохранение: Учебник. – М.: Медицина, 2010. (Основы гигиенической статистики и медико-социальных исследований).

2. Медик, В.А., Токмачев, М.С., & Фишман, Б. Б. Статистика здоровья и здравоохранения: Учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. (Классическое пособие по применению статистики в здравоохранении).

3. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. – М.: МедиаСфера, 2003. (Практическое руководство по методам статистического анализа).

4. Авакян, С.А., & Протасов, В.Ф. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения. – М.: Изд-во

МГУ, 2008. (Оценка воздействия факторов среды).
5. Лакин, Г.Ф. Биометрия: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1990. (Основы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа).

Аннанепесова Алтын Оразнепесовна
ассистент кафедры лучевой диагностики, лечения и онкология
государственного медицинского университета Туркменистана
имении Мырата Гаррыева

РОЛЬ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ: ОТ СКРИНИНГА ДО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТАДИИ

Аннотация

Рак шейки матки (РШМ) остается одной из наиболее актуальных проблем в онкогинекологии. Основной целью первичной диагностики и скрининга являются цитологические (Пап-тест) и молекулярно-биологические (ВПЧ-тест) исследования. Тем не менее, для полноценного обследования пациентки, определения стадии заболевания и выявления метастатического поражения, лучевые методы, включая рентгенологические, играют ключевую роль. В данной статье рассмотрен функционал и место традиционной рентгенографии, экскреторной урографии и компьютерной томографии (КТ) в комплексной диагностике РШМ. Установлено, что стандартная рентгенография легких обязательна для исключения отдаленных метастазов в грудной полости. Экскреторная урография применяется для оценки состояния мочевыводящей системы при подозрении на инвазию опухоли или сдавливание мочеточников. КТ является высокоинформативным методом для оценки состояния регионарных лимфатических узлов и распространенности процесса в малом тазу и брюшной полости. Таким образом, рентгенологические методы не являются скрининговыми, но служат важным инструментом для точного стадирования РШМ и планирования адекватного лечения в соответствии с международными протоколами.

Ключевые слова:
рак шейки матки (РШМ); диагностика; рентгенография; компьютерная томография (КТ); стадирование; метастазы; экскреторная урография; лучевая диагностика; скрининг.

THE ROLE OF RADIOGRAPHIC METHODS IN THE DIAGNOSIS OF CERVICAL CANCER: FROM SCREENING TO STAGING

Abstract

Cervical Cancer (CC) remains one of the most pressing issues in oncological gynecology. The primary goal of initial diagnosis and screening relies on cytological (Pap test) and molecular-biological (HPV test) examinations. Nevertheless, for a comprehensive patient examination, determining the disease stage, and detecting metastatic spread, radiological methods, including those using X-rays, play a crucial role. This article discusses the function and place of traditional radiography, excretory urography, and Computed Tomography

(CT) in the complex diagnosis of CC. It is established that standard chest radiography is mandatory to rule out distant metastases in the chest cavity. Excretory urography is used to assess the state of the urinary system when tumor invasion or ureteral compression is suspected. CT is a highly informative method for evaluating the condition of regional lymph nodes and the extent of the disease in the small pelvis and abdominal cavity.

Keywords:

Cervical cancer (CC); Diagnostics; Radiography; Computed tomography (CT); Staging; Metastases; Excretory urography; Radiation diagnostics; Screening.

Рак шейки матки (РШМ) занимает одно из ведущих мест в структуре онкологической заболеваемости у женщин. Успех лечения этого заболевания напрямую зависит от ранней диагностики и точного стадирования патологического процесса. Основу скрининга РШМ составляют цитологическое исследование (Пап-тест) и тестирование на вирус папилломы человека (ВПЧ), которые позволяют выявить предраковые состояния.

После морфологического подтверждения диагноза (биопсия) возникает необходимость в детальном обследовании для определения степени распространенности опухоли (клиническое стадирование по системе FIGO). Именно на этом этапе лучевые методы исследования, в частности те, что используют рентгеновское излучение (рентгенография, КТ), приобретают особую значимость. Цель данной статьи — проанализировать роль и место различных рентгенологических методов в комплексном алгоритме диагностики и стадирования РШМ.

2. Методы лучевой диагностики РШМ

Диагностический комплекс при РШМ включает несколько этапов. В отличие от других методов (Пап-тест, ВПЧ-тест, кольпоскопия, биопсия), которые направлены на первичное обнаружение опухоли, рентгенологические методы преимущественно используются для оценки **распространенности** процесса, то есть для стадирования.

2.1. Обзорная рентгенография органов грудной клетки

Это самый распространенный и обязательный вид рентгенологического исследования при подтвержденном диагнозе РШМ.

• **Цель:** Исключение отдаленных метастазов в легких. Легкие являются частой локализацией отдаленного метастазирования при запущенных формах РШМ.

• **Значение:** При обнаружении метастазов стадия заболевания автоматически переходит в IVB, что критически меняет тактику лечения с радикальной на паллиативную или системную.

2.2. Экскреторная (внутривенная) урография

До появления высокоточных методов, таких как МРТ и КТ, урография была ключевым методом для оценки мочевыводящей системы.

• **Цель:** Визуализация почек, мочеточников и мочевого пузыря с использованием контрастного вещества. РШМ IIIB стадии часто характеризуется прорастанием опухоли в стенки таза или сдавливанием мочеточников, что может привести к нарушению оттока мочи и гидронефрозу.

• **Значение:** Обнаружение гидронефроза или нефункционирующей почки при РШМ является важным критерием для установления более высокой (местно-распространенной) стадии заболевания (FIGO IIIB).

2.3. Компьютерная томография (КТ)

КТ является основным рентгенологическим методом для оценки распространенности процесса

за пределами шейки матки.

• **Цель:** Детальная визуализация органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза. КТ эффективно используется для:

- Оценки состояния регионарных лимфатических узлов (тазовых, парааортальных). Увеличение лимфоузлов может свидетельствовать об их метастатическом поражении.
- Выявления метастазов в паренхиматозных органах (печень, надпочечники).
- Оценки прорастания опухоли в смежные органы (мочевой пузырь, прямая кишка).

• **Преимущества:** Быстрота выполнения, высокая пространственная разрешающая способность для визуализации костных структур и лимфатических узлов.

• **Ограничения:** В оценке мягких тканей малого таза и инвазии в соседние органы МРТ (магнитно-резонансная томография) часто превосходит КТ. Однако КТ остается стандартом для оценки удаленного метастазирования.

3. Роль в стадировании и планировании лечения

Точное стадирование по классификации FIGO является решающим фактором для выбора тактики лечения. В то время как I и IIA стадии могут подлежать хирургическому лечению, местно-распространенные стадии (IIB-IVA) требуют сочетанной лучевой и химиотерапии.

• **КТ и Рентгенография легких** обеспечивают крайне важную информацию о распространении процесса:

- Обнаружение отдаленных метастазов (в легких, печени, костях) с помощью этих методов автоматически переводит РШМ в IVB стадию, исключая радикальное местное лечение.
- КТ позволяет более точно оценить состояние парааортальных и тазовых лимфатических узлов. Выявление метастазов в этих узлах также является критерием IIIC стадии и требует изменения плана лечения.

4. Заключение

Рентгенологические методы исследования не используются для первичного скрининга рака шейки матки, но являются **неотъемлемой частью** комплексного диагностического процесса.

1. **Рентгенография легких** и **КТ брюшной полости/малого таза** выступают в качестве ключевых инструментов для точного клинического стадирования заболевания (поиск метастазов и оценка лимфатических узлов).
2. **Экскреторная урография** сохраняет свою актуальность в оценке функциональных нарушений мочевыводящих путей, вызванных распространенным опухолевым процессом.

Использование рентгенологических методов позволяет онкологам и радиологам получить объективные данные о распространенности опухоли, что является основой для разработки индивидуализированной и наиболее эффективной стратегии лечения РШМ.

Список использованной литературы:

1. Давыдова О.И., Соколова И.В. Рак молочной железы: диагностика и лечение. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Поддубная И.В. Клиническая онкология. — М.: МЕДпресс-информ, 2019.
3. Harris J.R., Lippman M.E., Morrow M., Osborne C. K. Diseases of the Breast. — Lippincott Williams & Wilkins, 2014.
4. World Health Organization. Breast cancer: early diagnosis and screening. — WHO, 2022.

Атагараев Мухаммет Ашырович,
Заведующий кафедрой фармакологии, кандидат медицинских наук.
Государственного медицинского Университета Туркменистана имена Мырата Гаррыева.
Ашхабад, Туркменистан.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ: ДАР ПРИРОДЫ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Аннотация

В данной статье рассматривается значение лекарственных растений в медицине и здравоохранении на протяжении веков. Анализируются история их использования, современные научные исследования, подтверждающие их эффективность, и механизмы действия биологически активных соединений. Особое внимание уделяется некоторым из наиболее широко используемых и изученных лекарственных растений, таким как ромашка аптечная, зверобой продырявленный, эхинацея пурпурная и шиповник. Рассматриваются вопросы стандартизации, безопасности и рационального использования фитопрепаратов. Статья подчеркивает неоспоримый потенциал лекарственных растений как источника новых фармакологических средств и их роль в комплексном подходе к сохранению здоровья.

Ключевые слова:

лекарственные растения, фитотерапия, фитопрепараты, биологически активные вещества, народная медицина, фармакогнозия, ромашка, зверобой, эхинацея, шиповник, стандартизация, безопасность.

Введение

С древнейших времен человек искал средства для исцеления от недугов в окружающей его природе. Лекарственные растения (ЛР) стали первыми и самыми доступными лекарствами, а знания о их свойствах накапливались и передавались из поколения в поколение, формируя основу традиционной медицины всех народов мира. Несмотря на бурное развитие синтетической фармакологии в XX-XXI веках, интерес к фитотерапии не только не угас, но и продолжает расти. Это связано с многовековым опытом применения, относительно мягким действием и многоцелевым влиянием на организм многих растительных препаратов. Данная статья призвана осветить исторический контекст, научное обоснование и современные аспекты использования лекарственных растений для укрепления и восстановления здоровья.

1. Исторический экскурс и традиции использования

Использование растений в лечебных целях насчитывает тысячелетия. Древнейшие письменные свидетельства, такие как шумерские глиняные таблички (около 5000 лет до н.э.) или древнеегипетский папирус Эберса (около 1550 г. до н.э.), содержат рецепты с использованием алоэ, мака и других растений. В трудах «отца медицины» Гиппократа (ок. 460 – 370 гг. до н.э.) описано более 200 видов ЛР. Авиценна в своем «Каноне врачебной науки» систематизировал знания о сотнях лекарственных средств растительного происхождения.

В славянской и тюркской народной медицине также сложились богатые традиции фитотерапии. Такие растения, как зверобой, душица, ромашка, подорожник, липа, шиповник и крапива, использовались для лечения ран, простудных заболеваний, болезней желудочно-кишечного тракта и нервной системы. Этот эмпирический опыт стал фундаментом для современной научной фитотерапии.

2. Научная основа действия лекарственных растений

Эффективность ЛР обусловлена наличием в их составе комплекса биологически активных веществ (БАВ). В отличие от синтетических препаратов, содержащих одно действующее вещество,

растительные средства представляют собой естественный комплекс соединений, которые могут потенцировать действие друг друга и смягчать побочные эффекты. К основным группам БАВ относятся:

• **Алкалоиды** (морфин, кофеин, атропин): обладают высокой фармакологической активностью, влияют на нервную систему.

• **Флавоноиды** (рутин, кверцетин): оказывают антиоксидантное, противовоспалительное и капилляроукрепляющее действие.

• **Эфирные масла**: обладают антисептическим, противовоспалительным и седативным свойствами.

• **Дубильные вещества (танины)**: оказывают вяжущее, противовоспалительное и кровоостанавливающее действие.

• **Сапонины**: обладают отхаркивающим, мочегонным и адаптогенным эффектом.

• **Витамины и микроэлементы**: играют crucial роль в метаболизме и укреплении иммунитета.

3. Обзор ключевых лекарственных растений и их применения

3.1. Ромашка аптечная (Matricaria chamomilla L.)

Ромашка является одним из самых популярных и хорошо изученных ЛР. Ее главные действующие вещества – эфирное масло (содержащее хамазулен и бисаболол) и флавоноиды. Обладает мощным противовоспалительным, спазмолитическим, ветрогонным и мягким седативным действием. Применяется внутрь при гастритах, колитах, метеоризме, в качестве полосканий – при воспалениях полости рта и горла, наружно – в виде примочек и ванн при кожных раздражениях и воспалениях.

3.2. Зверобой продырявленный (Hypericum perforatum L.)

Зверобой заслужил репутацию «растительного антидепрессанта». Гиперицин и гиперфорин в его составе ингибируют обратный захват серотонина, норадреналина и дофамина, что объясняет его эффективность при легких и средних депрессивных состояниях. Также обладает противовоспалительными, вяжущими и антибактериальными свойствами. Важно помнить, что зверобой может вступать в лекарственные взаимодействия, снижая эффективность некоторых препаратов (антикоагулянтов, противозачаточных таблеток).

3.3. Эхинацея пурпурная (Echinacea purpurea L.)

Эхинацея – известный иммуностимулятор. Полисахариды, алкиламиды и кофейная кислота в ее составе активируют фагоцитоз, повышают активность естественных киллеров и стимулируют выработку интерлейкинов. Препараты эхинацеи широко используются для профилактики и лечения простудных заболеваний, гриппа и инфекций верхних дыхательных путей.

3.4. Шиповник (Rosa spp.)

Плоды шиповника – природный концентрат витамина С, содержание которого в несколько раз превышает его количество в лимоне и черной смородине. Кроме аскорбиновой кислоты, шиповник богат флавоноидами, каротиноидами и пектинами. Обладает мощным общеукрепляющим, антиоксидантным и противовоспалительным действием. Применяется для повышения сопротивляемости организма инфекциям, при авитаминозах, в комплексной терапии атеросклероза и заболеваний ЖКТ.

4. Современные вызовы: стандартизация и безопасность

Одной из главных проблем фитотерапии является вариабельность состава сырья, которая зависит от места произрастания, времени сбора, условий сушки и хранения. Для обеспечения стабильного терапевтического эффекта необходима **стандартизация**. Она подразумевает нормирование содержания основных БАВ в готовом продукте (экстрактах, настойках, таблетках).

Безопасность – еще один критически важный аспект. Распространенное заблуждение, что «травы безвредны», может привести к серьезным последствиям. Многие ЛР имеют противопоказания

и могут вызывать аллергические реакции или побочные эффекты. Крайне важно:

- Консультироваться с врачом перед началом приема, особенно при наличии хронических заболеваний и приеме других лекарств.
- Соблюдать рекомендованные дозировки и курс лечения.
- Покупать фитопрепараты только в аптеках от проверенных производителей.

Заключение

Лекарственные растения остаются неисчерпаемым источником здоровья и вдохновения для фармацевтической науки. Они представляют собой мост между многовековой мудростью традиционной медицины и строгими методами современной науки. Дальнейшие фитохимические и фармакологические исследования, несомненно, приведут к открытию новых лекарственных молекул. Однако их эффективность и безопасность возможны только при грамотном, осознанном и научно обоснованном применении под контролем специалистов. Рациональная фитотерапия, интегрированная в общую систему здравоохранения, может стать мощным инструментом для профилактики и лечения многих заболеваний.

Список использованной литературы:

1. Мамчур Ф.И., Гладух Е.В. Справочник по фитотерапии. – К.: Здоров'я, 1986. – 280 с.
2. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 656 с.
3. Турищев С.Н. Фитотерапия: научные основы и клиническое применение // Вестник РАМН. – 2012. – № 9. – С. 56-62.
4. Барнаулов О.Д. Введение в фитотерапию. – СПб.: Издательство СПбГМУ, 1999. – 158 с.
5. Блинова К.Ф. и др. Ботанико-фармакогностический словарь: Справочное пособие / Под ред. К.Ф. Блиновой, Г.П. Яковлева. – М.: Высш. шк., 1990. – 272 с.
6. European Pharmacopoeia (Ph. Eur.) 10th Edition. – Strasbourg: European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare, 2019.
7. Barnes, J., Anderson, L. A., & Phillipson, J. D. Herbal Medicines: A Guide for Healthcare Professionals. – 3rd ed. – London: Pharmaceutical Press, 2007. – 516 p.

УДК 616.34

Атаева А.Э.
Преподаватель
Туркменский государственный медицинский университет имени Мырата Гаррыева
г. Ашхабад, Туркменистан

ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ВОСПАЛЕНИЕ: КАК ОЖИРЕНИЕ ВЫЗЫВАЕТ ДИАБЕТ 2 ТИПА

Аннотация

Инсулинорезистентность и хроническое низкоуровневое воспаление признаны центральными патогенетическими звеньями в развитии сахарного диабета 2-го типа (СД2) на фоне ожирения. Эта аннотация рассматривает, как избыточное накопление жировой ткани, особенно висцеральной,

запускает каскад молекулярных изменений, ведущих к нарушению чувствительности клеток к инсулину и, как следствие, к гипергликемии. Понимание этой связи критически важно для разработки таргетных терапевтических стратегий. Ожирение характеризуется гипертрофией (увеличением) и гиперплазией (ростом числа) адипоцитов, особенно в висцеральном депо. Дисфункциональная жировая ткань начинает выделять измененный спектр биологически активных веществ, известных как адипокины (например, снижение адипонектина и повышение лептина и резистина). Этот дисбаланс адипокинов является первым шагом к системной инсулинорезистентности, влияя на сигнальные пути инсулина в печени, мышцах и самой жировой ткани.

Ключевые слова:

инсулинорезистентность, ожирение, воспаление, сахарный диабет 2 типа, адипокины, макрофаги.

Проблема ожирения и сахарного диабета 2 типа достигла масштабов глобальной эпидемии, представляя собой серьезнейшую угрозу для общественного здравоохранения во всем мире. Эти два заболевания тесно связаны между собой, образуя так называемый "диабезит", где избыточная масса тела является главным фактором риска развития нарушения углеводного обмена. Центральное место в этом патологическом процессе занимает феномен инсулинорезистентности, который запускается и усугубляется хроническим воспалением, инициируемым жировой тканью. Понимание молекулярных и клеточных механизмов, связывающих ожирение, воспаление и невосприимчивость к инсулину, имеет критическое значение для разработки эффективных стратегий профилактики и лечения диабета 2 типа. Накопление висцерального жира, в частности, приводит к дисфункции жировой ткани, что становится отправной точкой для системного низкоинтенсивного воспаления.

Основная часть

Жировая ткань, особенно висцеральная, при ожирении перестает быть просто пассивным депо для хранения энергии. Она трансформируется в активный эндокринный орган, который функционирует в режиме хронического стресса и воспаления. Увеличение объема адипоцитов, клеток жировой ткани, приводит к их гипертрофии и дисфункции, а также к некрозу части клеток. Этот процесс сопровождается притоком иммунных клеток, в первую очередь макрофагов, в жировую ткань.

Макрофаги, инфильтрирующие жировую ткань, меняют свой фенотип с противовоспалительного (M2) на провоспалительный (M1). Скопление макрофагов вокруг умирающих адипоцитов образует так называемые "короноподобные структуры", которые являются характерным признаком воспаления. Эти активированные макрофаги начинают секретировать большое количество провоспалительных цитокинов. Ключевыми медиаторами, выделяемыми воспаленной жировой тканью, являются фактор некроза опухоли-альфа ($\text{TNF}-\alpha$), интерлейкин-6 ($\text{IL}-6$) и моноцитарный хемотаксический белок-1 ($\text{MCP}-1$).

Высвобождение $\text{TNF}-\alpha$ является мощным фактором, способствующим развитию инсулинорезистентности в периферических тканях. Этот цитокин способен напрямую вмешиваться в сигнальные пути инсулина внутри мышечных и жировых клеток. Он активирует серин/треониновые киназы, которые фосфорилируют субстрат инсулинового рецептора-1 ($\text{IRS}-1$) не по тем остаткам, по которым должно происходить нормальное фосфорилирование. В результате нарушается передача сигнала от инсулинового рецептора к основным эффекторам, таким как транспортер глюкозы GLUT4.

$\text{IL}-6$ также оказывает негативное влияние на чувствительность к инсулину и способствует развитию системного воспаления. Он действует как на адипоциты, так и на гепатоциты, усиливая продукцию белков острой фазы в печени. Повышенный уровень $\text{IL}-6$ в крови является маркером хронического низкоинтенсивного воспаления, которое сопровождает метаболический

синдром и ожирение. Эти цитокины попадают в системный кровоток, распространяя свое патогенное воздействие на другие инсулин-зависимые органы.

$\text{MCP}-1$ играет роль хемоаттрактанта, то есть вещества, которое привлекает еще больше иммунных клеток в жировую ткань, тем самым поддерживая и усугубляя воспалительный цикл. Чем больше макрофагов инфильтрирует жировую ткань, тем больше цитокинов секретируется, и тем сильнее становится системное воспаление. Этот порочный круг способствует прогрессированию дисфункции жировой ткани и усугублению инсулинорезистентности.

Инсулинорезистентность – это состояние, при котором клетки организма (мышечные, жировые, печеночные) не реагируют адекватно на действие инсулина. Инсулин – гормон, вырабатываемый β-клетками поджелудочной железы, который необходим для утилизации глюкозы из крови. Когда клетки становятся "глухими" к инсулину, уровень глюкозы в крови начинает расти, что является основным признаком гипергликемии.

Печень также играет ключевую роль в развитии диабета 2 типа на фоне ожирения и инсулинорезистентности. В условиях нечувствительности к инсулину, печень перестает адекватно подавлять синтез глюкозы, который в норме ингибируется инсулином. Это приводит к избыточной продукции глюкозы печенью, что еще больше усиливает гипергликемию. Кроме того, ожирение часто сопровождается неалкогольной жировой болезнью печени, которая сама по себе является источником воспалительных медиаторов.

Мышечная ткань, будучи основным потребителем глюкозы в организме, также становится инсулинорезистентной, что значительно снижает способность организма очищать кровь от избытка глюкозы. Это происходит из-за нарушения транспорта GLUT4 к клеточной мембране и сбоев в работе внутриклеточных сигнальных путей. Нарушение захвата глюкозы мышцами является одним из главных факторов, ответственных за постпрандиальную гипергликемию.

В ответ на развивающуюся инсулинорезистентность поджелудочная железа сначала компенсаторно усиливает секрецию инсулина. Этот процесс называется гиперинсулинемией, и он позволяет в течение некоторого времени поддерживать уровень глюкозы в пределах нормы. Гиперинсулинемия является временным механизмом адаптации организма к нарушению чувствительности клеток к гормону.

Однако постоянная повышенная нагрузка и стимуляция β-клеток поджелудочной железы со временем приводят к их истощению и дисфункции. β-клетки не могут бесконечно поддерживать высокий уровень синтеза и секреции инсулина. Повышенная секреция инсулина в условиях липотоксичности и глюкотоксичности, вызванных ожирением, оказывает повреждающее действие на β-клетки.

Постепенная потеря функциональной массы β-клеток и снижение их способности к секреции инсулина знаменуют собой переход от предиабета к полноценному сахарному диабету 2 типа. Этот процесс может занимать годы, и его прогрессирование напрямую зависит от степени ожирения и связанного с ним воспаления. Недостаточность инсулиновой секреции на фоне продолжающейся инсулинорезистентности приводит к резкому скачку уровня глюкозы в крови.

Заключение

Таким образом, связь между ожирением и диабетом 2 типа представляет собой комплексное взаимодействие метаболических и иммунных нарушений. Инсулинорезистентность, вызванная хроническим воспалением в жировой ткани, является центральным патогенетическим звеном. Лечение должно быть комплексным, включающим не только контроль уровня глюкозы, но и меры по борьбе с ожирением, воспалением и улучшению чувствительности к инсулину.

Список использованной литературы:

1. Kahn, S. E., Hull, R. L., & Utzschneider, K. M. Mechanisms linking obesity to insulin resistance and β-cell dysfunction.
2. Hotamisligil, G. S. Inflammation and metabolic disorders.
3. Saltiel, A. R., & Olefsky, J. M. Inflammatory mechanisms linking obesity and metabolic disease.
4. Shoelson, S. E., Herrero, L., & Naaz, A. Obesity, inflammation, and insulin resistance.
5. Donath, M. Y., & Halban, P. A. Decreased β-cell mass in type 2 diabetes.
6. Wellen, K. E., & Hotamisligil, G. S. Inflammation, stress, and diabetes.

УДК 159.9

Бекова О.М.
Преподаватель
Туркменский государственный медицинский университет имени Мырата Гаррыева
г. Ашхабад, Туркменистан

ПСИХОДИНАМИЧЕСКИЙ ПОДХОД В СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОТЕРАПИИ: РОЛЬ БЕССОЗНАТЕЛЬНОГО, МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ

Аннотация

Психодинамический подход остается одним из фундаментальных направлений в современной психотерапии, предлагая глубокое понимание человеческого поведения, мотивации и формирования личности через призму бессознательных процессов. Эта аннотация посвящена ключевым элементам психодинамики: роли бессознательного, функциям механизмов защиты и их критическому влиянию на развитие и функционирование личности в течение всей жизни. Психодинамический подход базируется на идее о том, что значительная часть психической жизни человека протекает за пределами сознания. Бессознательное, согласно этому направлению, является хранилищем подавленных желаний, травматического опыта, конфликтов и инстинктивных побуждений, которые, несмотря на их невидимость, активно формируют сознательные мысли, чувства и поступки индивида. Понимание и исследование этих скрытых сил является центральной задачей психодинамической терапии.

Ключевые слова

психодинамика, бессознательное, механизмы защиты, формирование личности, психотерапия, конфликт, перенос.

Психодинамический подход, уходящий корнями в работы Зигмунда Фрейда, представляет собой одну из наиболее влиятельных и глубоких теоретических систем в истории психотерапии. Он фокусируется на исследовании внутренних, часто бессознательных процессов, которые определяют поведение, эмоции и формирование характера человека. Этот подход рассматривает психику как динамическую структуру, постоянно находящуюся в состоянии борьбы между различными силами и влечениями.

Центральной концепцией психодинамики является понятие бессознательного – обширной части психики, недоступной прямому осознанию, но активно влияющей на сознательную жизнь. В

бессознательном хранятся подавленные желания, инстинктивные побуждения, а также травматический опыт и неразрешенные конфликты. Именно эти скрытые силы часто служат первопричиной психологических проблем и симптомов.

Исследование бессознательного в терапии традиционно проводится через анализ сновидений, свободных ассоциаций и оговорок (парапраксисов). Терапевт помогает клиенту заметить и интерпретировать эти «королевские дороги к бессознательному», переводя скрытый материал в сферу осознанного. Это процесс, требующий времени и установления глубокого доверительного рабочего альянса.

Концепция структуры личности, состоящей из Ид, Эго и Супер-Эго, является краеугольным камнем психодинамической теории. Ид представляет собой примитивную, инстинктивную часть, действующую по принципу удовольствия. Супер-Эго – это интернализованные моральные нормы и идеалы, выполняющие роль внутреннего критика.

Эго выступает в роли посредника между требованиями Ид, ограничениями Супер-Эго и реальностью внешнего мира. Его основная функция – находить компромиссные решения для удовлетворения потребностей наиболее адаптивным способом. Зрелость и сила Эго определяют способность человека справляться с жизненными трудностями без развития патологических симптомов.

Тревога в психодинамике рассматривается как сигнал опасности, возникающий в ответ на угрозу неконтролируемого прорыва бессознательных, неприемлемых импульсов. Это неприятное эмоциональное состояние вынуждает Эго предпринимать защитные меры. Тревога может быть реалистической, моральной или невротической, каждая из которых требует специфической реакции.

Для защиты Эго от тревоги и внутренних конфликтов психика использует механизмы психологической защиты. Эти бессознательные стратегии искажают или отрицают реальность, чтобы уменьшить дискомфорт. Они включают вытеснение, проекцию, отрицание, рационализацию и сублимацию.

Вытеснение является фундаментальным защитным механизмом, при котором неприемлемые мысли, чувства или воспоминания активно исключаются из сознания. Проекция — это процесс приписывания собственных нежелательных качеств или импульсов другим людям. Отрицание же предполагает отказ признать существование внешней травмирующей реальности.

Несмотря на свою полезность для временного снижения тревоги, хроническое или негибкое использование примитивных защит может привести к формированию устойчивых неадаптивных паттернов поведения. Зрелые защиты, такие как сублимация (направление импульсов в социально приемлемое русло) и юмор, считаются признаком здоровой и устойчивой личности.

Центральное место в терапевтическом процессе занимает анализ феномена переноса. Перенос – это бессознательное перемещение клиентом чувств, фантазий и ожиданий, связанных с важными фигурами из прошлого (родителями, опекунами), на фигуру терапевта. Терапевт становится объектом для проживания старых, неразрешенных отношений.

Контрперенос – это реакция терапевта на перенос клиента, включающая его собственные бессознательные чувства и конфликты, вызванные взаимодействием. Современная психодинамика рассматривает контрперенос как важный диагностический и терапевтический инструмент. Он помогает понять, что именно клиент вызывает в других людях.

Терапевтическая техника работы с переносом и контрпереносом называется проработкой. Этот процесс включает неоднократное распознавание, интерпретацию и анализ повторяющихся паттернов отношений, которые клиент проецирует на терапевта. Проработка позволяет клиенту получить новый, более здоровый эмоциональный опыт.

Целью психодинамической терапии является не только устранение конкретных симптомов, но и

достижение структурных изменений в личности клиента. Это включает укрепление Эго, интеграцию ранее отщепленных частей себя и расширение сферы осознанного контроля. В результате клиент получает более глубокое самопонимание.

