

СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002
СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2541-7851

№ 10 (165). Ч.3. ОКТЯБРЬ 2025

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОМНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • ЭЛ № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 10 (165) Ч.3. 2025



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU](https://scienceproblems.ru)

ЖУРНАЛ: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



**ВЕСТНИК НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ**
2025. № 10 (165) Часть 3.



Москва
2025

Вестник науки и образования

2025. № 10 (165) Часть 3.

Российский импакт-фактор: 3,58

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

УЧРЕДИТЕЛЬ, ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Кончакова И.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Издается с 2014
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Журнал
зарегистрирован
Федеральной
службой по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Реестровая запись
Эл № ФС77-58456

**Территория
распространения:
зарубежные
страны,
Российская
Федерация**

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Абдуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клинов Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянц К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геонформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирицев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хитмухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	6
<i>Романов А.В. ПОЗВОЛЬТЕ СДЕЛАТЬ ЗАМЕЧАНИЕ / Romanov A.V. LET ME MAKE A COMMENT</i>	<i>6</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	8
<i>Алексеев А.А. РАЗРУШЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ С ВЕТВЛЕНИЕМ ТРЕЩИНЫ В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ / Alexeev A.A. FRACTURE OF METAL STRUCTURES WITH CRACK BRANCHING IN ARCTIC CONDITIONS.....</i>	<i>8</i>
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	12
<i>Кобичева А.М. АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИИ В СМЕШАННОЙ СРЕДЕ ОБУЧЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ СТУДЕНТОВ / Kobicheva A.M. ANALYSIS OF THE APPLICATION OF AI TECHNOLOGIES IN A BLENDED LEARNING ENVIRONMENT IN THE CONTEXT OF STUDENT SATISFACTION</i>	<i>12</i>
<i>Пархимович Г.П. ПУТЬ К УСТОЙЧИВОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И ОБРАЗОВАНИЮ ЧЕРЕЗ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТА «ЗЕЛЁНЫЕ ШКОЛЫ» / Parhimovich G.P. THE WAY TO SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL CULTURE AND EDUCATION THROUGH THE IMPLEMENTATION OF THE GREEN SCHOOLS PROJECT</i>	<i>15</i>
<i>Яковенко Н.А. ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ У УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ / Yakovenko N.A. DEVELOPING PATRIOTIC VALUES IN STUDENTS IN LITERATURE CLASSES</i>	<i>17</i>
<i>Гостева Н.А. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ (ДОУ) / Gosteva N.A. PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF PROJECT ACTIVITIES IN PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTIONS (PEIs).....</i>	<i>19</i>
<i>Дачев О.В. ИНТЕГРАЦИЯ ФУТБОЛЬНЫХ ТРЕНИРОВОЧНЫХ СРЕДСТВ В ПРОГРАММЕ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ / Dachev O.V. INTEGRATION OF FOOTBALL TRAINING TOOLS INTO A STUDENT PHYSICAL TRAINING PROGRAM</i>	<i>23</i>
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	26
<i>Safaraliev F.R., Huseynova Ch.B., Damirchiyeva M.V., Zeynalova N.V., Gyulaliev I.I. MINI-IMPLANTS IN PROSTHODONTICS FOR ELDERLY PATIENTS: ADVANTAGES AND LIMITATIONS / Сафаралиев Ф.Р., Гусейнова Ч.Б., Дамирчиева М.В., Зейналова Н.В., Гюлялиев И.И. МИНИ-ИМПЛАНТАТЫ В ПРОТЕЗИРОВАНИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА: ПРЕИМУЩЕСТВА И ОГРАНИЧЕНИЯ.....</i>	<i>26</i>

<i>Аллаберганова М.Г., Сайдалиев М.Н., Азизова Ф.Л. ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПАЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ КАТАРАЛЬНОМ ГИНГИВИТЕ НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ / Allaberganova M.G., Saydaliyev M.N., Azizova F.L. CHANGES IN INFLAMMATORY MARKERS IN CHILDREN WITH CHRONIC CATARRHAL GINGIVITIS DURING TREATMENT.....</i>	29
<i>Сайдалиев М.Н., Абсаитова Ш.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ В СНИЖЕНИИ ИНТЕНСИВНОСТИ КАРИЕСА И УЛУЧШЕНИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ ПОЛОСТИ РТА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА / Saidaliyev M.N., Absaitova Sh.A. EFFECTIVENESS OF A PREVENTIVE DENTAL PROGRAM ON THE INCIDENCE OF CARIES AND ORAL HEALTH INDICATORS IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN.....</i>	33
<i>Ашырова М.Т. ТЕЛЕМЕДИЦИНА: ОТ ПРОШЛОГО К НАСТОЯЩЕМУ, ПЕРСПЕКТИВЫ / Ashyrova M.T. TELEMEDICINE: FROM PAST TO PRESENT, PROSPECTS.....</i>	36
<i>Ашырова М.Т. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ БИОТЕЛЕМЕТРИИ В СЕРВИСНОЙ ЛОГИСТИКЕ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ / Ashyrova M.T. PROSPECTS FOR APPLYING BIOTELEMETRY TECHNOLOGIES IN SERVICE LOGISTICS IN THE HEALTHCARE SYSTEM.....</i>	38
<i>Бегназаров Я.Б. ЭЛЕКТРОТРАВМА / Begnazarov Ya.B. ELECTRICAL TRAUMA.....</i>	40
<i>Гуллыева А.М. СВОЙСТВА НЕРВНЫХ ЦЕНТРОВ. ПРИНЦИПЫ КООРДИНАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ / Gulleva A.M. PROPERTIES OF NERVE CENTERS. PRINCIPLES OF COORDINATION ACTIVITIES OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM.....</i>	42
<i>Гуллыева А.М. ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ / Gulleva A.M. GENERAL PHYSIOLOGY OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM.....</i>	43
<i>Курамбаев А.К. ДИСБАКТЕРИОЗЫ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ: ПРИЧИНЫ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ / Kurambayev A.K. INTESTINAL DYSBACTERIOSIS IN CHILDREN: CAUSES, DIAGNOSIS, TREATMENT.....</i>	45
<i>Хайдова Р.П. ОСТЕОЛОГИЯ, АРТРОЛОГИЯ, МИОЛОГИЯ / Khaidova R.P. OSTEOLOGY, ARTHROLOGY, MYOLOGY</i>	47
<i>Худайкулыева Э.Т. ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ), МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ / Khudaykulyeva E.T. DIAGNOSIS OF A DISEASE OR CONDITION (GROUP OF DISEASES OR CONDITIONS), MEDICAL INDICATIONS AND CONTRAINDICATIONS FOR THE USE OF DIAGNOSTIC METHODS</i>	48
<i>Худайкулыева Э.Т. АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У ВЗРОСЛЫХ. КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ / Khudaykulyeva E.T. ARTERIAL HYPERTENSION IN ADULTS. CLINICAL GUIDELINES</i>	50

<i>Хыдырова Г.Ч.</i> ТЕОРИИ НАРКОЗА / <i>Khydyrova G.Ch.</i> THEORIES OF ANESTHESIA.....	53
<i>Хыдырова Г.Ч.</i> ОСНОВЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ / <i>Khydyrova G.Ch.</i> FUNDAMENTALS OF ANESTHESIOLOGY.....	54
<i>Язмырадов Б.А.</i> СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИНГАЛЯЦИОННОГО НАРКОЗА / <i>Yazmyradov B.A.</i> METHODS OF INHALANTIONAL ANESTHESIA.....	56

ПОЗВОЛЬТЕ СДЕЛАТЬ ЗАМЕЧАНИЕ

Романов А.В.

*Романов Алексей Витальевич – физик, пенсионер,
г. Уфа*

Аннотация: в статье проводится анализ, когда постулат состоятелен, а когда нет. В учебниках приводятся рассуждения, нарушающие одинаковость начальных условий и приводящие к нарушению законов физики в разных системах отсчета.

Ключевые слова: энергия, скорость.

LET ME MAKE A COMMENT

Romanov A.V.

*Romanov Alexey Vitalievich – physicist, pensioner,
UFA*

Abstract: The article analyzes when the postulate is valid and when it is not. Textbooks contain arguments that violate the equality of initial conditions and lead to violations of the laws of physics in different reference frames.

Keywords: energy, speed.

В одной задаче, возможно иметь энергию одну, например покоя, а в другой задаче этот же объект может иметь другую энергию, например движения, зависит от систем отсчета. Отличие значений энергии одной от другой в значении γ , для энергии покоя $\gamma=1$, для энергии движения $\gamma>1$.

Вопрос при переходе в одной задаче от системы К к системе К' объект связанный с одной системой покоем как меняет γ , или в одной задаче может один объект иметь два значения энергии? И объект который покоится в движущейся системе отсчета какую имеет γ ?

Полная энергия объекта состоит из энергии покоя плюс кинетическая энергия. Т.к. массы объектов обычно разные то применение одной гаммы, при одной относительной скорости, ведет к разным кинетическим энергиям двух объектов. И потому переход от системы отсчета К к системе отсчета К' при одной скорости относительной приводит к нарушению закона сохранения энергии.

Пример $m_{01}c^2:m_{02}c^2\gamma=m_{02}c^2:m_{01}c^2\gamma$

Так как применение одной гаммы к разным массам не может привести к равенству, то переход от системы отсчета одной к системе отсчета другой не приводит к одинаковости систем отсчета.

Поэтому хочется добавить, что рассуждения в учебниках по СТО относятся к чему то не материальному, т.е. не учитывающему массы объектов. Так взаимодействие с одной скоростью поезда и дежурного по станции (на одной прямой) зависят от того, кто покоится. Если человек ударится о стоящий поезд это одно, а наоборот с той же скоростью - другое. Надеюсь это понятно.

Принцип относительности — законы физики одинаковы во всех инерциальных (движущихся равномерно и прямолинейно) системах отсчёта. Другой вариант формулировки: в любых инерциальных системах отсчёта все физические явления при одинаковых начальных условиях протекают одинаково.

Из формулировки принципа относительности можно сделать вывод, что любое отклонение в начальных условиях ведет к несостоятельности постулата. Значит можно сравнивать в разных системах например протон с протоном, нейтрон с нейтроном и т. д.

Список литературы / References

1. *И.В. Савельев*. Курс общей физики. 4-е изд., перераб. М: Наука. Физматлит 1998 г. Стр. 198 - 202. Том 1 Механика.

РАЗРУШЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ С ВЕТВЛЕНИЕМ ТРЕЩИНЫ В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ

Алексеев А.А.

*Алексеев Анисий Анисиевич – кандидат технических наук,
ФГБУН ФИЦ «Якутский научный центр СО РАН» Институт физико-технических
проблем Севера имени В.П. Ларионова СО РАН,
г. Якутск*

Аннотация: рассмотрены разрушения магистральных газопроводов, резервуаров для нефтепродуктов, башни ветроэнергетической установки при длительной эксплуатации. Показано, что катастрофические аварии крупногабаритных тонкостенных конструкций (трубопроводов большого диаметра, резервуаров, сосудов давления и др.) происходят не только при протяженном распространении хрупкой или вязкой трещины, но и при ее ветвлении, что приводит к осколочному характеру разрушения тела конструкции с одновременным движением многих трещин.

Ключевые слова: газопровод, резервуар, разрушение, ветвление трещины.

FRACTURE OF METAL STRUCTURES WITH CRACK BRANCHING IN ARCTIC CONDITIONS

Alexeev A.A.

*Alekseev Anisiy Anisievich - PhD in Technical Sciences
FEDERAL RESEARCH CENTER "YAKUT SCIENTIFIC CENTER SB RAS" LARIONOV INSTITUTE
OF THE PHYSICAL-TECHNICAL PROBLEMS OF THE NORTH SB RAS,
YAKUTSK*

Abstract: The failure of main gas pipelines, oil storage tanks, and wind turbine towers during long-term operation is considered. It is shown that catastrophic failures of large, thin-walled structures (large-diameter pipelines, storage tanks, pressure vessels, etc.) occur not only when a brittle or ductile crack propagates extensively, but also when it branches, leading to fragmentation of the structural body with the simultaneous movement of multiple cracks.

Keywords: Gas pipeline, reservoir, fracture, crack branching.

Введение

Надежность, безопасность газопроводов, оборудования нефтяной и газовой промышленности особенно важна в условиях Арктики, где ликвидация аварий и катастроф требует значительных материальных и временных ресурсов. Климатические условия Арктики и субАрктики, отличается низкими климатическими температурами и резкой континентальностью. В зимний период обеспечение жизнедеятельности населенных пунктов, промышленных и горнодобывающих производств (нефть и газ, каменный уголь, алмазы, золото) полностью зависит от обеспечения энергоресурсами (газ, нефтепродукты, каменный уголь).

В работе рассмотрены причины, механизмы аварий на магистральных газопроводах, резервуарах, металлоконструкциях, произошедших на территории Республики Саха (Якутия) с 2003 г. по 2020 г. [1, 2, 3]. Причинами возникновения аварийных ситуаций, перерастания их в аварии и катастрофы являются, ошибки в

проектировании, нарушения технологии изготовления, условий и режимов эксплуатации, деградация свойств материалов при длительной эксплуатации [4, 5].

Анализ разрушений

В 2003 г. произошло разрушение магистрального газопровода Средневилюйское ГКМ – г. Якутск диаметром 530мм путем распространения трещины вдоль трубопровода на верхней части с многочисленными ветвлениями, на месте монтажного кольцевого шва (рис. 1). Разрушение носило взрывной характер без возгорания, распространение трещин происходило механизмом отрыва, на местах остановки трещины переходящим на механизм сдвига с пластическими составляющими. Причиной разрушения явился усталостный дефект расположенный с внутренней стороны трубы перпендикулярно кольцевому шву в зоне термического влияния на месте соединения основного металла и сварного шва, имеющий достаточную протяженность и долговременность роста трещины.

Схема разрушения газопровода

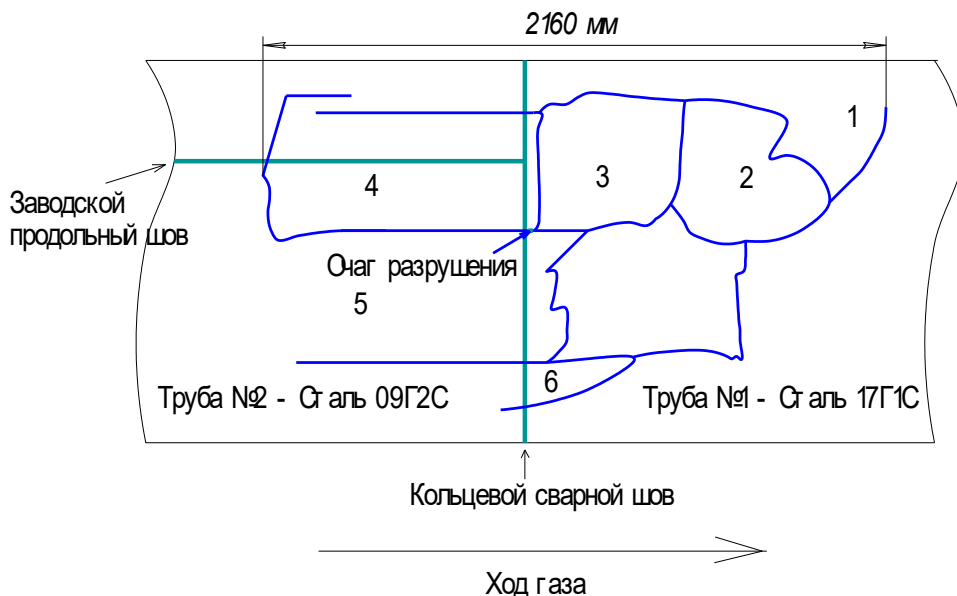


Рис. 1. Схема разрушения магистрального газопровода.

Газопровод был построен в 1970-1980 г. из труб диаметром 530 мм и толщиной 7-8 мм. Спектральным анализом установлено, что материалы разрушившихся труб соответствуют маркам стали: труба №1 – 17Г1С и труба №2 – 09Г2С. Наибольшее разрушение произошло, по основному материалу стали 17Г1С.

В декабре 2007 г. при температуре наружного воздуха -35° С произошло разрушение резервуара РВС-700 №49 Амгинской нефтебазы ОАО «Саханефтегазбыт», эксплуатировавшегося с 1970 г. Разрушение произошло путем развития трещины по основному металлу стенки резервуара в вертикальном направлении по зоне термического влияния уторного шва соединения днища со стенкой и шва соединения крыши со стенкой, в результате стенка резервуара была оторвана от днища по всему уторному шву, оторвана от крыши по периметру длиной 30 метров, развернута и отброшена в юго-западном направлении на 10 м (рис. 2). Произошел разлив сырой нефти количеством 422 тонны. Причиной разрушения послужил ряд факторов: старение металла резервуара, проявляющееся в

охрупчивание металла; понижение температуры окружающего воздуха до -42°C , плоскостная трещина в стенке резервуара – несплошность металлургического характера, расположенная в основном металле, которая имела усталостный характер развития в период эксплуатации с выходом к наружной поверхности стенки резервуара.



Рис. 2. Общий вид разрушения РВС-700 №49.

В сентябре 2008 г. произошел разрыв стенки резервуара РВС-700 №9 Момской нефтебазы ГУП ЖКХ РС(Я) с розливом дизельного топлива в объеме 153 куб. м. Резервуар РВС-700 №9 был введен в эксплуатацию в 1989 году, по маркировке на листах и химическому анализу резервуар изготовлен из стали СтЗсп. В ходе исследований, установлено, что повреждение резервуара произошло вследствие образования сквозной трещины с длиной 170 мм с раскрытием до 9 мм в зоне термического влияния уторного соединения стенки с днищем, трещина развилась от первоначальных сварочных дефектов типа подрезов, с их развитием от коррозионного износа, при сочетании ряда факторов: наличие недопустимого нахлестного соединения листов днища под трещиной, деформации днища и недопустимой неравномерной осадки резервуара.