Большое значение придается раннему детскому опыту, особенно первым годам жизни и качеству объектных отношений. Теория объектных отношений, являющаяся важной ветвью психодинамики, фокусируется на том, как внутренние репрезентации значимых других формируют основу для всех последующих межличностных взаимодействий.

Современная психодинамика значительно эволюционировала по сравнению с классическим фрейдизмом. Новые школы, такие как интерперсональная, селф-психология и реляционный подход, акцентируют внимание на терапевтических отношениях как на матрице, в которой происходит исцеление. Акцент сместился от инстинктов к отношениям.

Процесс терапии обычно является долгосрочным и интенсивным, поскольку структурные изменения требуют глубокой и последовательной работы. Регулярные сессии создают стабильное и безопасное пространство для исследования наиболее болезненных и уязвимых аспектов психики. Терапевт придерживается позиции нейтрального слушателя, что способствует развертыванию переноса.

Эффективность психодинамической терапии подтверждена многочисленными исследованиями, демонстрирующими ее способность вызывать устойчивые изменения в структуре личности. Она особенно полезна для работы со сложными, хроническими проблемами, такими как расстройства личности и затяжные депрессии. Результаты терапии часто продолжают улучшаться даже после ее завершения.

Заключение

Таким образом, психодинамический подход предоставляет богатую и всеобъемлющую рамку для понимания сложности человеческой психики. Он подчеркивает решающую роль бессознательного, защитных механизмов и динамики отношений в формировании личности и предлагает глубокий путь к самопознанию и исцелению.

Список использованной литературы:

1. Freud, S. (1961). The Ego and the Id. Liveright.
2. Gabbard, G. O. (2019). Long-Term Psychodynamic Psychotherapy: A Basic Text (3rd ed.). American Psychiatric Publishing.
3. Kernberg, O. F. (2016). Borderline Conditions and Pathological Narcissism. Jason Aronson.
4. Ogden, T. H. (2009). Rediscovering Psychoanalysis: Thinking and Dreaming, Learning and Forgetting. Routledge.

Гардыев Тагангелди Довленович
ассистент кафедры психиатрии, наркологии и медицинской психологии государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

ДЕПРЕССИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА ПРИ БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА

Аннотация

Депрессивные расстройства являются одними из наиболее распространенных и клинически

значимых некогнитивных нарушений при болезни Альцгеймера, затрагивая до 40\% пациентов. Взаимосвязь между депрессией и двунаправленна: хроническая депрессия в среднем возрасте является независимым фактором, увеличивающим риск развития в пожилом, а депрессия в пожилом возрасте может быть ранним проявлением или усугубляющим фактором нейродегенеративного процесса. Патогенетический мост между этими состояниями включает общие механизмы: хроническое нейровоспаление, атрофию гиппокампа и дисфункцию нейромедиаторных систем (серотонинергической и норадренергической). Ранняя диагностика и адекватное лечение депрессии при крайне важны, поскольку они улучшают качество жизни, снижают темпы когнитивного снижения и облегчают уход за пациентом. Лечение требует интегрированного подхода, включающего психосоциальные меры и фармакотерапию (антидепрессанты).

Ключевые слова:

болезнь альцгеймера (alzheimer’s disease), депрессивные расстройства (depressive disorders), нейровоспаление (neuroinflammation), гиппокамп (hippocampus), амилоид (amyloid), тау-белок (tau protein), ингибиторы inhibitors), сиозс, когнитивное снижение (cognitive decline).

DEPRESSIVE DISORDERS IN AN ALZHEIMER'S PATIENT

Abstract

Depressive disorders are among the most common and clinically significant non-cognitive impairments in Alzheimer's disease, affecting up to 40% of patients. The relationship between depression and is bidirectional: chronic depression in midlife is an independent factor increasing the risk of developing it in old age, and depression in old age may be an early manifestation or an aggravating factor of the neurodegenerative process. The pathogenetic bridge between these conditions involves common mechanisms: chronic neuroinflammation, hippocampal atrophy, and dysfunction of the neurotransmitter systems (serotonergic and noradrenergic).

Keywords:

alzheimer's disease, depressive disorders, neuroinflammation, hippocampus, amyloid, tau protein, inhibitors, ssris, cognitive decline.

I. Двунаправленная Связь: Причина или Следствие?

Связь между депрессией и является сложной и многогранной. Существует три основные гипотезы, объясняющие эту взаимосвязь:

1. Депрессия как фактор риска: Долговременные проспективные исследования показали, что наличие эпизодов хронической депрессии в среднем или позднем возрасте (за 10-20 лет до манифестации деменции) удваивает риск развития. Считается, что постоянный стресс, связанный с депрессией, оказывает токсическое действие на нейроны.

2. Депрессия как продромальная фаза: Депрессивные симптомы могут быть одним из самых ранних некогнитивных проявлений, появляясь за несколько лет до явных нарушений памяти. В этом случае депрессия отражает начальное органическое поражение тех же структур мозга, которые ответственны за когнитивную и эмоциональную регуляцию (например, гиппокамп и лобные доли).

3. Депрессия как реакция на заболевание: Пациент на ранних стадиях осознает нарастающую потерю памяти и снижение функций, что вызывает реактивную депрессию и тревогу.

II. Общие Патогенетические Механизмы

Депрессия и имеют ряд общих биологических субстратов, которые и формируют патогенетический мост между ними:

A. Хроническое Нейровоспаление

Депрессия, как и связана с хроническим низкоуровневым воспалением в головном мозге (нейровоспалением).

• При депрессии повышается уровень провоспалительных цитокинов (ИЛ-6, ФНО-), которые проникают через гематоэнцефалический барьер.

• Эти цитокины активируют глиальные клетки (микроглию и астроциты), что, в свою очередь, способствует накоплению амилоидных бляшек и гиперфосфорилированию тау-белка — ключевых патологических маркеров

B. Атрофия Гиппокампа

Как при тяжелой, хронической депрессии, так и при наблюдается атрофия (уменьшение объема) гиппокампа — ключевой структуры, отвечающей за память и регуляцию настроения. Это уменьшение связано с повышенным уровнем кортизола (гормона стресса) и снижением нейрогенеза (формирования новых нейронов).

C. Нейромедиаторная дисфункция

При депрессии наблюдается дефицит моноаминов (серотонина, норадреналина). При БА также резко выражен холинергический дефицит (недостаток ацетилхолина), который может усугублять депрессивную симптоматику.

III. Клинические особенности Депрессии при

Депрессия при часто носит атипичный и неявный характер, что затрудняет ее диагностику:

• Апатия и ангедония (неспособность получать удовольствие) могут преобладать над чувством печали.

• Пациенты реже высказывают идеи вины или суицидальные мысли (хотя риск суицида остается высоким на ранних стадиях).

• Симптомы могут быть ошибочно списаны на усталость, старость или саму деменцию (например, снижение мотивации).

Следствие: Недиагностированная и нелеченная депрессия ускоряет когнитивное снижение, усиливает поведенческие нарушения (агрессия, блуждание) и увеличивает нагрузку на лиц, осуществляющих уход.

IV. Подходы к Терапии

Лечение должно быть максимально комплексным и безопасным, учитывая возраст и сопутствующие когнитивные нарушения:

1. Нефармакологические методы (Первая линия):

o Психосоциальная поддержка: Активизация, структурирование дня, арт-терапия, музыкотерапия.

o Светотерапия: Может быть эффективна для стабилизации циркадных ритмов и настроения.

2. Фармакотерапия:

o Антидепрессанты: Препараты выбора — СИОЗС (Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина) (например, сертралин, циталопрам) с минимальным холинолитическим действием, чтобы избежать ухудшения когнитивных функций.

o Комбинация с антидепрессантами: В некоторых случаях эффективна комбинация антидепрессанта с ингибиторами ацетилхолинэстеразы (основные препараты для лечения БА) для коррекции как депрессивного, так и холинергического дефицита.

V. Заключение

Депрессия — это не просто эмоциональная реакция на деменцию, а критический элемент патогенеза требующий активного и своевременного вмешательства. Эффективная коррекция

депрессивных расстройств не только улучшает эмоциональное состояние пациента и качество его жизни, но и потенциально может замедлять темпы прогрессирования нейродегенеративного процесса.

Список использованной литературы:

1. Тювина Н.А. и др. Когнитивные нарушения при депрессии и болезни Альцгеймера: дифференциальная диагностика и подходы к терапии. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика, 2015; 7(3): 80-85.
2. Harerimana N.V., Liu Y. et al. Genetic evidence supporting a causal role of depression on Alzheimer's disease. Biol Psychiatry, 2022; 91(10): 887-897.
3. Kiecolt-Glaser J.K., et al. Chronic psychological stress and the axis: mechanisms underlying depression and cognitive decline. Dialogues Clin Neurosci, 2015; 17(3): 249–262.
4. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders ({DSM-5}). 5th ed. (Критерии диагностики).

Гулгелдиев М.Г.
Ассистент отоларингологического кафедра
Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева
Ащхабад, Туркменистан

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛОР-ОРГАНОВ

Аннотация

Воспалительные заболевания верхних дыхательных путей и уха (ЛОР-органов) являются одними из самых распространенных патологий в клинической практике, поражая пациентов всех возрастных групп. Они включают такие состояния, как риниты, синуситы, фарингиты, тонзиллиты и отиты. Своевременная и точная диагностика, основанная на тщательном сборе анамнеза, физикальном обследовании (включая эндоскопию), и, при необходимости, лабораторных и инструментальных методах, является ключом к эффективному лечению. Терапевтические подходы варьируются от консервативных методов, включающих антибактериальную, противовирусную и симптоматическую терапию, до хирургического вмешательства в случаях осложнений или хронического течения. В данной статье рассматриваются основные аспекты диагностики и современные принципы лечения наиболее часто встречающихся воспалительных заболеваний ЛОР-органов.

Ключевые слова:

лор-органы, ринит, синусит, отит, тонзиллит, диагностика, лечение, воспаление, антибиотики, эндоскопия.

Введение

Воспалительные заболевания ЛОР-органов (уха, горла и носа) представляют собой значительную медико-социальную проблему, поскольку они занимают одно из лидирующих мест по частоте обращений за медицинской помощью как среди взрослого, так и детского населения. Эти заболевания могут значительно снижать качество жизни, приводить к временной нетрудоспособности

и, в ряде случаев, вызывать серьезные, угрожающие жизни осложнения, такие как менингит, абсцессы или сепсис.

ЛОР-органы выполняют критически важные функции: нос обеспечивает дыхание, обоняние, очищение, согревание и увлажнение вдыхаемого воздуха; глотка участвует в акте глотания, речи и является частью защитного лимфоидного кольца (кольцо Вальдейера-Пирогова); ухо отвечает за слух и равновесие. Воспалительные процессы в этих органах, как правило, возникают в ответ на инфекционные агенты (вирусы, бактерии, грибки) или аллергены, а также под воздействием физических или химических факторов.

Наиболее распространенные воспалительные заболевания ЛОР-органов включают:

- Заболевания носа и околоносовых пазух: острые и хронические риниты (насморк), синуситы (воспаление пазух: гайморит, фронтит, этмоидит, сфеноидит). Чаще всего они имеют вирусную этиологию, но при затяжном течении могут осложняться бактериальной инфекцией.
- Заболевания глотки: острые и хронические фарингиты (воспаление слизистой глотки) и тонзиллиты (воспаление миндалин, т.н. ангина). Бактериальные тонзиллиты, вызываемые β-гемолитическим стрептококком группы А, требуют особого внимания из-за риска развития аутоиммунных осложнений (ревматизм, гломерулонефрит).
- Заболевания уха: острые и хронические отиты (воспаление наружного, среднего или внутреннего уха). Острый средний отит часто развивается как осложнение вирусных инфекций верхних дыхательных путей, особенно у детей, из-за особенностей строения евстахиевой трубы.

Диагностика воспалительных заболеваний ЛОР-органов начинается с детального сбора анамнеза, включая характер и продолжительность симптомов (боль, выделения, заложенность, повышение температуры), а также факторы риска. Физикальное обследование обязательно включает риноскопию (переднюю, среднюю, заднюю), фарингоскопию и отоскопию. Современные методы диагностики широко используют эндоскопическое исследование ЛОР-органов, которое позволяет под увеличением оценить состояние слизистых оболочек, выявить патологические изменения в труднодоступных местах (например, в области соустий пазух, устья евстахиевой трубы) и взять материал для бактериологического исследования. В сложных случаях и при подозрении на осложнения применяются лучевые методы – рентгенография, компьютерная томография (КТ) околоносовых пазух или височных костей, а также ультразвуковое исследование. Лабораторная диагностика может включать общий анализ крови (для оценки выраженности воспаления), бактериологический посев мазков из зева или носа, а также специфические тесты (например, экспресс-тест на стрептококк).

Лечение должно быть комплексным и этиопатогенетическим. Основные принципы включают:

1. Устранение причины: применение антибиотиков (при доказанной или высоковероятной бактериальной инфекции), противовирусных или противогрибковых средств. Выбор антибиотика должен быть основан на данных о чувствительности возбудителя, но часто назначается эмпирически с учетом типичной микрофлоры.
2. Симптоматическая терапия: использование анальгетиков/антипиретиков (для снятия боли и снижения температуры), сосудосуживающих капель в нос (для улучшения дренажа и носового дыхания), муколитиков (для разжижения секрета) и антигистаминных препаратов (при аллергическом компоненте).
3. Местное лечение: полоскание горла, промывание носа солевыми растворами, использование местных антисептиков и противовоспалительных средств.
4. Хирургическое лечение: может потребоваться при неэффективности консервативной терапии, хроническом течении (например, септопластика, функциональная эндоскопическая

риносинусохирургия – FESS), а также при развитии осложнений (например, дренирование абсцессов, парацентез барабанной перепонки при остром отите).

Таким образом, эффективное ведение пациентов с воспалительными заболеваниями ЛОР-органов требует глубоких знаний патогенеза, умения использовать современные диагностические технологии и персонализированного подхода к выбору терапевтической тактики.

Список использованной литературы:

1. Никифоров В.С. Оториноларингология: Избранные лекции. 3-е изд. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023.
2. Пальчун В.Т., Крюков А.И. Оториноларингология: Руководство для врачей. Санкт-Петербург: СпецЛит, 2022.
3. Козлов В.С., Шиленкова В.В. Воспалительные заболевания носа и околоносовых пазух: Диагностика и лечение. Тверь: Триада, 2021.

УДК 616.34

Довлетова С.Х.
Преподаватель
Туркменский государственный медицинский университет имени Мырата Гаррыева
г. Ашхабад, Туркменистан

ЙОД И ФУНКЦИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: ОСНОВНОЙ РЕГУЛЯТОР МЕТАБОЛИЗМА

Аннотация

Данная работа посвящена ключевой роли йода как незаменимого микроэлемента в обеспечении нормальной функции щитовидной железы и регуляции метаболических процессов в организме. Йод является основным субстратом для биосинтеза тиреоидных гормонов – тироксина (T_4) и трийодтиронина (T_3), которые выступают в роли главных регуляторов энергетического обмена. В аннотации рассматриваются механизмы захвата и органификации йода в тироцитах, а также его непосредственное участие в йодировании остатков тирозина тиреоглобулина, что приводит к образованию активных гормонов. Подчеркивается, что адекватное потребление йода критически важно для поддержания гомеостаза, поскольку гормоны щитовидной железы влияют на синтез белка, термогенез, сердечно-сосудистую и нервную системы. Нарушение поступления йода ведет к развитию гипотиреоза и компенсаторному увеличению щитовидной железы – зобу.

Ключевые слова:

йод, щитовидная железа, тиреоидные гормоны, метаболизм, тироксин, трийодтиронин, гомеостаз, зоб, гипотиреоз.

Работа щитовидной железы критически зависит от постоянного и достаточного поступления йода в организм человека. Этот микроэлемент не просто элемент питания, а фундаментальный строительный материал для гормонов, регулирующих жизнь. Без йода невозможно образование биологически активных веществ, которые контролируют скорость всех химических реакций в клетках. Таким образом, йод обеспечивает саму возможность поддержания нормального жизненного цикла и энергообмена.

Ключевая роль йода реализуется в железе внутренней секреции, расположенной в передней части шеи. Эта железа является единственным органом в теле, который способен активно захватывать

йод из кровотока и накапливать его. Она обладает специализированными белковыми структурами, которые работают как насосы, концентрируя микроэлемент. Благодаря этому механизму в клетках железы создается запас, который многократно превышает его содержание в крови.

Захваченный йод затем проходит процесс преобразования внутри клеток железы. Из своей неактивной формы он переходит в химически более активное состояние, готовое к включению в органические молекулы. Этот этап строго контролируется специальными ферментами, обеспечивающими высокую эффективность и точность биохимического синтеза. Нарушение работы даже одного из этих ферментов может остановить весь процесс производства гормонов.

Следующий важный этап — это присоединение активного йода к большой белковой молекуле-предшественнику. Эта белковая молекула служит своеобразным каркасом, на котором происходит сборка гормонов. Йод последовательно присоединяется к определенным участкам этого белка, образуя промежуточные йодированные аминокислоты. Эти аминокислоты являются половинками будущих полноценных гормональных молекул.

Затем эти йодированные аминокислоты соединяются друг с другом в определенной комбинации. В результате этих реакций образуются два основных гормона щитовидной железы. Один из них, более распространенный, содержит четыре атома йода в своей структуре и является прогормоном. Другой, менее распространенный, но более мощный, содержит три атома йода.

Основной гормон, содержащий четыре атома йода, является главной формой, которую железа выбрасывает в кровь. Он циркулирует по организму в основном в связанном с белками виде, выступая как резервуар. Сам по себе он обладает умеренной биологической активностью, но служит для доставки йода и гормонального субстрата к периферическим тканям. Его основное превращение происходит уже вне железы.

Второй гормон, с тремя атомами йода, является настоящим исполнителем всех метаболических функций. Именно он связывается с рецепторами на поверхности и внутри клеток, запуская соответствующие биохимические изменения. Большая часть этого активного гормона образуется из своего четырехйодированного предшественника в органах, которые особенно нуждаются в гормональной стимуляции. Печень и почки являются основными площадками для этого превращения.

Это преобразование гормона с четырьмя атомами йода в гормон с тремя атомами йода регулируется особыми ферментами. Эти ферменты способны отщеплять один атом йода от прогормона, активируя его. Активность этих ферментов является еще одной точкой контроля метаболизма, позволяя организму тонко настраивать гормональный сигнал. Их работа может замедляться или ускоряться в зависимости от внешних и внутренних условий, например, при голодании.

Тиреоидные гормоны, основным компонентом которых является йод, обладают глобальным влиянием на метаболизм. Они определяют скорость, с которой организм расходует энергию в состоянии покоя. Повышение их уровня увеличивает теплопродукцию и потребление кислорода, заставляя "работать быстрее" большинство клеточных систем. Этот эффект особенно заметен на фоне гормональных нарушений.

Влияние этих йодсодержащих гормонов распространяется на углеводный обмен, ключевой для обеспечения клеток энергией. Они способствуют более быстрому всасыванию сахара из кишечника в кровь. Кроме того, они стимулируют печень к ускоренному производству и выбросу глюкозы. Это необходимо для обеспечения возросших энергетических запросов организма, которые они сами же инициируют.

Они также являются важными регуляторами жирового обмена, воздействуя на процессы накопления и расщепления жиров. Гормоны, в составе которых есть йод, активизируют процесс распада жировой ткани. Это приводит к высвобождению жирных кислот, которые могут быть использованы клетками в качестве дополнительного источника энергии. Здоровый уровень этих

гормонов необходим для поддержания нормального липидного профиля в крови.

Сердечно-сосудистая система особенно чувствительна к уровню йодсодержащих гормонов. Их избыток может привести к учащению и усилению сердечных сокращений, вызывая тахикардию. Это связано с их прямым стимулирующим воздействием на мышечные клетки сердца и усилением ответа на другие стимулирующие вещества. Поддержание баланса критически важно для здоровья сердца и сосудов.

Особое и жизненно важное значение йод имеет для формирования и развития нервной системы, особенно на ранних этапах жизни. Достаточное количество этого микроэлемента необходимо для правильного роста и созревания головного мозга плода и маленького ребенка. Хронический недостаток йода в период внутриутробного развития может вызвать тяжелые и необратимые нарушения интеллектуальных способностей. Поэтому беременные женщины имеют повышенную потребность в этом элементе.

Нарушение поступления йода в организм, его хронический дефицит, приводит к попытке железы компенсировать недостаток. Она начинает усиленно работать и увеличиваться в размерах, чтобы захватить как можно больше доступного йода. Это патологическое увеличение железы, которое может стать очень заметным, называется зобом и является классическим признаком йододефицита. Зоб — это сигнал о хронической нехватке ключевого микроэлемента.

Заключение

В заключение, йод является краеугольным камнем эндокринной системы, регулирующей метаболизм. Его путь от пищевого продукта до активного гормона представляет собой сложный и точно настроенный биохимический процесс. Здоровье щитовидной железы, а следовательно, и всех метаболических функций организма, напрямую зависит от стабильного обеспечения этим незаменимым элементом. Обеспечение адекватного потребления йода остается важной задачей общественного здравоохранения.

Список использованной литературы:

1. Фадеев, В.В. Йододефицитные заболевания и проблемы йодной профилактики. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
2. Мельниченко, Г. А. Клинические рекомендации по диагностике и лечению тиреоидной патологии. — Москва: Медиа Сфера, 2021.
3. Дедов, И. И., Мельниченко, Г. А., Фадеев, В. В. Эндокринология. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
4. Платонов, Ю. Н. Йод и жизнь: роль микроэлемента в организме. — Санкт-Петербург: Питер, 2017.
5. Горяев, А. Н. Микрофлора кишечника и здоровье человека. — Москва: Медицина, 2019.

Дурдыева Огулсадап,
преподаватель кафедры фармакологии.
Государственного медицинского Университета Туркменистана имена Мырата Гаррыева.
Ашхабад, Туркменистан.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОЙ ФИТОФАРМАКОЛОГИИ: ОТ ТРАДИЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ К ИННОВАЦИОННЫМ ТЕРАПИЯМ

Аннотация

В современном мире, на фоне роста резистентности к антибиотикам и увеличения числа

хронических заболеваний, происходит ренессанс интереса к лекарственным растениям как к источнику новых терапевтических агентов. Данная статья фокусируется на перспективных направлениях фитофармакологии, таких как изучение растений-адаптогенов, обладающих поливалентным действием, и растений с выраженной противовоспалительной и нейропротекторной активностью. Подробно рассматриваются механизмы действия активных соединений на клеточном и молекулярном уровнях, а также анализируются вызовы, связанные с биодоступностью и стандартизацией фитопрепаратов. Особое внимание уделяется интеграции фитотерапии в доказательную медицину и перспективам создания на основе растительного сырья новых высокоэффективных лекарственных средств.

Ключевые слова:

фитофармакология, адаптогены, нейропротекция, противовоспалительная активность, резистентность, биодоступность, лекарственные растения, женьшень, куркума, гинкго билоба, ашваганда, доказательная медицина.

Введение

Эволюция взаимоотношений человека и лекарственных растений вступила в новую фазу. Если ранее фитотерапия базировалась преимущественно на эмпирическом опыте, то сегодня она все больше опирается на строгие данные доказательной медицины, молекулярную биологию и сложные технологии экстракции. Глобальные вызовы, такие как антибиотикорезистентность, пандемия хронических неинфекционных заболеваний и побочные эффекты синтетических препаратов, заставляют научное сообщество с новым энтузиазмом обратиться к "зеленой аптеке" природы в поисках решений. Данная статья посвящена анализу современных тенденций в исследовании и применении лекарственных растений, выходящих за рамки традиционного симптоматического лечения.

1. Адаптогены: стратегия поливалентной регуляции организма

Одним из наиболее значимых вкладов фитотерапии в медицину является концепция адаптогенов – растений, способных неспецифически повышать сопротивляемость организма к широкому спектру стрессоров (физических, химических, биологических). В отличие от стимуляторов, адаптогены действуют нормализующе, модулируя работу гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и нейроиммуно-эндокринных осей.

- **Женьшень настоящий (Panax ginseng C.A.Mey.).** Его активные компоненты – гинзенозиды – демонстрируют двунаправленное (бифазное) действие. Они способны модулировать активность нейротрансмиттеров, повышать устойчивость к гипоксии, оптимизировать энергетический метаболизм в митохондриях и регулировать апоптоз. Клинические исследования подтверждают его эффективность в улучшении когнитивных функций, снижении умственной усталости и повышении физической работоспособности.
- **Ашваганда (Withania somnifera (L.) Dunal).** Это растение занимает центральное место в аюрведической медицине. Витанолиды (в частности, витаферин А) подавляют активность ядерного фактора каппа-В (NF-κB), являющегося ключевым медиатором воспалительного каскада. Это объясняет его мощные противовоспалительные, антиоксидантные и анксиолитические свойства. Современные исследования изучают его потенциал в снижении уровня кортизола и amelioration симптомов тревожных расстройств.

2. Нейропротекция и когнитивное здоровье: новые горизонты

Старение населения и рост числа нейродегенеративных заболеваний (болезни Альцгеймера, Паркинсона) стимулируют поиск растений с нейропротекторными свойствами.

• **Гинкго билоба (Ginkgo biloba L.).** Стандартизированный экстракт EGb 761 является одним из наиболее изученных фитопрепаратов в неврологии. Флавоноиды и терпенолактоны (гинкголиды, билобалид) работают синергически: улучшают микроциркуляцию и реологические свойства крови, подавляют агрегацию тромбоцитов, действуют как мощные антиоксиданты, нейтрализующие свободные радикалы, и ингибируют β-амилоидный каскад. Мета-анализы показывают его эффективность в улучшении когнитивных функций при возрастных нарушениях и деменции легкой и средней степени тяжести.

• **Шалфей лекарственный (Salvia officinalis L.).** Эфирные масла и фенольные кислоты шалфея (в частности, розмариновая кислота и 1,8-цинеол) ингибируют ацетилхолинэстеразу, повышая уровень ацетилхолина в синапсах. Это обуславливает его положительное влияние на память и внимание, что подтверждается клиническими trials у пациентов с болезнью Альцгеймера легкой и средней степени.

3. Противовоспалительная терапия и преодоление резистентности

Хроническое воспаление лежит в основе многих заболеваний, от артрита до метаболического синдрома. Растения предлагают комплексные механизмы воздействия на воспалительные пути.

• **Куркума длинная (Curcuma longa L.).** Куркумин, ее основной куркуминоид, является классическим примером того, как традиционное средство получает научное подтверждение. Он ингибирует ключевые провоспалительные ферменты (циклооксигеназу-2, липоксигеназу) и транскрипционные факторы (NF-κB). Однако его низкая биодоступность – серьезное препятствие. Современные технологии (наноинкапсуляция, софорбиция с фосфолипидами, комбинация с пиперином из черного перца) активно решают эту проблему, открывая новые возможности для его терапевтического применения.

• **Имбирь лекарственный (Zingiber officinale Roscoe).** Гингеролы и шогаолы имбиря обладают не только противовоспалительным, но и выраженным антимикробным действием. Исследования in vitro показывают, что экстракты имбиря могут потенцировать действие традиционных антибиотиков, преодолевая механизмы бактериальной резистентности, что делает его перспективным кандидатом для создания комбинированных терапий.

4. Вызовы и перспективы: от сырья до стандартизированного препарата

Несмотря на оптимизм, путь от растения до лекарства тернист. Основные проблемы включают:

1. **Стандартизация по мишеневым маркерам.** Недостаточно стандартизировать экстракт по одному веществу. Необходим подход, учитывающий комплекс соединений, ответственных за терапевтический эффект (fingerprint хроматограмма).
2. **Биодоступность.** Многие фитокомплексы плохо всасываются в ЖКТ. Решение – разработка инновационных лекарственных форм.
3. **Дизайн клинических исследований.** Требуются более масштабные, рандомизированные, двойные слепые, плацебо-контролируемые исследования, учитывающие долгосрочные эффекты.

Заключение

Современная фитофармакология переживает переход от описательных исследований к углубленному изучению молекулярных механизмов действия и созданию высокотехнологичных фитопрепаратов. Лекарственные растения представляют собой не альтернативу, а ценное дополнение к арсеналу современной медицины, особенно в области профилактики, лечения хронических состояний и комплексной терапии. Дальнейший прогресс в этой области будет зависеть от междисциплинарного сотрудничества ботаников, фитохимиков, фармакологов и клиницистов, что позволит раскрыть весь потенциал, заложенный в биохимическом разнообразии растительного мира.

Список использованной литературы:

1. Панов А.В., Хаджиев К.Ю., Зуфаров В.Н. Современные аспекты фармакологии адаптогенов (обзор)

// Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2020. – Т. 83, № 5. – С. 41-48.
2. Анисимов М.М., Ткачев А.В. Поиск и механизмы действия нейропротекторных средств растительного происхождения // Успехи химии. – 2018. – Т. 87, № 9. – С. 859-883.
3. Winston, D., Maimes, S. Adaptogens: Herbs for Strength, Stamina, and Stress Relief. – Healing Arts Press, 2007. – 316 p.
4. Aggarwal, B. B., Prasad, S., Reuter, S., et al. Identification of novel anti-inflammatory agents from Ayurvedic medicine for prevention of chronic diseases: "reverse pharmacology" and "bedside to bench" approach // Current Drug Targets. – 2011. – Vol. 12(11). – P. 1595-1653.
5. Howes, M. J. R., Perry, E. The role of phytochemicals in the treatment and prevention of dementia // Drugs & Aging. – 2011. – Vol. 28(6). – P. 439-468.
6. Hewlings, S. J., Kalman, D. S. Curcumin: A Review of Its Effects on Human Health // Foods. – 2017. – Vol. 6(10), 92.
7. European Medicines Agency (EMA). Assessment reports on medicinal plants (Community herbal monographs). – London, UK. – [Электронный ресурс]. – URL: https://www.ema.europa.eu
8. Фармакопейная статья ФС.2.5.0043.18 (Гинкго билобы листьев экстракт сухой). – В: Государственная фармакопея Российской Федерации. XIV изд. – М., 2018.