В 2015 г. произошло разрушение башни ветроэнергетической установки (ВЭУ) TW-250 в п. Тикси Булунского района РС(Я). Разрушение нижней секции башни ВЭУ произошло путем движения трещины в основном металле по периметру башни на расстоянии 5-350 мм от нижнего фланцевого соединения башни и фундамента. На изломе трещины выявлены зона роста трещины длиной до 140 мм, зона распространения трещины с шевронным узором с 7 микроветвлениями, 2 ветвлениями трещины, 3 точки остановки трещины со следами пластической деформации металла, зона долома длиной до 200 мм со следами пластической деформации металла при падении башни. Разрушение башни началось от концентратора напряжений – ребра жесткости, приваренного к ее стенке в области люка и ставшего в ходе длительного действия эксплуатационных нагрузок

источником множественного трещинообразования; механизм начального разрушения – малоцикловая усталость. Установлено, что причина обрушения опорной конструкции ВЭУ TW-250 – потеря несущей способности по достижении усталостной трещиной критических размеров, что привело к наступлению предельного состояния конструкции с дальнейшим развитием процесса разрушения по механизму распространения хрупких трещин.

Заключение

Анализ разрушений и повреждения крупногабаритных металлоконструкций, вызванных их длительной эксплуатацией в условиях Арктики, показывает следующее:

- разрушения магистрального газопровода, резервуара, башни ВЭУ, происходили путем хрупкого разрушения с прямолинейным распространением трещин по механизму отрыва, на местах искривления траектории и остановки трещины переходящим к вязкому разрушению по механизму среза. Трещина при разрушении ветвилась в теле трубы №1 газопровода, резервуара, башни ВЭУ, что привело к фрагментации конструкции на части. В результате ветвления, конструкция полностью разрушилась на части с полным вытеканием хранящегося продукта, что привело к материальным потерям и экологическому ущербу, вследствие выброса природного газа и разлива нефти.

Повреждение другого резервуара произошло в результате развития трещины прямолинейно, без ветвления на небольшую длину трещины, по вязкому механизму. В результате остановки трещины, не произошло масштабного разрушения конструкции, и после ремонтных работ возможно возобновление эксплуатации резервуара, ограничен размер экологического ущерба;

- катастрофическое разрушение оболочечной металлоконструкции происходит при распространении трещины с ветвлением при одновременном движении многих трещин, что приводит к осколочному характеру разрушения тела конструкции. Для предотвращения катастрофических разрушений в стареющих металлоконструкциях при длительной эксплуатации необходимо понижать эксплуатационную нагрузку (рабочее давление в газо-нефтепроводе; уровень взлива в резервуарах для нефтепродуктов; рабочее давление и температуру в сосудах давления, котлах, трубопроводах пара и горячей воды).

Список литературы / References

1. A.A. Alexeev, A.S. Syromyatnikova, A.M. Bolshakov, A.R. Ivanov. Fracture of a gas pipeline manufactured by high frequency current welding. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 1023. 2021. 012003. P. 1-6.
2. A. Syromyatnikova, A. Bolshakov, A. Ivanov, A. Alexeev, K. Bolshev, Ya. Andreev. The corrosion damage mechanisms of the gas pipelines in the Republic of Sakha (Yakutia). Structural Integrity Procedia. 20. 2019. P. 259-264.
3. A.A. Alekseev, K.N. Bol'shev, V.A. Ivanov, A.S. Syromyatnikova, A.M. Bol'shakov, A.R. Ivanov. Experimental determination of the rate of crack branching in steel. Russian Metallurgy (Metally). 2020. №10. P. 1222-1224.
4. С.Н. Мокроусов. Проблемы обеспечения безопасности магистральных и межпромысловых нефтегазопроводов. Организационные аспекты предупреждения несанкционированных врезок // Безопасность труда в промышленности. 2006. №9. С. 16-19.
5. Смирнов А.Н., Герике Б.Л., Муравьев В.В. Диагностирование технических устройств опасных производственных объектов. Новосибирск: Наука. 2003. 244 с.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИИ В СМЕШАННОЙ СРЕДЕ ОБУЧЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ СТУДЕНТОВ

Кобичева А.М.

*Кобичева Александра Максимовна – кандидат экономических наук, доцент,
Высшая школа юриспруденции и судебно-технической экспертизы,
Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург*

Аннотация: внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс, особенно в смешанный формат, становится ключевым трендом современного образования. Данная статья рассматривает основные направления применения ИИ-технологий в смешанной среде и анализирует факторы, влияющие на удовлетворенность студентов данным подходом. На основе анализа современных исследований делается вывод о высоком потенциале ИИ для персонализации обучения и повышения его эффективности, однако успех внедрения зависит от технической инфраструктуры, педагогического дизайна и развития цифровых компетенций участников процесса.

Ключевые слова: искусственный интеллект, смешанное обучение, удовлетворенность студентов, персонализация, адаптивное обучение, образовательные технологии.

ANALYSIS OF THE APPLICATION OF AI TECHNOLOGIES IN A BLENDED LEARNING ENVIRONMENT IN THE CONTEXT OF STUDENT SATISFACTION

Kobicheva A.M.

*Kobicheva Aleksandra Maksimovna – PhD in Economics, Associate Professor,
HIGHER SCHOOL OF JURISPRUDENCE AND FORENSIC SCIENCE,
PETER THE GREAT SAINT-PETERSBURG POLYTECHNIC UNIVERSITY,
SAINT-PETERSBURG*

Abstract: The integration of artificial intelligence (AI) into the educational process, particularly in blended learning, is becoming a key trend in modern education. This article examines the main applications of AI technologies in blended learning environments and analyzes the factors influencing student satisfaction with this approach. Based on an analysis of current research, it is concluded that AI has significant potential for personalizing learning and improving its effectiveness. However, successful implementation depends on technical infrastructure, instructional design, and the development of digital competencies among participants.

Keywords: artificial intelligence, blended learning, student satisfaction, personalization, adaptive learning, educational technologies.

УДК 338.2

Введение

Смешанное обучение (blended learning), интегрирующее онлайн- и офлайн-форматы, доказало свою эффективность для развития самостоятельности и гибкости образовательного процесса [1-3]. Однако его масштабирование порождает вызовы,

связанные с индивидуализацией траекторий и нагрузкой на преподавателей. Технологии искусственного интеллекта предлагают инструменты для решения этих задач, беря на себя рутинные операции и предоставляя аналитику для принятия педагогических решений. Цель данной статьи — систематизировать применение ИИ в смешанной среде и оценить, как это влияет на ключевой показатель успешности — удовлетворенность студентов.

Направления применения ИИ в смешанном обучении

Выделяют несколько ключевых областей интеграции ИИ:

1. Адаптивные и персонализированные обучающие системы.

ИИ-алгоритмы анализируют прогресс, скорость усвоения материала и предпочтения каждого студента. На основе этих данных система автоматически подбирает контент соответствующей сложности, рекомендует дополнительные материалы или предлагает альтернативные пути изучения темы. Например, платформы вроде Knewton или Cognii создают индивидуальные учебные планы, что особенно ценно в массовых онлайн-курсах в рамках смешанной модели [4].

2. Интеллектуальные системы оценки и обратной связи.

ИИ-инструменты, такие как чат-боты и системы автоматической проверки заданий (например, эссе и математических задач), предоставляют мгновенную обратную связь. Это освобождает время преподавателя для углубленной работы со студентами в офлайн-сессиях. Исследование, проведенное среди студентов, использующих чат-бота для подготовки к экзаменам, показало рост удовлетворенности из-за постоянной доступности помощника [5].

3. Аналитика образовательных данных.

ИИ обрабатывает большие массивы данных о поведении студентов в цифровой среде: время, проведенное на платформе, активность в обсуждениях, результаты тестов. Система может идентифицировать студентов группы риска (благодаря предиктивной аналитике) и заранее уведомить преподавателя, позволяя вовремя оказать поддержку [6]. Это делает обучение более безопасным и предсказуемым для студента.

4. Автоматизация административных задач.

Виртуальные ассистенты на базе ИИ могут отвечать на часто задаваемые вопросы о расписании, дедлайнах и требованиях к курсам, что снижает когнитивную нагрузку как на студентов, так и на преподавателей.

Факторы удовлетворенности студентов

Удовлетворенность является комплексным показателем, на который влияют несколько аспектов взаимодействия с ИИ-технологиями.

1. Персонализация и чувство контроля.

Студенты высоко ценят возможность учиться в собственном темпе и по траектории, соответствующей их потребностям. ИИ делает эту персонализацию технически возможной. Исследование, посвященное использованию адаптивных систем, выявило прямую корреляцию между уровнем персонализации и общей удовлетворенностью курсом [7].

2. Своевременность и качество обратной связи.

Мгновенная реакция ИИ-системы на действия студента (проверка задания, подсказка) создает эффект присутствия «персонального репетитора». Это повышает вовлеченность и снижает фрустрацию, возникающую при долгом ожидании оценки от преподавателя.

3. Воспринимаемая полезность и простота использования.

Согласно модели технологического принятия (ТАМ), удовлетворенность пользователя определяется тем, насколько легко использовать систему и насколько очевидна ее польза для достижения учебных целей [8]. Если ИИ-инструмент интуитивно понятен и реально помогает в учебе, студенты относятся к нему позитивно.

4. «Человеческий» фактор и этические concerns.

Несмотря на преимущества, студенты подчеркивают важность человеческого взаимодействия. ИИ не должен полностью заменять преподавателя, а лишь дополнять его. Кроме того, вызывают озабоченность вопросы конфиденциальности данных и «чёрного ящика» — неспособности студента понять, по каким критериям ИИ выставляет оценки или дает рекомендации [9].

Заключение

Применение технологий ИИ в смешанном обучении обладает значительным потенциалом для повышения удовлетворенности студентов за счет создания персонализированной, отзывчивой и эффективной образовательной среды. Ключевыми драйверами удовлетворенности являются адаптивность, оперативная обратная связь и снижение административных барьеров.

Однако успешная интеграция требует сбалансированного подхода. Технология должна быть педагогически обоснована, технически надежна и этически прозрачна. Преподаватель в этой модели не устраняется, а переходит к более сложным и творческим задачам — мотивации, менторству и facilitation глубоких дискуссий. Дальнейшие исследования должны быть направлены на долгосрочное изучение влияния ИИ на академические результаты и разработку стандартов, обеспечивающих доверие к этим технологиям со стороны всех участников образовательного процесса.

Список литературы / References

1. *Шихнабиева Т.Ш.* О направлениях использования технологий искусственного интеллекта при реализации смешанного обучения // *Пространство педагогических исследований*, 2024. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-napravleniyah-ispolzovaniya-tehnologiy-iskusstvennogo-intellekta-pri-realizatsii-smeshannogo-obucheniya>
2. *Токтарова В.И., Ребко О.В.* Интеграция искусственного интеллекта в работу педагога: инструменты для педагогического дизайна и разработки образовательных продуктов. *Информатика и образование*, 2024. №39(1). С. 9-21. URL: <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2024-39-1-9-21>
3. *Garrison D.R., & Kanuka H.* (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95-105.
4. *Baker R.S., Inventado P.S.* Educational data mining and learning analytics // *Learning analytics*, 2014. P. 61-75. Springer, New York, NY.
5. *Winkler R., Söllner M.* Unleashing the potential of chatbots in education: A state-of-the-art analysis // *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*, 2018.
6. *Siemens G., Long P.* Penetrating the fog: Analytics in learning and education // *EDUCAUSE review*, 2011. №46 (5), P. 30.
7. *Chen C.M., Lee T.H., Chang Y.H.* The impacts of personalized learning systems on learning performance and satisfaction in a flipped classroom // *Journal of Educational Technology & Society*, 2016. №19 (1), P. 199-212.
8. *Davis F.D.* Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology // *MIS quarterly*, 1989. P. 319-340.
9. *Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F.* Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 2019. №16 (1), P. 1-27.

ПУТЬ К УСТОЙЧИВОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И ОБРАЗОВАНИЮ ЧЕРЕЗ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТА «ЗЕЛЁНЫЕ ШКОЛЫ»

Пархимович Г.П.

*Пархимович Галина Петровна - учитель биологии высшей категории,
ГУО «Новкинская средняя школа Витебского района имени дважды
Героя Советского Союза П.И. Климук»,
Витебский район, Республика Беларусь*

Аннотация: проект «Зелёные школы» направлен на формирование в учебных заведениях Республики Беларусь устойчивой экологической культуры и повышение уровня экологического образования школьников. В публикации разбираются ключевые аспекты инициативы, механизмы её внедрения, примеры практических мероприятий, а также результаты и рекомендации по дальнейшему развитию.

Ключевые слова: экология, экологическое образование, экосистема, ресурсосбережение.

THE WAY TO SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL CULTURE AND EDUCATION THROUGH THE IMPLEMENTATION OF THE GREEN SCHOOLS PROJECT

Parhimovich G.P.

*Parhimovich Galina Petrovna - biology teacher of the highest category,
STATE EDUCATIONAL INSTITUTION "NOVKINSKAYA SECONDARY SCHOOL OF THE VITEBSK
DISTRICT NAMED AFTER THE TWICE HERO OF THE SOVIET UNION P.I. KLIMUK",
VITEBSK DISTRICT, REPUBLIC OF BELARUS*

Abstract: The Green Schools project is aimed at forming a sustainable environmental culture in educational institutions of the Republic of Belarus and improving the level of environmental education among schoolchildren. The publication examines the key aspects of the initiative, the mechanisms for its implementation, examples of practical activities, as well as the results and recommendations for further development.

Keywords: ecology, environmental education, ecosystem, resource conservation.

УДК 372.857

Современное образование должно отвечать не только академическим, но и социально-экологическим вызовам. В условиях глобального изменения климата, истощения природных ресурсов и локального загрязнения городов участие школ в республиканском проекте «Зелёные школы» в Беларуси является один из эффективных способов повышения экологической культуры учащихся. Проект основан на идеях устойчивого развития и направлен на формирование у подрастающего поколения ответственного отношения к природе и ресурсам [1].

Одним из главных принципов проекта является формирование экологической грамотности, которая включает в себя системное представление о биосфере, экосистемах, ресурсах, понимании связей «человек – природа – общество» [2].

Проект позволяет развить практические навыки по сортировке и переработке отходов, энергосбережению и водосбережению. В процессе реализации проекта, учащиеся занимаются озеленением школьной территории, высаживают деревья и кустарники.

Присоединение к программе проекта предполагает несколько этапов. Во-первых, диагностика, которая включает:

- экологический аудит школы (энергопотребление, обращение с отходами, состояние зелёных насаждений);
- опрос учащихся, педагогов и родителей об экологических проблемах.

Во-вторых, создание экологического совета из команды школьников, педагогов, представителей родительского комитета.

Далее совет разрабатывает и утверждает экопроект с целями на учебный год (количество мероприятий, объем сэкономленных ресурсов, высаженных растений) и план действий.

Ключевыми направлениями деятельности являются:

1. Разделение и сбор отходов. Регулярно проводим сбор макулатуры и пластика. С этой целью в школе размещены контейнеры для сбора пластиковых пробок, макулатуры.

2. Энергосбережение и ресурсоэффективность. В школе во время перемен учащиеся контролируют выключение света и техники. Перед отопительным сезоном проводят уплотнение окон.

3. Кроме этого учащиеся проводят мониторинг сэкономленной воды и электроэнергии как в школе, так и у себя дома.

4. Зелёное пространство. На первом этаже школы расположен «зимний сад» с богатой коллекцией экзотических растений. В весенне - осенний период проводятся занятия, экскурсии на свежем воздухе. Для этого на территории оборудован уголок со скамейками. Ежегодно принимаем участие в акции «Неделя леса» с посадкой саженцев.

5. Просветительская работа. В течение года идет реализация проекта: проводятся акции «Помоги птицам зимой», «Сдай отработанную батарейку», «Сдай макулатуру - сохрани дерево» и др. На классных часах обсуждаются проблемы экологии и способы сохранения биологического разнообразия нашего региона. На мероприятия экологической направленности приглашаем специалистов из областного экологического отдела, Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды.

6. Межшкольное сотрудничество. Обмениваемся опытом на региональных форумах «Зелёных школ». Проводим совместные вебинары и онлайн-акций.

У данного проекта есть свои практические результаты и преимущества:

1. Повышение уровня знаний и компетенций:

- школьники овладевают методами экологического анализа и проектного управления.

2. Формирование устойчивых привычек:

- раздельный сбор мусора, контроль энергопотребления становятся нормой.

3. Вовлечение семьи и местного сообщества:

- дети делятся знаниями дома, родители участвуют в субботниках и тематических мероприятиях.

4. Экономический эффект:

- снижение затрат на электроэнергию и коммунальные услуги;

- переработанные материалы могут выступать ресурсом для мастерских и поделок.

Проект «Зелёные школы» доказывает, что сочетание современных инженерных решений и продуманной образовательной стратегии позволяет не только экономить ресурсы, но и воспитывать в подрастающем поколении осознанное отношение к окружающей среде, готовность к инновациям и активную гражданскую позицию.