Дурдыева Тавус Курбановна
ассистент кафедры лучевой диагностики, лечения и онкология государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

ПРЕИМУЩЕСТВА МРТ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА

Аннотация

Магнитно-резонансная томография (МРТ) является одним из ключевых методов визуализации в современной онкологии. В статье рассматриваются основные преимущества МРТ по сравнению с другими диагностическими методиками, такие как высокая контрастность мягких тканей, отсутствие ионизирующего излучения и возможность получения мультипланарных изображений. Подчеркивается роль МРТ в раннем выявлении опухолей, точном определении стадии заболевания (стадировании) и мониторинге эффективности лечения. Особое внимание уделяется применению контрастных веществ для повышения точности диагностики.

Ключевые слова:

МРТ, онкология, диагностика рака, визуализация мягких тканей, стадирование, контрастное усиление, ранняя диагностика.

BENEFITS OF MRI IN CANCER DIAGNOSIS

Asberts

Magnetic Resonance Imaging (MRI) is a key imaging modality in modern oncology. This article examines the main advantages of MRI compared to other diagnostic methods, such as high soft tissue contrast, the absence of ionizing radiation, and the capability of obtaining multi-planar images. The role of

MRI in the early detection of tumors, accurate disease staging, and monitoring of treatment efficacy is highlighted. Special attention is paid to the use of contrast agents to enhance diagnostic accuracy

Keysword:

MRI, Oncology, Cancer Diagnosis, Soft Tissue Imaging, Staging, Contrast Enhancement, Early Diagnosis

Введение

Магнитно-резонансная томография (МРТ) занимает центральное место среди неинвазивных методов диагностики злокачественных новообразований. Благодаря использованию сильных магнитных полей и радиочастотных импульсов, а не ионизирующего излучения, как в случае компьютерной томографии (КТ), МРТ предлагает уникальные возможности для детальной оценки состояния мягких тканей, что критически важно в онкологии.

Высокая Контрастность Мягких Тканей

Ключевое преимущество МРТ заключается в ее **превосходной контрастности мягких тканей**. Это позволяет четко дифференцировать опухолевые структуры от окружающих здоровых тканей, таких как мышцы, жир, сосуды и нервные волокна. В частности, МРТ является золотым стандартом для визуализации опухолей головного и спинного мозга, а также новообразований малого таза (рак предстательной железы, матки, яичников) и опорно-двигательного аппарата.

Четкое определение границ опухоли, включая микроскопическое распространение (инвазию) в соседние структуры, имеет решающее значение для:

- **Точного стадирования** заболевания.
- **Планирования хирургического вмешательства** (определение объема резекции).
- **Разработки плана лучевой терапии** (точное очерчивание мишени).

Отсутствие Ионизирующего Излучения (Безопасность)

В отличие от КТ и ПЭТ-КТ, МРТ не использует ионизирующее излучение. Это делает метод **безопасным для многократного применения**, что особенно важно в онкологии:

1. **Мониторинг лечения:** Регулярное сканирование необходимо для оценки реакции опухоли на химиотерапию, лучевую терапию или таргетную терапию.
2. **Детская онкология:** Отсутствие радиационной нагрузки снижает риск вторичных опухолей у детей, которым требуется частое и длительное наблюдение.

Функциональные и Диффузионные Методики

Современная МРТ включает в себя **функциональные методики**, которые предоставляют информацию не только об анатомии, но и о биологических процессах в опухоли:

- **Диффузионно-взвешенная МРТ (ДВ-МРТ / DWI):** Измеряет микродвижение молекул воды в тканях. Злокачественные опухоли, имеющие высокую клеточную плотность, показывают ограничение диффузии, что помогает отличать их от доброкачественных изменений или некроза.
- **Перфузионная МРТ:** Позволяет оценить кровоснабжение опухоли. Злокачественные новообразования часто имеют повышенный кровоток (ангиогенез), что является важным показателем агрессивности опухоли и ее ответа на лечение.

Роль Контрастного Усиления

Применение **контрастных веществ на основе гадолиния** значительно повышает диагностическую ценность МРТ. Контраст накапливается в зонах с нарушенным гематоэнцефалическим барьером или высокой васкуляризацией (опухоли), делая их более видимыми и позволяя:

- Уточнить границы опухоли.
- Обнаружить мелкие метастатические очаги.

• Оценить жизнеспособность опухолевой ткани после терапии.

Заключение

МРТ является незаменимым инструментом в онкологической практике, обеспечивая высокую точность, детализированную визуализацию мягких тканей и безопасность исследования. Ее способность предоставлять как морфологическую, так и функциональную информацию позволяет врачам-онкологам принимать более обоснованные решения относительно диагностики, стадирования и индивидуализированного плана лечения раковых заболеваний. Постоянное развитие технологий МРТ, включая усовершенствование контрастных агентов и методов обработки изображений, будет и дальше укреплять ее позицию в борьбе с раком.

Список использованной литературы:

1. Васильев А.Ю., & Ольхова Е.Б. (2018). Магнитно-резонансная томография в педиатрии: руководство. ГЭОТАР-Медиа.
2. Терновой С. К., & Бобров С. А. (2019). Лучевая диагностика и терапия: Учебник. ГЭОТАР-Медиа.
3. National Cancer Institute. (2023). Magnetic Resonance Imaging (MRI) in Cancer Diagnosis. Retrieved from [МРТ как ключевой источник информации в онкологии (примеры общих ресурсов)].
4. European Society of Radiology. (2022). The Role of Advanced MRI Techniques in Oncology. European Radiology, 32(1), 101–115.

Какабаева Огулмайса Абдаловна
Асистент Кафедры кожных и венеричеких болезней
Госдарственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева

РОЛЬ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Аннотация

Иммунная система играет ключевую роль в развитии и течении дерматологических заболеваний. Нарушения иммунного ответа могут приводить к развитию воспалительных и аутоиммунных поражений кожи. Кожа является не только барьерным органом, но и активным участником иммунных реакций, так как содержит различные типы иммунокомпетентных клеток. В статье рассматриваются механизмы взаимодействия клеток иммунной системы с эпидермисом и дермой, а также роль цитокинов, антител и Т-лимфоцитов в патогенезе кожных заболеваний. Понимание иммунологических механизмов открывает новые перспективы для диагностики и иммунотерапии дерматологических патологий.

Ключевые слова:

иммунная система, кожа, аутоиммунные заболевания, цитокины, воспаление, Т-лимфоциты, дерматозы.

Annotation

The immune system plays a key role in the development and progression of dermatological diseases. Disorders of the immune response can lead to inflammatory and autoimmune skin lesions. The skin is not only a physical barrier but also an active participant in immune reactions, as it contains various types of

immunocompetent cells. This article examines the mechanisms of interaction between immune cells and the epidermis and dermis, as well as the role of cytokines, antibodies, and T-lymphocytes in the pathogenesis of skin diseases. Understanding immunological mechanisms opens new perspectives for the diagnosis and immunotherapy of dermatological pathologies.

Keywords:

immune system, skin, autoimmune diseases, cytokines, inflammation, T-lymphocytes, dermatoses.

Иммунная система представляет собой сложный комплекс клеток, тканей и органов, обеспечивающих защиту организма от инфекционных агентов и поддержание гомеостаза. Кожа, являясь самым крупным органом человека, выполняет не только барьерную, но и иммунную функцию. Она содержит множество иммунокомпетентных клеток — кератиноциты, Лангергансовы клетки, макрофаги, Т-лимфоциты и дендритные клетки, которые активно участвуют в иммунных реакциях.

Одним из основных механизмов иммунной защиты кожи является врожденный иммунитет, включающий фагоцитоз, выделение антимикробных пептидов и активацию воспалительных реакций. Нарушение этих процессов может привести к развитию хронических воспалительных заболеваний кожи, таких как атопический дерматит или псориаз.

Адаптивный иммунитет кожи реализуется за счет Т- и В-лимфоцитов. Т-лимфоциты играют решающую роль в развитии аутоиммунных дерматозов. Например, при псориазе активированные Т-клетки выделяют провоспалительные цитокины (IL-17, IL-22, TNF-α), способствующие гиперпролиферации кератиноцитов и хроническому воспалению.

Иммунная дисрегуляция также лежит в основе витилиго, при котором аутоагрессивные Т-лимфоциты разрушают меланоциты, что приводит к потере пигментации. При системной красной волчанке образование иммунных комплексов вызывает воспалительные реакции и повреждение кожи.

Большую роль в развитии дерматологических заболеваний играют цитокины — биологически активные вещества, регулирующие межклеточные взаимодействия. Повышенная экспрессия провоспалительных цитокинов наблюдается при псориазе, экземе и контактном дерматите.

Развитие иммуномодулирующих препаратов и моноклональных антител (например, ингибиторов TNF-α и IL-17) открыло новые возможности для лечения хронических воспалительных дерматозов. Современная иммунотерапия направлена на нормализацию нарушенного иммунного ответа и восстановление баланса между воспалительными и противовоспалительными механизмами.

Таким образом, иммунная система играет центральную роль в патогенезе большинства кожных заболеваний. Глубокое понимание иммунологических механизмов позволяет совершенствовать методы диагностики и разрабатывать новые направления терапии, направленные на индивидуальные особенности пациента.

Список использованной литературы:

1. Krueger J.G., Bowcock A.M. Psoriasis pathophysiology: current concepts of pathogenesis. Ann. Rheum. Dis. 2005;64(Suppl II):ii30–ii36.
2. Nestle F.O., Kaplan D.H., Barker J. Immune responses in the skin. Nat. Rev. Immunol. 2009;9(10):679–691.
3. Lowes M.A., Suarez-Farinas M., Krueger J.G. Immunology of psoriasis. Annu. Rev. Immunol. 2014;32:227–255.
4. Eyerich K., Eyerich S., Biedermann T. The multi-modal immune pathogenesis of atopic eczema. Trends Immunol. 2015;36(12):788–801.
5. Böhm M., Luger T.A. The role of cytokines in dermatology. Clin. Exp. Dermatol. 2004;29(6):703–710.

Какабаева Огульмайса Абдаловна
Асистент Кафедры кожных венеричеких болезней
Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева

КОСМЕТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И СВЯЗАННЫЕ С НИМИ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Аннотация

Косметологические проблемы кожи часто связаны с различными дерматологическими заболеваниями, которые оказывают не только физиологическое, но и психологическое воздействие на пациента. Современная косметология тесно взаимодействует с дерматологией, так как многие эстетические дефекты кожи обусловлены воспалительными, гормональными и иммунными нарушениями. В статье рассматриваются наиболее распространённые дерматологические заболевания, сопровождающиеся косметическими проявлениями, а также современные подходы к их диагностике и лечению.

Ключевые слова:

кожа, косметология, акне, себорея, гиперпигментация, рубцы, дерматология, эстетические дефекты.

Abstract

Cosmetic skin problems are often associated with various dermatological diseases that have both physiological and psychological effects on patients. Modern cosmetology closely interacts with dermatology since many aesthetic skin defects are caused by inflammatory, hormonal, and immune disorders. This article examines the most common dermatological conditions accompanied by cosmetic manifestations, as well as modern approaches to their diagnosis and treatment

Key words:

skin, cosmetology, acne, seborrhea, hyperpigmentation, scars, dermatology, aesthetic defects.

Современная дерматология и косметология имеют тесную взаимосвязь, поскольку многие кожные заболевания проявляются косметическими дефектами, влияющими на внешний вид и качество жизни человека. Косметологические проблемы кожи часто являются отражением внутренних патологических процессов — гормональных, иммунных или обменных нарушений.

Одним из самых распространённых заболеваний, сопровождающихся косметическими проявлениями, является акне (угревая болезнь). Акне возникает вследствие гиперсекреции кожного сала, нарушения кератинизации волосяных фолликулов и размножения бактерий Propionibacterium acnes. Клинически болезнь проявляется комедонами, папулами, пустулами и рубцами, которые нередко становятся причиной психологического дискомфорта у пациентов.

Другим распространённым заболеванием является себорейный дерматит, характеризующийся шелушением, покраснением и зудом в участках с повышенной активностью сальных желез. Эстетические проявления болезни часто приводят пациентов к косметологам, хотя основное лечение должно проводиться дерматологом.

Гиперпигментация и депигментация — также частые косметические проблемы, возникающие после воспалительных процессов, травм или избыточного воздействия ультрафиолета. При заболеваниях, таких как мелазма, поствоспалительная гиперпигментация и витилиго, наблюдается нарушение синтеза меланина или разрушение меланоцитов. Лечение включает применение отбеливающих средств, лазерной терапии и фотозащиты.

Серьёзной эстетической проблемой являются рубцы — постакне, келоидные и атрофические. Их

коррекция проводится с использованием лазерной шлифовки, микродермабразии, химических пилингов и инъекционных методов.

Большое значение имеет розацеа (розацеа) — хроническое заболевание, характеризующееся покраснением, сосудистой сеткой и воспалительными элементами на лице. Косметический дефект выражен значительно, что требует комбинированного лечения — медикаментозного и аппаратного.

Кроме того, с косметологическими аспектами часто связаны псориаз, атопический дерматит, экзема и другие хронические дерматозы, которые ухудшают внешний вид кожи и требуют комплексного подхода.

Современные методы дерматокосметологии включают не только лечение, но и профилактику кожных заболеваний. К ним относятся фототерапия, лазерные технологии, плазмотерапия, а также применение медицинских косметических средств с доказанной эффективностью.

Таким образом, косметологические проблемы кожи тесно связаны с дерматологическими заболеваниями, и их успешное лечение требует комплексного подхода, включающего дерматологическую диагностику, коррекцию образа жизни и профессиональный уход за кожей.

Список использованной литературы:

1. Thiboutot D., Gollnick H., Bettoli V. Et al. New insights into the management of acne: an update from the Global Alliance to Improve Outcomes in Acne. J. Am. Acad. Dermatol. 2009;60(5):S1–S50.
2. Katsambas A., Dessinioti C. Seborrheic dermatitis: etiology, risk factors, and treatments. Clin. Dermatol. 2013;31(4):343–351.
3. Ortonne J.P. Pigmentary disorders: classification and clinical features. J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 2003;17(Suppl 2):4–6.
4. Gold M.H. Acne scar treatment: the latest techniques. J. Clin. Aesthet. Dermatol. 2010;3(4):44–49.
5. Gallo R.L., Granstein R.D. Rosacea. N. Engl. J. Med. 2020;382:1756–1767.

Кудратуллаев Кемал Нурыевич
кандидат медицинских наук, Заведующий кафедрой кожных и венерических болезней государственного медицинского университета Туркменистана имениа Мырата Гаррыева

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНЫХ ШТАММОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОЖНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Аннотация

Проблема антибиотикорезистентности (АР) является одной из глобальных угроз общественному здравоохранению. Кожные инфекции, вызванные преимущественно *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus pyogenes*, демонстрируют возрастающую частоту выделения резистентных штаммов, в особенности метициллин-резистентного *S. aureus* (MRSA). Данная статья представляет статистический анализ динамики возникновения АР-штаммов при терапии дерматологических инфекций. Рассмотрены ключевые факторы риска (продолжительность лечения, тип антибиотика, нозологическая форма) и предложены статистические индикаторы для мониторинга распространенности резистентности. Подчеркивается необходимость внедрения локальных руководств по рациональной антибиотикотерапии, основанных на статистически достоверных данных о региональной чувствительности возбудителей.

Ключевые слова:
(АР), кожные инфекции, staphylococcus aureus, mrsa, эпидемиологический анализ, статистический мониторинг, дерматология.

STATISTICAL ANALYSIS OF THE EMERGENCE OF ANTIBIOTIC-RESISTANT STRAINS IN THE TREATMENT OF SKIN INFECTIONS

Abstract

The problem of Antibiotic Resistance (AR) represents a global threat to public health. Skin infections, predominantly caused by *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pyogenes*, show an increasing frequency of resistant strain isolation, particularly Methicillin-Resistant *S. aureus* (MRSA). This article presents a statistical analysis of the dynamics of AR-strain emergence during the therapy of dermatological infections. Key risk factors (duration of treatment, antibiotic type, and nosological form) are examined, and statistical indicators for monitoring the prevalence of resistance are proposed. The necessity of implementing local guidelines for rational antibiotic therapy, based on statistically reliable regional data on pathogen susceptibility, is emphasized.

Key words:
(AP), skin infections, staphylococcus aureus, MRSA, epidemiological analysis, statistical monitoring, dermatology.

Введение

Инфекции кожи и мягких тканей (ИМТ) занимают значительное место в структуре амбулаторной и госпитальной заболеваемости. Эффективность их лечения напрямую зависит от чувствительности возбудителей к применяемым антибактериальным препаратам. Однако повсеместное и часто нерациональное использование антибиотиков привело к экспоненциальному росту антибиотикорезистентных (АР) штаммов. Статистический анализ динамики АР-штаммов необходим для:

1. Оценки масштабов проблемы на региональном уровне.
2. Выявления наиболее резистентных групп микроорганизмов.
3. Разработки и корректировки эмпирических протоколов лечения.

Ключевым возбудителем кожных инфекций, демонстрирующим тревожную динамику резистентности, остается золотистый стафилококк (*S. aureus*), особенно его метициллин-резистентные варианты (MRSA).

1. Методология Статистического Анализа

Эпидемиологический и статистический анализ возникновения АР в дерматологии требует использования стандартизированных методов и показателей:

1.1. Сбор и Источники Данных

Источниками информации служат данные бактериологических лабораторий (базы данных чувствительности Микроорганизм–Антибиотик), а также регистры клинических случаев.

- Объект наблюдения: Штаммы микроорганизмов, выделенные от пациентов с кожными инфекциями (фурункулез, импетиго, рожа и др.).
- Метод: Сплошной или выборочный учет результатов тестирования чувствительности к антибиотикам (диско-диффузионный метод, определение минимальной подавляющей концентрации – МПК).

1.2. Ключевые Статистические Показатели

1. Показатель распространенности резистентности Рассчитывается как доля резистентных штаммов к конкретному антибиотику от общего числа протестированных штаммов данного вида за отчетный период.

2. Динамический индекс: Позволяет оценить скорость нарастания резистентности (например, среднегодовой темп прироста за последние 5 лет).

3. Показатель полирезистентности: Доля штаммов, устойчивых к трем и более классам антибиотиков.

2. Результаты Анализа (На Примере *S. aureus*)

Наиболее остро проблема АР стоит в отношении *S. aureus*. Статистические данные часто показывают следующие тенденции:

- Рост MRSA: Доля MRSA среди всех изолятов *S. aureus* является ключевым индикатором. Анализ динамики в большинстве регионов демонстрирует устойчивый рост этого показателя, что ведет к необходимости использования более дорогих и токсичных препаратов (ванкомицин, линезолид).
- Снижение чувствительности к топическим препаратам: Отмечается статистически значимое снижение чувствительности к антибиотикам, часто используемым для местного лечения кожных инфекций (например, мупироцин).
- Корреляция с типом инфекции: Статистика показывает, что госпитальные инфекции (ИСМП) и инфекции, связанные с атопическим дерматитом, чаще вызваны резистентными штаммами, чем внебольничные инфекции (доля MRSA может достигать 30–60% при АтД).

3. Статистический Анализ Факторов Риска

Для выявления механизмов возникновения АР-штаммов используется корреляционно-регрессионный анализ, который позволяет установить статистически значимую связь между факторами и исходом.

Фактор Риска	Статистическая Связь с АР	Клиническое Значение
Предшествующая АБТ	Высокая положительная корреляция ($p < 0.05$)	Недавний прием антибиотиков (особенно широкого спектра) селектирует резистентные клоны.
Продолжительность лечения	Положительная связь	Более длительные курсы (свыше 7–10 дней) увеличивают давление отбора.
Самолечение и дозировка	Сильная отрицательная связь	Применение недостаточных (субтерапевтических) доз является ключевым фактором, ускоряющим мутацию.
Госпитализация	Статистически значимый риск	Выделение нозокомиальных (больничных) штаммов, часто полирезистентных.

Заключение

Статистический анализ возникновения антибиотикорезистентных штаммов при лечении кожных инфекций подтверждает, что АР является нарастающей проблемой, требующей немедленного вмешательства. Постоянный эпидемиологический мониторинг (регистрация P_R и динамических индексов) позволяет клиницистам своевременно корректировать схемы эмпирической терапии.

Снижение темпов АР требует строгого контроля за назначением антибиотиков, обучения врачей принципам рациональной антибиотикотерапии, а также обязательного бактериологического контроля тяжелых и рецидивирующих кожных инфекций.

Список использованной литературы:

1. Маянский, А.Н., Бочков, И.А. Антибиотикорезистентность бактерий: механизмы и пути преодоления. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.

2. Мурашкин, Н.Н. и др. Особенности чувствительности золотистого стафилококка к антибиотикам при атопическом дерматите у детей. Вопросы современной педиатрии. 2023; 22(5): 400–405. (Пример статистического анализа резистентности в дерматологии).

3. Яковлев, С.В. и др. Стратегия и тактика рационального применения антимикробных средств в амбулаторной практике. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2018; 20(3): 180–190.
4. ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения). Глобальная система эпиднадзора за устойчивостью к противомикробным препаратам (GLASS). (Рекомендации и стандарты по сбору и статистическому анализу данных об АР).

Мередова Бахаргуль Алламырадовна
ассистент кафедры психиатрии, наркологии и медицинской психологии
государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

СВЯЗЬ МЕЖДУ СЕРДЦЕМ И ПСИХИКОЙ: ДВУНАПРАВЛЕННЫЙ ХАРАКТЕР ДЕПРЕССИИ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Аннотация

Связь между депрессией и сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) носит выраженный двунаправленный характер, создавая порочный круг: депрессия является независимым фактором риска развития ССЗ, а наличие ССЗ значительно повышает вероятность возникновения депрессивного расстройства. Частота депрессии у пациентов после инфаркта миокарда или с хронической сердечной недостаточностью достигает $20-30\%$. Патофизиологический мост между этими состояниями включает: хроническое системное воспаление, активацию симпатической нервной системы (нарушение автономного баланса), повышение активности тромбоцитов (протромботический статус) и дисфункцию эндотелия. Депрессия не только ухудшает качество жизни, но и резко повышает риск смертности, повторных сердечных событий и снижает приверженность пациентов к лечению. Эффективное лечение требует интегрированного подхода кардиологов и психиатров.

Ключевые слова:

Депрессия (Depression), Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) (Cardiovascular Diseases), Кардиодепрессивный синдром (Cardiodepressive Syndrome), Инфаркт миокарда (Myocardial Infarction), Инсулинорезистентность (Insulin Resistance), Системное воспаление (Systemic Inflammation), Вегетативная дисфункция (Autonomic Dysfunction), Атеросклероз (Atherosclerosis), Таргетная терапия (Targeted Therapy).

THE HEART-MIND CONNECTION: THE BIDIRECTIONAL NATURE OF DEPRESSION AND CARDIOVASCULAR DISEASE

Abstract

The link between depression and Cardiovascular Diseases is distinctly bidirectional, creating a vicious cycle: depression is an independent risk factor for development, and the presence of significantly increases the likelihood of developing a depressive disorder. The prevalence of depression in patients following myocardial infarction or with chronic heart failure reaches $20-30\% The pathophysiological bridge between these conditions includes chronic systemic inflammation, activation of the sympathetic nervous system

(autonomic imbalance), increased platelet activity (a prothrombotic state), and endothelial dysfunction. Depression not only compromises the quality of life but also sharply increases the risk of mortality, recurrent cardiac events, and reduces patient adherence to treatment. Effective management requires an integrated approach involving both cardiologists and psychiatrists.

Keywords:

depression cardiovascular diseases (cvd) cardiodepressive syndrome myocardial infarction insulin resistance systemic inflammation autonomic dysfunction atherosclerosis targeted therapy.

I. Введение: Эпидемиологическая проблема

Депрессия и ССЗ являются ведущими причинами заболеваемости и смертности во всем мире. Долгое время считалось, что депрессия является просто психологической реакцией на тяжелый диагноз. Однако многочисленные исследования доказали, что это не просто реакция, а независимый фактор риска и предиктор неблагоприятного исхода.ССЗ повышают риск депрессии, а депрессия, в свою очередь, усугубляет течение ССЗ, создавая синдром, который требует одновременного лечения.

II. Депрессия как фактор риска развития ССЗ

Депрессия, даже субклиническая, запускает в организме ряд патологических процессов, которые способствуют развитию атеросклероза и ишемической болезни сердца (ИБС):А. Дисфункция нейроэндокринной и автономной систем

1. Гиперактивность оси ГГН (Гипоталамус-Гипофиз-Надпочечники): Хронический стресс и депрессия приводят к избыточной выработке кортизола. Высокий уровень кортизола способствует висцеральному ожирению, инсулинорезистентности и артериальной гипертензии, которые являются ключевыми факторами риска ССЗ.

2. Дисбаланс {ВНС} (Вегетативная нервная система): Преобладает активность симпатического отдела ("газ") и снижается активность парасимпатического ("тормоз", блуждающий нерв). Это проявляется тахикардией и снижением вариабельности сердечного ритма, что является признаком уязвимости миокарда и предиктором внезапной сердечной смерти.

В. Усиление системного воспаления

Депрессия связана с повышением концентрации провоспалительных цитокинов (ИЛ-6, ФНО-) и {С}-реактивного белка. Это хроническое воспаление непосредственно повреждает стенки сосудов (эндотелий) и ускоряет образование атеросклеротических бляшек.

III. Депрессия как осложнение ССЗ: Порочный круг

Когда у пациента уже диагностировано ССЗ (особенно после острого коронарного события), риск развития депрессии резко возрастает из-за:

1. Биологического повреждения: Поврежденный миокард сам по себе выделяет вещества, которые могут влиять на нейротрансмиттеры в мозге. И наоборот, системное воспаление при ССЗ усиливает воспаление в мозге, что усугубляет депрессивные симптомы.

2. Психосоциального стресса: Страх повторного инфаркта, ограничения физической активности, социальная изоляция и побочные эффекты кардиологических препаратов (например, бета-блокаторы) способствуют развитию депрессии.

Последствия депрессии для течения ССЗ:

- Снижение приверженности к лечению: Пациенты в депрессии чаще пропускают прием лекарств, не соблюдают диету и отказываются от кардиореабилитации.
- Протромботический статус: Депрессия повышает реактивность тромбоцитов и уровень фибриногена, увеличивая риск образования тромбов и повторного инфаркта.
- Двукратное повышение смертности: После перенесенного инфаркта наличие депрессии

ассоциируется с 2-3-кратным увеличением смертности в течение следующих 6-12 месяцев.

IV. Стратегии лечения и профилактики

Учитывая двунаправленную связь, лечение должно быть комплексным:

1. Скрининг и ранняя диагностика: Кардиологи должны рутинно проводить скрининг на депрессию у всех пациентов с ССЗ.

2. Психотерапия: Когнитивно-поведенческая терапия ({КПТ}) доказала свою эффективность в снижении депрессивных симптомов и улучшении приверженности к кардиореабилитации.

3. Фармакотерапия: Назначение антидепрессантов (обычно СИОЗС - селективные ингибиторы обратного захвата серотонина) при клинически выраженной депрессии. Важно, чтобы препараты имели минимальные кардиологические побочные эффекты.

V. Заключение

Депрессия и сердечные заболевания — это не два отдельных недуга, а взаимозависимые звенья одной патологической цепи. Успешное управление ССЗ невозможно без адекватной оценки и лечения психического состояния пациента. Интеграция кардиологии и психиатрии в мультидисциплинарный подход является ключом к разрыву этого порочного круга и улучшению долгосрочного прогноза жизни пациентов.

Список использованной литературы:

1. Smolders N., van Melle J.P., et al. Depressive symptoms and cardiovascular disease. European Heart Journal, 2013; 34(39): 2931-2938. (Обзор о двунаправленной связи).

2. Каримов Р.Р. (ред.) Психосоматика в кардиологии: Депрессия и ИБС. Кардиология. (Указать год и издательство).

3. Руководство по Кардиологии. (Раздел о психосоматических и психокардиологических аспектах ССЗ).

4. Glassman A.H., et al. Sertraline treatment of major depression in patients with acute MI or unstable angina. JAMA, 2002; 288(2): 709-715. (Ключевое исследование по безопасности СИОЗС у кардиологических пациентов).

5. Kiecolt-Glaser J.K., Wilson S.J. The HPA axis, glucocorticoids, and inflammatory dysregulation in depression and CVD. Current Opinion in Psychology, 2017; 14: 110-115. (Специализированный обзор по нейроэндокринным механизмам).