1. Кундас С.П., Тимошенко А.И. Развитие экологического образования в Республике Беларусь // Агроэкология: Сб. науч. тр. Вып. 1: Проблемы сельскохозяйственной радиологии и пути их решения. Горки, 2004. - С. 231 -233.
2. Муравьев А.В., Афанасьева В.И., Кашилев С.С. Организация педагогического процесса общеобразовательной школы с экологическим уклоном: Концепция, содержание, технологии. - Мн.: Бел. гос. ун-т, 2000. -324 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ У УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ

Яковенко Н.А.

*Яковенко Наталья Анатольевна – учитель русского языка и литературы
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная
школа №22,
г. Абакан*

Аннотация: статья посвящена важности формирования патриотических ценностей на уроках литературы. Рассматривается роль литературных произведений в воспитании чувства гордости за свою страну, уважения к её культуре и традициям, а также в развитии моральных и этических ориентиров у молодёжи.

Ключевые слова: литература, патриотизм, воспитание, традиции, мораль, ценности.

DEVELOPING PATRIOTIC VALUES IN STUDENTS IN LITERATURE CLASSES

Yakovenko N.A.

*Yakovenko Natalya Anatolyevna – Russian language and literature teacher,
MUNICIPAL BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION SECONDARY SCHOOL № 22,
ABAKAN*

Abstract: This article examines the importance of developing patriotic values in literature classes. It examines the role of literary expression in fostering a sense of pride in one's nation, respect for its culture and traditions, and in developing democratic and ethical values in young people.

Keywords: literature, patriotism, education, traditions, morality, values.

УДК 331.225.3

Литература – это не просто набор слов, художественных образов и сюжетных линий. Это зеркало, отражающее душу народа, его историю, его стремления и идеалы. На уроках литературы, в стенах школы, закладываются основы мировоззрения юного человека, и один из важнейших аспектов этого формирования – это развитие патриотических ценностей.

Почему литература – идеальный инструмент для воспитания патриотизма?

Патриотизм, в своей истинной сути, – это не слепое преклонение перед Родиной, а глубокое чувство любви, уважения и ответственности за свою страну. Это понимание

ее прошлого, гордость за ее достижения и искреннее желание видеть ее процветающей в будущем. Литература обладает уникальной способностью:

- Вызывать эмоциональный отклик: Через яркие образы героев, драматические события и лирические переживания, автор заставляет читателя сопереживать, чувствовать, проживать истории. Когда ученик проникается судьбой героя, защищающего свою землю, или радуется победе своего народа, он неосознанно усваивает ценность причастности к своей стране.

- Обогащать историческими знаниями: Многие литературные произведения тесно связаны с конкретными историческими событиями, эпохами, личностями. Изучая "Войну и мир" Толстого, "Судьбу человека" Шолохова, "Василия Теркина" Твардовского, ученики не просто знакомятся с сюжетом, но и погружаются в атмосферу прошедших лет, узнают о подвигах предков, о сложностях и героизме.

- Формировать нравственные ориентиры: В основе многих литературных произведений лежат вечные ценности: долг, честь, справедливость, мужество, самопожертвование.

- Развивать критическое мышление: Анализируя поступки героев, мотивы их действий, оценивая исторический контекст, ученики учатся не просто принимать информацию, но и осмысливать ее, формировать собственное мнение.

- Расширять представление о Родине: Через литературу ученики знакомятся с многообразием российской культуры, ее регионами, традициями, народами.

Как на практике формировать патриотические ценности на уроках литературы? Существует множество способов, как преподаватель может сделать уроки литературы инструментом воспитания патриотизма:

1. Тщательный выбор произведений:

Классика русской литературы: Произведения, посвященные истории, войне, героизму, народной жизни, всегда были и остаются основой. Важно не только читать, но и обсуждать такие произведения, как "Капитанская дочка" Пушкина, "Слово о полку Игореве", стихи Лермонтова, Некрасова, Блока.

Произведения о современных героях: Не стоит забывать и о литературе, отражающей реалии наших дней, о героях, живущих рядом с нами. Это могут быть рассказы, стихи, повести о подвигах в мирное время, о труде, о любви к Родине в современном контексте.

Произведения о родном крае: Изучение стихов и прозы местных авторов, произведений, описывающих историю и природу родного региона, помогает ученикам почувствовать привязанность к своей малой Родине.

2. Активные формы работы:

Дискуссии и дебаты: Организация обсуждений по мотивам прочитанного, где ученики могут высказывать свое мнение о поступках героев, их выборе, исторической правде.

Сочинения и эссе: Задания, направленные на осмысление авторской позиции, размышления о роли героев в истории, о значении патриотизма.

Театрализованные постановки: Инсценировки фрагментов произведений, чтение стихов по ролям – все это помогает ученикам глубже погрузиться в материал и почувствовать эмоциональную связь с ним.

Проектная деятельность: Создание презентаций, исследовательских работ, посвященных героям войны, выдающимся деятелям, историческим событиям.

3. Акцентирование на нравственной составляющей:

Обсуждение понятия "долг": Как герои произведения понимают свой долг перед Родиной, перед близкими?

Анализ понятия "честь": Каковы критерии чести в литературных произведениях? Как герои следуют своим принципам?

Размышления о "любви к Родине": Что значит любить свою страну? Как проявляется эта любовь в поступках героев?

4. Интеграция с другими предметами:

История: Связь литературных произведений с историческими событиями.

Обществознание: Обсуждение гражданских прав и обязанностей, роли гражданина в обществе.

Музыка и изобразительное искусство: Прослушивание песен, создание иллюстраций к произведениям, посвященным Родине.

Заключение:

Уроки литературы – это благодатная почва для возвращения зернышек патриотизма в души юных граждан. Через мудрость классиков, глубину переживаний героев, уроки истории и нравственные ориентиры, заложенные в литературных произведениях, мы можем помочь нашим ученикам стать любящими, ответственными и гордыми гражданами своей Родины. Важно помнить, что воспитание патриотизма – это долгий и кропотливый труд, требующий от учителя не только профессионализма, но и искренней любви к своему делу и к своей стране.

Список литературы / References

1. *Алексеев П.В.* "Патриотическое воспитание в школе". – М.: Просвещение, 1985. (Хотя книга более раннего периода, ее концептуальные положения остаются актуальными).
2. *Бабанова Е.В.* "Формирование патриотических чувств у школьников средствами литературного образования". – М.: Педагогическое общество России, 2009.
3. *Беспалько В.П.* "Слагаемые педагогической технологии". – М.: Педагогика, 1989. (Общие вопросы педагогики, применимые к процессу формирования ценностей).
4. *Выготский Л.С.* "Психология искусства". – М.: Искусство, 1968. (Важна для понимания механизмов воздействия искусства на личность).
5. *Галицких О.Н.* "Патриотическое воспитание на уроках литературы". – М.: Дрофа, 2007.
6. *Капцов В.И.* "Формирование гражданственности и патриотизма личности". – М.: Педагогика, 1986.
7. *Каширина В.В.* "Проблема патриотизма в русской литературе". – М.: Флинта, 2008.
8. *Кузьмина Н.В.* "Формирование профессионального мышления учителя". – Л.: Ленинградский государственный университет, 1990. (Актуально для понимания роли учителя в процессе воспитания).
9. *Макаренко А.С.* "Лекции о воспитании детей". – М.: Педагогика, 1987. (Фундаментальные идеи педагогики).
10. *Ожегов С.И.* "Словарь русского языка". (Для уточнения понятий "патриотизм", "родина", "гражданственность").

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ (ДОУ)

Гостева Н.А.

Гостева Наталья Александровна – воспитатель группы общеразвивающей направленности для детей подготовительного к школе возраста,

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение

«Детский сад №105 «Улыбка»,

г. Новосибирск

Аннотация: статья посвящена актуальным аспектам применения проектной деятельности в дошкольных образовательных учреждениях (ДОУ) и оценивает

перспективы её развития в контексте современных образовательных стандартов России. Основная мысль автора заключается в том, что проектный метод, ставя детей в активную позицию участников образовательного процесса, значительно повышает уровень их вовлеченности и способствует развитию комплексных компетенций, необходимых в условиях социально-экономических перемен.

Ключевые слова: проектная деятельность, дошкольные образовательные учреждения (ДОУ), перспективы развития.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF PROJECT ACTIVITIES IN PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTIONS (PEIs) Gosteva N.A.

*Gosteva Natalya Aleksandrovna – teacher of the general development group for preschool-age children,
MUNICIPAL BUDGETARY PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTION "KINDERGARTEN № 105 "SMILE,"
NOVOSIBIRSK*

Abstract: *The article is devoted to the current aspects of the application of project activities in preschool educational institutions (PEI) and assesses the prospects for its development in the context of modern educational standards in Russia. The author's main idea is that the project method, by placing children in an active position as participants in the educational process, significantly increases their level of engagement and contributes to the development of comprehensive competencies necessary in the context of socio-economic changes.*

Keywords: *project activities, preschool educational institutions (PEI), development prospects.*

УДК 373.21

В рамках исследования рассматриваются методологические основы проектного метода, его практическое применение и эффективность в контексте дошкольного образования.

Проектный метод в образовательной практике представляет собой инновационную стратегию, направленную на активное вовлечение детей в реализацию проектов, имеющих практическую значимость и непосредственно связанных с реальным миром. В отличие от традиционного дидактического подхода, проектная деятельность делает процесс обучения более живым и мотивирующим, способствуя формированию у детей навыков решения практических задач, критического мышления, работы в команде и углубленного понимания учебного материала.

Введение Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) второго поколения в России стало катализатором для активного внедрения проектного метода в дошкольное образование. Стандарты предусматривают использование проектной деятельности как обязательного компонента учебного процесса, направленного на развитие ключевых компетенций дошкольников. Однако, несмотря на значительный потенциал, исследование показывает, что проектный метод пока не получил широкого распространения в образовательной практике ДОУ [6].

Теоретическая база внедрения метода проектов в российскую образовательную систему была разработана в исследованиях Е.С. Полат. Представленный метод, ставший краеугольным камнем для современных образовательных инициатив, основывается на фундаментальной концепции достижения "дидактической цели"

через создание и разрешение проблемной ситуации, что в конечном итоге приводит к практическому результату. Этот подход, известный как проблемно-ориентированное обучение, предполагает активное вовлечение учащихся в процесс решения реальных задач, что способствует развитию критического мышления, навыков анализа и синтеза информации, а также формированию профессиональных компетенций. Таким образом, данный метод не только повышает качество образовательного процесса, но и готовит обучающихся к успешной адаптации в условиях динамично меняющегося мира [4].

Исследователи, занимающиеся данной проблематикой:

– доктора психологических наук, профессора Н.Е. Веракса в труде «Проектная деятельность дошкольников» [1, 2];

– кандидата педагогических наук Е.С. Евдокимовой в работе «Технология проектирование в ДОУ» [3] и многие другие, сходятся во мнении, что образовательный процесс должен базироваться не на традиционной логике учебного предмета, а на принципах деятельностного подхода, что предполагает радикальную переориентацию парадигмы преподавания. В данном контексте содержание переориентации деятельности структурируется в соответствии с методологией реализуемых проектов, что позволяет оптимизировать педагогический процесс и обеспечить его максимальную практическую направленность.

Деятельностный подход предполагает активное вовлечение учащихся в процесс обучения, что способствует формированию у них не только теоретических знаний, но и практических навыков, необходимых для решения реальных жизненных задач. Это достигается за счет интеграции проектного обучения в образовательный процесс, где каждый проект выступает как самостоятельная единица, направленная на достижение конкретных образовательных и практических целей.

Таким образом, структура содержания образовательной деятельности формируется на основе логики реализуемых проектов, что позволяет обеспечить системность и последовательность в освоении учебного материала. В результате достигается более высокий уровень усвоения знаний, а также развитие критического мышления и творческих способностей учащихся.

Оптимизация образовательного процесса на основе деятельностного подхода способствует формированию у учащихся компетенций, востребованных в современном обществе. Это особенно актуально в условиях стремительного развития технологий и глобализации, где способность к адаптации и решению сложных задач становится ключевым фактором успеха. Проектная деятельность играет важную роль в всестороннем развитии воспитанников дошкольных учреждений, обеспечивая их успешную адаптацию к школьному обучению и последующему освоению основной образовательной программы начального общего образования. Проекты, реализуемые в рамках проектной деятельности, должны соответствовать четко определенным стандартам, временным рамкам и параметрам, установленным воспитателями. Этот метод рассматривается как альтернативная модель организации образовательного процесса, акцентирующая внимание на активном взаимодействии участников и отказе от навязывания определенного стиля обучения.

Проект для детей является составной частью проекта воспитателя, его смыслом и целью одновременно. Проектирование дошкольника предусматривает сотрудничество воспитателя с ребенком в творческой деятельности по решению наиболее значимых для ребенка проблем. Задача воспитателя – создать проблемную ситуацию, пробудить у ребенка потребность в решении проблемы. Создать условия для нахождения способов ее решения в зоне ближайшего развития ребенка и создания конечного продукта в содержательном и насыщенном взаимодействии с ребенком [7].

Особенности проектной деятельности в дошкольном образовании

В условиях модернизации системы дошкольного образования Российской Федерации проектная технология приобретает особую значимость. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО) акцентирует внимание на интеграции образовательных областей и учете возрастных особенностей детей. Проектная деятельность в дошкольных образовательных учреждениях (ДОУ) строится на основе коллаборативного взаимодействия между детьми, педагогами и родителями, что способствует созданию целостной образовательной среды и более эффективному развитию дошкольников.

Родители выступают не только как источники информации и поддержки, но и как активные участники образовательного процесса, обогащая свой родительско-педагогический опыт и способствуя формированию у детей навыков социализации. Основной целью метода проектов в ДОУ является развитие свободной творческой личности, обладающей широким спектром знаний, умений и навыков для успешной адаптации в современном социуме.

Формирование социальной компетентности в дошкольном образовании

Формирование социальной компетентности является ключевым направлением развития системы дошкольного образования. В этом контексте особое значение имеет теория оценивания образовательных объектов, предложенная профессором С.Г. Молчановым [5]. Эта теория включает инструментальное обеспечение оценки компетенций, что позволяет объективно оценивать развитие социальных навыков у дошкольников.

Социализация ребенка представляет собой комплексный процесс, включающий внешнее воздействие со стороны взрослых, направленное на формирование позитивного общественно-исторического опыта поведения, и внутреннее воздействие, связанное с саморазвитием ребенка на основе его интересов и склонностей. Проектная деятельность является эффективным инструментом социализации, способствуя освоению детьми различных социальных ролей, развитию коммуникативных навыков и творческих способностей.

Перспективы развития проектной деятельности в дошкольных образовательных учреждениях

1. Персонализация образовательных траекторий: Внедрение углубленного индивидуального подхода в проектную деятельность предполагает разработку адаптивных методик, учитывающих когнитивные и эмоциональные особенности каждого ребенка. Это позволит обеспечить дифференцированное и эффективное обучение, соответствующее индивидуальным потребностям дошкольников.

2. Междисциплинарная интеграция: Расширение практики межпредметных проектов и усиление связи теоретических знаний с их практическим применением способствуют формированию целостного мировоззрения у детей и развитию метапредметных компетенций. Интеграция дисциплин через проектную деятельность создает синергетический эффект, углубляя усвоение учебного материала.

3. Профессиональная ориентация: Внедрение профориентационного компонента в проектную деятельность является важным шагом к осознанному выбору будущей профессии детьми. Создание портфолио проектных достижений и развитие soft skills способствуют формированию навыков самоорганизации, коммуникации и критического мышления.

4. Углубление связи образовательного процесса с реальными жизненными ситуациями: Интеграция реальных жизненных ситуаций в образовательный процесс повышает его значимость и мотивацию для детей. Это способствует осознанию практической ценности получаемых знаний и навыков, а также развитию способности к решению проблем в реальных условиях.

5. Формирование сообщества экспертов: Создание сообщества экспертов, обладающих опытом организации проектной деятельности, является важным аспектом ее развития, обеспечивая высокий уровень методической поддержки и обмена опытом между педагогами.

Дальнейшее развитие проектного метода в дошкольных образовательных учреждениях позволит создать более эффективную модель обучения, соответствующую современным образовательным вызовам и потребностям детей. Внедрение персонализированных образовательных траекторий, междисциплинарной интеграции, профессиональной ориентации и углубленной связи с реальными жизненными ситуациями повысит качество образовательного процесса и развитие ключевых компетенций у дошкольников.

Использование проектного метода в контексте ФГОС ДО позволяет осуществлять личностно-ориентированное воздействие на ребенка, развивать его творческие способности, коммуникативные навыки и формировать начальные исследовательские компетенции. Проектная деятельность также вовлекает родителей в образовательный процесс, способствуя формированию коллектива единомышленников.

Список литературы / References

1. Веракса Н.Е. Организация проектной деятельности в детском саду: творческие проекты / Н.Е. Веракса, А.Н. Веракса // Воспитатель-методист дошкольного учреждения. – 2010. – № 2. – С. 31-36.
2. Веракса Н.Е. Проектная деятельность дошкольников: пособие для педагогов дошкольных учреждений. / Н.Е. Веракса, А.Н. Веракса. – М.: Мозаика – Синтез, 2008. – 112 с.
3. Евдокимова Е.С. Технология проектирования в ДОУ / Е.С. Евдокимова. – М.: Сфера, 2006. – 64 с.
4. Кудряшов В.С., Абытова С.А. Перспективы развития проектного подхода в образовательных учреждениях Российской Федерации // В центре экономики. 2024. №1.
5. Молчанов С.Г. Теория оценивания образовательных объектов: тьюторская практика оценивания конспекта занятия // Челябинский гуманитарий. 2013. №3 (24).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. – Режим доступа: http://www.firo.ru/?page_id=11003
7. Чередниченко С.Ю., Давкуш Н.В. Актуальность проектной деятельности в работе дошкольных образовательных учреждений // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Социология. Педагогика. Психология. 2016. №3.