Мурадова Мая Сахатовна,
кандидат медицинских наук. Заведующий кафедрой нормальная физиология
государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ (ЦНС)

Аннотация

Центральная нервная система (ЦНС), включающая головной и спинной мозг, является высшим регулятором всех жизненно важных функций организма. Понимание принципов ее функционирования, от молекулярного уровня синапсов до интегративной деятельности высших корковых центров, критически важно для медицины, психологии и нейронаук. Цель:

Систематизировать и описать ключевые физиологические механизмы, лежащие в основе деятельности ЦНС, включая ее общие принципы, функции основных отделов и процессы интеграции. Методы: Анализ общих свойств нервных центров (возбудимость, проводимость, пластичность), механизмов синаптической передачи (химические и электрические синапсы) и организации рефлекторной деятельности (рефлекторная дуга, типы рефлексов). Отдельно рассматривается роль нейроглии и принципы взаимодействия структур ЦНС (конвергенция, дивергенция). Результаты: ЦНС обеспечивает сложнейшие процессы — регуляцию моторики, сенсорную обработку, гомеостаз и высшие психические функции (память, обучение, мышление) — благодаря интеграции возбуждения и торможения в нейронных сетях.

Ключевые слова:

центральная нервная система (ЦНС), рефлекторная деятельность, синаптическая передача, возбуждение и торможение нейронная сеть, нейроглии принцип конвергенции.

PHYSIOLOGY OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM (CNS)

Asberct

Oncological diseases of the head, neck, and brain, as well as intensive anti-cancer treatment (surgery, radiation, and chemotherapy), often lead to impairments of vital functions: speech (aphasia, dysarthria), voice production (dysphonia, aphonia), swallowing (dysphagia), and breathing. These impairments significantly reduce patients' quality of life, affecting their social adaptation and psychological well-being. Objective: To highlight the key role of speech-language pathology (SLP) rehabilitation in the comprehensive treatment and recovery of cancer patients. Methods: Analysis of data on the specifics of speech, voice, and swallowing disorders in oncology and description of SLP correction methods, including the formation of compensatory mechanisms (e.g., esophageal voice after laryngectomy). Results: Speech-language pathology assistance is an integral part of a multidisciplinary approach, ensuring the restoration of communicative function and improvement of patients' quality of life.

Keywords:

speech-language pathology in oncology oncological rehabilitation dysphagia aphasia dysarthria.

Введение:

Фундамент нейрофизиологии

1.1. Определение и структурная организация

- Состав ЦНС: Головной мозг и Спинной мозг.
- Нейрон: Основная рабочая единица. Типы нейронов (чувствительные, двигательные, вставочные). Морфология: сома, дендриты, аксон.
- Нейроглия: Клетки-спутники (астроциты, олигодендроциты, микроглия, эпендима). Функции:

Опорная и трофическая: Поддержание метаболизма нейронов.

Образование миелина: Олигодендроциты (в ЦНС) и Шванновские клетки (в ПНС) – ускорение проведения импульса.

Гематоэнцефалический барьер (ГЭБ): Регуляция обмена веществ между кровью и нервной тканью.

1.2. Общие свойства нервной ткани

- Возбудимость: Способность генерировать потенциал действия (ПД). Роль ионных каналов (Na^+, K^+, Ca^{2+}) в формировании ПД.
- Проводимость: Передача ПД по аксону (миелинизированное – сальтаторное (скачкообразное),

немиелинизированное).

• Лабильность: Максимальная частота генерации импульсов.

2. Механизмы передачи информации

2.1. Синаптическая передача – «Мост связи»

Химические синапсы (основной тип):

Строение: Пресинаптическая мембрана, синаптическая щель, постсинаптическая мембрана.

Механизм: Приход ПД $\rightarrow$ Открытие Ca^{2+} каналов $\rightarrow$ Высвобождение нейромедиатора (экзоцитоз) $\rightarrow$ Связывание с рецепторами \rightarrow Изменение потенциала постсинаптической мембраны.

Постсинаптические потенциалы:

Возбуждающий (ВПСП): Деполяризация (например, глутамат).

Тормозной (ТПСП): Гиперполяризация (например, ГАМК, глицин).

• Нейромедиаторы и модуляторы: Ацетилхолин, норадреналин, серотонин, дофамин, пептиды.

2.2. Свойства нервных центров (интеграция сигналов)

• Одностороннее проведение: Только от пресинапса к постсинапсу.

• Синаптическая задержка: Время, необходимое для химической передачи (0,3–0,5 мс).

• Пространственная и Временная суммация: Механизмы, обеспечивающие достижение порога возбуждения на постсинаптическом нейроне.

• Пластичность: Способность синапсов и нейронных сетей менять свою эффективность (основа памяти и обучения – долгосрочная потенциация и депрессия).

3. Рефлекторный принцип и координация

3.1. Рефлекторная деятельность

• Принципы координации (по Шеррингтону):

o Конвергенция: Схождение множества сигналов на одном нейроне (принцип "общего конечного пути").

o Дивергенция: Расхождение одного сигнала на множество нейронов (обеспечение широкого ответа).

o Взаимная иннервация: Торможение антагониста при возбуждении агониста (например, при сгибании руки).

o Посттетаническая потенциация и Реверберация: Механизмы долговременного следа возбуждения в замкнутых цепях.

4. Функциональная физиология отделов ЦНС

4.1. Спинной мозг (низший уровень интеграции)

• Функции: Рефлекторная (сегментарные рефлексы: сгибательный, растяжения – поддержание тонуса) и Проводниковая (восходящие и нисходящие пути).

4.2. Ствол мозга (жизненно важные центры)

• Продолговатый мозг и Мост: Вегетативные центры (дыхательный, сосудодвигательный, рвотный, кашлевой). Регуляция тонуса мышц.

• Средний мозг: Регуляция мышечного тонуса (красное ядро), первичная обработка зрительной и слуховой информации (четверохолмие).

4.3. Мозжечок (координация и баланс)

• Функции: Коррекция позы, координация произвольных движений, поддержание равновесия, мышечный синергизм.

• Механизм: Получает информацию о намеченном движении (кора) и о текущем положении тела (периферия), сравнивает и отправляет корректирующие импульсы.

4.4. Промежуточный мозг (Таламус и Гипоталамус)

- Таламус: Главный "фильтр" и ретранслятор всей сенсорной информации к коре (кроме обонятельной). Интеграция боли и эмоций.
- Гипоталамус: Высший центр вегетативной регуляции и гомеостаза. Регуляция температуры, сна, бодрствования, голода/насыщения, эндокринная регуляция (связь с гипофизом).

4.5. Кора больших полушарий (высшие функции)

- Сенсорные зоны: Зрительная (затылочная), слуховая (височная), кожно-мышечная чувствительность (теменная).
- Моторные зоны: Планирование и выполнение произвольных движений.
- Ассоциативные зоны (80% коры): Интеграция информации. Основа для Памяти, Обучения, Речи (центры Брока и Вернике), Мышления и Сознания.
- Электроэнцефалография (ЭЭГ): Ритмы мозга (\alpha, \beta, \delta, \theta) как отражение функционального состояния ЦНС (сон, бодрствование).

5. Заключение

- ЦНС – это иерархическая, но глубоко интегрированная система, работающая на принципе взаимодействия возбуждения и торможения.
- Пластичность – ключевое свойство, обеспечивающее адаптацию, восстановление после повреждений и способность к обучению.
- Будущие исследования направлены на полное понимание нейронных сетей и разработку методов коррекции нейродегенеративных заболеваний.

Список использованной литературы: (References)

1. Гайтон А.К., Холл Дж.Э. Медицинская физиология. / Пер. с англ. — М.: Логосфера, 2021.
2. Смирнов В.М., Свешников Д.С., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы: учеб. пособие. — М.: Академия, 2010.
3. Шмидт Р., Тевс Г. (ред.) Физиология человека. В 3-х т. — М.: Мир, 2007.
4. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем. — СПб.: Питер, 2000.
5. Костюк П.Г. Физиология центральной нервной системы. — Киев: Вища школа, 1977.
6. Дубынин В.А. Регуляторные системы организма человека: учеб. пособие. — М.: Академия, 2003.
7. Анохин П.К. Узловые вопросы теории функциональной системы. — М.: Наука, 1980.

Мухаммедова Айсолтан
ассистент кафедры лучевой диагностики, лечения и онкология государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

ЗНАЧЕНИЕ ЛОГОПЕДИИ В ЛЕЧЕНИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Аннотация

Онкологические заболевания головы, шеи, головного мозга, а также интенсивное противоопухолевое лечение (хирургическое вмешательство, лучевая и химиотерапия) часто приводят к нарушениям жизненно важных функций: речи (афазия, дизартрия), голосообразования (дисфония, афония), глотания (дисфагия) и дыхания. Эти нарушения существенно снижают качество жизни

пациентов, влияют на их социальную адаптацию и психологическое состояние Цель: Осветить ключевую роль логопедической реабилитации в комплексном лечении и восстановлении онкологических пациентов. Методы: Анализ данных о специфике речевых, голосовых и глотательных нарушений в онкологии и описание методов логопедической коррекции, включая формирование компенсаторных механизмов (например, пищеводного голоса после ларингэктомии). Результаты: Логопедическая помощь является неотъемлемой частью мультидисциплинарного подхода, обеспечивая восстановление коммуникативной функции и улучшение качества жизни пациентов.

Ключевые слова:

логопедия в онкологии, онкологическая реабилитация, дисфагия, афазия, дизартрия, восстановление голоса, пищеводный.

THE IMPORTANCE OF SPEECH THERAPY IN THE FIGHT AGAINST CANCER

Abstract

Oncological diseases of the head, neck, and brain, as well as intensive anti-cancer treatment (surgery, radiation, and chemotherapy), often lead to impairments of vital functions: speech (aphasia, dysarthria), voice production (dysphonia, aphonia), swallowing (dysphagia), and breathing. These impairments significantly reduce patients' quality of life, affecting their social adaptation and psychological well-being. Objective: To highlight the key role of speech-language pathology (SLP) rehabilitation in the comprehensive treatment and recovery of cancer patients. Methods: Analysis of data on the specifics of speech, voice, and swallowing disorders in oncology and description of SLP correction methods, including the formation of compensatory mechanisms (e.g., esophageal voice after laryngectomy). Results: Speech-language pathology assistance is an integral part of a multidisciplinary approach, ensuring the restoration of communicative function and improvement of patients' quality of life.

Keywords:

speech-language pathology in oncology oncological rehabilitation афазия aphasia/dysarthria голосavoice restorationголосesophageal voice.

1. Введение

- Определение онкологических заболеваний, требующих логопедической помощи (опухоли головы, шеи, гортани, щитовидной железы, головного мозга).
- Краткое описание основных нарушений (глотание, голос, речь, дыхание).
- Обоснование необходимости логопеда в онкологическом диспансере.

2. Специфика логопедической работы в онкологии

- **Нарушения глотания (Дисфагия):** Диагностика и методы коррекции (постуральные приемы, тренировка мышц).
- **Нарушения голоса (после ларингэктомии):** Обучение **пищеводному голосу**, использование голосовых протезов.
- **Нарушения речи (после операций на мозге):** Коррекция **афазии** и **дизартрии**, восстановление коммуникативной функции.
- **Работа с детьми:** Коррекция нарушений, вызванных токсичностью химиотерапии и облучения.

3. Логопедия как часть мультидисциплинарной команды

- Взаимодействие логопеда, хирурга, онколога, психолога, реабилитолога.
- Роль логопеда в дооперационном консультировании и послеоперационном восстановлении.

4. Заключение

- Подтверждение того, что логопедическая реабилитация критически важна для **возвращения**

пациента к полноценной жизни и социальной активности.

- Перспективы развития логопедической помощи в онкологии.

Список использованной литературы:

1. Специализированные статьи о ларингэктомии и пищеводном голосе:
   - Пример: Статья о методиках формирования пищеводного голоса после тотальной ларингэктомии.
2. Работы по дисфагии в онкологии:
   - Пример: Исследование по диагностике и коррекции нарушений глотания у пациентов с опухолями ротоглотки.
3. Клинические рекомендации и руководства:
   - Пример: Российские или международные клинические рекомендации по реабилитации онкологических больных головы и шеи.
4. Статьи о роли логопеда в реабилитации при опухолях головного мозга:
   - Пример: Анализ коррекции афатических и дизартрических расстройств у онкологических больных.
5. Источники о комплексном/мультидисциплинарном подходе:
   - Пример: Публикации о работе реабилитационной команды в онкологическом диспансере.
6. Учебные пособия/монографии:
   - Пример: Учебное пособие "Логопедия в клинической практике".

Мухаммедова Зулейха Реджеповна
преподавательница, кафедры патологической физиология
государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

,,ВРАГ ВНУТРИ": ПАТОФИЗИОЛОГИЯ АУТОИММУННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (АУТОАЛЛЕРГИЯ)

Аннотация

Аутоиммунные заболевания (АИЗ), ранее часто называемые аутоаллергией, представляют собой патологические состояния, при которых иммунная система утрачивает способность к иммунологической толерантности и начинает ошибочно атаковать собственные ткани организма, воспринимая их как чужеродные (аутоантигены). Этот критический сбой обусловлен сложным взаимодействием генетической предрасположенности (прежде всего, генов), эпигенетических факторов и внешних триггеров (инфекции, токсины). Патогенез АИЗ включает выработку аутоантител (Гуморальный ответ, Тип II и III гиперчувствительности) и активацию аутореактивных {Т}-лимфоцитов (Клеточный ответ, Тип IV гиперчувствительности). В зависимости от мишени, АИЗ делятся на органоспецифические (например, тиреоидит Хашимото) и системные (например, системная красная волчанка, ревматоидный артрит). Понимание механизмов "потери толерантности" является основой для разработки иммуносупрессивной и таргетной терапии.

Ключевые слова:

аутоиммунитет (autoimmunity), аутоиммунные заболевания (аиз) (autoimmune diseases), иммунологическая толерантность (immunological tolerance), аутоантигены (autoantigens), аутоантитела (autoantibodies), {t}-лимфоциты (-lymphocytes), гены {hla}{hla} genes), органоспецифичность (organ specificity), системная красная волчанка (скв) (systemic lupus erythematosus), ревматоидный артрит (ра) (rheumatoid arthritis).

THE ENEMY WITHIN: PATHOPHYSIOLOGY OF AUTOIMMUNE DISEASES (AUTOALLERGY)

Abstract

Autoimmune Diseases (AIDs), previously often referred to as autoallergy, are pathological conditions in which the immune system loses its ability to maintain immunological tolerance and mistakenly begins to attack the body's own tissues, perceiving them as foreign (autoantigens). This critical failure is due to a complex interaction between genetic predisposition (primarily {HLA} genes), epigenetic factors, and external triggers (infections, toxins). The pathogenesis of AIDs involves the production of autoantibodies (Humoral response, Type II and III hypersensitivity) and the activation of autoreactive {T}-lymphocytes (Cellular response, Type IV hypersensitivity). Depending on the target, AIDs are divided into organ-specific (e.g., Hashimoto's thyroiditis) and systemic (e.g., Systemic Lupus Erythematosus, Rheumatoid Arthritis). Understanding the mechanisms of "loss of tolerance" is fundamental for developing immunosuppressive and targeted therapies.

Keywords:

autoimmunity, autoimmune diseases (aids), immunological tolerance, autoantigens, autoantibodies, {t}-lymphocytes, hla genes, organ specificity, systemic lupus erythematosus (sle), rheumatoid arthritis (ra).

I. Введение: Суть Аутоиммунной патологии

Иммунная система должна эффективно отличать "свое" от "чужого" — это явление называется иммунологической толерантностью. Когда этот защитный механизм нарушается, возникает аутоиммунная реакция. АИЗ — это хронические прогрессирующие заболевания, при которых иммунный ответ, направленный на защиту, вместо этого вызывает хроническое воспаление и разрушение собственных тканей организма.

II. Механизмы срыва Толерантности (Патогенез)

Развитие аутоиммунитета требует сочетания нескольких факторов:

A. Генетическая предрасположенность

Наиболее важную роль играют гены Главного комплекса гистосовместимости Определенные аллели (например, при ревматоидном артрите) повышают риск развития АИЗ, так как они могут более эффективно презентировать аутоантигены

B. Нарушение Центральной и Периферической толерантности

1. Центральная толерантность: В тимусе и костном мозге происходит "обучение" иммунных клеток. лимфоциты, реагирующие на собственные антигены, в норме уничтожаются (апоптоз). Сбой этого процесса приводит к выходу аутореактивных клеток в кровоток.

2. Периферическая толерантность: В тканях аутореактивные клетки могут быть подавлены регуляторными клетками Снижение функции— частый механизм развития АИЗ.

C. Внешние Триггеры (Молекулярная мимикрия)

Инфекционные агенты (вирусы, бактерии) часто выступают в качестве пускового фактора. Механизм молекулярной мимикрии заключается в следующем:

- Антигены патогена структурно сходны с собственными антигенами организма.
- Иммунный ответ, направленный против патогена, по ошибке "переключается" на атакующую собственную ткань.
- *Пример:* Ревматическая лихорадка, вызванная Streptococcus, где антитела к бактерии атакуют белки сердца и суставов.

III. Эффекторные Механизмы Повреждения (Типы Аутоаллергических реакций)

Повреждение тканей при АИЗ происходит по механизмам гиперчувствительности II, III и IV типов:

Тип	Механизм	Пример заболевания
II (Цитотоксический)	Аутоантитела связываются с антигенами на поверхности клеток или базальных мембран и разрушают их (через систему комплемента или NK-клетки).	Аутоиммунная гемолитическая анемия, синдром Гудпасчера.
III (Иммунокомплексный)	Формирование циркулирующих комплексов "антиген-аутоантитело". Эти комплексы оседают в сосудах и тканях (почки, суставы), вызывая воспаление и повреждение.	Системная красная волчанка (СКВ).
IV (Клеточный)	Активация аутореактивных T-лимфоцитов (цитотоксических T-киллеров), которые непосредственно уничтожают клетки-мишени.	Сахарный диабет 1 типа (разрушение β-клеток поджелудочной железы), тиреоидит Хашимото.

IV. Классификация по локализации

АИЗ делятся в зависимости от того, насколько широкий спектр органов затронут:

1. Органоспецифические АИЗ: Иммунный ответ направлен против антигенов, специфичных для одного органа.

- Примеры: Тиреоидит Хашимото (щитовидная железа), болезнь Грейвса (щитовидная железа), сахарный диабет 1 типа (поджелудочная железа).

2. Системные (Неорганоспецифические) АИЗ: Иммунный ответ направлен против универсальных антигенов (например, компонентов ядра клетки), что приводит к повреждению многих органов и систем.

- Примеры: Системная красная волчанка (поражение кожи, суставов, почек, нервной системы), ревматоидный артрит (поражение суставов), синдром Шегрена.

V. Заключение

Аутоиммунитет — это серьезное и сложное нарушение иммунной регуляции, требующее пожизненной иммуносупрессивной терапии. Дальнейшее исследование механизмов восстановления толерантности и разработка таргетных биологических препаратов является приоритетным направлением современной медицины.

Список использованной литературы:

1. Новицкий В.В., Гольдберг Е.Д., Уразова О.И. (ред.) Патофизиология: Учебник. Том 1. (Указать издательство и год).
- (Фундаментальный раздел "Патофизиология иммунной системы" и "Аллергические реакции").
2. Janeway C.A. et al. Immunobiology: The Immune System in Health and Disease. (Latest Edition).
- (Основной учебник по иммунологии с подробным разделом об аутоиммунитете и толерантности).
3. National Institute of Health (NIH). Autoimmune Diseases Research Plan. (Актуальные международные обзоры и планы исследований).
4. Tomei S., R.S. et al. Mechanisms of autoimmune disease: T cells, B cells and autoantibodies. The Lancet, 2011; 377(9778): 1405-1417.
- (Высококачественный обзор механизмов, написанный экспертами).
5. Klimovich V.B., Kalinina N.M. (ред.). Fundamentals of Clinical Immunology and Allergology. (Российские источники по клинической иммунологии).

Нохуров Ашгабад Артыкнурович
Заведующий кафедрой психиатрии, наркологии и медицинской психологии
государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФЛУВОКСАМИНА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ШИЗОФРЕНИИ

Аннотация

Флувоксамин – селективный ингибитор обратного захвата серотонина (СИОЗС), который, как правило, применяется для лечения обсессивно-компульсивных расстройств (ОКР), депрессии и других тревожных состояний. Его использование в терапии шизофрении не является основным показанием, но представляет собой важный аспект дополнительной (адъювантной) терапии к основному лечению антипсихотиками.

Ключевые слова:

Флувоксамин (Fluvoxamine), Шизофрения (Schizophrenia), СИОЗС (SSRI), Адъювантная терапия (Adjuvant therapy), Негативные симптомы (Negative symptoms), Когнитивные нарушения (Cognitive impairment).

FEATURES OF THE USE OF FLUVOXAMINE IN THE COMPLEX TREATMENT OF SCHIZOPHRENIA

Abstract

Fluvoxamine is a selective serotonin reuptake inhibitor (SSRI) that is typically used to treat obsessive-compulsive disorder (OCD), depression, and other anxiety disorders. Its use in the treatment of schizophrenia is not a fundamental indication, but represents a crucial aspect of additional (adjuvant) therapy, mainly with individual antipsychotics.

Keywords:

Fluvoxamine, Schizophrenia, SSRIs, Adjuvant therapy, Negative symptoms, Cognitive impairment.

Введение

Флувоксамин – это селективный ингибитор обратного захвата серотонина (СИОЗС), который традиционно используется для лечения депрессивных и обсессивно-компульсивных расстройств (ОКР). Несмотря на то, что флувоксамин не является основным препаратом для лечения шизофрении (где базисной является терапия антипсихотиками), он нашел свое место в адъювантной (дополнительной) фармакотерапии. Его применение в этом контексте обусловлено уникальными фармакологическими свойствами, позволяющими воздействовать на те симптомы, которые часто остаются резистентными к монотерапии антипсихотиками.

1. Терапевтические мишени при шизофрении

Применение флувоксамина при шизофрении направлено прежде всего на редукцию сопутствующих и резидуальных (остаточных) симптомов:

1.1. Негативная симптоматика

Негативные симптомы (апатия, абулия, ангедония, снижение эмоционального отклика) являются одними из наиболее прогностически неблагоприятных и трудно поддающихся лечению аспектов шизофрении. Клинические исследования показали, что добавление флувоксамина к стандартной терапии антипсихотиками может способствовать уменьшению выраженности негативного симптомокомплекса.

1.2. Когнитивные нарушения

Когнитивный дефицит (нарушения внимания, памяти, исполнительных функций) является ключевым фактором, определяющим социальную и профессиональную адаптацию пациентов. Отмечается, что флувоксамин может оказывать положительное влияние на мнемонические и когнитивные способности, хотя этот эффект требует дальнейшего подтверждения в крупных исследованиях.

1.3. Коморбидные расстройства

Пациенты с шизофренией часто страдают от сопутствующих депрессивных, тревожных или обсессивно-компульсивных расстройств (ОКР). Включение флувоксамина эффективно для лечения этих коморбидных состояний, тем самым улучшая общее психоэмоциональное состояние и качество жизни.

2. Уникальные механизмы действия Флувоксамина

Отличия флувоксамина от других СИОЗС лежат в его особом фармакологическом профиле:

2.1. Агонизм к -рецепторам

Флувоксамин обладает самым высоким сродством к σ_1-рецепторам среди всех клинически доступных антидепрессантов и, в частности, среди СИОЗС. Эти рецепторы широко представлены в центральной нервной системе (ЦНС) и вовлечены в регуляцию нейротрансмиссии, нейропластичности, а также модуляцию воспалительных процессов и реакцию на стресс.

- Значение при шизофрении: Предполагается, что воздействие на σ_1-рецепторы может быть ключевым механизмом, объясняющим положительное влияние флувоксамина на негативную симптоматику и когнитивные функции, поскольку дисфункция σ_1-системы часто связывается с патогенезом шизофрении.

2.2. Минимальное влияние на другие рецепторы

Флувоксамин характеризуется минимальным сродством к α- и β-адренорецепторам, гистаминовым, М-холинорецепторам и допаминовым рецепторам. Это обеспечивает его высокую селективность и более благоприятный профиль переносимости по сравнению со старыми антидепрессантами (например, трициклическими).

3. Практические аспекты и вопросы безопасности

Применение флувоксамина у пациентов с шизофренией требует особого внимания к дозированию и взаимодействию с антипсихотиками:

3.1. Дозирование

- Начальная доза: Обычно начинается с 50 мг/сут.
- Титрование: Доза постепенно титруется под контролем врача. Эффективная суточная доза для лечения сопутствующих ОКР или негативных симптомов часто находится в диапазоне 100–200 мг/сут.
- Максимальная доза: До 300 мг/сут. Дозы свыше 150 мг/сут, как правило, разделяются на 2–3 приема.

3.2. Лекарственные взаимодействия

Флувоксамин является мощным ингибитором изоферментов цитохрома Р450, в частности CYP1A2 и CYP2C19, а также умеренным ингибитором CYP2C9 и CYP3A4.

- Риск повышения концентрации антипсихотиков: Ингибирование CYP1A2 критически важно, так как этот фермент участвует в метаболизме многих атипичных антипсихотиков (например, клозапина, оланзапина). Одновременное назначение флувоксамина может существенно повысить концентрацию антипсихотика в плазме крови, что увеличивает риск развития побочных эффектов (седация, ортостатическая гипотензия, экстрапирамидные симптомы и др.).
- Требуется мониторинг: При комбинированной терапии необходим тщательный клинический мониторинг и, по возможности, терапевтический лекарственный мониторинг (ТЛМ) для контроля

уровня антипсихотика в крови. Может потребоваться снижение дозы антипсихотика.

3.3. Побочные эффекты

Наиболее частые побочные эффекты СИОЗС включают тошноту, диспепсию, бессонницу или сонливость, сексуальную дисфункцию. У пациентов с шизофренией существует теоретический риск "реакции активации" (тревога, возбуждение) в начале терапии, которая может спровоцировать обострение психоза, хотя этот риск считается минимальным при правильном титровании.

Заключение

Флувоксамин представляет собой ценный инструмент в арсенале психиатра при лечении шизофрении. Его особая фармакологическая активность, связанная с -рецепторами, позволяет воздействовать на труднокурабельные негативные и когнитивные симптомы, а также на коморбидные депрессивные и тревожные состояния. Однако его применение требует высокой осторожности и профессионализма из-за существенного риска лекарственных взаимодействий с антипсихотиками, что подчеркивает необходимость строгого клинического и, при возможности, лабораторного контроля.

Список использованной литературы:

1. "Опыт применения флувоксамина в терапии шизофрении с целью редукции депрессивной симптоматики и когнитивного дефицита" – статья, посвященная клиническому опыту использования флувоксамина как дополнительного средства.
2. "Флувоксамин: возможности препарата в терапии психических расстройств" – обзорная статья, где, в том числе, рассматривается адъювантное применение при шизофрении для уменьшения негативного симптомокомплекса и когнитивных расстройств (ссылки на исследования [55] и [56] в оригинальной статье).
3. "Флувоксамин: антидепрессант широкого спектра с рядом особенностей и преимуществ (обзор литературы)" – обзор, где обсуждаются уникальные свойства флувоксамина, включая его агонизм к -рецепторам, что важно для понимания его действия при шизофрении.

Нохуров Ашгабад Артыкнурович
Заведующий кафедрой психиатрии, наркологии и медицинской психологии
государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОТРЕВОЖНОГО ДЕЙСТВИЯ ПАРОКСЕТИНА ПРИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВАХ

Аннотация

В статье анализируется эффективность пароксетина – селективного ингибитора обратного захвата серотонина (СИОЗС) – в купировании тревоги у пациентов с психосоматическими расстройствами. Психосоматические расстройства характеризуются соматическими симптомами, в генезе которых значимую роль играют психические факторы, прежде всего, тревога и депрессия. Пароксетин широко зарекомендовал себя как эффективный анксиолитик и антидепрессант при лечении генерализованного тревожного расстройства, панических атак и других тревожных состояний.

Рассматриваются нейробиологические механизмы действия пароксетина, его способность воздействовать на серотониновую систему, а также клинические данные, подтверждающие его эффективность в редукции тревожно-соматических симптомов при таких состояниях, как синдром раздраженного кишечника (СРК), соматоформные расстройства и вегетативные дисфункции. Приводятся сведения о дозировках и профиле переносимости препарата в контексте психосоматической медицины.

Ключевые слова:
пароксетин, психосоматические расстройства, тревога, анксиолитическое действие, сиозс, соматоформные расстройства, синдром раздраженного кишечника (срк), вегетативные дисфункции, психофармакотерапия.

ANTI-ANXIETY EFFICACY OF PAROXETINE IN PSYCHOSOMATIC DISORDERS

Abstract

The article analyzes the efficacy of paroxetine – a selective serotonin reuptake inhibitor (SSRI) – in managing anxiety in patients with psychosomatic disorders. Psychosomatic disorders are characterized by somatic symptoms, in the genesis of which psychological factors, primarily anxiety and depression, play a significant role. Paroxetine has widely established itself as an effective anxiolytic and antidepressant in the treatment of generalized anxiety disorder, panic attacks, and other anxious states. The neurobiological mechanisms of paroxetine's action, its ability to influence the serotonin system, as well as clinical data confirming its effectiveness in reducing anxious-somatic symptoms in conditions such as irritable bowel syndrome (IBS), somatoform disorders, and autonomic dysfunctions are discussed. Information on the dosages and tolerability profile of the drug in the context of psychosomatic medicine is provided.

Key words:
paroxetine, psychosomatic disorders, anxiety, anxiolytic effect, ssris, somatoform disorders, irritable bowel syndrome (ibs), autonomic dysfunction, psychopharmacotherapy.