ИНТЕГРАЦИЯ ФУТБОЛЬНЫХ ТРЕНИРОВОЧНЫХ СРЕДСТВ В ПРОГРАММЕ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ **Дачев О.В.**

*Дачев Олег Викторович - старший преподаватель
Ташкентский филиал Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова в г.
Ташкенте
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: данная статья посвящена исследованию интегрированного метода обучения. В ней освещаются его варианты использования, оценивается влияние на

результативность и эффективность тренировочных занятий. Автор делится своим практическим опытом применения метода, проводит анализ и демонстрирует повышение результативности на основе данных мониторинга.

Ключевые слова: футбол, интеграция тренировочного процесса, студенты, комплексный подход.

INTEGRATION OF FOOTBALL TRAINING TOOLS INTO A STUDENT PHYSICAL TRAINING PROGRAM

Dachev O.V.

Dachev Oleg Viktorovich - Senior Lecturer

*TASHKENT BRANCH OF THE PLEKHANOV RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *This article explores an integrated training method. It highlights its application options and assesses its impact on the effectiveness and efficiency of training sessions. The author shares practical experience in applying the method, conducts an analysis, and demonstrates improved performance based on monitoring data.*

Keywords: *football, training process integration, students, integrated approach.*

Программа физической подготовки студентов может быть обогащена за счет интеграции футбольных тренировочных средств. Это предполагает гармоничное сочетание футбольных упражнений с общими физическими, техническими и тактическими компонентами. Реализация данного подхода осуществляется через спортивно-ориентированную систему, которая опирается на принципы и методы спортивной тренировки, но адаптирована к специфике футбола.

Согласно точке зрения признанных специалистов [2], эффективным способом вовлечения молодых людей в студенческий спорт является его органичное встраивание в общую систему физического воспитания. Этого можно добиться, реализуя спортивно-ориентированный подход в образовательном процессе.

Авторы исследования также установили, что спортивный подход, включающий использование мини-футбола как в учебных занятиях, так и во внеурочное время, а также участие в любительских соревнованиях, оказался эффективным для подготовки высококвалифицированных спортсменов. В результате трое выпускников были приглашены в команды высшей лиги ("Ардус", "Локомотив"), а пятеро - в команды первой лиги ("Промстройбанк", "Трактор").

Анализ различных факторов, влияющих на повышение общей подготовленности студентов (увеличение учебной нагрузки, специализированные тренировки в рамках учебного процесса, естественное физическое развитие и участие в соревнованиях), показал, что ключевым фактором является спортивная организация подготовки, в частности, специализация по мини-футболу [1].

Практические занятия для студентов были структурированы следующим образом: базовая часть включала в себя освоение стандартной программы, а вариативная часть была отдана тренировкам по мини-футболу. Мини-футбол представляет собой вид спорта с высокой степенью координационной сложности, отличающийся стремительным выполнением технических приемов, необходимостью проявлять творческий подход и демонстрировать физическую и психологическую выносливость в условиях интенсивной игры. Учитывая специфику площадки (40x20 метров) и состав команды (пять игроков), в тренировочном процессе были задействованы средства, направленные на развитие координационных способностей и совершенствование технико-тактических навыков. Применялись сопряженный и ситуационный методы, поскольку передача мяча, являющаяся наиболее частым технико-тактическим действием (55%), служит основой для

успешного взаимодействия игроков и реализации групповых и командных тактических задач.

Интеграция футбольных тренировок в спортивную программу физической подготовки студентов дает возможность [3]:

- Сформировать физическую базу, необходимую для успешной игры в футбол (развитие силы, выносливости, скорости, прыгучести и координации).
- Получить практические навыки игры в футбол, включая технику и тактику, через упрощенные игровые форматы (мини-футбол, подвижные игры).
- Повысить уровень мастерства в футболе, применяя полученные знания и умения в игровых и соревновательных условиях.

Также в тренировочную программу можно включить разнообразные методы:

Для развития техники - индивидуальные и групповые занятия с мячом, направленные на совершенствование технических навыков.

Для игровой практики - игры в различных форматах, позволяющие отработать тактику и взаимодействие в команде.

Для соревновательной подготовки - специальные упражнения, моделирующие соревновательные условия, для повышения готовности к игре."

В рамках комплексной подготовки тренировочная программа предусматривала ежедневные занятия дважды в день: утром и вечером. Утренние тренировки проводились по стандартной схеме, а вечерние включали в себя специально разработанные игровые упражнения, которые использовались в основной части занятия. С апреля по март было организовано 8 тренировочных микроциклов, каждый из которых состоял из 6 занятий. Всего было проведено 48 тренировок с использованием разработанного комплекса игровых упражнений для футболистов в возрасте 17-18 лет.

Футбольная игра предъявляет повышенные требования к спортсменам, заставляя их демонстрировать сложнейшие технические навыки в условиях ограниченного времени, а также значительных физических и психоэмоциональных нагрузок. Негативное влияние эмоционального напряжения особенно заметно у молодых футболистов, что обусловлено их недостаточным соревновательным опытом.

Нередко можно заметить, что спортсмен, показывающий в тренировочном процессе практически идеальные результаты в ударах и игровых приемах, в реальной соревновательной обстановке демонстрирует лишь малую часть своего потенциала.

Таким образом, в тренировочном процессе важно моделировать условия, максимально приближенные к реальной соревновательной борьбе. Однако, необходимо учитывать физиологические особенности, функциональные возможности организма спортсменов, а также их психологические реакции на специализированные упражнения.

Следовательно, среди множества элементов, влияющих на улучшение общей подготовленности студентов (таких как увеличение учебной нагрузки, специализация тренировочного процесса и нормальное развитие организма, а также участие в любительских соревнованиях), ключевую роль играет спортивно-организованная подготовка, в частности, углубленное изучение мини-футбола.

Список литературы / References

1. Кошбахтиев И.А. Интеграция спорта в систему физического воспитания студентов в процессе спортивно-ориентированного подхода / И.А. Кошбахтиев, Д.К. Исмагилов // Молодой ученый. - 2015. - № 20 (100). - С. 184-186. - URL: <https://moluch.ru/archive/100/22473>.
2. Лубышева Л.И., Пешкова Н.В. Анализ развития студенческого спорта: состояние и перспективы. // Теория и практика физической культуры. 2014.-№1- С. 39–41.
3. Пешкова Н.В. Интеграция студенческого спорта в систему физического воспитания в вузе // Теория и практика физической культуры. 2015.-№ 3- С. 89.

MINI-IMPLANTS IN PROSTHODONTICS FOR ELDERLY PATIENTS: ADVANTAGES AND LIMITATIONS

Safaraliev F.R.¹, Huseynova Ch.B.², Damirchiyeva M.V.³,
Zeynalova N.V.⁴, Gyulaliev I.I.⁵

¹Safaraliev Farid Rasim oglu - Associate Professor, Candidate of Medical Sciences,

²Huseynova Cheshmya Bahadur kyzy - Assistant, Candidate of Medical Sciences,
DEPARTMENT OF ORTHOPEDIC DENTISTRY,

³Damirchiyeva Mehriban Vidali kyzy - Candidate of Medical Sciences, Assistant,
THERAPEUTIC DENTISTRY DEPARTMENT,

⁴Zeynalova Nargiz Vagif kyzy - Senior Lab Assistant, candidate of medical sciences,
DEPARTMENT OF ORTHOPEDIC DENTISTRY,

⁵Gyulaliev Ilham Ildyrym oglu – Senior Lab Assistant, candidate of medical sciences,
THERAPEUTIC DENTISTRY DEPARTMENT,
AZERBAIJAN MEDICAL UNIVERSITY,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: mini-dental implants (MDIs) have gained attention as a minimally invasive and cost-efficient alternative to conventional implants for stabilizing removable dentures in elderly patients. This review summarizes indications, surgical and prosthetic protocols, immediate and delayed loading, survival rates, maintenance, patient satisfaction, and complications.

Recent studies confirm that MDIs achieve high survival rates and improved function for mandibular overdentures, while outcomes for the maxilla are more variable. Their advantages include flapless placement, avoidance of bone grafting, reduced treatment time, and enhanced denture retention. Limitations include smaller diameter, higher biomechanical stress, potential peri-implant inflammation, and long-term maintenance requirements.

Patient selection, bone quality, systemic health, and hygiene are critical to success. Evidence supports the use of MDIs as a predictable solution for mandibular overdentures, though large randomized controlled trials are still limited.

Keywords: mini-dental implants, elderly patients, overdentures, mandibular implants, prosthodontic rehabilitation, implant survival.

МИНИ-ИМПЛАНТАТЫ В ПРОТЕЗИРОВАНИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА: ПРЕИМУЩЕСТВА И ОГРАНИЧЕНИЯ

Сафаралиев Ф.Р.¹, Гусейнова Ч.Б.², Дамирчиева М.В.³,
Зейналова Н.В.⁴, Гюлялиев И.И.⁵

¹Сафаралиев Фарид Расим оглы - доцент, кандидат медицинских наук,

²Гусейнова Чешмя Бахадур кызы – ассистент, кандидат медицинских наук,
кафедра «Ортопедическая стоматология»,

³Дамирчиева Мехрибан Видали кызы - кандидат медицинских наук, ассистент,
кафедра «Терапевтическая стоматология»,

⁴Зейналова Наргиз Вагиф кызы - старший лаборант, кандидат медицинских наук,
кафедра «Ортопедическая стоматология»,

⁵Гюлялиев Ильхам Ильдырым оглу – старший лаборант, кандидат медицинских наук,
кафедра «Терапевтическая стоматология»,
Азербайджанский медицинский университет,
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: мини-дентальные имплантаты (MDIs) рассматриваются как щадящая, малотравматичная и экономически оправданная альтернатива стандартным имплантатам для фиксации съёмных протезов у пожилых пациентов. В обзоре анализируются показания, хирургические и протетические протоколы, режимы немедленной нагрузки, клинические результаты, выживаемость, качество жизни и частота осложнений. Особое внимание уделено специфике лечения пожилых лиц — сопутствующим заболеваниям, качеству кости, медикаментозному фону (антикоагулянты, бисфосфонаты), когнитивным и моторным ограничениям, а также экономическим аспектам доступа к терапии.

Современные исследования подтверждают высокие показатели выживаемости MDIs при удержании нижних накладных протезов, улучшение жевательной функции и удовлетворённости пациентов. Однако результаты для верхней челюсти менее стабильны. Преимущества включают минимальную инвазивность, установку без костной пластики и сокращённое время лечения. Ограничения связаны с меньшим диаметром, повышенными биомеханическими нагрузками, риском перимплантита и необходимостью регулярного обслуживания.

Рекомендуется тщательный отбор пациентов, индивидуальный выбор хирургического и протетического подхода, корректный режим нагрузки и систематическое наблюдение.

Ключевые слова: мини-имплантаты, пожилые пациенты, нижние протезы, узко-диаметрные имплантаты, протезирование, выживаемость, немедленная нагрузка.

УДК 616.314-089.23-053.9

Aim. The aim of this review is to critically synthesize current evidence on the clinical use of mini-dental implants in elderly patients, emphasizing advantages, limitations, surgical and prosthetic protocols, and realistic clinical recommendations.

Introduction. The global aging population has increased the demand for dental rehabilitation methods that restore function, comfort, and aesthetics with minimal surgical trauma and acceptable cost. Elderly individuals frequently experience total or partial edentulism and ridge resorption. Comorbidities such as cardiovascular disease, diabetes, or anticoagulant therapy limit tolerance for invasive procedures.

Mini-dental implants, typically 1.5–3.0 mm in diameter, offer a minimally invasive option for denture stabilization. They can be placed flaplessly and loaded immediately under suitable stability conditions, often avoiding bone grafting.

Long-term clinical follow-ups and systematic reviews show high patient satisfaction and improved prosthesis stability, particularly in the mandible, although survival in the maxilla tends to be lower due to bone quality differences [1–3].

Despite encouraging outcomes, most published studies are observational; large randomized controlled trials are scarce [7].

Main body

1. Definition and systems

Mini-dental implants are narrow-diameter implants, either one-piece self-tapping types with transmucosal necks or two-piece systems. Attachment options include ball-and-O-ring, locator, or bar systems. The selection affects load distribution, prosthesis design, and maintenance [4].

2. Indications in elderly patients

MDIs are indicated for:

Patients unfit for extensive surgery due to systemic disease or frailty.

Narrow or severely resorbed ridges where standard implants require augmentation.

Cases demanding faster, less invasive, and more affordable treatment.

Patients with limited manual dexterity or limited access to complex postoperative care. Contraindications include uncontrolled diabetes, untreated periodontal disease, and extremely poor bone density [2].

3. Surgical and prosthetic protocols

Placement is usually flapless under local anesthesia to minimize trauma and surgical time. Immediate loading is possible only when primary stability ≥ 35 Ncm; otherwise delayed loading is advised [3, 5]. Existing dentures can be converted to overdentures via chairside pickup with ball or locator attachments. Typically, four MDIs are used for mandibular overdentures; maxillary cases require six or more implants or splinted bar designs due to softer bone [2]. Maintenance includes periodic replacement of O-rings, relining, and hygiene follow-up.

4. Clinical outcomes and survival

A 10-year observational study (Schenk et al., 2024) reported 100 % implant survival and mean bone loss of 1.12 ± 0.80 mm in one-piece mandibular MDIs [1].

A meta-analysis (Mohammadi et al., 2025) found cumulative survival ≈ 91 %, with higher success for mandibular immediate-loading protocols and lower rates for the maxilla [2].

Bukvic et al. (2025) showed retention forces remained stable after 10 years and could be fully restored by O-ring replacement [4].

Nevertheless, outcomes in the maxilla remain less predictable because of reduced bone density and unfavorable load direction [2, 5].

5. Complications and maintenance Early failures result from inadequate stability or poor bone quality. Long-term complications include: peri-implant mucositis and implantitis (especially with insufficient hygiene), O-ring wear and prosthetic fractures [2, 6], loosening of attachments. Although initial costs are lower than for conventional implants, maintenance and component replacement increase total long-term expense [2].

Splinted bar systems distribute forces better but complicate hygiene access [5].

6. Special considerations in elderly patients

Comorbidities, medications (anticoagulants, bisphosphonates), and reduced motor or cognitive function influence treatment planning. Simplified prosthetic designs and caregiver involvement improve hygiene and long-term success.

Cost-effectiveness should be viewed cautiously — although the initial cost is lower, cumulative maintenance can offset part of the savings [2, 6].

Discussion. The reviewed literature consistently shows MDIs as a predictable and minimally invasive method for stabilizing mandibular overdentures, significantly improving chewing efficiency and quality of life [1–4].

However, survival rates in the maxilla are significantly lower due to bone quality and prosthetic leverage forces [2, 5].

Most data derive from observational studies, with limited randomized evidence [7].

Splinted bars enhance biomechanical stability, while unsplinted ball or locator attachments ease hygiene [4, 5].

Regular recalls, replacement of retention components, and hygiene education are essential for preventing technical and biological complications [6].

Future research should focus on randomized trials, long-term cost analyses, and standardized reporting.

Conclusion. Mini-dental implants are an effective, minimally invasive, and patient-friendly solution for prosthodontic rehabilitation in the elderly—particularly for mandibular overdentures. Success depends on careful patient selection, precise surgical and prosthetic planning, and consistent maintenance.

Although available data show high satisfaction and survival rates, the limited number of randomized studies means clinical judgment remains vital. Future investigations should clarify long-term cost-effectiveness and develop guidelines for optimal loading and hygiene protocols.

1. Schenk N., Bukvic H., Schimmel M., Abou-Ayash S., Enkling N. One-Piece Mini Dental Implant-Retained Mandibular Overdentures: 10-Year Clinical and Radiological Outcomes. *J. Funct Biomater.* 2024;15(4):99. <https://doi.org/10.3390/jfb15040099>.
2. Mohammadi M., Baker E., Chrcanovic B.R. Clinical and radiographic outcomes of mini-implant-retained maxillary and mandibular overdentures: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2025. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00784-025-06242-3>.
3. Scarano A., Inchingolo F., Alla I., Lorusso F., Tari S., Gehrke S.A., Khater A.G.A. Patients' satisfaction with mandibular overdentures retained using mini-implants: Up-to-16-Year Study. *Prosthesis.* 2024;6(2):251–262. <https://doi.org/10.3390/prosthesis6020019>.
4. Bukvic H., Schenk N., Hinz S., Schimmel M., Enkling N., Abou-Ayash S. Retention forces in mini-dental-implant retained mandibular overdentures: 10-year outcomes. *Int J. Implant Dent.* 2025;11:32. <https://journalimplantdent.springeropen.com/articles/10.1186/s40729-025-00620-y>.
5. Aung Z.H.P. et al. Ball versus other attachments in mini implant retained overdentures: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2025. <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-025-05961-z>.
6. Silva J.R. et al. Prosthetic complications and maintenance of mandibular overdentures retained by mini-implants: 2-year prospective study. *J. Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300571224004354>.
7. ClinicalTrials.gov. Mandibular Overdentures Retained by Mini Implants (RCT NCT04760457). <https://clinicaltrials.gov/study/NCT04760457>.