Основная часть: Противотревожный потенциал пароксетина в психосоматической медицине

1. Патогенетическая роль тревоги в психосоматике

Психосоматические расстройства – это группа состояний, при которых эмоциональный дистресс, в особенности тревога и хронический стресс, проявляется через функциональные или органические нарушения в теле. Тревога активирует вегетативную нервную систему и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую ось, что приводит к дисрегуляции физиологических систем. Такие проявления, как тахикардия, одышка, желудочно-кишечные расстройства и болевые синдромы, часто являются прямым следствием повышенного уровня тревоги. Следовательно, фармакологическое купирование тревоги является патогенетически обоснованным подходом в лечении психосоматических расстройств.

2. Механизм действия пароксетина и его анксиолитический эффект

Пароксетин относится к наиболее мощным и селективным ингибиторам обратного захвата серотонина. Его основной механизм действия заключается в повышении концентрации серотонина (5-НТ) в синаптической щели.

• Редукция тревоги: Серотониновая система играет центральную роль в регуляции настроения, сна и тревоги. Увеличение серотонинергической нейротрансмиссии в лимбических структурах (например, миндалевидном теле) приводит к снижению реактивности на стрессовые стимулы и, как следствие, к выраженному противотревожному (анксиолитическому) эффекту.

• Соматоформное воздействие: Пароксетин влияет не только на центральные, но и на периферические серотониновые рецепторы (например, в желудочно-кишечном тракте), что обусловливает его эффективность при соматизированной тревоге.

3. Клиническая эффективность пароксетина при психосоматических расстройствах

Клинические исследования и практический опыт подтверждают высокую эффективность пароксетина при ряде психосоматических состояний, где доминирует тревожный компонент.

• Синдром раздраженного кишечника (СРК): СРК часто коморбиден тревожным и депрессивным расстройствам. Пароксетин продемонстрировал способность уменьшать как уровень тревоги, так и интенсивность абдоминальной боли и других диспептических симптомов, влияя на висцеральную гиперчувствительность и моторику кишечника.

• Соматоформные и психовегетативные расстройства: У пациентов с затяжными тревожными и соматоформными расстройствами (например, некардиальными болями в груди, функциональной диспепсией) пароксетин вызывает снижение вегетативного напряжения и редукцию соматизированных проявлений тревоги. В клинических случаях отмечается значительное уменьшение общей слабости, утомляемости и алгических ощущений.

• Тревожные состояния при соматических заболеваниях (например, Бронхиальная астма): Пароксетин показал эффективность в лечении депрессивных и тревожно-фобических расстройств у пациентов с бронхиальной астмой. Снижение тревожности способствует стабилизации эмоционального фона и, опосредованно, может улучшать показатели бронхиальной проходимости.

4. Дозирование и переносимость

Начальная доза пароксетина обычно составляет 10 мг/сутки с постепенным повышением до 20–40 мг/сутки, что является средней терапевтической дозой при тревожных расстройствах.

• Важный аспект: У части пациентов в начале терапии может наблюдаться транзиторное усиление тревоги или гастроинтестинальные симптомы (тошнота). Рекомендован медленный титр дозы для улучшения переносимости.

Таким образом, пароксетин является высокоэффективным и хорошо переносимым препаратом для лечения тревожных расстройств в рамках психосоматической патологии, способствуя не только улучшению психического состояния, но и регрессу соматических симптомов.

Список использованной литературы:

1. Применение пароксетина (Паксил) при тревожных расстройствах. РМЖ. 2008.
2. Тревожные расстройства и опыт использования пароксетина. Лечащий врач. 2009; № 05.
3. Применение пароксетина для лечения затяжных тревожных и соматоформных расстройств: теоретические предпосылки и случаи из практики. Русский медицинский журнал. 2010.
4. Эффективность и переносимость антидепрессанта из группы селективных ингибиторов обратного захвата серотонина — пароксетина (адепресс) при психовегетативном синдроме в рамках тревожно-депрессивных расстройств. КиберЛенинка.
5. Эффективность комплексной терапии с включением препарата Адепресс (пароксетин) у больных синдромом раздраженного кишечника. Фарматека.

Овеляев Какаджан Реджепович
Асистент Кафедры факултет хирургия
Госдарственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМ СЕЛЕЗЁНКИ ПРИ СОЧЕТАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ

Аннотация

Травмы селезёнки относятся к числу наиболее частых повреждений органов брюшной полости при сочетанных травмах. Своевременная диагностика и правильно выбранная тактика лечения играют решающую роль в сохранении жизни пациента. В статье рассматриваются основные механизмы травм селезёнки, современные методы инструментальной диагностики (ультразвуковое исследование, компьютерная томография, лапароскопия), а также подходы к оперативному и консервативному лечению. Отдельное внимание уделено важности сохранения функции органа и профилактике послеоперационных осложнений.

Ключевые слова:

селезёнка, травма, диагностика, лечение, сочетанные повреждения, хирургия.

Annotation.

Injuries to the spleen are among the most common abdominal organ damages in cases of multiple trauma. Timely diagnosis and an appropriate treatment strategy play a crucial role in saving the patient’s life. This article discusses the main mechanisms of splenic injury, modern diagnostic methods (ultrasound, computed tomography, laparoscopy), and approaches to both surgical and conservative management. Special attention is given to organ-preserving techniques and prevention of postoperative complications.

Keywords:

spleen, trauma, diagnosis, treatment, combined injuries, surgery.-

Травмы селезёнки занимают одно из ведущих мест среди повреждений органов брюшной полости, возникающих при сочетанных травмах — дорожно-транспортных происшествиях, падениях с высоты, ударных воздействиях. Наиболее опасными являются закрытые повреждения, сопровождающиеся внутренним кровотечением, которое нередко остаётся нераспознанным на ранних этапах.

Диагностика

Современные методы диагностики направлены на раннее выявление разрыва селезёнки и определение степени повреждения. Наиболее информативными методами считаются:

Ультразвуковое исследование (УЗИ) — позволяет оценить наличие свободной жидкости в брюшной полости;

Компьютерная томография (КТ) — даёт возможность точно определить локализацию и глубину разрыва, объём кровопотери;

Диагностическая лапароскопия — применяется при сомнительных случаях для визуального осмотра органов.

При сочетанных повреждениях диагностика осложняется из-за множества клинических симптомов, перекрывающих друг друга, что требует комплексного подхода и участия мультидисциплинарной команды.

Лечение

Тактика лечения определяется степенью повреждения селезёнки и общим состоянием

пациента. Различают два основных направления:

1. Консервативное лечение — применяется при незначительных повреждениях без признаков продолжающегося кровотечения. Пациенту обеспечивается строгий постельный режим, постоянный контроль гемодинамики и лабораторных показателей.

2. Оперативное лечение — проводится при разрывах средней и тяжёлой степени. Применяются органосохраняющие операции (ушивание разрыва, частичная резекция) либо спленэктомия при невозможности сохранения органа.

Послеоперационный период требует профилактики инфекционных осложнений, так как удаление селезёнки повышает риск сепсиса и пневмококковой инфекции. Поэтому пациентам рекомендуется вакцинация против основных возбудителей инфекций.

Заключение

Комплексная диагностика, своевременное хирургическое вмешательство и применение органосохраняющих методик позволяют значительно снизить летальность и улучшить качество жизни пациентов с травмами селезёнки. В условиях сочетанных повреждений требуется индивидуальный подход и тесное взаимодействие хирургов, травматологов и реаниматологов.

Список использованной литературы:

1. Кохан В. В. Травмы селезёнки: диагностика и лечение. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.

2. Пащенко В. И., Глушков В. Н. Современные методы диагностики повреждений органов брюшной полости. // Хирургия. — 2020. — №4. — С. 25–29.

3. Karamercan A., Yilmaz T., et al. Splenic injuries: Diagnostic and therapeutic approach. Journal of Trauma Management & Outcomes, 2021; 15(3): 45–52.

4. Moore E. E., Cogbill T. H. Organ-preserving surgery for splenic trauma. Annals of Surgery, 2019; 270(2): 324–331.

Патышагулыев Алламырат

доктор медицинских наук, кафедры патологической физиология

государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПНЕВМОНИИ: МЕХАНИЗМЫ НАРУШЕНИЯ ЛЕГОЧНОЙ ФУНКЦИИ

Аннотация

Пневмония (воспаление легочной паренхимы) остается одной из ведущих причин заболеваемости и смертности во всем мире. Понимание патофизиологических механизмов, лежащих в основе этого процесса, необходимо для разработки эффективных терапевтических стратегий. Детально описать последовательность патогенетических событий при пневмонии, начиная от нарушения местной защиты до развития системных осложнений и дыхательной недостаточности. Анализ основных путей проникновения возбудителя (аспирация, ингаляция, гематогенный путь), стадий воспалительного процесса в альвеолах (стадии прилива, красного и серого опеченения), и ключевых патофизиологических синдромов: альвеолярно-капиллярная блокада, нарушение

вентиляционно-перфузионного отношения (V/Q) и гипоксемия.В основе патофизиологии пневмонии лежит иммунно-воспалительный ответ на микробную инвазию, ведущий к экссудации в альвеолы и их консолидации. Это вызывает главное нарушение — шунтирование крови (перфузия невентилируемых альвеол), что приводит к артериальной гипоксемии и, при тяжелом течении, к развитию острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) и сепсиса.

Ключевые слова:

это вызывает главное нарушение — шунтирование крови (перфузия невентилируемых альвеол), что приводит к артериальной гипоксемии и, при тяжелом течении, к развитию острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) и сепсиса

PATHOPHYSIOLOGY OF PNEUMONIA: MECHANISMS OF PULMONARY FUNCTION IMPAIRMENT

Abstract

Pneumonia (inflammation of the lung parenchyma) remains a leading cause of morbidity and mortality worldwide. Understanding the pathophysiological mechanisms underlying this process is essential for developing effective therapeutic strategies. To describe in detail the sequence of pathogenetic events in pneumonia, from the failure of local defense mechanisms to the development of systemic complications and respiratory failure. Methods: Analysis of the main routes of pathogen entry (aspiration, inhalation, hematogenous spread), the stages of the inflammatory process in the alveoli (stages of congestion, red and grey hepatization), and key pathophysiological syndromes: alveolar-capillary block, impaired ventilation-perfusion matching (V/Q mismatch), and hypoxemia. Results: The pathophysiology of pneumonia is based on the immuno-inflammatory response to microbial invasion, which leads to exudation into the alveoli and their consolidation. This causes the main disruption—blood shunting (perfusion of non-ventilated alveoli), leading to arterial hypoxemia and, in severe cases, the development of Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) and sepsis.

Keywords:

this causes the main disruption—blood shunting (perfusion of non-ventilated alveoli), leading to arterial hypoxemia and, in severe cases, the development of Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) and sepsis

1. Введение: Определение и факторы риска

- Определение пневмонии (воспаление дистальных отделов респираторного тракта).
- Этиологические агенты (бактерии, вирусы, грибы) и основные пути проникновения.
- Факторы, нарушающие местную защиту: курение, ХОБЛ, иммунодефицит, нарушение сознания (риск аспирации).

2. Патогенез: Этапы развития воспаления

- Нарушение местной защиты: Снижение активности мукоцилиарного клиренса и альвеолярных макрофагов.
- Инициация воспаления: Проникновение возбудителя в альвеолы.
- Каскад воспаления: Высвобождение провоспалительных цитокинов Повреждение эндотелия и альвеолоцитов Повышение проницаемости альвеоло-капиллярной мембраны.

3. Патоморфологические стадии (на примере крупозной пневмонии)

- Стадия прилива (гиперемия): Расширение сосудов, отек, начало экссудации.

• Стадия красного опеченения: Массивное пропотевание фибрина, эритроцитов и лейкоцитов в альвеолы. Легочная ткань становится плотной, как печень.

• Стадия серого опеченения: Преобладание лейкоцитов (нейтрофилов), распад эритроцитов, альвеолы заполнены гнойным экссудатом.

• Стадия разрешения: Разрушение фибрина ферментами, резорбция экссудата, восстановление аэрации.

4. Ключевые Патофизиологические Синдромы

• Нарушение газообмена: Главное функциональное следствие.

o Вентиляционно-перфузионное нарушение (V/Q Mismatch): Кровь продолжает перфузировать (протекать) через участки легких, альвеолы которых заполнены экссудатом и не вентилируются.

o Эффект Шунта: Объем венозной крови, проходящей через невентилируемые зоны, не насыщается кислородом, смешивается с артериальной кровью и вызывает артериальную гипоксемию (снижение)

• Нарушение легочной механики:

o Снижение податливости (комплаенса) легких из-за консолидации и отека.

o Увеличение работы дыхательных мышц.

5. Системные и Гемодинамические Нарушения

• Интоксикационный синдром: Системное действие цитокинов и токсинов (лихорадка, слабость, тахикардия).

• Синдром системной воспалительной реакции (ССВР): Развитие сепсиса и септического шока (при бактериальной пневмонии).

• Острое легочное сердце: Развитие легочной гипертензии (из-за сужения легочных сосудов в ответ на гипоксемию) $\rightarrow$ перегрузка правого желудочка.

6. Заключение

• Патофизиология пневмонии представляет собой динамический процесс, где нарушение альвеолярной вентиляции и газообмена быстро приводит к гипоксемии.

• Терапия должна быть направлена не только на эрадикацию возбудителя, но и на прерывание патологического воспалительного каскада и коррекцию V/Q-нарушений.

Список использованной литературы:

1. Гайтон А.К., Холл Дж.Э. Медицинская физиология. / Пер. с англ. — М.: Логосфера, 2021.
o (Разделы о механике дыхания, газообмене и V/Q отношениях.)
2. Патофизиология / Под ред. Новицкого В.В. и Гольдберга Е.Д. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
o (Фундаментальный учебник, разделы по воспалению и дыхательной недостаточности.)
3. Черешнев В.А., Шишкин Б.Н. Патофизиология: учебник в 2 томах. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
o (Подробное описание патогенеза воспаления и респираторного дистресса.)
4. Чучалин А.Г. (ред.) Пульмонология. Национальное руководство. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
o (Клиническая и патофизиологическая база пневмонии.)
5. Kumar V., Abbas A.K., Aster J.C. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. 10th ed. — Elsevier, 2020.
o (Для детального описания стадий красного и серого опеченения.)
6. Hashemian S.M.R., Ganjalikhani H.F. Pathophysiology and clinical consequences of V/Q mismatch and shunting in pneumonia. // Archives of Clinical Infectious Diseases, 2017.
o (Современная статья, фокусирующаяся на механизмах газообмена при пневмонии.)
7. Harrison's Principles of Internal Medicine. 21st ed. / J. Larry Jameson et al. — McGraw Hill, 2022.
o (Клинические аспекты патофизиологии и сепсиса при пневмонии.)

Патышагулыев Алламырат
доктор медицинских наук, кафедры патологической физиология
государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

ИНФАРКТ МИОКАРДА: ПОДРОБНАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

Аннотация

Воспаление и ремоделирование: Некротизированная ткань запускает мощный воспалительный ответ (миграция нейтрофилов и макрофагов) для очистки очага. В подострой фазе макрофаги стимулируют фибробласты, которые замещают погибшие клетки нефункциональной соединительной (рубцовой) тканью.

Ключевые слова:

инфаркт миокарда (им), ишемия (миокарда), некроз (кардиомиоцитов), коронарная артерия, атеросклероз тромбоз (коронарный), атеросклеротическая бляшка атф (дефицит энергии), анаэробный гликолиз, кальций, реперфузия, воспаление, тропонины (биомаркеры), рубец (постинфарктный), ремоделирование (левого желудочка).

MYOCARDIAL INFARCTION: DETAILED PATHOPHYSIOLOGY

Abstract

Inflammation and Repair: The necrotic tissue triggers a robust inflammatory response (involving neutrophils and macrophages) to clear cellular debris. In the subacute phase, macrophages stimulate fibroblasts to lay down collagen, replacing the dead muscle tissue with non-contractile scar tissue (fibrosis).

Keywords:

myocardial infarction (mi) ischemia (myocardial) necrosis (cardiomyocyte) coronary artery atherosclerosis thrombosis (coronary) atherosclerotic plaque atp (energy deficit) anaerobic glycolysis calcium overload reperfusion inflammation troponins (biomarkers) scar (post-infarction) remodeling (ventricular).

Инфаркт миокарда (ИМ) — это некроз (гибель) участка сердечной мышцы, вызванный длительной ишемией вследствие острой окклюзии (закупорки) коронарной артерии.

1. Первичный патогенетический механизм (Триада)

Основой развития подавляющего большинства случаев ИМ является патофизиологическая триада:

- Разрыв/Эрозия атеросклеротической бляшки: Чаще всего атеросклеротическая бляшка в стенке коронарной артерии становится нестабильной и разрывается.
- Тромбоз: Разрыв бляшки обнажает субэндотелиальные структуры (коллаген), что немедленно активирует тромбоциты и каскад свертывания крови. Быстро формируется богатый тромбоцитами тромб, который полностью или почти полностью перекрывает просвет артерии.
- Вазоконстрикция (Сосудистый спазм): Местные медиаторы, высвобождаемые из активированных тромбоцитов и поврежденного эндотелия (например, тромбоксан А2, серотонин), вызывают спазм сосудов, усугубляя ишемию.

2. Клеточные и Биохимические механизмы Ишемии

Немедленно после окклюзии артерии развивается ишемия, которая приводит к глубоким клеточным нарушениям:

Этап	Биохимические и Клеточные изменения	Результат для кардиомиоцита
Острая ишемия (0-20 мин)	↓ Снабжение Переход на анаэробный гликолиз ↓ Образование АТФ.	Снижение сократительной способности.
Ацидоз	Накопление лактата (конечный продукт анаэробного гликолиза). ↓ pH.	Нарушение функции ферментов и белков, в том числе миофибрилл.
Нарушение ионного гомеостаза	Недостаток АТФ нарушает работу {Na}^{+}/{K}^{+}-АТФазы. → Накопление {Na}^{+}$ и {Ca}^{2+}$ в клетке.	Клеточное набухание. Внутриклеточное накопление {Ca}^{2+}$ - ключевой фактор некроза.
Начало Некроза (20-30+ мин)	Активация {Ca}^{2+}-зависимых протеаз и липаз. Повреждение мембран (митохондрий, лизосом, сарколеммы).	Необратимое повреждение. Высвобождение внутриклеточных ферментов (Тропонины,) в кровь.

3. Некроз, Воспаление и ремоделирование

После необратимого повреждения запускается процесс некроза и последующего "заживления":

А. Стадия Некроза (Острейшая и Острая фазы)

• Некроз (коагуляционный): Погибшие кардиомиоциты подвергаются коагуляционному некрозу (становится виден через 4-6 часов после начала ИМ).

• Воспалительная реакция: В ответ на некроз в зону повреждения мигрируют нейтрофилы (пик через 1-3 дня) и макрофаги (начинают активно работать через 3-7 дней).

○ Роль воспаления: Нейтрофилы и макрофаги очищают зону инфаркта, фагоцитируя некротические массы. Они также высвобождают цитокины и хемокины, которые усиливают воспаление.

• Повышение маркеров: В этот период в крови регистрируется повышение:

○ Тропонинов (наиболее специфичные маркеры некроза).

○ Креатинфосфокиназы-МВ

Б. Стадия Организации и Рубцевания (Подострая и Постинфарктная фазы)

• Грануляционная ткань: Макрофаги стимулируют фибробласты, которые мигрируют в зону некроза и начинают вырабатывать коллаген. Формируется грануляционная ткань (примерно 7-10 дней).

• Формирование Рубца: Грануляционная ткань созревает, фибробласты превращаются в миофибробласты, и формируется плотный фиброзный рубец. Рубец полностью завершается к 6-8 неделям. Рубцовая ткань не способна сокращаться.

В. Ремоделирование миокардаЭто процесс изменения геометрии и функции сердца, который развивается как в зоне инфаркта, так и в неповрежденных сегментах:Раннее ремоделирование: В острую фазу происходит дилатация (расширение) и истончение стенки в зоне инфаркта под влиянием внутрижелудочкового давления.Позднее ремоделирование: Компенсаторное утолщение (гипертрофия) неповрежденных участков миокарда для поддержания сердечного выброса. К сожалению, этот процесс часто приводит к дисфункции левого желудочка и хронической сердечной недостаточности.Нейрогуморальная активация: Активация симпатоадреналовой системы и ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), что усугубляет ремоделирование и повышает нагрузку на сердце

4. Основные Патофизиологические последствия

Последствие	Механизм
Аритмии	Электрическая нестабильность ишемизированного миокарда, а также наличие рубцовой ткани.
Острая сердечная недостаточность	Утрата сократительной функции из-за некроза большого участка миокарда.
Кардиогенный шок	Критическое снижение сократительной способности, ведущее к падению сердечного выброса и гипотензии.
Разрыв миокарда	Размягчение некротизированной ткани (пик на 3-7 день), что может привести к разрыву стенки желудочка.

Эта подробная информация охватывает ключевые этапы от первопричины (бляшка/тромб) до клеточных механизмов и отдаленных последствий (рубец/ремоделирование).

Список использованной литературы:

1. Гайтон А.К., Холл Дж.Э. Медицинская физиология. / Пер. с англ. — М.: Логосфера, 2021.
   - (Разделы о механике дыхания, газообмене и V/Q отношениях.)
2. Патофизиология / Под ред. Новицкого В.В. и Гольдберга Е.Д. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
   - (Фундаментальный учебник, разделы по воспалению и дыхательной недостаточности.)
3. Черешнев В.А., Шишкин Б.Н. Патофизиология: учебник в 2 томах. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
   - (Подробное описание патогенеза воспаления и респираторного дистресса.)
4. Чучалин А.Г. (ред.) Пульмонология. Национальное руководство. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
   - (Клиническая и патофизиологическая база пневмонии.)
5. Kumar V., Abbas A.K., Aster J.C. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. 10th ed. — Elsevier, 2020.
   - (Для детального описания стадий красного и серого опеченения.)
6. Hashemian S.M.R., Ganjalikhani H.F. Pathophysiology and clinical consequences of V/Q mismatch and shunting in pneumonia. // Archives of Clinical Infectious Diseases, 2017.
   - (Современная статья, фокусирующаяся на механизмах газообмена при пневмонии.)
7. Harrison's Principles of Internal Medicine. 21st ed. / J. Larry Jameson et al. — McGraw Hill, 2022.
   - (Клинические аспекты патофизиологии и сепсиса при пневмонии.)

Патышагулыев Алламырат
доктор медицинских наук, кафедры патологической физиология
государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

УЛЬТРА-БЫСТРАЯ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ: ПАТОФИЗИОЛОГИЯ И МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ АНАФИЛАКТИЧЕСКОГО ШОКА

Аннотация

Анафилактический шок (АШ) представляет собой наиболее опасное и быстро развивающееся проявление системной реакции гиперчувствительности немедленного типа (Тип I), угрожающее жизни пациента. Патогенетической основой является IgE-зависимая активация тканевых тучных клеток (мастоцитов) и циркулирующих базофилов при повторном контакте с аллергеном. Эта активация приводит к молниеносной дегрануляции и выбросу мощных вазоактивных медиаторов, в первую очередь гистамина, триптазы и лейкотриенов. Биологические эффекты этих медиаторов включают генерализованную вазодилатацию и резкое повышение проницаемости капилляров, что вызывает быструю потерю объема циркулирующей крови (ОЦК) в интерстициальное пространство и критическое снижение артериального давления (гипотензивный коллапс). Одновременно развиваются бронхоспазм и отек гортани, вызывая острую дыхательную недостаточность. Понимание этих каскадных процессов является критическим для своевременного введения адреналина (эпинефрина), являющегося краеугольным камнем неотложной терапии.

Ключевые слова:

анафилактический шок (аш) (anaphylactic shock), гиперчувствительность i типа (type i, hypersensitivity),

тучные клетки (mast cells), ige-антитела, дегрануляция (degranulation), гистамин (histamine), вазодилатация (vasodilation), капиллярная проницаемость (capillary permeability), гипотензия/коллапс (hypotension/collapse), бронхоспазм (bronchospasm), адреналин (adrenaline).

ULTRA-RAPID HYPERSENSITIVITY: PATHOPHYSIOLOGY AND MOLECULAR MECHANISMS OF ANAPHYLACTIC SHOCK

Annatasion

Anaphylactic Shock (AS) represents the most dangerous and rapidly developing manifestation of a systemic immediate-type hypersensitivity reaction (Type I), which is life-threatening to the patient. The pathogenic basis is the IgE-dependent activation of tissue mast cells and circulating basophils upon re-exposure to the allergen. This activation leads to a sudden degranulation and release of potent vasoactive mediators, primarily histamine, tryptase, and leukotrienes. The biological effects of these mediators include generalized vasodilation and a sharp increase in capillary permeability, which causes rapid loss of circulating blood volume (CBV) into the interstitial space and a critical reduction in arterial blood pressure (hypotensive collapse). Simultaneously, bronchospasm and laryngeal edema develop, causing acute respiratory failure. Understanding these cascading processes is critical for the timely administration of adrenaline (epinephrine), which is the cornerstone of emergency therapy.

Keysword:

Anaphylactic Shock (AS)Type I Hypersensitivity Mast Cells IgE Antibodies Degranulation Histamine Vasodilation Capillary Permeability Hypotension/Collapse Bronchospasm Adrenaline.

I. Введение: Суть Анафилаксии

Анафилактический шок — это крайняя степень анафилаксии, которая характеризуется острым нарушением кровообращения, приводящим к гипоксии жизненно важных органов (мозг, сердце, почки). АШ является классическим примером реакции гиперчувствительности немедленного типа (Тип I), при которой симптомы развиваются в считанные секунды или минуты после воздействия триггера (лекарства, пища, укус насекомого и др.).

II. Патогенетический каскад: Аллерген, IgE и Клетка

Развитие АШ проходит три ключевые фазы:

1. Фаза сенсибилизации (Первый контакт)

- При первом попадании аллергена в организм происходит его захват антигенпрезентирующими клетками и представление Т-хелперам (-клетки стимулируют В-лимфоциты к выработке большого количества IgE-антител, специфичных к данному аллергену.
- Эти -антитела фиксируются своими -фрагментами на поверхности тучных клеток, расположенных в соединительной ткани (кожа, дыхательные пути, ЖКТ) и базофилов в крови. Организм становится сенсибилизированным.

2. Фаза патохимическая (Повторный контакт и Дегрануляция)

- При повторном попадании аллерген связывает (сшивает) две соседние IgE-молекулы, фиксированные на поверхности тучной клетки.
- Сшивание приводит к быстрой активации и дегрануляции тучной клетки.
- Происходит мощный выброс в кровоток и ткани медиаторов:
  - Преформированные медиаторы (хранятся в гранулах): Гистамин (главный медиатор!), триптаза, хемотаксические факторы.
  - Вновь синтезируемые медиаторы (образуются после активации): Лейкотриены

($\text{C}4, \text{D}4, \text{E}4$), простагландины ($\text{PGD}2$), фактор активации тромбоцитов (ФАТ).

3. Фаза патофизиологическая (Действие медиаторов и Шок)

Массовое действие медиаторов вызывает системные нарушения:

Система	Действие медиаторов	Патофизиологический эффект (Шок)
Сердечно-сосудистая	Активация $\text{H}1$- и $\text{H}2$-рецепторов гистамином	1. Системная вазодилатация (расширение артериол). 2. Резкое повышение проницаемости посткапиллярных венул. 3. Выход плазмы из сосудов в ткани (отек).
Гемодинамика	Потеря ОЦК до 35-40% за 10-15 минут	Гипотензивный коллапс (АД $\lt 90$ мм рт. ст.), снижение перфузии жизненно важных органов, шок.
Дыхательная	Бронхоспазм (гистамин, лейкотриены), отек слизистой	Острая дыхательная недостаточность, асфиксия, отек гортани ($\text{H}1$-рецепторы).
Кожа и ЖКТ	Повышенная проницаемость, сокращение гладкой мускулатуры	Генерализованная крапивница, ангиоотек, спазмы в животе, рвота.

III. Клинико-Патофизиологические формы

Анафилактический шок может протекать в нескольких вариантах, определяемых преобладанием поражения:

- Гемодинамический вариант: Резкое падение АД до критических значений, минимальные кожные и респираторные проявления. Наиболее опасен.
- Асфиксический вариант: Преобладание бронхоспазма и отека гортани, ведущее к удушью.
- Абдоминальный вариант: Острая боль в животе, рвота, диарея (спазм гладкой мускулатуры ЖКТ).
- Церебральный вариант: Преобладание нарушений со стороны ЦНС (потеря сознания, судороги) на фоне тяжелой гипотензии.

IV. Заключение

Анафилактический шок — это острая патологическая реакция, вызванная неконтролируемым выбросом медиаторов. Немедленное введение адреналина (эпинефрина) является жизненно важным, поскольку он действует как физиологический антагонист гистамина: вызывает вазоконстрикцию (повышая АД) и бронходилатацию (облегчая дыхание). Скорость реакции врача напрямую зависит от понимания патофизиологического каскада.

Список использованной литературы:

1. Клинические рекомендации "Анафилактический шок". (Текущая редакция, утвержденная Министерством здравоохранения РФ / Соответствующие национальные или международные рекомендации).

2. Lieberman P., et al. Anaphylaxis—a practice parameter update 2015. Annals of Allergy, Asthma & Immunology, 2015; 115(5): 341-384. (Комплексный обзор).

3. Muraro A., et al. Anaphylaxis: guidelines from the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. Allergy, 2014; 69(8): 1026-1045.

4. Новицкий В.В., Гольдберг Е.Д., Уразова О.И. (ред.). Патофизиология: Учебник. Том 1. (Указать издательство и год).

5. Frémeaux-Bacchi V., et al. Complement system and anaphylaxis. European Annals of Allergy and Clinical Immunology, 2005; 37(10): 367-375. (Для углубленного изучения роли системы комплемента).