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПАЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ КАТАРАЛЬНОМ ГИНГИВИТЕ НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ

Аллаберганова М.Г.¹, Сайдалиев М.Н.², Азизова Ф.Л.³

¹Аллаберганова Махлиё Гулмирза кизи – магистрант

²Сайдалиев Мухиддин Низомиддинович – доцент, PhD,
кафедра детской терапевтической стоматологии

³Азизова Феруза Люттиллаевна – доцент, доктор медицинских наук,
кафедра гигиены детей, подростков и гигиены питания,
Ташкентский государственный медицинский университет,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: хронический катаральный гингивит у детей является одним из наиболее распространённых воспалительных заболеваний тканей полости рта, оказывающим значительное влияние на функциональное состояние пародонта. Патологические изменения в пародонтальных тканях выявляются у 50% детей в возрасте 7–8 лет. С возрастом распространённость гингивита увеличивается и к периоду полового созревания достигает 90%. В связи с этим вопросы профилактики и лечения заболеваний полости рта у детей занимают одно из ведущих мест в современной стоматологической практике.

Ключевые слова: хронический катаральный гингивит, гель Дентором, раствор хлоргексидина 0,05%.

CHANGES IN INFLAMMATORY MARKERS IN CHILDREN WITH CHRONIC CATARRHAL GINGIVITIS DURING TREATMENT

Allaberganova M.G.¹, Saydaliyev M.N.², Azizova F.L.³

¹Allaberganova Makhliyo Gulmirza Kizi – Master's Student

²Saidaliyev Mukhiddin Nizomiddinovich – Associate Professor, PhD,

DEPARTMENT OF PEDIATRIC THERAPEUTIC DENTISTRY

³Azizova Feruza Lyutillaevna – Associate Professor, Doctor of Medical Sciences,

DEPARTMENT OF CHILD, ADOLESCENT, AND NUTRITIONAL HYGIENE,

TASHKENT STATE MEDICAL UNIVERSITY,

TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: Chronic catarrhal gingivitis in children is one of the most common inflammatory diseases affecting the oral tissues and has a significant impact on the functional state of the periodontium. Pathological changes in periodontal tissues are detected in 50% of children aged 7–8 years. As children grow older, the prevalence of gingivitis increases, reaching up to 90% by the age of puberty. Therefore, the prevention and treatment of oral diseases in children hold a leading position in modern dental practice.

Keywords: chronic catarrhal gingivitis, Dentorom gel, 0.05% chlorhexidine solution.

УДК 616.311.2-002-085.3

Актуальность. Хронический катаральный гингивит является одним из наиболее распространённых заболеваний пародонта в детском возрасте. Согласно данным исследований, данная патология в той или иной степени встречается у 60–80% подростков в возрасте 12–18 лет. Основными факторами, способствующими развитию воспалительных процессов в тканях десны у детей и подростков, являются недостаточно сформированные гигиенические навыки, нарушения питания, хронические соматические заболевания, а также особенности иммунной системы.

В патогенезе хронического катарального гингивита ведущую роль играет микрофлора зубного налёта. Метаболиты этих микроорганизмов оказывают токсическое воздействие на эпителий десны и соединительную ткань, вызывая воспалительные изменения, сопровождающиеся отёком, кровоточивостью и болевыми ощущениями. У детей данный патологический процесс, как правило, усугубляется следующими факторами: Употребление сахара и легкоусвояемых углеводов – *Streptococcus mutans* и другие карисогенные бактерии ферментируют сахара с образованием кислот. Эти кислоты снижают pH на поверхности зубов и в тканях десны, что активирует воспалительные механизмы.

Дефицит витаминов и минеральных веществ, в частности витаминов С, А и фолиевой кислоты, играет значительную роль. Витамин С необходим для синтеза коллагена; при его недостатке снижается прочность и устойчивость соединительной ткани десны, что способствует ускоренному развитию воспалительного процесса.

Нерациональное питание – при недостаточном потреблении овощей, фруктов и продуктов, богатых пищевыми волокнами, нарушается реализация противовоспалительных механизмов, таких как механическая очистка зубов и снижение бактериальной нагрузки в полости рта.

В последние годы в стоматологической практике широкое применение получил гель Дентором, обладающий противовоспалительными, антисептическими и анальгезирующими свойствами. В его состав входят:

- Лидокаина гидрохлорид моногидрат — местный анестетик;
- Экстракт цветков ромашки аптечной (*Matricaria chamomilla*) — природный антисептик и противовоспалительное средство;
- Бензалкония хлорид — антисептик широкого спектра действия.

Совместное действие данных компонентов способствует снижению воспалительных процессов в полости рта, устранению болевых ощущений и ускорению регенерации тканей.

В связи с этим представляет интерес оценка эффективности применения геля Дентором в комплексной терапии хронического катарального гингивита у детей.

Цель исследования. Клиническое и лабораторное изучение изменений воспалительных показателей при лечении хронического катарального гингивита у детей 12–18 лет с применением геля Дентором.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 50 детей в возрасте 12–18 лет, обратившихся с жалобами на неудовлетворительное состояние полости рта и клинические проявления хронического катарального гингивита.

Все пациенты были разделены на две группы:

Основная группа (25 детей) — получала комплексное лечение с применением геля Дентором;

Контрольная группа (25 детей) — получала традиционное лечение (механическая очистка, полоскания антисептиками, улучшение гигиены полости рта).

Клиническая оценка состояния десен:

Изучались следующие показатели:

- ПМА-индекс (Papillary-Marginal-Alveolar Index);
- Гигиенический индекс (GI);
- Индекс кровоточивости (BI).

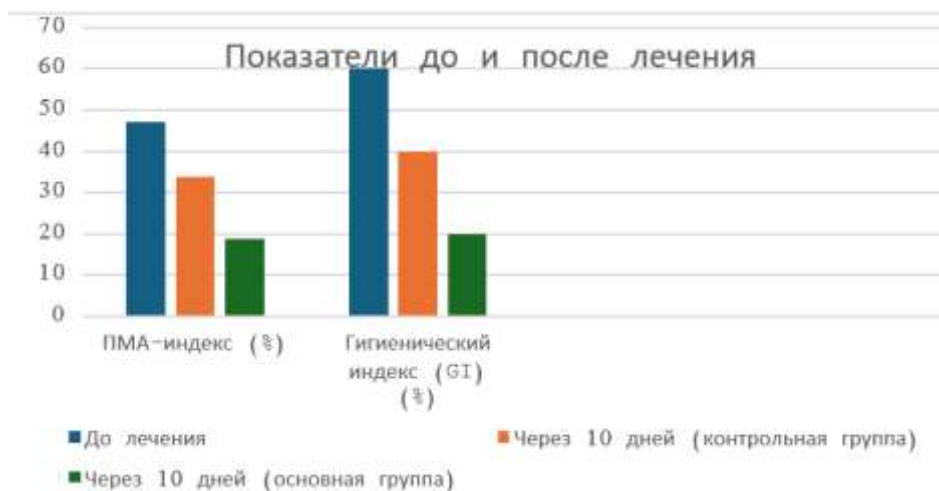
Схема лечения:

1. У всех детей производилось удаление мягкого и твёрдого зубного налёта.
2. Давались индивидуальные рекомендации по гигиене полости рта.
3. В основной группе гель Дентором наносился на десневой край 2 раза в день (утром и вечером) в течение 10 дней.
4. В контрольной группе применялись традиционные методы лечения — полоскание раствором хлоргексидина 0,05% и механическая очистка.

Результаты и обсуждение: при первичном осмотре у всех обследованных детей отмечались гиперемия, отёк, болезненность и кровоточивость десен. Среднее значение ПМА-индекса составляло $47 \pm 3,4\%$.

На 10-й день лечения были зарегистрированы следующие изменения:

Показатели	До лечения	Через 10 дней (контрольная группа)	Через 10 дней (основная группа)
ПМА-индекс (%)	$47,2 \pm 3,4$	$33,8 \pm 2,9$	$18,6 \pm 2,1$
Гигиенический индекс (GI) (%)	$1,8 \pm 0,2$ $60,0 \pm 6,7$	$1,2 \pm 0,2$ $40,0 \pm 6,7$	$0,6 \pm 0,1$ $20,0 \pm 3,3$



Результаты показали, что применение геля **Дентором** продемонстрировало высокую клиническую эффективность в снижении признаков воспаления. Значительное уменьшение индексов **ПМА, GI и BI** свидетельствует об ослаблении воспалительного процесса в тканях десны.

Полученные результаты объясняются **синергетическим действием** активных компонентов геля **Дентором** — **лидокаина** (местный анестетик), **экстракта ромашки** (*Matricaria chamomilla*, противовоспалительное и антисептическое средство) и **бензалкония хлорида** (широкоспектрный антимикробный агент). Совместное действие этих веществ способствует снижению выработки медиаторов воспаления, устранению болевых ощущений и ускорению процессов репарации тканей.

В ходе лечения **ни у одного ребёнка не было отмечено аллергических или побочных реакций**, что подтверждает безопасность препарата.

Выводы.

1. Хронический катаральный гингивит широко распространён среди детей в возрасте 12–18 лет и связан с недостаточной гигиеной полости рта и воздействием микрофлоры зубного налёта.

2. Между проявлением хронического катарального гингивита у детей и характером питания существует выраженная взаимосвязь: избыточное потребление сахара и легкоусвояемых углеводов → активизация бактериального воспаления → усугубление гингивита; дефицит витаминов и минеральных веществ → ослабление тканей десны → персистенция хронического воспаления; питание, богатое пищевыми волокнами и сбалансированное по составу → обеспечение механической и иммунологической защиты → снижение риска развития гингивита.

3. Гель **Дентором** обладает выраженным противовоспалительным, антисептическим и обезболивающим действием, демонстрируя высокую эффективность при лечении хронического катарального гингивита у детей.

4. Улучшение клинических показателей (ПМА, GI, BI) подтверждает выраженное противовоспалительное действие препарата.

5. Отсутствие побочных эффектов в процессе терапии указывает на высокий уровень безопасности применения геля в педиатрической стоматологической практике.

6. На основании полученных данных гель **Дентором** рекомендуется включать в комплексное лечение хронического катарального гингивита у детей.

1. Муртазаев А.Ш. Катаральные гингивиты у детей: этиология, патогенез и лечение. Ташкент, 2019.
2. Грудянов А.И., Максимовский Ю.М. Заболевания пародонта у детей и подростков. Москва: МЕДпресс-информ, 2020.
3. Тураева Н.Б., Абдуллаева М.А. Современные подходы к лечению хронического катарального гингивита у детей. Журнал стоматологии, №4, 2022.
4. Lindhe J., Lang N.P., Karring T. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 6th Edition. Wiley-Blackwell, 2018.
5. Gorska R., Dembowska E. Inflammatory markers in gingivitis and periodontitis in children. J. Dent. Res., 2021; 100(3): 245–252.
6. Алимов Ф.Х. Иммунологические аспекты воспалительных заболеваний пародонта у детей. Ташкент, 2021.
7. Абдуллаев А.Б. Фитопрепараты в стоматологии. Ташкент: Ilm ziyo, 2020.
8. Инструкция по применению препарата «Дентором» (официальные данные производителя).
9. Якубов Р.Ш. Клиническая эффективность растительных гелей при воспалительных заболеваниях десен. Стоматология детского возраста, №2, 2023.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ В СНИЖЕНИИ
ИНТЕНСИВНОСТИ КАРИЕСА И УЛУЧШЕНИИ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ ПОЛОСТИ РТА У ДЕТЕЙ
МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**
Сайдалиев М.Н.¹, Абсаитова Ш.А.²

¹ Сайдалиев Мухиддин Низамиддинович – PhD, доцент,

² Абсаитова Шахло Абдуракиб кизи – магистрант,
кафедра детской терапевтической стоматологии

Ташкентский государственный медицинский университет

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: распространённость кариеса среди детей младшего школьного возраста остаётся одной из актуальных проблем глобального здравоохранения. Цель данного исследования — оценить эффективность комплексной профилактической стоматологической программы по улучшению состояния полости рта и снижению интенсивности кариеса у 29 школьников 7–10 лет, обучающихся в школе №34 Зоминского района Джиззахской области. Программа включала санитарно-просветительские занятия, обучение правилам гигиены полости рта и использование средств, содержащих фтор, в течение одного года. Было зафиксировано значительное снижение интенсивности кариеса (индекс КПУ+кп), а также улучшение показателей гигиены (GI) и состояния дёсен (РМА). Полученные результаты подтверждают, что регулярные профилактические мероприятия могут существенно повысить уровень стоматологического здоровья и качество жизни детей.

Ключевые слова: кариес, профилактика, гигиена полости рта, дети, качество жизни, стоматологическое образование.

EFFECTIVENESS OF A PREVENTIVE DENTAL PROGRAM ON THE INCIDENCE OF CARIES AND ORAL HEALTH INDICATORS IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Saidaliev M.N.¹, Absaitova Sh.A.²

¹Saidaliev Mukhiddin Nizamiddinovich - PhD, Associate Professor,

²Absaitova Shahlo Abduraqib Kizi - Master's Student,

DEPARTMENT OF PEDIATRIC THERAPEUTIC DENTISTRY

TASHKENT STATE MEDICAL UNIVERSITY

TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: The prevalence of dental caries among primary school children remains a pressing global health issue. This study aimed to assess the effectiveness of a comprehensive preventive dental program in improving oral health and reducing caries intensity among 29 schoolchildren aged 7–10 years from School No. 34 in Zomin District, Jizzakh Region. The program included health education sessions, oral hygiene training, and the use of fluoride-containing products over a one-year period. A significant reduction in caries intensity (KPU+*kp* index) and improvements in oral hygiene (GI index) and gingival health (PMA index) were observed. The results confirm that regular preventive measures can substantially enhance oral health and overall quality of life in children.

Keywords: dental caries, prevention, oral hygiene, children, quality of life, dental education.

УДК 616.314-002-02-084-08-053.2

Кариес зубов остаётся одним из наиболее распространённых хронических заболеваний у детей во всём мире. Несмотря на успехи в области профилактической и восстановительной стоматологии, кариес по-прежнему является основной причиной боли, воспаления и потери зубов в детском возрасте.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 2023), от 60% до 90% школьников в мире страдают от кариеса, особенно в развивающихся странах, где ограничен доступ к профилактическим мерам и стоматологическому просвещению.

Кариес влияет не только на здоровье полости рта, но и на общее состояние организма ребёнка — питание, посещаемость школы, эмоциональное состояние и социальную адаптацию.

К основным факторам риска относятся низкий уровень гигиенических навыков, нерегулярное посещение стоматолога и недостаточная осведомлённость родителей. Поэтому ранняя профилактика и санитарное просвещение являются ключевыми направлениями национальных программ по укреплению здоровья полости рта.

Целью данного исследования стало определение эффективности структурированной стоматологической программы профилактической направленности у детей младшего школьного возраста, направленной на снижение активности кариозного процесса, улучшение гигиены полости рта, состояния дёсен и общего качества жизни.

В исследовании приняли участие **29 детей 7–10 лет**, учащиеся школы №34 Зоминского района Джизакской области. Продолжительность профилактической программы составила **12 месяцев** и включала следующие мероприятия:

1. **Образовательный компонент** — еженедельные занятия для детей и родителей, посвящённые причинам и профилактике кариеса, роли питания и значению регулярной гигиены.

2. **Практическое обучение** — демонстрация правильной техники чистки зубов (методы Фонеса и Басса), проведение контролируемой чистки дважды в неделю.

3. **Местное применение фторсодержащих средств** – использование зубной пасты с фтором и профессиональное нанесение фтор-лака каждые 6 месяцев.

4. **Мониторинг и мотивация** – регулярные осмотры стоматологом, раздача наглядных материалов и гигиенических наборов.

Оценка проводилась по трём основным индексам в начале исследования, через 6 месяцев и через 1 год:

- **КПУ+кп** — индекс интенсивности кариеса;
- **GI (гигиенический индекс Грина-Вермиллиона);**
- **РМА** — индекс воспаления дёсен (папиллярно-маргинально-альвеолярный).

Полученные данные обрабатывались статистически с использованием критерия Стьюдента при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования показали выраженное положительное влияние профилактической программы на все изучаемые показатели

В начале исследования средний показатель КПУ+кп составлял 5.24 ± 0.34 , что свидетельствовало о среднем уровне поражения зубов. Через 6 месяцев этот показатель снизился до 4.31 ± 0.34 , а через год — до 3.31 ± 0.31 ($p < 0.05$), что соответствует снижению интенсивности кариеса на 36,8%.

Индекс гигиены GI уменьшился с 2.72 ± 0.08 до 1.78 ± 0.07 , что отражает улучшение состояния гигиены на 34,6%. Индекс РМА снизился с $66 \pm 1.83\%$ до $38.3 \pm 1.48\%$ через 6 месяцев, после чего слегка увеличился до $24.1 \pm 1.17\%$ через год, что, вероятно, связано с уменьшением контроля со стороны родителей в период каникул.

Полученные результаты согласуются с данными международных исследований, подчёркивающих значимость образовательных профилактических программ. Так, Питерсен и соавт. (2019) и Джексон и соавт. (2021) сообщают о снижении распространённости кариеса на 40–60% в течение 12 месяцев при реализации школьных стоматологических программ. Сравнимые положительные результаты были также получены в исследовании Сайдалиева М.Н. (2022), где под воздействием образовательной профилактической программы у учащихся начальных классов не наблюдалось увеличения распространённости кариеса. Более того, за один год интенсивность кариеса (индекс КПУ — кариозные, пломбированные и удалённые зубы) снизилась с 4.13 ± 0.23 до 3.09 ± 0.20 ($p < 0.05$). Значительное улучшение наблюдалось и по индексу воспаления дёсен (РМА), который составил 15.7 ± 0.77 ($p < 0.05$). Альсумайт и др. (2022) показали, что сочетание фторирования и просветительской работы значительно снижает показатели кариеса и воспаления дёсен у детей. Наши данные подтверждают, что вовлечение родителей и педагогов играет ключевую роль в формировании устойчивых гигиенических привычек. Незначительный рост РМА через год указывает на необходимость постоянной мотивации и периодического повторения профилактических мероприятий. Кроме клинических улучшений, отмечено повышение уверенности у детей, увеличение частоты улыбок и снижение жалоб на дискомфорт при приёме пищи, что свидетельствует о положительном влиянии состояния полости рта на самооценку, коммуникацию и общее качество жизни. Таким образом, сочетание систематического обучения, применения фторсодержащих средств и мотивации представляет собой эффективную модель профилактики кариеса и укрепления стоматологического здоровья школьников.

Проведённое исследование показало, что структурированная профилактическая программа значительно снижает интенсивность кариеса и улучшает гигиену полости рта у детей младшего школьного возраста. За один год интенсивность кариеса снизилась более чем на 36,8%, а показатели гигиены улучшились на 34,6%.

Результаты подтверждают эффективность комплексных профилактических мероприятий, реализуемых в школах, и подчёркивают необходимость их дальнейшего внедрения в систему детского здравоохранения для долгосрочного улучшения стоматологического статуса детей.

1. Petersen P.E., Baez R.J., & Ogawa H. (2019). Global policy for improvement of oral health in the 21st century: implications to oral health research of World Health Assembly 2007, World Health Organization. Community Dental Health, 36(2), 112–120.
2. Jackson R.J., Newman H.N., & Smart G.J. (2021). The effects of a school-based dental health education program on oral hygiene and caries in children. International Journal of Paediatric Dentistry, 31(4), 285–292.
3. Alsumait A., ElSalhy M., & Raine K. (2022). Impact of fluoride varnish and health education on dental caries in schoolchildren: A randomized controlled trial. BMC Oral Health, 22(1), 133–140.
4. World Health Organization (2023). Oral Health: Key Facts. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
5. Сайдалиева М.Н. Российская наука в современном мире Сборник статей XLV международной научно-практической конференции. Часть 1 Москва: «Научно-издательский центр «Актуальность.РФ», 2022. – 188 с. ISBN 978-5-6048247-0-2

ТЕЛЕМЕДИЦИНА: ОТ ПРОШЛОГО К НАСТОЯЩЕМУ, ПЕРСПЕКТИВЫ Ашырова М.Т.

Ашырова Майа Текемирадовна – преподаватель,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабад, Туркменистан

Аннотация: учреждения является одним из приоритетных направлений реформирования системы здравоохранения на современном этапе. При этом, использование инноваций невозможно без глубокого, детального изучения всех аспектов данного процесса. В статье представлен литературный обзор развития информационных технологий в медицине от «доэлектрического» периода до наших дней, достижения на современном этапе, как в мире, так и в нашей стране. По мнению многих авторов, внедрение телекоммуникационных технологий при организации первичной медицинской помощи позволит повысить доступность и качество медицинской помощи, особенно удаленных регионов с низкой обеспеченностью медицинскими кадрами, снизить расходы населения для получения медицинской помощи.

Ключевые слова: телекоммуникационные технологии, телемедицина, телеконсультации, телеобучение, первичная медицинская помощь.

TELEMEDICINE: FROM PAST TO PRESENT, PROSPECTS Ashyrova M.T.

Ashyrova Maya Tekemyradovna – Lecturer,
M. GARRYEV STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN,
ASHGABAT, TURKMENISTAN

Abstract: Telemedicine is one of the priority areas for healthcare reform today. At the same time, the use of innovations is impossible without a thorough, detailed study of all aspects of this process. This article presents a literature review of the development of information technology in medicine from the pre-electric era to the present day, highlighting current achievements both globally and in our country. Many authors believe that the introduction

of telecommunications technologies in primary healthcare will improve the accessibility and quality of medical care, especially in remote regions with understaffed medical personnel, and reduce the cost of healthcare for the population.

Keywords: *telecommunications technologies, telemedicine, teleconsultations, teleeducation, primary healthcare.*

Стратегическая задача здравоохранения всех стран – обеспечение населения качественной и доступной медицинской помощью. При этом здоровье является одной из важнейших Целей развития тысячелетия, сформулированных Генеральной Ассамблеей ООН, и ставшей главным направлением деятельности Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) [1].

К высокоэффективным телекоммуникационным технологиям, способным оказать положительное влияние на все аспекты деятельности системы здравоохранения и обладающим высоким медицинским, социальным и экономическим потенциалом, относится телемедицина.

Прогресс, достигнутый за последнее десятилетие в области телекоммуникаций, позволил существенно расширить возможности применения электронных технологий в здравоохранении, в частности в сфере образования, управления и организации медицинского обслуживания, что инициировало повышенный интерес к проблеме их внедрения со стороны исследователей и организаторов здравоохранения. В этой связи в последние годы целый ряд научных работ посвящен как общим проблемам развития телемедицины, так и частным вопросам применения в здравоохранении информационно-телекоммуникационных технологий (ИКТ), включая организационно-управленческие, экономические, психологические, деонтологические и социологические аспекты.

Использование ИКТ для организации медицинской помощи населению рассматривается в литературе преимущественно для экстренной помощи в т.ч. при чрезвычайных ситуациях, в то время как их применение открывает новые возможности для оптимизации всех видов медицинской помощи, включая первичную, специализированную, высокотехнологическую, и позволяет повысить её доступность и качество для населения.

Однако невозможно достигнуть понимания основных путей развития телекоммуникационных технологий в медицине без изучения истории развития телемедицины от первых опытов ее внедрения до настоящего времени.

В истории ее развития некоторые авторы выделяют «*доэлектрический*» период, когда для постановки диагноза, коррекции лечения пациентов использовался обмен бумажной корреспонденцией между специалистами; также, имеются сведения о применении дымовых сигналов для оповещения об эпидемиях и т.д.

Однако, все же телемедицина, как эффективный механизм оказания медицинской помощи, неотрывно связан с развитием электрических, электротехнических и электронных технологий. Таким образом, историю телемедицины можно связать с последовательностью этапов прогресса средств связи и удаленного обмена информации.

Список литературы / References

1. Жарко В.И., Малахова И.В., Новик И.И., Сачек М.М. Здравоохранение Республики Беларусь: прошлое, настоящее и будущее // Минск, «Минсктиппроект», 2012 – С. 290.
2. Поляков С.М., Лапицкий В.А., Асташкевич Ж.Г., Сачек М.М. Телемедицина в Республике Беларусь // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2012. – Приложение. – С. 272.

3. Кошелев И.А. Тенденции развития телемедицинских технологий в современном мире // Медицинский альманах. – 2010. – № 1. – С. 13–17.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ БИОТЕЛЕМЕТРИИ В СЕРВИСНОЙ ЛОГИСТИКЕ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Ашырова М.Т.

*Ашырова Майа Текемырадовна – преподаватель,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабад, Туркменистан*

Аннотация: в последние годы наблюдается рост удельного веса услуг в структуре ВВП. Поэтому вопросы повышения качества обслуживания и сокращения потерь от низкого качества услуг становятся все более актуальными. В качестве инструмента разрабатываемой системы, будут использоваться биотелеметрические технологии в связке с носимыми устройствами. Для понимания концепции их работы, рассмотрим процессы их применения в различных сферах менеджмента и логистики.

Ключевые слова: биотелеметрические технологии.

PROSPECTS FOR APPLYING BIOTELEMETRY TECHNOLOGIES IN SERVICE LOGISTICS IN THE HEALTHCARE SYSTEM

Ashyrova M.T.

*Ashyrova Maya Tekemyradovna – Lecturer,
M. GARRYEV STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN,
ASHGABAT, TURKMENISTAN*

Abstract: In recent years, the share of services in the GDP has increased. Therefore, improving service quality and reducing losses due to poor service quality are becoming increasingly important. The system being developed will utilize biotelemetry technologies in conjunction with wearable devices. To understand their operational concepts, we will examine their application in various areas of management and logistics.

Keywords: biotelemetry technologies.

«Носимые» технологии (устройства вроде «умных часов» и фитнес-браслетов) в наши дни пользуются огромной популярностью. Люди всех поколений отслеживают свои спортивные достижения, рисуют графики сна, следят за весом, пульсом и давлением. По данным eMarketer, в 2017 г. примерно 70 млн. жителей США старше 18 лет использовали «носимые» технологии (по сравнению с предыдущим годом их число увеличилось на 57,7 %). Согласно прогнозам к 2018 г. «носимые» технологии будут использовать 101,7 млн. человек.

Многие компании открывают для себя новые возможности, пытаясь превратить «носимые» технологии в HR-инструменты. С точки зрения работодателя, потенциал «носимых» технологий очень велик. Например, с их помощью можно пропагандировать здоровый образ жизни или обеспечивать безопасность на рабочем месте. Для этого необходимо лишь разработать верную стратегию и сделать акцент на защите личных данных.

Исследования доказывают, что здоровые сотрудники обходятся работодателю дешевле: стоимость страховки для них ниже, и они реже пропускают рабочие дни по болезни. Кроме того, их можно удержать с помощью программы оздоровления.

Разработку системы бесконтактных взаимодействий, начнем с анализа мирового опыта использования биотелеметрических инструментов в медицине. Медицинский трекер, закрепленный на запястье или другой части тела, является весьма «умным» устройством. Он отмечает каждый шаг в течение дня и напоминает о том, сколько их еще необходимо сделать, чтобы получить достаточную физическую нагрузку.

Рассмотрим четыре состояния, которые может определить носимое устройство, чтобы помочь вам сохранить свое здоровье.

- отношение к группе, имеющей риск развития диабета;
- определение состояния повышенной усталости;
- определение повышенного артериального давления;
- оценка риска развития приступов астмы.

За счет бурного прогресса биотелеметрических и телемедицинских технологий последние несколько лет активно развивается рынок удаленных медицинских услуг. Больше всего рынок данных услуг развит в США. Основные игроки на нем – специализированные компании Teladoc, MDLive, Amwell и Doctor on Demand – это отмечено в исследовании, проведенном Teladoc в январе 2018 г. В 2017 г. через эти сервисы было совершено почти 900 тыс. консультаций. По оценкам консалтинговой компании IHS, к 2020 г. объем рынка удаленной медицины в мире составит 4,5 млрд долл. США.

В Республике Беларусь это направление цифровой медицины получило стимул к развитию после подписания Президентом закона о легализации телемедицины [1]. Он разрешает оказывать медпомощь путем проведения удаленных консультаций, консилиумов и дистанционного мониторинга. Ожидалось, что закон вступит в силу 1 января 2018 г. Однако подзаконных актов до сих пор нет, поэтому старт официальной телемедицины в начале 2018 г. вызывает вопросы.

Для того чтобы здравоохранение оставалось доступным для будущих поколений, необходимо переосмыслить его организацию и принятые в этой отрасли методы управления. Исходя из этого, для повышения эффективности можно использовать следующие технологии:

Блокчейн – распределенная база записей последовательных транзакций, составленная из связанных блоков транзакций и хранимая в цифровом реестре. Эта технология позволяет использовать каждый отдельный источник данных о пациенте в качестве блока общей базы данных и обеспечить защиту информации при совместном использовании этих данных с лечебными и научными организациями. Технология «блокчейн» помогает учреждениям соединить традиционные хранилища данных, существенно повысить информационную и организационную эффективность их использования, обеспечить надежную защиту медицинских и бизнес-данных и упростить доступ пациентов к медицинской информации. Блокчейн увеличивает прозрачность действий не только между пациентом и врачом, но и между различными учреждениями здравоохранения.

Список литературы / References

1. Жарко В.И., Малахова И.В., Новик И.И., Сачек М.М. Здравоохранение Республики Беларусь: прошлое, настоящее и будущее // Минск, «Минсктиппроект», 2012 – С. 290.
2. Поляков С.М., Лапицкий В.А., Асташкевич Ж.Г., Сачек М.М. Телемедицина в Республике Беларусь // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2012. – Приложение. – С. 272.

3. Кошелев И.А. Тенденции развития телемедицинских технологий в современном мире // Медицинский альманах. – 2010. – № 1. – С. 13–17.

ЭЛЕКТРОТРАВМА

Бегназаров Я.Б.

Бегназаров Язгелди Бегназарович – преподаватель
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабад, Туркменистан

Аннотация: проведенный анализ отечественных и зарубежных источников литературы показал, что проблема диагностики и лечения электротравмы, как и в начале XX века, остается актуальной. За прошедшее столетие механизмы воздействия электрического тока на органы и ткани были хорошо изучены. Однако поиск методов диагностики объема повреждений тканей не завершен, а такие методы необходимы, так как призваны помочь в определении объемов хирургического вмешательства. По-прежнему многим больным требуются повторные оперативные вмешательства для полного иссечения некротизированных тканей. У большинства пациентов с тяжелой электротравмой реконструктивные операции проходят в несколько этапов. На сегодняшний день большая часть клинических данных и практических рекомендаций основаны на мнении отдельных экспертов и ограниченных клинических исследованиях.

Ключевые слова: лечения электротравмы.

ELECTRICAL TRAUMA

Begnazarov Ya.B.

Begnazarov Yazgeldi Begnazarovich – Lecturer
M. GARRYEV STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN,
ASHGABAT, TURKMENISTAN

Abstract: An analysis of domestic and international literature revealed that the problem of diagnosing and treating electrical trauma remains relevant, as it was in the early 20th century. Over the past century, the mechanisms of electric current's effects on organs and tissues have been extensively studied. However, the search for methods for diagnosing the extent of tissue damage remains ongoing, and such methods are essential to help determine the extent of surgical intervention. Many patients still require repeat surgeries for complete excision of necrotic tissue. In most patients with severe electrical trauma, reconstructive surgery is performed in several stages. Currently, most clinical data and practical recommendations are based on the opinions of individual experts and limited clinical studies.

Keywords: electrical trauma treatment.

В 1600 г. вышел в свет труд У. Гилберта «О магните, магнитных телах и о большом магните — Земле», в котором были описаны опыты с наэлектризованными телами и введен термин «электрический заряд» [1]. О первой зарегистрированной смерти, вызванной электрическим током от искусственного источника, было сообщено в 1879 г. — плотник в Лионе (Франция) случайно прислонился к 250-вольтовому генератору переменного тока [2]. Электрификация быта и промышленности, с одной стороны, неотъемлемый фактор прогресса, а с другой — причина тяжелого, в том числе смертельного травматизма.

Пострадавшие от электричества в наше время составляют около 5% от поступивших в ожоговые центры по всему миру [3]. Больных с электротравмой от больных, получивших термическую травму от других этиологических факторов, отличают: более молодой возраст, меньшая площадь и большая глубина поражения кожных покровов, тяжелое течение и высокая летальность, высокая частота инвалидизации. Кроме того, описаны и случаи ятрогенной электротравмы.

целью работы явилось изучение современных дан-

ных об этиологии, патогенезе, клинической картине, диагностике и лечении электротравмы. Поиск медицинской литературы проводили с использованием медицинских баз данных eLibrary и Pubmed за период 1929–2018 гг. Ресурсы с устаревшей информацией были исключены, а некоторые были найдены по спискам ссылок на статьи. Современное состояние проблемы диагностики и лечения отражают статьи за последнее десятилетие, однако данные фундаментальных экспериментальных и патоморфологических исследований в большинстве случаев привлечены из более ранних публикаций.

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

В ресурсе Pubmed публикации по электротравме доступны с 1898 г., а первые экспериментальные сведения по данному виду патологии появились лишь в 1929 г. При этом некоторые авторы еще не так давно (в 1976 г.) говорили лишь о термическом воздействии электрического тока на ткани. В настоящее время описаны несколько механизмов воздействия электрического тока на биологические ткани: это термические ожоги, биовоздействие, электролиз, механические повреждения.

Поражающее действие на организм электричества зависит от напряжения, силы тока, вида тока (постоянный или переменный), сопротивления, пути прохождения тока, продолжительности контакта и состояния организма человека. При прочих равных условиях электрический ток тем более опасен, чем выше его напряжение. Ток высокого напряжения (>500–1000 В), как правило, приводит к глубоким ожогам, а низковольтный ток (110–220 В) обычно вызывает мышечный спазм во время воздействия — тетанию. Токи высокого напряжения (тысячи вольт и более) в ряде случаев не приводят к смерти, когда в месте контакта возникает дуговой разряд (вольтова дуга): происходит обугливание тканей, вызывающее резкое увеличение их сопротивления и снижение силы тока. Переменный ток напряжением до 500 В опаснее постоянного, при напряжении около 500 В переменный и постоянный токи опасны в одинаковой мере, а при напряжении свыше 1000 В становится более опасным постоянный ток. Различие воздействия связано с тем, что раздражение нервных тканей при постоянном токе возникает в момент замыкания и размыкания электрической цепи, при переменном токе — в течение всего времени прохождения тока. Переменный ток широко распространен в промышленности и быту. Чаще всего при электротравмах имеют дело с током частотой 40–60 Гц. С увеличением частоты переменного тока, проходящего через тело человека, полное сопротивление тела уменьшается, а величина проходящего тока возрастает. Однако уменьшение сопротивления возможно лишь в пределах частот от 0 до 60 Гц, дальнейшее повышение частоты сопровождается снижением опасности поражения, которая полностью исчезает при 450–500 кГц.

Список литературы / References

1. *Спиридонов О.П.* Универсальные физические постоянные. Москва: Просвещение; 1984.
2. *Bernstein T.* Theories of the causes of death from electricity in the late nineteenth century. *Med Instrum.* 1975;9(6):267–273. PMID: 1102874
3. *Shih J.G., Shahrokhi S., Jeschke M.G.* Review of adult electrical burn injury outcomes worldwide: an analysis of low-voltage vs highvoltage electrical injury. *J Burn Care Res.*

СВОЙСТВА НЕРВНЫХ ЦЕНТРОВ. ПРИНЦИПЫ КООРДИНАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Гуллыева А.М.