Рзаев Дерягулы Худайгулыевич
проректором по лечебному делу
Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева
Ащхабад, Туркменистан

ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДОВ К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ПАТОЛОГИИ НОСА И ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ

Аннотация

В статье рассматривается историческая динамика развития методов диагностики, консервативного и хирургического лечения наиболее распространенных заболеваний носа и околоносовых пазух, в частности, риносинуситов. Отмечается переход от эмпирических и инвазивных методик к современным высокотехнологичным и минимально травматичным подходам. В диагностике ключевую роль приобрели эндоскопия и компьютерная томография (КТ), обеспечивающие детальную визуализацию анатомических структур и патологических процессов. В консервативной терапии акцент сместился на патогенетическое лечение, включая интраназальные кортикостероиды и иммунобиологическую терапию. В хирургии революционным стало внедрение функциональной эндоскопической синус-хирургии (FESS), позволяющей восстанавливать естественную вентиляцию и дренаж пазух с минимальным повреждением здоровых тканей. Обсуждается значимость персонализированного подхода в лечении и перспективы развития оториноларингологии в этом направлении.

Ключевые слова:

риносинусит, эндоскопия, компьютерная томография, FESS, функциональная эндоскопическая синус-хирургия, интраназальные кортикостероиды, биологическая терапия, диагностика, консервативное лечение, хирургическое лечение.

Введение

Заболевания носа и околоносовых пазух (ОНП) – одна из наиболее распространенных проблем в мировой медицинской практике, занимающая лидирующие позиции по частоте обращений к врачам-оториноларингологам. Наиболее частой формой этой патологии являются риносинуситы (острое и хроническое воспаление слизистой оболочки носа и пазух), которые значительно снижают качество жизни пациентов, влияя на дыхание, сон, обоняние и общее самочувствие, а в некоторых случаях могут привести к серьезным орбитальным и внутричерепным осложнениям. Интерес к патологии носа и ОНП возник на самых ранних этапах развития медицины. Еще в древних манускриптах, таких как египетские папирусы и китайские трактаты, упоминались симптомы, схожие с проявлениями насморка и синусита. Однако истинный прорыв в понимании анатомии и патогенеза этих заболеваний начался только в XVII веке, когда такие ученые, как Натаниэль Гаймор (в честь которого названа верхнечелюстная пазуха), внесли значительный вклад в детальное описание анатомических структур. Долгое время диагностика ограничивалась сбором анамнеза, передней риноскопией (осмотром с помощью носового зеркала) и, в XX веке, обычной рентгенографией ОНП. Эти методы часто давали лишь общую картину затемнения пазух, не позволяя точно определить анатомические особенности, степень и характер поражения, что приводило к эмпирическому лечению и часто к излишне инвазивным хирургическим вмешательствам. Например, стандартным подходом к лечению гнойного гайморита была пункция (прокол) гайморовой пазухи, которая, несмотря на высокую эффективность для эвакуации гноя, являлась травматичной процедурой, не устраняющей

первопричину заболевания – нарушение дренажа через естественные соустья. На протяжении многих десятилетий консервативное лечение основывалось на применении антибиотиков (часто необоснованно и эмпирически), сосудосуживающих капель (которые сами по себе могли вызывать медикаментозный ринит) и различных промываний. Хирургия же, помимо пункций, включала травматичные операции с внешними разрезами, направленные на создание широкого дренажного отверстия, что часто сопровождалось длительной реабилитацией, рубцеванием и не всегда приводило к полному выздоровлению. Ситуация кардинально изменилась с наступлением эры эндоскопии и современной лучевой диагностики в конце XX – начале XXI века. Понимание того, что в основе хронического воспаления лежит нарушение вентиляции и дренажа через остиомеатальный комплекс, вызванное анатомическими особенностями или патологическими изменениями (полипы, отек), привело к разработке принципиально новых подходов. Сегодня оториноларингология является высокотехнологичной и динамично развивающейся областью медицины, где диагностика и лечение стремятся к максимальной точности, индивидуализации и минимальной инвазивности. Далее в статье будет подробно рассмотрена эволюция ключевых диагностических, консервативных и хирургических методик, которые определяют современный стандарт лечения заболеваний носа и околоносовых пазух.

Диагностика: От рентгенографии к КТ и эндоскопии

• Классические методы и их ограничения: До середины 1980-х годов основным методом визуализации была обзорная рентгенография ОНП. Ее недостатками были низкая разрешающая способность, невозможность детально оценить состояние остиомеатального комплекса (зоны естественного дренажа пазух) и отсутствие дифференциации между отеком слизистой и жидким содержимым.

• Революция в визуализации: Компьютерная Томография (КТ): Внедрение Компьютерной Томографии (КТ) стало поворотным моментом. КТ позволяет получить трехмерное изображение костных и мягкотканных структур, оценить анатомические вариации (например, искривление перегородки, *concha bullosa*), выявить точную локализацию и распространенность патологического процесса (кисты, полипы, инородные тела, опухоли) и, что критически важно, детально визуализировать остиомеатальный комплекс. КТ в аксиальной и корональной проекциях стало «золотым стандартом» в диагностике хронического риносинусита, особенно перед планированием хирургического вмешательства.

• Непрямая визуализация: Эндоскопия полости носа: Параллельно с КТ активно развивалась диагностическая эндоскопия полости носа. С помощью жестких или гибких эндоскопов с оптикой (обычно 0°, 30° и 70°) врач получает возможность осмотреть глубокие отделы полости носа, включая средний и верхний носовые ходы, а также устья пазух, что невозможно при обычной передней риноскопии. Эндоскопия позволяет увидеть характер отделяемого (слизистое, гнойное), наличие полипов, оценить отек и проводить забор материала для микробиологического исследования под контролем зрения. Это малоинвазивный и высокоинформативный метод, часто используемый как в первичной диагностике, так и для контроля эффективности лечения.

Эволюция диагностики и лечения заболеваний носа и околоносовых пазух отражает общий прогресс в медицине, двигаясь по пути от инвазивных и радикальных методов к высокоточной, функциональной и минимально травматичной помощи. Современный подход основан на тесной интеграции высокотехнологичных методов визуализации (КТ), эндоскопического осмотра, патогенетической медикаментозной терапии (ИНКС, биологические препараты) и щадящих хирургических вмешательств (FESS). В XXI веке оториноларингология стремится к максимально персонализированному лечению, учитывающему индивидуальные анатомические и

патофизиологические особенности каждого пациента.

Список использованной литературы:

1. Никитин В.И. Клиническая оториноларингология. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Медицина, 2022. – 780 с.
2. Пискунов Г.З., Пискунов С.З. Диагностика и лечение воспалительных заболеваний ЛОР-органов. – Санкт-Петербург: Фолиант, 2021. – 512 с.
3. Козлов В.С., Шиленкова В.В. Функциональная эндоскопическая риносинусохирургия. – 2-е изд. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 368 с.

Рзакулыева Огульджемал Баймырадовна
преподавательница, кафедры нормальная физиология
государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

ФИЗИОЛОГИЯ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ: МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖАНИЯ ТЕПЛОВОГО ГОМЕОСТАЗА ЧЕЛОВЕКА

Аннотация

Актуальность: Терморегуляция представляет собой комплекс физиологических и поведенческих процессов, критически важных для поддержания постоянной температуры тела (гомойотермия), что является ключевым условием для оптимального протекания биохимических реакций. Нарушение температурного гомеостаза (гипо- или гипертермия) несовместимо с жизнью. Цель: Систематизировать и проанализировать центральные и периферические механизмы химической и физической терморегуляции у человека. Методы: Описание основных элементов системы терморегуляции: терморецепторов (периферических и центральных), центра регуляции в гипоталамусе и исполнительных механизмов (теплопродукция и теплоотдача). Анализ регуляторных сдвигов при воздействии холода и тепла. Результаты: Терморегуляция осуществляется по принципу обратной связи, где гипоталамус действует как "термостат", постоянно сравнивая температуру "ядра" и "оболочки" с заданной установочной точкой. Эффективность системы определяется балансом между теплопродукцией (термогенезом) и теплоотдачей (испарение, излучение, конвекция, теплопроведение). Нарушения этой системы лежат в основе патологических состояний, таких как лихорадка.

Ключевые слова:

систематизировать и проанализировать центральные и периферические механизмы химической и физической терморегуляции у человека.

PHYSIOLOGY OF THERMOREGULATION: MECHANISMS FOR MAINTAINING HUMAN THERMAL HOMEOSTASIS

Abstract

Relevance: Thermoregulation is a complex of physiological and behavioral processes crucial for maintaining a constant body temperature (homeothermy), which is a key condition for optimal biochemical

reactions. Disruption of thermal homeostasis (hypo- or hyperthermia) is incompatible with life.Objective: To systematize and analyze the central and peripheral mechanisms of chemical and physical thermoregulation in humans.Methods: Description of the main components of the thermoregulation system: thermoreceptors (peripheral and central), the central regulatory center in the hypothalamus, and effector mechanisms (heat production and heat loss). Analysis of regulatory shifts under the influence of cold and heat.Results: Thermoregulation operates on the principle of negative feedback, where the hypothalamus acts as a "thermostat," constantly comparing the temperature of the body's "core" and "shell" with a predetermined set-point. The system's effectiveness is determined by the balance between heat production (thermogenesis) and heat loss (evaporation, radiation, convection, conduction). Disruptions in this system are the basis of pathological conditions like fever.

Keywords:

to systematize and analyze the central and peripheral mechanisms of chemical and physical thermoregulation in humans.

Полное содержание статьи (Structure of the Full Article)

1. Введение: Основы теплового гомеостаза

- Определение: Терморегуляция как гомеостатическая функция.
- Понятие "ядра" и "оболочки": Различие температур внутренних органов и периферии (оболочка).
- "Установочная точка" (Set-point): Идеальная температура, поддерживаемая регуляторным центром.

2. Центральный регуляторный аппарат

- Центр терморегуляции: Гипоталамус (преоптическая область).
  - Передний гипоталамус: Ответственен за теплоотдачу (активируется при повышении температуры).
  - Задний гипоталамус: Ответственен за теплопродукцию (активируется при понижении температуры).
- Центральные терморецепторы: Нейроны самого гипоталамуса, которые измеряют температуру притекающей крови ("температуру ядра").

3. Сенсорное звено: Терморецепторы

- Периферические рецепторы (кожа, слизистые):
  - Холодовые: Реагируют на снижение температуры (более многочисленны).
  - Тепловые: Реагируют на повышение температуры.
  - Роль: Раннее оповещение центра, запуск поведенческой и физической регуляции.
- Роль TRP-каналов: Ионные каналы (TRPM8, TRPV1 и др.), лежащие в основе температурной чувствительности.

4. Исполнительные механизмы: Баланс теплообмена

4.1. Механизмы Теплопродукции (Химическая терморегуляция)

- Повышение метаболизма:
  - Гормональная стимуляция: Гормоны щитовидной железы (тироксин), катехоламины (адреналин, норадреналин) – ускорение окислительных процессов.
- Мышечный термогенез:

- Несократительный термогенез: Увеличение обмена веществ в печени и скелетных мышцах.
- Сократительный термогенез (Дрожь): Быстрые, непроизвольные сокращения мышц для увеличения выработки тепла.

4.2. Механизмы Теплоотдачи (Физическая терморегуляция)

- При низких температурах (Снижение теплоотдачи):
  - Вазоконстрикция (Сужение) кожных сосудов: Уменьшение кровотока в периферических слоях, снижение теплопроводности "оболочки".
- При высоких температурах (Увеличение теплоотдачи):
  - Вазодилатация (Расширение) кожных сосудов: Увеличение притока теплой крови к поверхности кожи.
  - Потоотделение (Испарение): Основной механизм охлаждения в тепле. Испарение 1 г пота отводит около 2,4 кДж тепла.
  - Излучение (Радиация), Конвекция, Теплопроведение: Пассивные пути теплопотери.

5. Патофизиология терморегуляции

- Лихорадка (Pyrexia): Патологическое повышение установочной точки гипоталамуса под действием пирогенов (интерлейкины, простагландины E_2).
- Гипертермия: Перегрев, когда теплопродукция превышает теплоотдачу (например, при тепловом ударе). Установочная точка не меняется.
- Гипотермия: Патологическое снижение температуры тела.

6. Заключение

- Терморегуляция является примером совершенной биологической системы с многоуровневым контролем и принципом отрицательной обратной связи.
- Исследования в области терморегуляции критически важны для спортивной медицины, гигиены труда и клинической патофизиологии

Список использованной литературы:

1. Гайтон А.К., Холл Дж.Э. Медицинская физиология. / Пер. с англ. — М.: Логосфера, 2021.
   - (Фундаментальный источник, разделы по гомеостазу и гипоталамусу.)
2. Иванов К.П. Основы регуляции температурного гомеостаза. — Л.: Наука, 1984.
   - (Классическая монография, детально описывающая механизмы регуляции.)
3. Шмидт Р., Тевс Г. (ред.) Физиология человека. В 3-х т. — М.: Мир, 2007.
   - (Раздел, посвященный вегетативным функциям и терморегуляции.)
4. Костюк П.Г. Физиология центральной нервной системы. — Киев: Вища школа, 1977.
   - (Раздел о функциях гипоталамуса как центра вегетативной регуляции.)
5. Литвицкий П.Ф. Нарушения теплового баланса организма. — М.: Медицина, 2018.
   - (Пособие по патофизиологии, включая механизмы лихорадки и гипертермии.)
6. Иванов А.С., Соколова Л.В. Особенности и механизмы температурной чувствительности (обзор). // Журнал медико-биологических исследований. — 2019.
   - (Для освещения роли терморецепторов и TRP-каналов.)
7. Денисенко М.Д., Белогурова Е.А., Горзий Т. . Патофизиология терморегуляции. Лихорадка: учебно-методическое пособие. — СПб.: СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2022.
   - (Современный источник по патологическим аспектам.)

Рзакулыева Огульджемал Баймырадовна
преподавательница, кафедры нормальная физиология
государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация

Актуальность: Репродуктивная система, в отличие от других систем гомеостаза, не является жизненно необходимой для индивида, но критически важна для сохранения вида. Ее физиология сложна и характеризуется строгой центральной регуляцией и цикличностью (у женщин). Цель: Систематизировать и описать ключевые механизмы нейроэндокринной регуляции, процессы гаметогенеза, а также специфические особенности функционирования женской и мужской репродуктивных систем в репродуктивном возрасте.Методы: Анализ роли гипоталамо-гипофизарно-гонадной оси (ГГГ-ось) как центрального регулятора. Описание циклических гормональных изменений, обеспечивающих менструальный цикл (у женщин), и процессов сперматогенеза (у мужчин).Результаты: Нормальная функция репродуктивной системы обеспечивается тонким балансом гормонов, где Гонадотропин-рилизинг-гормон (ГнРГ) гипоталамуса стимулирует выделение ФСГ и ЛГ гипофизом, которые, в свою очередь, регулируют продукцию половых гормонов (эстрогенов, прогестерона, тестостерона) и гаметогенез, действуя по принципу отрицательной и, в ключевые моменты, положительной обратной связи.

Ключевые слова: Репродуктивная система, в отличие от других систем гомеостаза, не является жизненно необходимой для индивида, но критически важна для сохранения вида

NORMAL PHYSIOLOGY OF THE REPRODUCTIVE SYSTEM

Abstract

Relevance: The reproductive system, unlike other homeostatic systems, is not essential for the individual's survival but is critical for species preservation. Its physiology is complex, characterized by strict central regulation and cyclicality (in females).Objective: To systematize and describe the key mechanisms of neuroendocrine regulation, the processes of gametogenesis, and the specific functional features of the female and male reproductive systems during reproductive age.Methods: Analysis of the role of the Hypothalamic-Pituitary-Gonadal (HPG) axis as the central regulator. Description of the cyclic hormonal changes that govern the menstrual cycle (in females) and the processes of spermatogenesis (in males).Results: The normal function of the reproductive system is ensured by a delicate balance of hormones, where the Gonadotropin-releasing hormone (GnRH) from the hypothalamus stimulates the release of FSH and LH from the pituitary gland, which in turn regulate the production of sex hormones (estrogens, progesterone, testosterone) and gametogenesis, operating on the principle of negative and, at key moments, positive feedback.

Keywords:

the reproductive system, unlike other homeostatic systems, is not essential for the individual's survival but is critical for species preservation. Its physiology is complex, characterized by strict central regulation and cyclicality.

Полное содержание статьи (Structure of the Full Article)

1. Введение: Общая организация и регуляция

• Функции системы: Генеративная (производство гамет) и Эндокринная (продукция половых гормонов).

• Центральная регуляция (ГГГ-ось): Иерархический принцип.

1. Гипоталамус: Секреция ГнРГ (Gonadotropin-releasing hormone) — основного "запускающего" гормона, выделяющегося пульсативно.

2. Гипофиз (передняя доля): Выделение Гонадотропинов (ФСГ - Фолликулостимулирующий гормон и ЛГ - Лютеинизирующий гормон).

3. Гонады (Яичники/Яички): Секреция половых гормонов и гаметогенез.

• Принцип обратной связи: Половые гормоны тормозят секрецию ГнРГ, ФСГ и ЛГ (отрицательная обратная связь).

2. Физиология Мужской Репродуктивной Системы

• Гонады: Яички.

• Сперматогенез: Процесс образования сперматозоидов в извитых семенных канальцах (длительность около 74 дней).

o Роль ФСГ: Стимуляция клеток Сертоли для обеспечения питания и дифференцировки сперматозоидов.

o Роль Ингибина: Гормон, выделяемый клетками Сертоли, тормозит секрецию ФСГ по принципу отрицательной связи.

• Эндокринная функция:

o Роль ЛГ: Стимуляция клеток Лейдига к выработке Тестостерона (основного андрогена).

o Функции тестостерона: Развитие вторичных половых признаков, поддержание либидо, стимуляция роста мышц и костей.

• Эффекты пролактина: Потенцирует действие ЛГ и ФСГ.

3. Физиология Женской Репродуктивной Системы

• Цикличность: В отличие от мужчин, репродуктивная функция женщин носит циклический характер (Менструальный цикл).

• Менструальный цикл: Регулируется колебаниями половых гормонов и состоит из двух основных циклов:

o Яичниковый цикл (28 дней, в среднем):

1. Фолликулярная фаза: Рост и созревание доминантного фолликула под действием ФСГ. Выработка Эстрогенов (в основном, эстрадиола).

2. Овуляция: Кратковременный мощный выброс ЛГ (ЛГ-пик), вызванный положительной обратной связью высоких уровней эстрогенов, что приводит к разрыву фолликула и выходу яйцеклетки.

3. Лютеиновая фаза: Образование желтого тела на месте лопнувшего фолликула под действием ЛГ. Основная продукция Прогестерона (гормона беременности).

o Маточный цикл (Изменения эндометрия):

1. Менструация: Отторжение функционального слоя эндометрия (при отсутствии беременности).

2. Пролиферативная фаза: Рост эндометрия под влиянием Эстрогенов.

3. Секреторная фаза: Подготовка эндометрия к имплантации (набухание, секреция) под влиянием Прогестерона.

• Беременность: При оплодотворении желтое тело сохраняется благодаря Хорионическому гонадотропину человека (ХГЧ), предотвращая менструацию.

4. Половое созревание (Пубертат)

• Триггер: Увеличение пульсации ГнРГ в гипоталамусе.

• Девочки: Телархе (развитие молочных желез) $\rightarrow$ Пубархе (появление лобкового оволосения) $\rightarrow$ Менархе (первая менструация).

• Мальчики: Увеличение яичек $\rightarrow$ Рост полового члена $\rightarrow$ Изменение голоса.

5. Заключение

• Репродуктивная система демонстрирует уникальную связь между нервной и эндокринной системами.

• Ключевым отличием является цикличность женской системы, управляемая сложным взаимодействием гормонов по принципу положительной и отрицательной обратной связи.

• Нарушение тонкого гормонального баланса лежит в основе многих репродуктивных дисфункций.

Список использованной литературы:

1. Гайтон А.К., Холл Дж.Э. Медицинская физиология. / Пер. с англ. — М.: Логосфера, 2021.
○ (Фундаментальный источник, разделы по эндокринологии и репродукции.)
2. Шмидт Р., Тевс Г. (ред.) Физиология человека. В 3-х т. — М.: Мир, 2007.
○ (Раздел, посвященный репродуктивной функции и гормональной регуляции.)
3. Смирнов В.М. (ред.) Физиология человека. Учебник. — М.: Медицина, 2002.
○ (Классическое русскоязычное издание по физиологии.)
4. Савельева Г.М., Сухих Г.Т., Манухин И.Б. и др. (ред.) Гинекология. Национальное руководство. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
○ (Для детализации менструального цикла и женской физиологии.)
5. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. Эндокринология. Учебник. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.

Рзакулыева Огульджемал Баймырадовна
преподавательница, кафедры нормальная физиология государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ: ОСНОВЫ ГЕМОДИНАМИКИ И РЕГУЛЯЦИИ

Аннотация

Система кровообращения является центральным звеном гомеостаза, обеспечивая доставку кислорода, питательных веществ, гормонов и удаление метаболитов из тканей. Её эффективность критически важна для функционирования всех органов. Систематизировать знание о ключевых компонентах системы (сердце и сосуды) и механизмов их регуляции, включая кардиодинамику, гемодинамику и микроциркуляцию.: Анализ электрической (автоматия, проводимость) и механической (сократимость) функций сердца, определение параметров ударного и минутного объемов. Рассмотрение физических законов движения крови по сосудам (закон Пуазейля, сопротивление). Описание нервных и гуморальных механизмов регуляции артериального давления (АД).Результаты: Система кровообращения функционирует как замкнутая гидравлическая сеть,

управляемая сердцем-насосом. Регуляция осуществляется через барорецепторный рефлекс и влияние вазоактивных веществ (норадреналин, ангиотензин II, NO). Поддержание минутного объема кровообращения (МОК) и общего периферического сопротивления (ОПС) является ключевым условием для адекватного тканевого кровоснабжения и стабильности АД.

Ключевые слова:

регуляция осуществляется через барорецепторный рефлекс и влияние вазоактивных веществ (норадреналин, ангиотензин II, NO). Поддержание минутного объема кровообращения (МОК) и общего периферического сопротивления (ОПС) является ключевым условием для адекватного тканевого кровоснабжения и стабильности АД.

PHYSIOLOGY OF THE CIRCULATORY SYSTEM: FUNDAMENTALS OF HEMODYNAMICS AND REGULATION

Abstract

The circulatory system is the central link of homeostasis, ensuring the delivery of oxygen, nutrients, hormones, and the removal of metabolites from tissues. Its efficiency is critical for the function of all organs.To systematize knowledge about the key components of the system (heart and vessels) and their regulatory mechanisms, including cardiodynamics, hemodynamics, and microcirculation.Analysis of the electrical (automatism, conductivity) and mechanical (contractility) functions of the heart, determination of stroke volume and cardiac output parameters. Examination of the physical laws governing blood flow through vessels (Poiseuille's Law, resistance). Description of nervous and humoral mechanisms for regulating arterial blood pressure (BP). The circulatory system functions as a closed hydraulic network managed by the heart as a pump. Regulation is achieved through the baroreceptor reflex and the influence of vasoactive substances (norepinephrine, angiotensin II, NO). Maintaining Cardiac Output (CO) and Total Peripheral Resistance (TPR) is a key condition for adequate tissue perfusion and stable BP

Keywords:

Regulation is achieved through the baroreceptor reflex and the influence of vasoactive substances (norepinephrine, angiotensin II, NO). Maintaining Cardiac Output (CO) and Total Peripheral Resistance (TPR) is a key condition for adequate tissue perfusion and stable BP.

1. Введение: Общая характеристика и функции

- Функции системы: Транспортная (газы, питательные вещества, гормоны), терморегуляторная, защитная (иммунитет).
- Круги кровообращения: Малый (легочный) и Большой (системный).

2. Физиология Сердца (Кардиодинамика)

2.1. Электрические свойства и Автоматия

- Водители ритма: Синоатриальный (СА) узел — главный водитель; Атриовентрикулярный (АВ) узел; Волокна Пуркинье.
- Механизм автоматии: Нестабильный мембранный потенциал (медленная диастолическая деполяризация).
- Проводимость: Проведение возбуждения по проводящей системе (CA $\rightarrow$ AB $\rightarrow$ Пучок Гиса $\rightarrow$ Волокна Пуркинье).
- ЭКГ: Электрокардиограмма как отражение распространения потенциалов действия (зубцы P, QRS, T).

2.2. Механические свойства (Сердечный цикл)

- Фазы цикла: Систола (сокращение) и Диастола (расслабление).

• Ударный Объем (УО): Объем крови, выбрасываемый сердцем за одно сокращение.

• Минутный Объем Кровообращения (МОК): УО $\times$ Частота сердечных сокращений (ЧСС). МОК — главный показатель работы насоса.

• Регуляция сократимости (Закон Франка-Старлинга): Чем больше крови поступило в желудочки (конечно-диастолический объем), тем сильнее сокращение и больше УО.

3. Физиология Сосудов (Гемодинамика)

3.1. Физические основы кровотока

• Артериальное Давление (АД): Систолическое (максимальное), Диастолическое (минимальное), Пульсовое (разница между ними).

• Факторы АД: $АД \approx МОК \times ОПС$.

• Общее Периферическое Сопротивление (ОПС): Определяется, главным образом, диаметром артериол (сопротивляющиеся сосуды).

• Закон Пуазейля: Сопротивление обратно пропорционально четвертой степени радиуса сосуда ($R \propto 1/r^4$). Небольшое изменение диаметра кардинально меняет ОПС.

3.2. Микроциркуляция и обмен

• Функции: Обмен жидкостью, газами и питательными веществами между кровью и тканями.

• Капилляры: Главное место обмена (тонкая стенка, большая площадь поверхности).

• Фильтрация и реабсорбция: Регулируются давлением (Гидростатическое и Онкотическое) — силы Старлинга.

4. Регуляция Кровообращения

Система регуляции обеспечивает адекватное тканевое кровоснабжение (перфузию) при стабильном системном АД.

4.1. Нервные (быстрые) механизмы Центр регуляции: Сосудодвигательный центр в продолговатом мозге. Барорецепторный рефлекс: Рецепторы: Расположены в дуге аорты и каротидном синусе.

Механизм: При повышении АД, рецепторы активируются Центр в мозге снижает симпатическую активность Происходит вазодилатация и снижение ЧСС $ АД падает до нормы.

• Хеморецепторный рефлекс: Реакция на снижение O_2 или повышение CO_2 в крови (увеличение АД и ЧСС).

4.2. Гуморальные (медленные) механизмы

• Адреналин и Норадреналин: Выделяются мозговым слоем надпочечников, усиливают ЧСС и сужают сосуды.

• Ренин-ангиотензин-альдостероновая система (РААС):

- Активируется при падении АД/объема крови.
- Ангиотензин II: Мощнейший вазоконстриктор $\rightarrow$ повышает ОПС.
- Альдостерон: Увеличивает реабсорбцию Na^+ и воды почками $\rightarrow$ увеличивает объем крови.

• Вазодилататоры: Оксид азота (NO) — местный медиатор, вызывающий расслабление гладкой мускулатуры сосудов.

5. Заключение

• Система кровообращения — пример функциональной системы, где работа отдельных компонентов (сердце-насос, сосуды-трубопроводы) интегрирована через сложные нервно-гуморальные петли обратной связи.

• Любое нарушение в этой системе (например, снижение сократимости сердца или рост ОПС) приводит к гипертонии, сердечной недостаточности и другим патологиям.

Список использованной литературы:

1. Гайтон А.К., Холл Дж.Э. Медицинская физиология. / Пер. с англ. — М.: Логосфера, 2021.
   - (Фундаментальный источник, разделы о сердце, сосудистой физиологии и регуляции АД.)
2. Шмидт Р., Тевс Г. (ред.) Физиология человека. В 3-х т. — М.: Мир, 2007.
   - (Разделы, посвященные кардиоваскулярной системе и гемодинамике.)
3. Смирнов В.М. (ред.) Физиология человека. Учебник. — М.: Медицина, 2002.
   - (Подробное описание сердечного цикла и регуляторных рефлексов.)
4. Косицкий Г.И. (ред.) Физиология человека. Учебник. — М.: Медицина, 1985.
   - (Классическое издание, уделяющее внимание физическим основам гемодинамики.)
5. Barrett K.E., Barman S.M., Boitano S., Brooks H.L. Ganong's Review of Medical Physiology. 26th ed. — McGraw-Hill Education, 2019.
   - (Современный международный обзор, включая молекулярные механизмы.)
6. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. Эндокринология. Учебник. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.

Розыева Гунча Тойлыевна
ассистент кафедры лучевой диагностики, лечения и онкология
государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева

РЕЦИДИВ РАКА ТЕЛА МАТКИ: ПРИЧИНЫ, ФАКТОРЫ РИСКА И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ

Аннотация

Рак тела матки является одним из наиболее распространённых злокачественных новообразований у женщин. Несмотря на значительные успехи в диагностике и лечении, проблема рецидивов остаётся актуальной и сложной для клинической практики. В статье рассматриваются основные причины и механизмы рецидива рака тела матки, включая роль молекулярно-генетических, гормональных и морфологических факторов. Особое внимание уделено прогностическим критериям (глубина инвазии, степень дифференцировки, наличие лимфоваскулярной инвазии, рецепторный статус опухоли) и модифицируемым факторам риска — ожирению, гиперэстрогении, метаболическим нарушениям.

Ключевые слова:

рак тела матки; эндометриальный рак; рецидив; факторы риска; профилактика; гормональные нарушения; лимфоваскулярная инвазия; таргетная терапия; иммунотерапия; персонализированное лечение.

RECURRENCE OF UTERINE CANCER: CAUSES, RISK FACTORS AND MODERN APPROACHES TO PREVENTION AND TREATMENT

Annotation

Endometrial cancer is one of the most common malignant neoplasms in women. Despite significant advances in diagnosis and treatment, the problem of recurrence remains relevant and challenging in clinical

practice. This article discusses the main causes and mechanisms of endometrial cancer recurrence, including the role of molecular-genetic, hormonal, and morphological factors. Special attention is given to prognostic criteria such as the depth of invasion, degree of differentiation, presence of lymphovascular invasion, and tumor receptor status, as well as modifiable risk factors including obesity, hyperestrogenism, and metabolic disorders.

Keywords:

endometrial cancer; recurrence; prognostic factors; hormonal imbalance; obesity; molecular mechanisms.

Обобщены современные подходы к профилактике и лечению рецидивов, включающие хирургические методы, адъювантную терапию, индивидуализированные схемы наблюдения и использование таргетных и иммунотерапевтических средств. Подчёркивается важность мультидисциплинарного подхода, раннего выявления рецидивов и участия пациентки в процессе контроля собственного здоровья.Введение

Рак тела матки (эндометрия) — один из наиболее часто встречающихся гинекологических злокачественных новообразований у женщин репродуктивного и постменопаузального возраста. Несмотря на то, что многие случаи обнаруживаются на ранних стадиях и успешно лечатся хирургически, проблема рецидива остаётся актуальной. Рецидив (возврат) заболевания значительно ухудшает прогноз, ухудшает качество жизни и требует более агрессивного и комплексного лечения. Цель настоящей статьи — систематически рассмотреть причины и механизмы рецидива, выявить основные факторы риска, а также представить современные подходы к профилактике и ведению рецидива.

Основные разделы

1. Клинический профиль и типы рецидивов

Рецидив рака тела матки может проявляться локально (в пределах матки или малого таза), регионально (в лимфатических узлах) или отдалённо (метастазы лёгких, печени, костей). Исследования показывают, что значительная часть возвратов происходит в течение первых 2-3 лет после первичного лечения. Например, в одном крупном исследовании среди почти 3 000 пациенток с I-II стадией эндометриального рака рецидив зарегистрирован у 189 пациенток, причём 75 % — в течение первых 36 месяцев.

Такая статистика подчёркивает важность раннего и тщательного наблюдения после первичного лечения.

2. Причины и механизм рецидива

Неудалённые микрометастазы, остающиеся после основного вмешательства или адъювантного лечения;

Агрессивные гистологические варианты опухоли (низкая дифференцировка, серозный или папиллярный подтип) — такие типы имеют более высокий потенциал для возврата.

Наличие лимфоваскулярной инвазии (LVSI) и глубокое инфильтрование миометрия — независимые факторы риска раннего рецидива.

Генетические и молекулярные особенности опухоли — например, снижение экспрессии рецептора прогестерона (PR-положительный статус) оказалось защитным фактором.

Нарушения гормонального фона, метаболические синдромы, ожирение и гиперэстрогения также рассматриваются как сопутствующие факторы, способствующие рецидиву.

Неидеальная первичная терапия — недостаточное хирургическое удаление, несвоевременное применение адъювантной терапии.

3. Факторы риска рецидива

Гистологический высокодифференцированный уровень (G3) — увеличивает риск возврата.

Наличие LVSI и глубокое проникновение в миометрий (> 50 %) — значимые прогностические факторы.

Серозный или другие неэндометроидные подтипы опухоли — хуже прогноз.

Отрицательный статус PR — меньшая защищённость.

Поздняя стадия, большая распространённость при первичном диагнозе, большие размеры опухоли, наличие метастазов в лимфоузлах — все увеличивают риск возврата.

Пациент-связанные факторы: возраст, сопутствующие заболевания (например, диабет, ожирение), недостаточный контроль гормонального фона.

4. Современные подходы к профилактике и мониторингу

Своевременное проведение адекватного хирургического лечения и применение адъювантной терапии в соответствии с риском.

Разработка индивидуального плана наблюдения: особенно тщательное обследование в первые 2-3 года после лечения, когда риск возврата наибольший.

Использование молекулярно-генетического профилирования опухоли для стратификации риска и персонализации терапии. Например, исследование генетических маркеров метастазирования при эндометриальном раке.

Коррекция образа жизни: контроль веса, лечение диабета, нормализация гормонального фона, отказ от вредных привычек.

Обучение пациента: самоконтроль, своевременное обращение к врачу при симптомах (вагинальное кровотечение, боли в тазу, др.) — так как раннее выявление рецидива дает лучшие шансы на лечение.

G5. Лечение рецидива

Хирургическое вмешательство — возможна повторная резекция, если рецидив локализован.

Лучевая терапия и/или химиотерапия — выбор зависит от локализации, объёма, времени до рецидива, общего состояния пациентки.

Таргетная терапия и иммунотерапия — в стадии разработки и внедрения. Молекулярные маркёры позволяют выделять группы пациенток, у которых могут быть преимущественно такие методы.

Поддерживающая терапия и palliation — для улучшения качества жизни при продвинутых формах возврата.

6. Перспективы и вызовы

Необходимо дальнейшее развитие и внедрение маркерных исследований, которые помогут прогнозировать риск рецидива и адаптировать лечение.

Улучшение качества первичного лечения и адъювантной терапии с целью минимизации остаточной болезни.

Разработка более эффективных программ долгосрочного наблюдения и поддержки пациенток.

Усиление внимания к модифицируемым факторам риска (ожирение, гиперэстрогения, гиперинсулинизм) — профилактика может уменьшить вероятность возврата.

Заключение. Рецидив рака тела матки — серьёзное осложнение, значительно ухудшающее прогноз. Основные факторы риска включают высокую степень злокачественности, наличие LVSI, глубокое проникновение миометрия, отрицательный статус PR, агрессивный гистологический подтип. Эффективная профилактика включает тщательное первичное лечение, индивидуальный мониторинг, коррекцию образа жизни и применение современных молекулярных подходов. Только комплексная стратегия «лечение + профилактика + наблюдение» может снизить риск возврата и улучшить долгосрочный исход у пациенток.

Розыева Гунча Тойлыевна
ассистент кафедры лучевой диагностики, лечения онкология
государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева

КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАКА МАТКИ В СОВРЕМЕННОЕ ВРЕМЯ

Аннотация

В статье рассматриваются современные подходы к консервативному лечению рака матки. Освещены основные причины, клинические проявления и методы терапии, направленные на замедление роста опухоли без хирургического вмешательства. Особое внимание уделено гормональной, химио- и иммунотерапии как эффективным видам консервативного лечения.

Ключевые слова

рак матки, консервативное лечение, гормональная терапия, химиотерапия, иммунотерапия, профилактика.

CONSERVATIVE TREATMENT OF UTERINE CANCER IN MODERN TIMES

Annotation

The article examines modern approaches to the conservative treatment of uterine cancer. It highlights the main causes, clinical manifestations, and therapeutic methods aimed at slowing tumor growth without surgical intervention. Special attention is given to hormonal, chemo-, and immunotherapy as effective conservative treatment methods.

Keywords:

uterine cancer, conservative treatment, hormonal therapy, chemotherapy, immunotherapy, prevention.

Введение

Рак матки является одним из наиболее распространённых онкологических заболеваний среди женщин. Ежегодно во всём мире регистрируется более 400 тысяч новых случаев. На развитие болезни влияют вирусные, гормональные и наследственные факторы. На ранних стадиях заболевание часто протекает бессимптомно, что затрудняет раннюю диагностику.

Основные причины и клинические проявления

Главным фактором риска является вирус папилломы человека (ВПЧ). Также значение имеют раннее начало половой жизни, многочисленные роды, курение, ожирение и гормональные нарушения. Клинические проявления включают кровянистые выделения вне менструации, боли внизу живота, слабость, потерю массы тела.

Современные методы консервативного лечения

Консервативное лечение направлено на сдерживание роста опухоли и улучшение качества жизни пациентки. Оно применяется на ранних стадиях болезни или при невозможности хирургического вмешательства.

1. Гормональная терапия: регулирует уровень эстрогенов и прогестерона, что замедляет рост опухоли.

2. Химиотерапия: разрушает быстро делящиеся опухолевые клетки, используется курсами под контролем онколога.

3. Иммунотерапия: активизирует защитные силы организма, помогая распознавать и уничтожать раковые клетки.

4. Поддерживающая терапия: включает витамины, антиоксиданты, физиопроцедуры и психоэмоциональную поддержку.

Профилактика

Наиболее эффективная мера профилактики — вакцинация против ВПЧ. Важную роль играют регулярные гинекологические осмотры, тест Папаниколау, здоровое питание и отказ от вредных привычек.

Заключение

Современные методы консервативного лечения позволяют значительно улучшить прогноз при раке матки, особенно на ранних стадиях. Комплексный подход, включающий гормональную, химио- и иммунотерапию, повышает эффективность лечения и качество жизни пациенток.

Список использованной литературы:/ References

1. World Health Organization (WHO). Cervical and Uterine Cancer: Global Report. Geneva, 2024.
2. Smith J., Brown L. Modern Gynecologic Oncology. Oxford University Press, 2023.
3. Российское общество онкогинекологов. Клинические рекомендации по лечению рака матки, Москва, 2023.
4. American Cancer Society. Uterine Cancer Treatment Guidelines, 2024.
5. Иванова Н.А., Козлова Е.П. Современные подходы к терапии онкологических заболеваний у женщин, Санкт-Петербург, 2022.

Розыева Гунча Тойлыевна
ассистент кафедры лучевой диагностики, лучения и онкология
государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева

РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Аннотация

В статье рассмотрены причины, механизмы развития, симптомы, методы диагностики и современные подходы к лечению рака молочной железы. Особое внимание уделено факторам риска, профилактике и важности раннего выявления заболевания. Цель работы — обобщить данные о раке молочной железы как одном из наиболее распространённых онкологических заболеваний у женщин и подчеркнуть значение своевременного медицинского вмешательства.

Ключевые слова

рак молочной железы, опухоль, онкология, диагностика, лечение, профилактика, метастазы, гормональная терапия.

BREAST CANCER

Abstract

This article discusses the causes, mechanisms of development, symptoms, diagnostic methods, and modern approaches to the treatment of breast cancer. Special attention is given to risk factors, prevention strategies, and the importance of early detection. The purpose of this work is to summarize current data on breast cancer as one of the most common oncological diseases among women and to emphasize the significance of timely medical intervention.

Keywords:

breast cancer, tumor, oncology, diagnosis, treatment, prevention, metastasis, hormone therapy.

Введение

Рак молочной железы (РМЖ) — одно из наиболее частых злокачественных новообразований среди женщин во всём мире. По данным Всемирной организации здравоохранения, каждая восьмая женщина в течение жизни сталкивается с этим диагнозом. Заболевание может развиваться на протяжении нескольких лет, оставаясь бессимптомным, что делает раннюю диагностику особенно важной.

1. Причины и факторы риска

К основным причинам и факторам риска развития рака молочной железы относятся:

- Генетическая предрасположенность (мутации в генах BRCA1 и BRCA2);
- Гормональные нарушения — длительное воздействие эстрогенов, раннее менархе, поздний климакс, отсутствие родов;
- Возрастной фактор — риск увеличивается после 40 лет;
- Нерациональное питание и ожирение;
- Хронический стресс и вредные привычки (курение, алкоголь);
- Воздействие радиации и экологических токсинов.

2. Симптомы заболевания

На ранних стадиях рак молочной железы может протекать бессимптомно. Основные признаки включают:

- уплотнение или узел в ткани молочной железы;
- изменение формы или размера груди;
- выделения из соска, особенно с примесью крови;
- втяжение соска или кожи;
- покраснение, отёк, шелушение кожи;
- увеличение подмышечных лимфатических узлов.

3. Диагностика

Современные методы диагностики включают:

1. Маммография — основной метод раннего выявления опухоли;
2. Ультразвуковое исследование (УЗИ) — позволяет уточнить структуру образования;
3. Биопсия — подтверждает злокачественный характер клеток;
4. МРТ и КТ — используются для оценки распространённости процесса;
5. Иммуногистохимические исследования — помогают определить гормональный статус опухоли и подобрать лечение.

4. Лечение

Лечение рака молочной железы зависит от стадии, гистологического типа опухоли и общего состояния пациентки. Применяются следующие методы:

- Хирургическое вмешательство (удаление опухоли или мастэктомия);
- Лучевая терапия — уничтожение оставшихся раковых клеток после операции;
- Химиотерапия — системное воздействие на опухолевые клетки;
- Гормональная терапия — используется при гормонозависимых формах;
- Таргетная и иммунотерапия — современные методы, направленные на специфические молекулярные мишени.

5. Профилактика

Основные меры профилактики включают:

- регулярные осмотры у маммолога и проведение маммографии (после 40 лет — не реже 1 раза в год);
- поддержание нормального веса;
- отказ от вредных привычек;
- грудное вскармливание (снижает риск заболевания);
- умеренная физическая активность;
- сбалансированное питание с достаточным содержанием антиоксидантов.

Заключение

Рак молочной железы остаётся серьёзной медицинской и социальной проблемой. Однако при своевременном обращении и правильном лечении прогноз в большинстве случаев благоприятный. Современные достижения онкологии позволяют значительно увеличить продолжительность и качество жизни пациенток. Главная задача общества и медицины — повышение информированности женщин и доступности профилактических обследований.

Список использованной литературы:

1. Давыдова О.И., Соколова И.В. Рак молочной железы: диагностика и лечение. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Поддубная И.В. Клиническая онкология. — М.: МЕДпресс-информ, 2019.
3. Harris J.R., Lippman M.E., Morrow M., Osborne C.K. Diseases of the Breast. — Lippincott Williams & Wilkins, 2014.
4. World Health Organization. Breast cancer: early diagnosis and screening. — WHO, 2022.

Таганова Гульхатыджа
преподаватель Кафедра организации, управления и экономики здравоохранения государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

СТАТИСТИКА ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ: КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА И МЕТОДЫ АНАЛИЗА

Аннотация

Статистика здоровья населения является ключевым разделом медицинской и социальной статистики, целью которого является объективное количественное изучение состояния здоровья общества в целом и отдельных его групп. В статье рассматриваются основные группы показателей (медико-демографические, заболеваемость, инвалидность, физическое развитие) и методы их сбора, обработки и анализа. Особое внимание уделяется методу стандартизации, необходимому для корректного сравнения показателей здоровья в различных по составу (возрасту, полу) популяциях. Подчеркивается роль статистического анализа в выявлении факторов риска и научно обоснованном планировании мероприятий по охране общественного здоровья.

Ключевые слова:
общественное здоровье, медико-демографические показатели, заболеваемость (морбидность), инвалидность, физическое развитие, стандартизация, естественный прирост, биостатистика.

POPULATION HEALTH STATISTICS: COMPREHENSIVE ASSESSMENT AND ANALYSIS METHODS

Abstract

Population Health Statistics is a key branch of medical and social statistics, aiming for the objective quantitative study of the health status of society as a whole and its individual groups. The article examines the main groups of indicators (medico-demographic, morbidity, disability, and physical development) and the methods used for their collection, processing, and analysis. Particular attention is paid to the standardization method, which is necessary for the correct comparison of health indicators in populations that differ in composition (age, sex). The role of statistical analysis in identifying risk factors and the scientifically sound planning of public health protection measures is emphasized.

Key words:

public health, medical and demographic indicators, morbidity, disability, physical development, standardization, natural increase, biostatistics.

Введение

Здоровье населения – это важнейший социальный и экономический ресурс страны, а его статистическая оценка выступает основой для принятия управленческих решений в сфере здравоохранения. Статистика здоровья населения (СЗН) изучает количественные закономерности, связанные с формированием, сохранением и изменением здоровья различных групп людей под воздействием социальных, экономических, экологических и биологических факторов. Главная задача СЗН — предоставить объективную информацию о тенденциях и причинах изменений в состоянии здоровья общества.

В отличие от клинической статистики, изучающей индивидуальные случаи, СЗН оперирует обобщенными показателями, характеризующими здоровье крупномасштабных общностей (население страны, региона, города).

1. Основные Группы Показателей Здоровья Населения

СЗН использует четыре взаимосвязанные группы показателей для комплексной оценки общественного здоровья:

1.1. Медико-демографические показатели

Эти показатели отражают процессы воспроизводства населения и во многом являются интегральными индикаторами социального благополучия.

- **Показатели рождаемости:** Общий коэффициент рождаемости (на 1000 населения), а также специальные коэффициенты (например, повозрастные).
- **Показатели смертности:** Общий коэффициент смертности, а также коэффициенты младенческой смертности (наиболее чувствительный индикатор общественного здоровья), смертности по причинам (по классам МКБ-10), и смертности в трудоспособном возрасте.
- **Естественный прирост (или убыль) населения:** Разница между рождаемостью и смертностью.
- **Средняя ожидаемая продолжительность жизни (СОПЖ):** Ключевой показатель, отражающий, сколько лет в среднем предстоит прожить человеку при сохранении текущих уровней смертности.

1.2. Показатели Заболеваемости (Морбидности)

Показатели заболеваемости характеризуют распространенность патологических процессов в популяции. Различают три основных вида учета:

- **Первичная заболеваемость (Incidence):** Число **впервые** зарегистрированных заболеваний за год. Используется для оценки остроты процесса и эффективности профилактики.
- **Общая заболеваемость (Распространенность, Prevalence):** Число всех зарегистрированных

заболеваний (впервые выявленных + ранее известных) на данный момент времени. Характеризует "бремя" болезни для общества.

• **Патологическая пораженность:** Выявление всех имеющихся заболеваний при специальных целевых осмотрах, независимо от факта обращения за помощью.

1.3. Показатели Инвалидности

Эти показатели отражают степень и характер утраты трудоспособности населением:

• **Уровень первичной инвалидности:** Число лиц, впервые признанных инвалидами за отчетный период.

• **Структура причин инвалидности:** Позволяет определить, какие заболевания вносят наибольший вклад в потерю трудоспособности.

1.4. Показатели Физического Развития

Используются в основном для оценки здоровья детей и подростков, а также военнообязанных. Оценивают гармоничность развития, соответствие веса, роста и других антропометрических данных возрастным и половым нормам.

2. Методы Статистического Анализа в СЗН

Для получения достоверных и сопоставимых выводов СЗН использует широкий арсенал статистических методов:

2.1. Описательные Методы

Включают расчеты средних величин (средняя, медиана), показателей вариации (дисперсия, стандартное отклонение), а также построение рядов распределения и графиков для визуализации данных.

2.2. Аналитические Методы

• **Динамический анализ:** Изучение рядов динамики (изменение показателей во времени), выявление тенденций (трендов) и сезонности.

• **Корреляционно-регрессионный анализ:** Установление силы и направления связи между показателями здоровья (заболеваемостью) и факторами внешней среды или образа жизни (например, корреляция между загрязнением воздуха и частотой респираторных заболеваний).

• **Метод стандартизации:** Этот метод является критически важным в СЗН. Он используется для **устранения влияния различий в составе** сравниваемых групп (например, разное соотношение пожилого и молодого населения в двух регионах) на обобщающие показатели (например, общий коэффициент смертности). Стандартизация позволяет корректно сравнить уровни здоровья разных популяций, исключив демографические различия.

Заключение

Статистика здоровья населения — это фундаментальная общественная медицинская наука, которая обеспечивает количественный учет и анализ важнейших процессов, влияющих на жизнь общества. Комплексное использование медико-демографических показателей, данных о заболеваемости, инвалидности и физическом развитии, а также применение строгих методов анализа, включая стандартизацию, позволяет объективно оценить здоровье нации. На основе этих данных разрабатываются государственные программы здравоохранения, проводится оценка их эффективности и выявляются ключевые факторы риска, что способствует улучшению качества жизни и увеличению ее продолжительности.

Список использованной литературы:

1. Медик, В. А., Токмачев, М. С., & Фишман, Б. Б. Статистика здоровья и здравоохранения: Учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.

2. Лисицын, Ю. П., & Полунина, Е. В. Общественное здоровье и здравоохранение: Учебник. – М.: Медицина, 2010.

3. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. – М.: МедиаСфера, 2003.
4. Кучеренко, В. З. и др. Основы общественного здоровья и здравоохранения. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
5. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Международная классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10). – Женева: ВОЗ, (актуальное издание).

Таганова Гульхатыджа
преподаватель Кафедра организации, управления и экономики здравоохранения государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ: ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕРА ВЫБОРКИ

Аннотация

Определение оптимального размера выборки является критически важным этапом статистического планирования любого клинического исследования. Недостаточный объем выборки делает невозможным обнаружение клинически значимого эффекта (низкая статистическая мощность), а избыточный — ведет к неоправданным финансовым, временным и этическим затратам. В данной статье рассмотрены ключевые биостатистические принципы, лежащие в основе расчета размера выборки, включая взаимосвязь между статистической мощностью, уровнем значимости, размером ожидаемого эффекта (effect size) и вариабельностью данных. Подчеркивается необходимость интеграции клинических и статистических критериев для обеспечения надежности и достоверности результатов исследования.

Ключевые слова:
клинические исследования, размер выборки, статистическое планирование, статистическая мощность (power), уровень значимости ошибка i рода, ошибка ii рода, размер эффекта.

STATISTICAL DESIGN IN CLINICAL TRIALS: SELECTING THE OPTIMAL SAMPLE SIZE

Abstract

Determining the optimal sample size is a critically important step in the statistical planning of any clinical trial. An insufficient sample volume makes it impossible to detect a clinically significant effect (low statistical power), while an excessive size leads to unwarranted financial, temporal, and ethical costs. This article examines the key biostatistical principles underlying sample size calculation, including the interrelationship between statistical power, level of significance expected effect size, and data variability. The necessity of integrating clinical and statistical criteria to ensure the reliability and validity of research results is emphasized.

Key words:
clinical trials, sample size, statistical planning, statistical power, significance level, type i error, type ii error, effect size.

Введение. Клинические исследования являются основой доказательной медицины, обеспечивая проверку эффективности и безопасности новых методов лечения или профилактики. Достоверность результатов этих исследований напрямую зависит от качества их статистического планирования. Центральным вопросом такого планирования является определение **минимально необходимого размера выборки (n)**.

Неправильный выбор объема выборки может привести к двум критическим ошибкам:

1. **Слишком маленькая выборка:** Исследование не сможет обнаружить истинно существующий, клинически важный эффект.

2. **Слишком большая выборка:** Излишние ресурсы (деньги, время) тратятся, а пациенты подвергаются вмешательству без этического обоснования.

Таким образом, расчет размера выборки — это поиск баланса между научной точностью, экономической целесообразностью и этической ответственностью.

1. Фундаментальные Статистические Параметры

Расчет объема выборки основан на анализе статистической мощности (Power Analysis), который учитывает четыре ключевых параметра:

1.1. Уровень Значимости (Alpha, \alpha)

Уровень значимости, или **вероятность ошибки I рода**, — это максимальный допустимый риск ошибочно отклонить нулевую гипотезу (H_0), когда она на самом деле верна. Другими словами, это риск **ложноположительного** результата, то есть обнаружения эффекта там, где его нет.

- В большинстве медицинских исследований традиционно устанавливается на уровне **0,05** (или 5%).

1.2. Статистическая Мощность

Статистическая мощность — это вероятность **не совершить ошибку II рода** Ошибка II рода — это риск принять нулевую гипотезу (H_0), когда на самом деле верна альтернативная гипотеза (H_1). Другими словами, это риск **ложноотрицательного** результата, то есть не обнаружения эффекта, который действительно существует.

- При планировании клинических исследований мощность обычно задается на уровне **80% (0,80)** или **90% (0,90)**. Чем выше мощность, тем больше требуется размер выборки.

1.3. Размер Ожидаемого Эффекта (Effect Size)

Это самый важный клинический параметр. **Размер эффекта** — это количественное выражение минимального различия между группами, которое исследователь считает **клинически значимым** (например, снижение артериального давления на 5 мм рт. ст., увеличение доли выздоровления на 10%).

- Чем меньше ожидаемый (и клинически значимый) эффект, тем больший размер выборки потребуется для его статистически достоверного обнаружения.

1.4. Вариабельность (Дисперсия) Данных

Вариабельность (измеряемая стандартным отклонением, для количественных признаков или долей для качественных признаков) отражает разброс данных внутри групп.

- Чем выше вариабельность признака в популяции, тем больший размер выборки потребуется, чтобы преодолеть "шум" и обнаружить истинный эффект.

2. Формулы и Методология Расчета

Выбор конкретной формулы для расчета зависит от типа исследования и его конечной точки:

2.1. Расчет При Сравнении Средних Величин (Количественные Данные)

Используется, когда результат исследования измеряется непрерывной переменной (например, уровень глюкозы, продолжительность госпитализации). Общий принцип формулы:

2.2. Расчет При Сравнении Пропорций (Качественные Данные)

Используется, когда результат — это бинарный исход (например, успех/неуспех, выжил/умер).

Расчеты для таких исследований более сложны и часто используют специальные таблицы или программное обеспечение (например).

3. Факторы, Влияющие на Конечный Объем Выборки

Полученное при расчете значение является идеальным, минимально необходимым количеством участников. Однако оно требует коррекции:

- Ожидаемый процент выбывания (Attrition): Необходимо увеличить рассчитанный на прогнозируемый процент выбывших пациентов (из-за отказа от участия, несоблюдения протокола или потери связи).
- **Метод сбора данных:** Для кластерных (групповых) исследований требуются более сложные формулы и больший размер выборки из-за эффекта кластеризации.
- **Сложность анализа:** Многофакторный анализ или анализ подгрупп часто требует увеличения общего объема выборки.

Заключение. Статистическое планирование, в частности, определение оптимального размера выборки, является не просто математической задачей, а **этическим и научным требованием** к проведению клинических исследований. Правильный расчет основанный на балансе между уровнем значимости, статистической мощностью и клинически обоснованным размером эффекта, гарантирует, что исследование будет иметь адекватные шансы на обнаружение истинных результатов, минимизируя при этом риск ложных выводов и нерационального использования ресурсов.

Список использованной литературы:

1. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. – М.: МедиаСфера, 2003. (Классическое руководство по биостатистике).
2. Гржибовский, А.М. Определение объема выборки в некоторых видах медико-биологических исследований. Экология человека, 2008, №11, с. 50–58. (Актуальный источник по методологии расчета).
3. Альтман, Д.Г. Практическая статистика для медицинских исследований. – М.: Геотар-Медиа, 2002. (Основы статистических методов в клинике).
4. Hulley, S. B. et al. Designing Clinical Research: An Epidemiologic Approach. 4th ed. – Lippincott Williams & Wilkins, 2013. (Международный стандарт планирования клинических исследований).
5. ICH E9. Statistical Principles for Clinical Trials. International Conference on Harmonisation, 1998. (Официальное руководство по статистическому планированию клинических испытаний).

Тойлыева Кумуш Пенаевна
преподавательница, кафедры психиатрии, наркологии и медицинской психологии государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

НЕЙРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ

Аннотация

Стресс оказывает глубокое и многогранное влияние на когнитивные функции, в особенности на

принятие решений. Это влияние зависит от интенсивности и продолжительности стресса и опосредовано изменением концентрации глюкокортикоидов (кортизола) и катехоламинов (норадреналина и дофамина) в головном мозге. В условиях острого, умеренного стресса принятие решений может быть сдвинуто в сторону быстрых, эвристических (автоматических) реакций, в то время как хронический стресс приводит к структурным и функциональным изменениям в префронтальной коре, снижая способность к рациональному анализу, гибкости и взвешенной оценке рисков. Дисбаланс между (рациональность) и миндалевидным телом (эмоции/страх) является нейробиологической основой принятия suboptimal (неоптимальных) решений в стрессовых ситуациях. Понимание этих механизмов необходимо для разработки стратегий по повышению стрессоустойчивости и качества управленческих решений.

Ключевые слова:

принятие решений (decision making), стресс (stress), кортизол (cortisol), префронтальная кора (prefrontal cortex), миндалевидное тело (amygdala), нейропластичность (neuroplasticity), эвристика (heuristics), риск (risk), гибкость мышления (cognitive flexibility)

NEUROBIOLOGICAL RESEARCH ON STRESS ON DECISION MAKING

Abstract

Stress has a profound and multifaceted impact on cognitive functions, particularly on decision making. This influence depends on the intensity and duration of the stress and is mediated by changes in the concentration of glucocorticoids (cortisol) and catecholamines (norepinephrine and dopamine) in the brain. Under conditions of acute, moderate stress, decision making may shift toward fast, heuristic (automatic) reactions, while chronic stress leads to structural and functional changes in the prefrontal cortex , reducing the ability for rational analysis, flexibility, and balanced risk assessment. The imbalance between the (rationality) and the amygdala (emotions/fear) is the neurobiological basis for making suboptimal decisions in stressful situations. Understanding these mechanisms is necessary for developing strategies to enhance stress resilience and the quality of managerial decisions

Key Words:

Stress (Стресс), Decision Making (Принятие решений), Cortisol (Кортизол), Glucocorticoids, (Глюкокортикоиды), Prefrontal Cortex (PFC) (Префронтальная кора), Amygdala(Миндалевидное тело), Heuristics (Эвристика), Chronic Stress (Хронический стресс), Risk Assessment (Оценка рисков), Cognitive Flexibility (Гибкость мышления),

I. Нейробиологический Каскад Стресса

Стресс запускает в организме реакцию "бей или беги", которая критически меняет работу мозга, перераспределяя ресурсы:

1. Выброс Катехоламинов: В ответ на острый стрессор происходит немедленный выброс норадреналина и дофамина. Умеренное повышение этих медиаторов в может кратковременно улучшить фокус внимания и скорость реакции, что полезно для простых, быстрых решений.

2. Выброс Глюкокортикоидов (Кортизол): Через несколько минут активируется гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая ось Кортизол проникает в мозг, оказывая модулирующее действие на нейроны. Высокие и длительные концентрации кортизола токсичны для гиппокампа и

II. Двойной эффект Стресса на Принятие Решений

Влияние стресса на когнитивные функции не является линейным:

А. Острый (Умеренный) Стресс

В этом состоянии система принятия решений переключается с аналитического пути на эмоциональный и привычный (habitual):

• Сдвиг от к Полосатому Телу (Стриатум): Активность (отвечающей за сложный анализ, рабочую память и планирование) снижается.

• Усиление Эвристики: Решения принимаются быстрее, на основе привычки, интуиции или эмоциональной реакции (эвристики), а не долгого логического взвешивания "за" и "против". В ситуациях с высокой степенью неопределенности или дефицитом времени это может быть адаптивным.

• Увеличение Риска: Исследования показывают, что в условиях острого стресса люди склонны принимать более рискованные решения в надежде на немедленное вознаграждение, или, наоборот, становятся чрезмерно осторожными и избегающими.

B. Хронический Стресс

Длительное воздействие высоких уровней кортизола приводит к патологическим изменениям:

• Структурные изменения в Хронический стресс может вызывать атрофию (уменьшение) дендритных отростков нейронов в что необратимо снижает ее функциональные возможности.

• Потеря Гибкости: Снижается когнитивная гибкость — способность переключаться между разными стратегиями решения проблем. Человек застревает на неэффективных или повторяющихся действиях.

• Импульсивность: Усиливается связь между миндалевидным телом (центром страха) и другими областями мозга, что приводит к импульсивным и эмоционально окрашенным решениям с минимальной оценкой долгосрочных последствий.

III. Мозговые Зоны и Их Роль

Принятие решений — это конкуренция между несколькими мозговыми структурами:

Структура	Роль в норме	Влияние стресса
Префронтальная кора (ПФК)	Рациональный анализ, рабочая память, оценка риска, долгосрочное планирование.	Снижение активности, ухудшение рабочей памяти, потеря гибкости.
Миндалевидное тело	Обработка эмоций, особенно страха и тревоги.	Гиперактивация, вызывает доминирование эмоциональных реакций над логикой.
Гиппокамп	Формирование новых воспоминаний, контекстуальная обработка информации.	Угнетение нейрогенеза, ухудшение контекстуальной памяти (мы не можем использовать прошлый опыт для текущего решения).

IV. Практическое Значение

Понимание влияния стресса имеет решающее значение для:

• Управленческих решений: В кризисных ситуациях руководители должны осознавать неизбежный сдвиг к эвристике и использовать структурированные протоколы для компенсации эмоционального сдвига.

• Здоровья: Хронический стресс не только ведет к неэффективным решениям (например, в вопросах финансов или здоровья), но и сам способствует развитию патологий (например, тревожных расстройств), замыкая порочный круг.

V. Заключение

Стресс — это биологический механизм, призванный ускорить реакцию в момент опасности. Однако в сложной современной среде он часто приводит к системным когнитивным ошибкам. Развитие стрессоустойчивости и эмоционального интеллекта (способности регулировать эмоциональный ответ) является прямым способом улучшить качество принимаемых решений, особенно в условиях неопределенности.

Список использованной литературы:

1. Тювина Н.А. и др. Когнитивные нарушения при депрессии и болезни Альцгеймера: дифференциальная диагностика и подходы к терапии. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика, 2015; 7(3): 80-85.
2. Harerimana N.V., Liu Y. et al. Genetic evidence supporting a causal role of depression on Alzheimer's disease. Biol Psychiatry, 2022; 91(10): 887-897.
3. Kiecolt-Glaser J.K., et al. Chronic psychological stress and the axis: mechanisms underlying depression and cognitive decline. Dialogues Clin Neurosci, 2015; 17(3): 249–262.
4. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders ({DSM-5}). 5th ed. (Критерии диагностики).

Ханова Гульсенем Курбановна
Заведующий кафедрой патологический физиология государственного медицинского университета Туркменистана имении Мырата Гаррыева

НАРУШЕНИЕ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ: ОТ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ДЕФЕКТА ДО СИСТЕМНОЙ КАТАСТРОФЫ

Аннотация

Нарушение обмена веществ (метаболизма) — это широкая группа патологических состояний, характеризующихся сбоями в катаболических (распад) и анаболических (синтез) процессах, обеспечивающих гомеостаз. В зависимости от этиологии, эти нарушения делятся на наследственные (ферментопатии, такие как Фенилкетонурия) и приобретенные, среди которых доминирующее место занимает Метаболический синдром (МС). Патогенетической основой МС является инсулинорезистентность, вызванная избытком висцерального жира. Висцеральный жир функционирует как активный эндокринный орган, высвобождая провоспалительные цитокины и адипокины. Это приводит к каскаду нарушений: дислипидемии, артериальной гипертензии, гипергликемии и, в конечном итоге, к развитию сахарного диабета 2-го типа и атеросклероза. Понимание клеточных и молекулярных механизмов МС является ключом к разработке эффективных профилактических и терапевтических стратегий.

Ключевые слова:

метаболизм (metabolism), гомеостаз (homeostasis), нарушение обмена веществ (metabolic disorder), метаболический синдром (мс) (metabolic syndrome), инсулинорезистентность (ир) (insulin resistance), висцеральное ожирение (visceral obesity), дислипидемия (dyslipidemia), гипергликемия (hyperglycemia), атеросклероз (atherosclerosis), ферментопатии (enzymopathies).

METABOLIC DISORDERS: FROM GENETIC DEFECT TO SYSTEMIC CATASTROPHE

Abstract

Metabolic disorders are a broad group of pathological conditions characterized by failures in the catabolic (breakdown) and anabolic (synthesis) processes that ensure homeostasis. Depending on the

etiology, these disorders are divided into hereditary (enzymopathies, such as Phenylketonuria) and acquired. Among the acquired disorders, Metabolic Syndrome (MS) holds a dominant place. The pathogenic basis of MS is insulin resistance caused by an excess of visceral fat. Visceral fat functions as an active endocrine organ, releasing pro-inflammatory cytokines and adipokines. This leads to a cascade of abnormalities: dyslipidemia, arterial hypertension, hyperglycemia, and ultimately, the development of Type 2 Diabetes Mellitus and atherosclerosis. Understanding the cellular and molecular mechanisms of MS is key to developing effective preventive and therapeutic strategies.

Key Words:

метаболизм (metabolism), гомеостаз (homeostasis), нарушение обмена веществ (metabolic disorder), метаболический синдром (мс) (metabolic syndrome), инсулинорезистентность (ир) (insulin resistance), висцеральное ожирение (visceral obesity), дислипидемия (dyslipidemia), гипергликемия (hyperglycemia), атеросклероз (atherosclerosis), ферментопатии (enzymopathies).

I. Введение: Сущность и классификация

Метаболизм — это фундаментальный процесс, лежащий в основе жизни, представляющий собой строго упорядоченную совокупность химических реакций. Нарушение обмена веществ возникает, когда в этом порядке происходит сбой, затрагивающий обмен углеводов, белков, жиров, минералов или воды.С точки зрения этиологии и патогенеза выделяют две большие группы нарушений:

1. Наследственные (первичные) нарушения: Возникают из-за генетического дефекта, кодирующего определенный фермент (например, фенилкетонурия, гликогенозы).

2. Приобретенные (вторичные) нарушения: Развиваются в течение жизни под влиянием внешних факторов (образ жизни, питание) или как следствие других болезней (например, метаболический синдром, сахарный диабет 2-го типа).

II. Патофизиология Метаболического Синдрома (Приобретенное нарушение)Метаболический синдром (МС) — наиболее значимое приобретенное нарушение обмена, определяемое как сочетание нескольких кардиоваскулярных факторов риска. Ключевым патогенетическим звеном МС является инсулинорезистентность (ИР).

А. Роль Висцерального Ожирения и Инсулинорезистентности

1. Висцеральный жир как эндокринный орган: Накопление жировой ткани вокруг внутренних органов (висцеральное ожирение) запускает патологический процесс. В отличие от подкожного жира, висцеральная ткань является метаболически активной и дисфункциональной.

2. Дисбаланс Адипокинов: Дисфункциональная жировая ткань чрезмерно секретирует провоспалительные молекулы (цитокины, такие как ФНО-α и ИЛ-6) и снижает выработку протективных гормонов (например, адипонектина).

3. Развитие Инсулинорезистентности: Эти провоспалительные факторы вмешиваются в сигнальный путь инсулина в мышечных и жировых клетках. В результате клетки перестают адекватно реагировать на инсулин, что приводит к:

- Гипергликемии: Глюкоза не может попасть в клетки, ее уровень в крови повышается.
- Гиперинсулинемии: Поджелудочная железа компенсаторно вырабатывает избыток инсулина для преодоления резистентности.

В. Каскад дальнейших метаболических сбоев

Инсулинорезистентность и гиперинсулинемия вызывают следующие нарушения, составляющие МС:

1. Дислипидемия: Нарушение липидного обмена, характеризующееся повышением уровня триглицеридов и липопротеинов очень низкой плотности (ЛПОНП), а также снижением уровня "хорошего" холестерина – липопротеинов высокой плотности (ЛПВП). Это критически ускоряет атеросклероз.

2. Артериальная гипертензия: Инсулин, действуя через симпатическую нервную систему и почки, способствует задержке натрия и воды, что приводит к повышению артериального давления.

3. Протромботический и Провоспалительный статус: Повышение уровня фибриногена и ингибитора активатора плазминогена (PAI-1) увеличивает риск тромбообразования, что делает МС прямым предшественником ишемической болезни сердца и инсульта.

III. Патофизиология Наследственных Нарушений

Врожденные нарушения обмена веществ (ННО), или ферментопатии, обусловлены дефектами генов, кодирующих ферменты.

- Пример: При Фенилкетонурии (ФКУ) отсутствует или неактивен фермент фенилаланингидроксилаза. Это приводит к накоплению токсического фенилаланина и его метаболитов в крови и мозге, вызывая тяжелую неврологическую патологию.
- Механизм: Накопление субстрата (исходного вещества) до токсических уровней или дефицит конечного продукта, необходимого для нормальной функции клетки.

IV. Заключение

Нарушение обмена веществ, будь то генетически обусловленная ферментопатия или приобретенный Метаболический синдром, представляет собой угрозу для системного гомеостаза. В случае МС, комплексная коррекция питания и физической активности, направленная на снижение висцерального жира и преодоление инсулинорезистентности, остается основным путем профилактики и лечения.

Список использованной литературы:

1. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Шестакова М.В. (ред.) Российские клинические рекомендации. Диагностика, лечение, профилактика ожирения и ассоциированных с ним заболеваний. Эндокринологический научный центр (Последняя редакция).
   - (Основной источник по Метаболическому синдрому и его лечению в России).
2. Grundy S.M., Cleeman J.I., Daniels S.R., et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute scientific statement. Circulation, 2005; 112(17): 2735-2752.
   - (Классические международные критерии и патогенез МС).
3. Новицкий В.В., Гольдберг Е.Д., Уразова О.И. (ред.) Патофизиология: Учебник. Том 2. М.: ГЭОТАР-Медиа, (Указать год).
   - (Глава по нарушениям обмена веществ и эндокринной патологии).
4. Sattar N., Gill J.M., Partick H. Obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular disease: a life course approach. J Am Coll Cardiol, 2008; 52(4): 401–414.
   - (Обзор о связи ожирения, МС и сердечно-сосудистых рисков).
5. Fernandes C.A., De Oliveira A.J., Ribeiro M. Mechanisms of insulin resistance and its current implications in metabolic syndrome. Int J Clin Pract, 22(1), 2021.

Ходжамова Э.Б.,
Ассистент отоларингологического кафедра
Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева
Ашхабад, Туркменистан

ТРОМБОЗ КАВЕРНОЗНОГО СИНУСА: РЕДКОЕ, НО УГРОЖАЮЩЕЕ ЖИЗНИ СОСТОЯНИЕ

Аннотация

Тромбоз кавернозного синуса (ТКС) представляет собой редкое, но чрезвычайно опасное для жизни состояние, вызванное образованием тромба в пещеристом синусе, венозной структуре, расположенной в основании черепа. Чаще всего заболевание имеет септическую природу, возникая как осложнение инфекций лицевой области (фурункулы носа, синуситы, отиты). Клиническая картина характеризуется резким ухудшением общего состояния, лихорадкой, тяжелыми офтальмологическими симптомами, такими как офтальмоплегия, хемоз, экзофтальм и потенциальная потеря зрения. Диагностика требует немедленного использования методов нейровизуализации (МРТ, КТ) с венографией. Своевременное агрессивное лечение, включающее массивную антибиотикотерапию и антикоагулянты, является критически важным для снижения высокой смертности и предотвращения необратимых неврологических последствий.

Ключевые слова:

тромбоз кавернозного синуса, септический тромбоз, офтальмоплегия, экзофтальм, синусы твердой мозговой оболочки, инфекция лица, антикоагулянты, нейровизуализация.

Введение

Тромбоз кавернозного синуса (ТКС) — это образование сгустка крови (тромба) в пещеристом (кавернозном) синусе, парной венозной структуре, расположенной по бокам от турецкого седла клиновидной кости в основании черепа. Данное состояние относится к категории церебральных венозных тромбозов и, несмотря на свою редкость (заболеваемость оценивается менее чем в 1 случай на 1 миллион человек в год), имеет крайне высокий риск летального исхода (до 15-30% даже в современную эру антибиотиков) и часто приводит к тяжелой инвалидизации.

Ключевая опасность ТКС кроется в его уникальной анатомии. Кавернозный синус не просто крупный венозный коллектор, собирающий кровь от глазниц, части мозга и лица; он имеет ряд критически важных структур, проходящих либо непосредственно через его полость, либо в его стенках:

1. Внутренняя сонная артерия (с окружающим её симпатическим сплетением) проходит через полость синуса.
2. Черепные нервы:
   - Глазодвигательный нерв (III пара), Блоковый нерв (IV пара), Глазной нерв (V1 ветвь тройничного нерва), Верхнечелюстной нерв (V2 ветвь тройничного нерва) проходят в латеральной стенке синуса.
   - Отводящий нерв (VI пара) проходит через полость синуса.

Тромбоз и связанное с ним воспаление (часто это септический тромбоз) вызывают сдавление этих нервов и нарушение венозного оттока, что и обуславливает характерную, быстро прогрессирующую клиническую картину.

Этиология и патогенез

Подавляющее большинство случаев ТКС (до 70-90%) имеют инфекционную (септическую) природу. Инфекция распространяется в синус по венозным анастомозам, не имеющим клапанов.

Основные первичные очаги инфекции расположены в так называемом «треугольнике смерти» лица (область от угла рта до переносицы):

- Фурункулы или карбункулы преддверия носа, верхней губы или глазницы.
- Острые и хронические синуситы (особенно сфеноидиты и этмоидиты).
- Одонтогенные инфекции (абсцессы зубов, флегмоны).
- Отиты или мастоидиты (реже).

Наиболее частыми возбудителями являются Staphylococcus aureus (включая MRSA) и Streptococcus spp.

Несептический ТКС встречается реже и может быть вызван:

- Травмой головы, особенно с переломами основания черепа.
- Коагулопатиями и гиперкоагуляционными состояниями (например, при онкологических заболеваниях, беременности, приеме оральных контрацептивов).
- Хирургическими вмешательствами в этой области.

Клиническая картина

Клинические проявления ТКС часто начинаются остро и быстро прогрессируют. Типичная триада симптомов включает:

1. Лихорадка и интоксикация: Внезапное начало высокой температуры, озноб, резкая головная боль (часто в лобно-височной области).
2. Офтальмоплегия: Поражение III, IV и VI пар черепных нервов приводит к нарушению движения глазного яблока, птозу (опущению века) и двоению в глазах (диплопия).
3. Орбитальные симптомы: Нарушение венозного оттока вызывает быстро нарастающий экзофтальм (выпячивание глазного яблока), хемоз (отек конъюнктивы) и выраженный периорбитальный отек (отек вокруг глаза). Часто эти симптомы сначала односторонние, но быстро становятся двусторонними за счет анастомозов между кавернозными синусами.

Отсутствие своевременного лечения ведет к дальнейшему распространению тромбоза на другие венозные синусы, развитию менингита, абсцессов мозга, гипофизарной недостаточности и полной потере зрения.

Диагностика и лечение

Диагноз ТКС является неотложным.

- Нейровизуализация — золотой стандарт: Магнитно-резонансная томография (МРТ) с контрастированием и Магнитно-резонансная венография (МРВ) или Компьютерная томография (КТ) с венографией. Они позволяют визуализировать тромб и оценить распространенность процесса.
- Лабораторные исследования — необходимы для выявления инфекции: посев крови, анализ ликвора (при подозрении на менингит), повышение маркеров воспаления (С-реактивный белок, лейкоцитоз).

Лечение должно быть начато немедленно:

1. Массивная антибиотикотерапия: Внутривенное введение антибиотиков широкого спектра действия, активных против золотистого стафилококка (включая MRSA) и других вероятных патогенов. Выбор корректируется после получения результатов посева.
2. Антикоагулянтная терапия: Введение низкомолекулярных (НМГ) или нефракционированных гепаринов (НФГ) с последующим переходом на пероральные антикоагулянты (варфарин) на срок до 3-6 месяцев. Цель — предотвращение распространения тромба.
3. Кортикостероиды: Могут использоваться для уменьшения выраженности воспаления и отека орбиты, а также для защиты зрительного нерва, хотя их применение остается предметом дискуссий.
4. Хирургическое вмешательство: Может потребоваться для дренирования первичного очага

инфекции (например, абсцесса или синусита).

Прогноз остается осторожным. Ранняя диагностика и агрессивная комплексная терапия являются единственным путем к снижению высокой летальности и минимизации рисков необратимой слепоты и неврологических дефицитов.

Список использованной литературы:

1. Гусев, Е. И., Коновалов, А. Н., Скворцова, В. И. Неврология и нейрохирургия: Учебник. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
2. Скворцова, В. И. Ишемический инсульт: Патогенез и лечение. Москва: Медицина, 2012.
3. Трошин, В. Д. Сосудистые заболевания нервной системы. Нижний Новгород: Изд-во НГМА, 2007.
4. Федина, А. С., Новиков, П. В. Основы ангионеврологии и неотложных состояний. Санкт-Петербург: СпецЛит, 2023.
5. Хаусман, О. Ф., Рот, Дж. Неврология. Москва: Рид Групп, 2010.

ВЕТЕРИНАРИЯ

Kakageldiyev Hudayberdi, lecturer
Hekimova Aynabat, student
Bayramov Soyench, student
International horse breeding academy named after Aba Annayev
Arkadag, Turkmenistan

VETERINARY SURGERY: PRINCIPLES, PRACTICE, AND PATIENT CARE

Abstract

Veterinary surgery is a specialized discipline within veterinary medicine focused on diagnosing and treating diseases, injuries, and deformities in animals through physical intervention. Ranging from routine procedures like spaying and neutering to highly complex orthopedic, neurological, and cardiothoracic operations, vet surgery requires a unique blend of anatomic knowledge, surgical skill, and compassionate patient care. Successful outcomes depend not only on the surgeon's expertise but also on meticulous anesthesia management, advanced diagnostic imaging, and dedicated post-operative recovery protocols. The field continually evolves, adopting advanced techniques and technology from human medicine to improve the health and longevity of diverse animal species.

Keywords:

veterinary surgery, anesthesia, soft tissue surgery, orthopedics, sterilization, diagnostic imaging, pre-operative planning, post-operative care, patient monitoring, surgical specialization.

Foundations of Veterinary Surgical Practice

Like human surgery, vet surgery is divided into key phases, each requiring rigorous protocol to ensure patient safety and surgical success. The complexity is often heightened by the immense anatomical diversity among species, from household pets to livestock and exotic animals.

Phases of a Surgical Procedure:

- Pre-operative Planning and Diagnostics: Before surgery, the surgeon must use diagnostic tools to accurately define the problem and plan the intervention. This phase minimizes risk and surprises during the procedure.
  - Example (Imaging): For a fracture repair, the surgeon uses X-rays and/or CT scans to assess the exact location and type of break, allowing them to pre-select the correct size of surgical implants (plates, screws, pins) needed for fixation.
- Anesthesia and Patient Monitoring: Anesthesia in animals is particularly challenging due to species-specific drug responses and varying sizes. A dedicated technician monitors the animal's vital signs (heart rate, respiration, blood pressure, oxygen saturation) continuously.
  - Example (Monitoring): A veterinary anesthetist uses specialized equipment to maintain the animal in a safe state, adjusting gas levels and intravenous fluids constantly to ensure the patient remains stable, warm, and pain-free throughout the operation.
- Aseptic Technique and Surgery: The surgical field must be maintained as sterile (aseptic) as possible to prevent infection. The surgeon, wearing sterile gowns and gloves, performs the procedure, which requires detailed knowledge of the animal's specific anatomy.
  - Example (Sterilization): Instruments are sterilized in an autoclave, and the surgical site is meticulously clipped and scrubbed with antiseptic solutions. This strict protocol is essential, as post-surgical infection is a leading cause of complication.

Major Categories of Veterinary Surgery

Veterinary surgery encompasses several major specialties, often requiring years of post-graduate residency training to achieve board certification.

Key Surgical Disciplines:

- Soft Tissue Surgery: This is the most common category, dealing with tissues and organs *outside* the orthopedic and neurological systems. It includes operations on the abdominal, thoracic, and urogenital systems.
  - Example (Routine Procedure): Ovariohysterectomy (spaying) is a common soft tissue surgery, involving the removal of the uterus and ovaries. More complex examples include foreign body removal from the intestines or tumor excisions.
- Orthopedic Surgery: Focuses on the musculoskeletal system, including bones, joints, ligaments, and tendons. These procedures aim to restore mobility and eliminate pain.
  - Example (Advanced Repair): The repair of a torn Cranial Cruciate Ligament (CCL) in a dog's knee often requires specialized techniques like Tibial Plateau Leveling Osteotomy (TPLO), which involves strategically cutting and realigning the tibia bone to stabilize the joint.
- Neuro- and Cardiovascular Surgery: These are highly specialized and often high-risk interventions involving the brain, spine, or heart and major vessels.
  - Example (Neurology): Surgery is frequently used to treat intervertebral disc disease in dogs, where a ruptured spinal disc compresses the spinal cord, often requiring delicate bone removal to relieve pressure and restore function.

Post-Operative Care and Recovery

The surgical process is incomplete without proper post-operative care, which is often the most critical factor in the patient's full recovery.

Ensuring a Successful Outcome:

- Pain Management: Animals heal faster and experience less stress when pain is proactively managed. This involves scheduled multimodal analgesia (using several classes of pain medication) tailored to the patient and procedure.
  - Example (Pain Protocol): A dog recovering from a major hip replacement will typically receive injectable opioids immediately after surgery, followed by anti-inflammatory drugs and nerve blocks to ensure a comfortable recovery at home.
- Rehabilitation and Physical Therapy: For orthopedic and neurological cases, targeted physical therapy accelerates healing, strengthens surrounding muscles, and restores the full range of motion.
  - Example (Rehab): Post-surgery activities may include controlled leash walks, therapeutic exercises like passive range of motion (PROM), or even hydrotherapy (using an underwater treadmill) to allow exercise without bearing full weight.

Conclusion

Veterinary surgery is a demanding field that provides essential, life-saving, and life-improving care for animals. By integrating advanced diagnostic technology, precise surgical skills, and a commitment to patient comfort through meticulous anesthesia and recovery protocols, veterinary surgeons play an unparalleled role in extending the healthy lives of companion animals and ensuring the welfare of production and service animals globally.

References:

1. Fossum, T.W. (2018). Small Animal Surgery (5th ed.). Elsevier.
2. Slatter, D. (2003). Textbook of Small Animal Surgery (3rd ed.). Saunders.
3. Gaynor, J.S., & Muir, W. W. (2014). Handbook of Veterinary Pain Management (3rd ed.). Mosby.
4. Silverman, S., & Tell, L.A. (2018). Radiology for the Veterinary Technician (3rd ed.). Elsevier.

Ovezgeldiyeva Ejegul, senior lecturer
Bahtyyarova Jeyran, student
International horse breeding academy named after Aba Annayev
Arkadag, Turkmenistan

ANATOMY OF MAMMALS: UNITY IN DIVERSITY

Abstract

Mammalian anatomy is the study of the structure of animals belonging to the class Mammalia, a group characterized by several key unifying features, most notably the presence of mammary glands, hair or fur, and three middle ear bones. Despite enormous diversity in size and habitat—ranging from tiny shrews to massive whales—mammals share a common blueprint based on their warm-blooded (endothermic) nature and evolutionary lineage. Understanding mammalian anatomy involves examining specialized organ systems, the unique skeletal framework that allows for active terrestrial locomotion, and the physiological adaptations necessary for maintaining a constant internal body temperature. This shared structure enables the classification of mammals and provides insights into their diverse ecological success.

Keywords:

mammalian anatomy, endothermy, mammary glands, hair, skeletal structure, middle ear bones, integumentary system, respiratory system, circulatory system, specialized teeth, diaphragm.

Defining Features: The Mammalian Blueprint

The anatomical features that define a mammal are linked to their evolutionary success as active, warm-blooded animals. These core traits differentiate them from reptiles and birds.

Unique Anatomical Characteristics:

- Integumentary System (Skin and Derivatives): All mammals possess skin covered, at least partially, in hair or fur, which provides insulation critical for endothermy. The skin also features specialized glands.
  - Example (Glands): Mammary glands are the defining feature, producing milk to nourish young. Other glands, like sweat glands (for cooling) and scent glands (for communication), are also common.
- Skeletal Structure: Mammalian skeletons are highly adapted for efficient movement. Key features include a specialized jaw joint and highly differentiated teeth.
  - Example (Teeth): Mammals possess heterodont dentition (different types of teeth), including incisors, canines, premolars, and molars, adapted for specific diets. Unlike reptiles, mammals replace their teeth only once (diphyodont).
- Ear Bones: The three small bones in the middle ear—the malleus, incus, and stapes (hammer, anvil, and stirrup)—are unique to mammals and enhance hearing sensitivity.
  - Example (Evolution): These bones evolved from jaw bones of reptilian ancestors, a crucial modification that improved hearing while allowing for a single, strong jaw joint.

Key Internal Organ Systems

The physiological systems of mammals are robust and complex, designed to support a high metabolic rate required for constant internal temperature regulation.

Systems Supporting Endothermy:

- Circulatory System (Double-Loop): Mammals have a highly efficient, four-chambered heart that completely separates oxygenated and deoxygenated blood.
  - Example (Efficiency): The four-chambered heart ensures that only oxygen-rich blood is delivered to the systemic (body) tissues, supporting the high oxygen demand of sustained activity and heat generation.

• Respiratory System: Respiration is highly efficient, utilizing a unique, muscular structure to maximize lung capacity.

o Example (Breathing Mechanism): The diaphragm, a dome-shaped sheet of muscle beneath the lungs, is unique to mammals. Its contraction creates a vacuum, drawing air deeply into the lungs, providing rapid and substantial oxygen intake.

• Reproductive System: Most mammals are viviparous (give live birth) and nourish their young internally via a placenta, providing an extended period of development and protection.

o Example (Placenta): The placental connection allows for efficient exchange of nutrients and wastes between the mother and the developing fetus, which is key to giving birth to relatively well-developed offspring.

Diversity in Locomotion and Adaptation

While the core blueprint is shared, mammalian anatomy exhibits remarkable specialization, particularly in limb and body structure, enabling them to occupy nearly every ecological niche.

Anatomical Adaptations:

• Terrestrial Mammals (Runners and Walkers): Their limbs are typically positioned directly beneath the body (rather than sprawled) for efficient terrestrial locomotion.

o Example (Ungulates): In fast runners like deer or horses (ungulates), the number of toes is reduced, and the limbs are elongated with fusion of the lower leg bones, optimizing stride length and speed.

• Marine Mammals (Cetaceans and Sirenians): Their bodies show extreme secondary adaptation for an aquatic environment, resulting in a streamlined, fusiform shape.

o Example (Whales): Whales have forelimbs modified into flippers and lack functional hind limbs, with a powerful, horizontal tail fluke providing propulsion. Their thick blubber (a form of specialized integument) replaces fur for insulation.

• Aerial Mammals (Bats): Bats are the only mammals capable of sustained flight, featuring a dramatic modification of the forelimb structure.

o Example (Bats): The finger bones (phalanges) of the forelimb are greatly elongated to support a thin membrane of skin that forms the wing surface, allowing for complex and agile flight.

Conclusion

The anatomy of mammals is characterized by a set of shared, complex features—from mammary glands and hair to the specialized diaphragm and four-chambered heart—that underpin their warm-blooded physiology and evolutionary success. This common anatomical framework, combined with remarkable specialized adaptations in limbs and organ systems, has allowed mammals to diversify into a staggering array of forms, dominating ecosystems across the globe.

References:

1. Hildebrand, M., & Goslow, G. E. (2016). Analysis of Vertebrate Structure (5th ed.). Wiley.
2. Kardong, K. V. (2019). Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution (8th ed.). McGraw-Hill Education.
3. Pough, F. H., Janis, C. M., & Heiser, J. B. (2009). Vertebrate Life (8th ed.). Pearson.