*Гуллыева Айна Мухаммедовна – преподаватель,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабад, Туркменистан*

Аннотация: объединение сетей между собой образует нервный центр - совокупность нейронов, расположенных в различных отделах ЦНС и обеспечивающих регуляцию определенной специфической функции. Также в регуляции функции могут участвовать несколько нервных центров, дополняющих и дублирующих друг друга.

Ключевые слова: свойства нервных центров.

PROPERTIES OF NERVE CENTERS. PRINCIPLES OF COORDINATION ACTIVITIES OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM

Gulleeva A.M.

*Gulleeva Ayna Mukhammedovna – Lecturer,
M. GARRYEV STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN,
ASHGABAT, TURKMENISTAN*

Abstract: The interconnection of networks forms a nerve center – a collection of neurons located in various parts of the central nervous system and regulating a specific function. Several nerve centers, complementing and duplicating each other, can also participate in the regulation of a function.

Keywords: properties of nerve centers.

Координация деятельности нервной системы (взаимодействие ее структур, отдельных рефлексов, программ активности) обеспечивается прохождением информации по строго определенным путям – генетически детерминированным (врожденным) нейронным сетям - специфическим соединениям нейронов. Генетически детерминированные нейронные сети подразделяют на иерархическую, локальную, дивергентную и конвергентную сеть, ревербирующие нервные цепочки.

Иерархический тип межнейронных сетей имеет несколько уровней переключательных ядер, обеспечивающих очень точную передачу информации. Данные сети наиболее распространены в двигательных и сенсорных путях, а также характерны для сетей, выполняющих какую-то специфическую функцию. В двигательных системах иерархия нисходящая: моторная область коры больших полушарий посылает информацию через переключательные ядра ствола специфическим двигательным клеткам спинного мозга, а те далее «спускают команду» мышечным клеткам. У сенсорных систем иерархическая организация - восходящая.

Локальные сети широко распространены во всех мозговых сетях и удерживают поток информации в пределах одного иерархического уровня, часто действуя как

фильтры. Образованные возбуждающими и тормозными интернейронами, они способны преобразовывать импульсы. В сочетании с дивергентными и конвергентными сетями локальные сети позволяют расширять, сужать или снова фокусировать поток информации на определенном иерархическом уровне.

Конвергентные сети обнаружены на всех нервных уровнях и представляют собой взаимодействие возбуждающих и тормозных вставочных интернейронов разных уровней. Мощные конвергентные пути сходятся на нейронах ретикулярной формации, на командных нейронах коры больших полушарий, на мотонейронах спинного мозга. Конвергентные пути, подходящие к одному нейрону, делают этот нейрон интегратором соответствующих сигналов. Данный нейрон-интегратор определяет общий путь для приходящих к нему нервных импульсов.

Дивергентные сети составляют лишь небольшую часть всех нервных сетей (представлены в некоторых ядрах среднего мозга и ствола мозга) и образованы небольшими скоплениями нервных клеток. В данных сетях один нейрон имеет длинный аксон со множеством коллатералей, образующих контакты с огромным числом клеток в различных структурах мозга, и медиатор с «условным» действием (в зависимости от условий эффект от них может меняться). Действие дивергентных путей этих сетей часто не ограничено какой-либо специфической сенсорной, двигательной или другой функциональной системой. Однако, такое неспецифическое влияние на различные иерархические уровни и специфические функции, оказывает важную роль в интегративной деятельности ЦНС, обеспечивая согласованную их работу. Объединение сетей между собой образует нервный центр - совокупность нейронов, расположенных в различных отделах ЦНС и обеспечивающих регуляцию определенной специфической функции. Также в регуляции функции могут участвовать несколько нервных центров, дополняющих и дублирующих друг друга. По типу регулируемых функций нервные центры бывают соматические, вегетативные и психические. По своим функциям нервные центры бывают моторные или сенсорные. По локализации различают спинальные, стволовые, мозжечковые, подкорковые и корковые нервные центры

Список литературы / References

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / К.В. Судаков [и др.]; под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435281.html>.
2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / ред.: Л.З. Теля, Н.А. Агаджанян. - М.: Литтера, 2015. - 768 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785423501679.html>.

ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ **Гуллыева А.М.**

*Гуллыева Айна Мухаммедовна – преподаватель,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабад, Туркменистан*

Аннотация: нервная система – одна из физиологических систем организма, обеспечивающая регуляцию деятельности целостного организма. Появление и развитие нервной системы явилось результатом эволюции живых организмов для лучшего приспособления (адаптации) к условиям среды обитания.

Ключевые слова: общая физиология центральной нервной системы.

GENERAL PHYSIOLOGY OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM

Gulleva A.M.

Gulleva Ayna Mukhammedovna – Lecturer,
M. GARRYEV STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN,
ASHGABAT, TURKMENISTAN

Abstract: *The nervous system is one of the body's physiological systems, regulating the functioning of the entire organism. The emergence and development of the nervous system resulted from the evolution of living organisms for better adaptation to environmental conditions.*

Keywords: *general physiology of the central nervous system.*

Центральная нервная система представлена совокупностью нервных структур спинного и головного мозга, которые координируют деятельность всех органов и систем, обеспечивают приспособление организма к изменениям внутренней и внешней среды, формируют целенаправленное поведение.

Закладка нервной системы происходит на 2-й неделе внутриутробного развития. Критическим периодом формирования центральной нервной системы (ЦНС) является период от 10 до 18-й недели внутриутробного развития: в этот период интенсивность деления нервных клеток мозга максимальна. После рождения темпы развития нервной системы происходят тем быстрее, чем меньше ребенок. Особенно энергично оно протекает в течение первых 3-6 месяцев жизни: к моменту рождения у ребенка сформировано только 25% нервных клеток, к 6 месяцам около 70%, а к году их количество составляет уже 90–95% от числа нервных клеток у взрослого человека. В данный период интенсивно развиваются интернейроны и синапсы, совершенствуется координация рефлексов, развиваются функции тормозных нейронов, наблюдается кортиколизация нервной деятельности, растут и развиваются все отделы мозга. Дифференцировка нервных клеток достигается к 3 годам, а к 8 годам кора головного мозга принимает черты строения таковой у взрослого человека. Спинной мозг к рождению более развит, чем головной. К 10 месяцам жизни происходит удвоение массы спинного мозга, а к 3-5 годам - утроение.

Основными функциями ЦНС в организме являются:

1. Интегративная функция, обеспечивающая координацию деятельности всех тканей, органов и систем. Эта функция является важнейшим фактором формирования целостности организма.
2. Регуляторная – регуляция деятельности отдельного органа или системы организма.
3. Адаптационная – приспособление к изменяющимся условиям среды.
4. Трофическая – подразумевает регуляцию роста, дифференцировки и обмена веществ организма, его клеток, тканей и органов.
5. Организация психических процессов – мышления, памяти, речи и др.
6. Сенсорная - формирование ощущений от соприкосновения со средой.
7. Моторная - регуляция двигательной активности и формирование целенаправленного поведения.
8. Продолжение рода – формирование полового поведения на основе биологических мотиваций, контроль уровня половых гормонов.

Структурно-функциональной единицей ЦНС является нейрон. Нейроны - возбудимые клетки, способные передавать импульс другим клеткам и осуществлять переработку поступающей информации. В типичном нейроне выделяют: тело (сому) и отростки (аксон и дендриты). Дендриты - это чувствительные (центроостремительные) отростки, воспринимающие импульсы от рецепторов или других нервных клеток. Чаще у нейрона их несколько, они короткие и множественно ветвятся. Тело нейрона

осуществляет интеграцию возбуждающих и тормозных влияний. Кроме того, сома синтезирует белки и клеточные материалы и распределяет их по отросткам, обеспечивая их трофику. Аксон - исполнительный (центробежный) отросток, проводящий возбуждение к другому нейрону или к эффекторной клетке. Он всегда один. Переход сомы в аксон - аксонный холмик. Он имеет низкий порог возбуждения, высокую плотность натриевых каналов.

Список литературы / References

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / К.В. Судаков [и др.]; под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435281.html>.
2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / ред.: Л.З. Теля, Н.А. Агаджанян. - М.: Литера, 2015. - 768 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785423501679.html>.

ДИСБАКТЕРИОЗЫ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ: ПРИЧИНЫ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ **Курамбаев А.К.**

*Курамбаев Ахмет Курамбаевич – преподаватель,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабад, Туркменистан*

Аннотация: в учебно-методическом пособии «Дисбактериозы кишечника у детей: причины, диагностика, лечение» отражены современные представления о кишечном дисбактериозе, причинах и механизмах его развития у детей. Представлены основные способы диагностики и подходы к коррекции дисбактериоза кишечника.

Ключевые слова: предназначено для студентов вузов, педиатров, гастроэнтерологов, инфекционистов.

INTESTINAL DYSBACTERIOSIS IN CHILDREN: CAUSES, DIAGNOSIS, TREATMENT **Kurambayev A.K.**

*Kurambayev Akhmet Kurambayevich – Lecturer,
M. GARRYEV STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN,
ASHGABAT, TURKMENISTAN*

Abstract: The teaching aid "Intestinal Dysbacteriosis in Children: Causes, Diagnosis, Treatment" reflects current understanding of intestinal dysbacteriosis, its causes, and mechanisms of development in children. It presents the main diagnostic methods and approaches to treating intestinal dysbacteriosis.

Keywords: Intended for university students, pediatricians, gastroenterologists, and infectious disease specialists.

Под нормальной микрофлорой понимают качественное и количественное соотношение популяций микробов отдельных органов и систем, поддерживающих биохимическое, метаболическое и иммунологическое равновесие организма хозяина, необходимое для сохранения здоровья. Органы и системы человека,

колонизированные микроорганизмами, называются экологическими нишами или **биотопами**. Вся микрофлора биотопа подразделяется на три части:

1. **облигатную** (синонимы: главная, аутохтонная – коренная; индигенная – местная; резидентная – постоянная); к ней относятся бактерии, постоянно входящие в состав нормальной флоры и играющие важную роль в метаболизме организма-хозяина и в защите его от возбудителей инфекционных заболеваний.

2. **факультативную** (непостоянную); ее представители достаточно часто встречаются у здоровых людей, но они непостоянны и время от времени меняются, и являются либо условно патогенными, либо сапрофитами. Условно-патогенные микробы проявляют свои генетически детерминированные патогенные свойства в условиях ослабления антиинфекционной резистентности организма человека.

3. **транзиторную** (случайную, аллохтонную). Микроорганизмы данной группы относятся к свободно живущим. Они легко попадают в кишечник из окружающей среды. Одни из них являются сапрофитами, другие возбудителями оппортунистических инфекций.

Наиболее представительной и значимой для человека является микрофлора пищеварительного тракта. Она подразделяется на полостную и пристеночную (мукозную) популяции, имеющие тесные структурные и функциональные связи между собой и подлежащими структурами слизистой оболочки пищеварительного тракта. В разных его отделах количественный и качественный состав микрофлоры существенно разнится. Это обусловлено **различающимися местными условиями среды**, в формировании которых имеют значение секреторные и моторно-эвакуаторные взаимоотношения всех органов пищеварительной системы.

К постоянным обитателям полости рта относятся аэробные и анаэробные кокковые формы, непатогенные коринебактерии, спирохеты, лактобациллы, бактероиды ($10^7 - 10^{10}$ КОЕ/мл). Постоянство микрофлоры полости рта поддерживается бактерицидными свойствами слюны и антагонизмом между компонентами микрофлоры. Эшерихии, клебсиелы, протей и другие микробы фекального происхождения в норме в ротовой полости не обитают. Их наличие, как и увеличение количества дрожжеподобных грибов в этом биотопе является маркером снижения колонизационной резистентности.

Пищевод постоянной микрофлоры не имеет, а присутствующие в нем бактерии представляют микробный мир пищи и полости рта.

Микробный спектр желудка беден, что обусловлено повышенной кислотностью, воздействием протеолитических ферментов и других факторов, лимитирующих рост и размножение бактерий. В основном он представлен лактобактериями, стрептококками, хеликобактерами и устойчивыми к кислой среде дрожжеподобными грибами. Их количество в норме не превышает $10^2 - 10^4$ КОЕ/мл содержимого желудка.

Список литературы / References

1. Астапов А.А. Дисбактериоз кишечника у детей / А.А. Астапов, Г.М. Лагир // Учеб. пособие. Мн.: МГМИ, 1989. 24 с.
2. Ахмадеева Э.Н. Дисбиоз кишечника у новорожденных и детей раннего возраста / Э.Н. Ахмадеева, Л.Д. Панова // Метод. рекомендации. Уфа, 2003. 23 с.
3. Бельмер С.В. Применение пробиотиков для профилактики и лечения нарушений микрофлоры у детей / С.В. Бельмер // Учеб. пособие. М., 2005.

ОСТЕОЛОГИЯ, АРТРОЛОГИЯ, МИОЛОГИЯ

Хаидова Р.П.

Хаидова Реджепгул Пермановна – преподаватель,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабад, Туркменистан

Аннотация: структура и содержание практикума отражают внутреннюю логику предмета, основанную на системности и последовательности изучения строения тела человека. Все рассматриваемые темы сопровождается краткое изложение теоретического материала, представленное в форме глоссария

Ключевые слова: анатомия человека как учебная дисциплина.

OSTEOLOGY, ARTHROLOGY, MYOLOGY

Khaidova R.P.

Khaidova Rejeggul Permanovna – Lecturer,
M. GARRYEV STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN,
ASHGABAT, TURKMENISTAN

Abstract: The structure and content of the practical course reflect the internal logic of the subject, based on the systematic and consistent study of the human body structure. All topics covered are accompanied by a brief summary of the theoretical material, presented in the form of a glossary.

Keywords: human anatomy as an academic discipline.

Общие термины международной анатомической терминологии используются для обозначения положения органов и частей тела в пространстве и по отношению друг к другу, а также их качественной характеристики.

правый — dexter; поперечный — transversus;	верхний — superior;
левый — sinister; продольный — longitudinalis;	нижний — inferior;
медиальный — medialis; наружный — externus;	передний — anterior;
латеральный — lateralis; внутренний — internus; промежуточный — intermedius; поверхностный — superficialis; дорсальный — dorsalis; глубокий — profundus; вентральный — ventralis; проксимальный — proximalis; средний — medius; дистальный — distalis;	задний — posterior;

Скелет — совокупность костей и хрящей, образующих твердый остов тела человека. Он выполняет опорную, защитную и локомоторную функции, а также участвует в минеральном обмене. Различают осевой и добавочный скелет.

Осевой скелет представлен позвоночным столбом, скелетом грудной клетки и черепом.

Добавочный скелет составляют кости верхней и нижней конечностей, которые формируют пояс конечности и ее свободную часть.

Позвоночный столб, columna vertebralis (греч. rachis, позвоночник), состоит из 33–34 позвонков, соединенных между собой. В результате наложения позвоночных отверстий образуется *позвоночный канал*, в котором находится спинной мозг с его оболочками. В сагитальной плоскости позвоночник имеет S-образную конфигурацию, которую ему придают четыре физиологических изгиба. Различают первичные (врожденные) и вторичные (приобретенные) изгибы. К первым относятся

грудной и крестцовый *кифозы*, обращенные выпуклостью дорсально. Вторичные изгибы — шейный и поясничный *лордозы*, вентрально выпуклые, формируются в постнатальном онтогенезе в связи с ортостатическим положением тела.

Сколиоз — изгиб позвоночного столба во фронтальной плоскости. Выраженный сколиоз относится к патологическим изгибам.

Позвонок, *vertebra* (греч. *spondylos*), независимо от принадлежности к отделу позвоночного столба имеет общий план строения и состоит из тела и дуги позвонка. От дуги отходят непарный остистый отросток, парные поперечные, верхние и нижние суставные отростки. Основания суставных отростков ограничены верхней и нижней позвоночными вырезками, которые в позвоночном столбе формируют межпозвоночные отверстия — места выхода спинномозговых нервов.

Шейные позвонки, *vertebrae cervicales* [C_I – C_{VII}], характеризуются относительно небольшим телом, наличием поперечных отверстий и бифуркацией остистого отростка. У первого позвонка, *atlas*, этот отросток отсутствует, а у последнего, *vertebra prominens*, он самый длинный, не раздвоен на конце, поэтому легко пальпируется. Второй шейный позвонок, *axis*, имеет на теле позвонка отросток — зуб, который сочленяется с передней дугой атланта.

Грудные позвонки, *vertebrae thoracicae* [T_I – T_{XII}], на теле и поперечных отростках несут реберные ямки для сочленения с головкой и бугорком ребра. Суставные отростки ориентированы фронтально. Остистые отростки длинные, направлены вниз и черепицеобразно накладываются друг на друга, что препятствует чрезмерному разгибанию позвоночника в грудном отделе.

Поясничные позвонки, *vertebrae lumbales* [L_I – L_V], отличаются массивным телом.

Короткие широкие остистые отростки расположены горизонтально. Суставные отростки лежат в сагиттальной плоскости.

Список литературы / References

1. *С.Л. Кабак*. Минск: Вышэйшая школа, 2021. С. 12–18.
2. *Кабак С.Л.* Кости, соединения, мышцы: учеб.-метод. пособие / С.Л. Кабак. Минск: БГМУ, 2019. С. 10–15.
3. *Михайлов А.В., Чукбар А.Г.* Цыбулькин; под ред. Л. Л. Колесникова. 5-е изд., перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. Т. 2. С. 15–47.

ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ), МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ **Худайкулыева Э.Т.**

*Худайкулыева Энеджан Таймазовна – преподаватель,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабад, Туркменистан*

Аннотация: основой АГТ для снижения АД и уменьшения числа ССС являются 5 классов АГП: ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ), блокаторы рецепторов ангиотензина- II (БРА), бета-адреноблокаторы (ББ), блокаторы кальциевых каналов (АК) и диуретики (тиазидные — гидрохлоротиазид**, и тиазидоподобные — хлорталидон и индапамид**). Противопоказания к назначению основных АГП суммированы.

• Всем пациентам с АГ (кроме пациентов низкого риска с АД <150/90 мм рт.ст., пациентов ≥80 лет, пациентов с ССА) в качестве стартовой терапии.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, гипертоническая болезнь, классификация артериальной гипертензии, артериальное давление, рекомендации, измерение артериального давления, целевые значения артериального давления, медикаментозная терапия артериальной гипертензии, гипертонический криз, сердечно-сосудистый риск, сердечно-сосудистые заболевания.

DIAGNOSIS OF A DISEASE OR CONDITION (GROUP OF DISEASES OR CONDITIONS), MEDICAL INDICATIONS AND CONTRAINDICATIONS FOR THE USE OF DIAGNOSTIC METHODS

Khudaykulyeva E.T.

*Khudaykulyeva Enedzhan Taymazovna – Lecturer,
M. GARRYEV STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN,
ASHGABAT, TURKMENISTAN*

Abstract: Five classes of antihistamines (AHPs) are the basis of antihistamine therapy for lowering blood pressure and reducing cardiovascular events: angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACE inhibitors), angiotensin II receptor blockers (ARBs), beta-blockers (BBs), calcium channel blockers (CCBs), and diuretics (thiazide diuretics (hydrochlorothiazide**) and thiazide-like diuretics (chlorthalidone and indapamide**).

Contraindications to the main antihistamines are summarized.

• All patients with hypertension (except low-risk patients with BP <150/90 mmHg, patients ≥80 years old, and patients with CSA) as initial therapy.

Keywords: arterial hypertension, hypertension, classification of arterial hypertension, blood pressure, recommendations, blood pressure measurement, blood pressure targets, drug therapy for hypertension, hypertensive crisis, cardiovascular risk, cardiovascular disease.

Диагностика АГ включает следующие этапы:

- выяснение жалоб и сбор анамнеза;
- повторные измерения АД;
- объективное обследование;
- лабораторно- инструментальные методы исследования: рутинные на первом этапе и сложные — на втором этапе обследования (по показаниям);
- исключение вторичных (симптоматических) АГ при необходимости;
- оценка общего ССР.

Диагноз АГ на основании СМАД устанавливается в соответствии с пороговыми значениями. Мониторинг АД в домашних условиях (ДМАД (в т.ч. активный мониторинг АД при помощи дистанционных технологий при наличии возможности в медицинском учреждении)) рекомендуется при недоступности метода СМАД или из-за предпочтений пациента. При этом диагноз АГ устанавливается в соответствии с пороговыми значениями.

В случае если диагноз важен для экспертизы трудоспособности или определения годности к военной службе, а также годности к профессиональной деятельности, необходима объективизация с помощью постановки СМАД.

• Всем пациентам при измерении уровня АД в медицинском учреждении рекомендуется классифицировать его на оптимальное, нормальное, высокое нормальное АД или АГ 1-3-й степени.

ЕОК/ЕОАГ нет (УУР С, УУД 5).

Комментарии. АГ диагностируется при повышении САД, измеренного в медицинском учреждении до 140 мм рт.ст. и выше и/или повышении ДАД до 90 мм рт.ст. и выше на двух разных визитах, за исключением тяжелой АГ (АГ 2-3-й степени, особенно у пациентов высокого риска) и/или повышения АД при измерении вне медицинского учреждения (по данным СМАД и/или ДМАД (в т.ч. активного мониторинга АД при помощи дистанционных технологий) при условии экономической и логистической целесообразности. У всех пациентов с впервые диагностированным ГК, необходимо выявить причину повышения АД, в т.ч. симптоматическую АГ.

На каждом визите должно быть проведено не менее двух измерений АД с интервалом в 1-2 мин и еще одно дополнительное измерение при разнице между первыми двумя более 10 мм рт.ст. Уровень АД — это среднее из последних двух измерений.

- Измерение АД на периферических артериях вне медицинского учреждения (СМАД и ДМАД (в т.ч. активный мониторинг АД при помощи дистанционных технологий при наличии возможности в медицинском учреждении)) рекомендуется в отдельных клинических ситуациях: при выявлении ИОАГ и ИААГ с целью оценки эффективности лечения и выявлении возможных побочных эффектов, а также у беременных. ЕОК/ЕОАГ IA (УУР С, УДД 5)

- Рекомендуется при установлении диагноза учитывать возможность вторичной (симптоматической) формы АГ и проводить диагностические мероприятия, направленные на ее исключение при наличии следующих признаков:

- АГ 2-й степени у пациентов моложе 40 лет или любое повышение АД у детей;
- Внезапное острое развитие АГ у пациентов с ранее документированной стойкой нормотонией;
- Резистентная АГ;
- АГ 3-й степени или ГК;
- Признаки значительных изменений в органах- мишенях;
- позволяющие подозревать эндокринные причины АГ или ХБП;
- Клинические симптомы СОАС;
- Симптомы, позволяющие заподозрить феохромоцитому, или семейный анамнез данной опухоли.

Список литературы / References

1. Sackett D.L., Rosenberg W.M., Gray J.A., et al. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. BMJ. 1996;312(7023):71-2. doi:10.1136/bmj.312.7023.71.
2. Jansen R.W., Lipsitz L.A. Postprandial hypotension: epidemiology, pathophysiology, and clinical management. Ann Int Med. 1995;122(4):286-95.
3. Andreeva N.S., Rebrova O.Yu., Zorin N.A., et al. Systems for assessing the reliability of scientific evidence and the credibility of recommendations: comparative characteristics and prospects for unification. Medical technologies. Assessment and selection. 2012;(4):1024.

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У ВЗРОСЛЫХ. КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Худайкулыева Э.Т.

*Худайкулыева Энеджан Таймазовна – преподаватель,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабад, Туркменистан*

Аннотация: артериальная гипертензия (АГ) — синдром повышения артериального давления (АД) при гипертонической болезни и симптоматических АГ выше пороговых значений, определенных в результате эпидемиологических и рандомизированных контролируемых исследований, продемонстрировавших связь с повышением сердечно-сосудистого риска (ССР) и целесообразность и пользу лечения, направленного на снижение АД ниже этих уровней АД (синоним — Артериальная гипертензия).

Ключевые слова: артериальная гипертензия, гипертоническая болезнь, классификация артериальной гипертензии, артериальное давление, рекомендации, измерение артериального давления, целевые значения артериального давления, медикаментозная терапия артериальной гипертензии, гипертонический криз, сердечно-сосудистый риск, сердечно-сосудистые заболевания.

ARTERIAL HYPERTENSION IN ADULTS. CLINICAL GUIDELINES

Khudaykulyeva E.T.

*Khudaykulyeva Enejan Taymazovna – Lecturer,
M. GARRYEV STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN,
ASHGABAT, TURKMENISTAN*

Abstract: Arterial hypertension (AH) is a syndrome of elevated blood pressure (BP) in essential hypertension and symptomatic hypertension above threshold values determined by epidemiological and randomized controlled trials that have demonstrated an association with increased cardiovascular risk (CVR) and the feasibility and benefit of treatment aimed at lowering BP below these BP levels (synonym: arterial hypertension).

Keywords: arterial hypertension, hypertension, arterial hypertension classification, blood pressure, recommendations, blood pressure measurement, target blood pressure values, drug therapy for hypertension, hypertensive crisis, cardiovascular risk, cardiovascular diseases.

Артериальная гипертензия (АГ) — синдром повышения САД ≥ 140 мм рт.ст. и/или ДАД ≥ 90 мм рт.ст.

Гипертоническая болезнь (ГБ) — хронически протекающее заболевание, основным проявлением которого является повышение АД, не связанное с выявлением явных причин, приводящих к развитию вторичных форм АГ (симптоматические АГ). Термин "гипертоническая болезнь", предложенный Г.Ф. Лангом в 1948г, соответствует терминам "эссенциальная гипертензия" и "артериальная гипертензия", используемым за рубежом. ГБ преобладает среди всех форм АГ, ее распространенность превышает 90%.

Вторичная (симптоматическая) АГ — АГ, обусловленная известной причиной, которую в ряде случаев можно устранить с помощью соответствующего вмешательства. Гипертонический криз (ГК) — состояние, вызванное значительным повышением АД, ассоциирующееся с острым поражением органов-мишеней (ПОМ), нередко жизнеугрожающим, требующее немедленных квалифицированных действий. В основе развития первичной АГ лежит сложное взаимодействие между генетическими особенностями, факторами внешней среды и процессом старения. Этиология АГ остается не до конца выясненной, но выявлен ряд факторов, тесно и независимо связанных с повышением АД:

- возраст — увеличение возраста ассоциировано с повышением частоты АГ и уровня АД (прежде всего систолического);
- избыточная масса тела и ожирение способствуют повышению АД;

• наследственная предрасположенность — повышение АД встречается приблизительно в 2 раза чаще среди лиц, у которых один или оба родителя имели АГ. Эпидемиологические исследования показали, что ~30% вариаций АД в различных популяциях обусловлены генетическими факторами. За последние несколько лет были получены важные новые данные о генетических причинах развития АГ, при этом было идентифицировано >1000 генетических факторов, а также, в некоторых случаях, биохимические и патофизиологические пути, через которые они действуют;

- избыточное потребление натрия (>5 г/сут.);
- злоупотребление алкоголем;
- курение;
- гиподинамия;
- нарушения метаболизма глюкозы и липидов также могут вносить свой вклад в развитие АГ (например, симпатостимулирующий эффект инсулина и благоприятный эффект симпатостимуляции на резистентность к инсулину);

- новые экологические факторы (например, загрязнение воздуха и шум);
- сообщалось о прессогенных эффектах нарушений кишечной микробиоты (повышенная чувствительность к натрию, нарушение абсорбции и повышение экскреции короткоцепочечных жирных кислот, участие в иммунном воспалении);

- имеются обширные экспериментальные и клинические доказательства того, что гипертония связана с воспалением и активацией иммунных клеток, которые в значительной степени обусловлены окислительным стрессом; показано, что на образование перекисей влияют ангиотензин II, эндотелин-1, альдостерон и натрий; иммунное воспаление поддерживается генетической предрасположенностью, нейрогуморальной активацией, солечувствительностью и нарушениями кишечной микробиоты.

Стойкое и длительное повышение АД обусловлено изменением соотношения трех гемодинамических показателей:

- повышением общего периферического сосудистого сопротивления;
- увеличением сердечного выброса (минутного объема);
- увеличением объема циркулирующей крови.

Наиболее важными патогенетическими звеньями формирования и прогрессирования АГ являются:

- активация симпатоадреналовой системы (реализуется преимущественно через альфа- и бета-адренорецепторы);
- активация ренин-ангиотензин-альдо-стероидной системы (РААС); в т.ч. повышение продукции минералокортикоидов (альдостерона и др.), инициируемое, в частности, гиперактивацией почечной РААС;
- нарушение мембранного транспорта катионов (Na⁺, Ca²⁺, K⁺);
- увеличение реабсорбции натрия в почках;
- дисфункция эндотелия с преобладанием продукции вазоконстрикторных субстанций (тканевого ангиотензина-II, эндотелина) и снижением выработки депрессорных соединений (брадикинина, NO, простаглицлина и др.).

Список литературы / References

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / К.В. Судаков [и др.]; под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435281.html>.
2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / ред.: Л.З. Теля, Н.А. Агаджанян. - М.: Литтера, 2015. - 768 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785423501679.html>.

ТЕОРИИ НАРКОЗА

Хыдырова Г.Ч.

Хыдырова Гозел Чарыевна – преподаватель,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабат, Туркменистан

Аннотация: наибольшее распространение ранее имели теории, объясняющие наркоз с точки зрения физических и химических свойств наркотического вещества. Такими теориями являлись: коагуляционная (1864), липоидная (1866), теория поверхностного натяжения (1904), адсорбционная (1912), мембранная (1916), гипоксическая (1930), теория водных микрокристаллов. Но с развитием физиологии ЦНС упор в гипотезах был сделан на изменение физиологического состояния разных отделов головного мозга.
Ключевые слова: наркоз.

THEORIES OF ANESTHESIA

Khydyrova G.Ch.

Khydyrova Gozel Charyevna – Lecturer,
M. GARRYEV STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN,
ASHGABAT, TURKMENISTAN

Abstract: Previously, the most widespread theories explained anesthesia in terms of the physical and chemical properties of the narcotic substance. These theories included the coagulation theory (1864), lipoid theory (1866), surface tension theory (1904), adsorption theory (1912), membrane theory (1916), hypoxic theory (1930), and the theory of water microcrystals. However, with the development of CNS physiology, hypotheses focused on changes in the physiological state of different parts of the brain.
Keywords: anesthesia.

В результате исследований стало ясно, что на макроуровне нет единой области мозга, где бы реализовали свое действие общие анестетики. На микроуровне они вызывают депрессию возбуждения как на пре-, так и на постсинаптическом уровне.

Несколько современных теорий действия общих анестетиков:

1. **Унитарная** — механизм действия на молекулярном уровне ингаляционных анестетиков одинаков. Мощность анестетика находится в прямой зависимости от его жирорастворимости (правило Мейера– Овертона). По этой теории анестезия возникает благодаря растворимости молекул в специальных гидрофобных структурах.

2. **Гипотеза критического объема** — анестетики связываются с гидрофобными структурами фосфолипидов — расширяют фосфолипидный биомолекулярный слой до критического объема — функция мембран изменяется.

3. **Синаптическая теория.** Установлено, что общие анестетики оказывают выраженное тормозящее действие на синаптическую передачу в дозах, которые существенно не влияют на распространение возбуждения по мембране нейрона.

4. **Ретикулярная теория наркоза.** Сформировалось представление о том, что эффект общих анестетиков является результатом торможения рефлекторных процессов на уровне сетевидной субстанции мозга. При этом устраняется восходящее активизирующее ее влияние.

Все общие анестетики и периферические миорелаксанты можно применять только медицинским персоналом, прошедшим подготовку по анестезиологии и интенсивной терапии, и при наличии элементарной дыхательной аппаратуры и под постоянным мониторингом жизненно важных функций организма!

Основные осложнения при проведении общей анестезии

К основным осложнениям общей анестезии относятся: гиповентиляция с развитием гипоксемии и гипоксии, рвота и регургитация желудочного содержимого с последующей аспирацией в дыхательные пути, синдром Мендельсона (токсико-инфекционный пульмонит), ларинго- и бронхиолоспазм, гипотензия, остановка кровообращения, аллергические реакции немедленного типа.

Гиповентиляция может быть обусловлена следующими причинами:

1. Угнетением дыхательного центра (все общие анестетики в той или иной степени угнетают дыхательный центр).
2. Миорелаксацией дыхательных мышц (все общие анестетики в той или иной степени обладают миорелаксирующей активностью).
3. Нарушением проходимости дыхательных путей (западение языка, попадание инородных тел и жидкости в дыхательные пути).

Вовремя недиагностированная гиповентиляция приведет к гипоксии и в течение 2–5 мин закончится смертью больного. Гиповентиляция заключается в уменьшении минутного объема дыхания (как за счет уменьшения дыхательного объема, так за счет и частоты дыхательных движений) и клинически проявляется нарастающей тахикардией, гипертензией, изменением цвета видимых слизистых оболочек и кожи (нарастающий цианоз). Необходимо немедленно проверить и обеспечить проходимость верхних дыхательных путей (выдвинуть вперед нижнюю челюсть, поставить воздуховод, решить вопрос об интубации трахеи). Если мероприятия по обеспечению проходимости верхних дыхательных путей не нормализовали состояние больного, тогда необходимо немедленное проведение искусственной вентиляции легких любым способом.

Рвота — акт активный, рефлекторный. В акте рвоты участвуют: гладкая мускулатура ЖКТ, скелетная мускулатура, диафрагма. Рвота может привести к кашлю (защитная реакция), ларинго- и бронхиолоспазму, попаданию желудочного содержимого в дыхательные пути, что в конечном итоге приведет к гипоксии. Рвота возникает при возбуждении рвотного центра (в результате уменьшения мозгового кровотока, гипоксии мозга, венозной гипертензии в полости черепа, раздражения вестибулярного аппарата, стрессе, применения наркотических анальгетиков, эфира, фторотана), при наличии содержимого в желудке. Как правило, рвота возникает при проведении масочной общей анестезии на 1 и 2 стадиях наркоза, на вводном наркозе, а также в раннем постнаркозном периоде во время пробуждения больного.

Список литературы / References

1. Общая хирургия: учеб. в 2 т. / Г.П. Рычагов [и др.]; под ред. Г.П. Рычагова, Г.П. Гарелика. Минск: Выш. шк., 2009. 988 с.
2. Павлов О.Б. Местная анестезия: учеб.-метод. пособие / О.Б. Павлов. Минск: БГМУ, 2003. 54 с.
3. Павлов О.Б. Общая анестезия: учеб.-метод. пособие / О.Б. Павлов. Минск: БГМУ, 2004. 56 с.

ОСНОВЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

Хыдырова Г.Ч.

Хыдырова Гозел Чарыевна – преподаватель,

*Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабад, Туркменистан*

Аннотация: цель неспецифической премедикации — снятие психического напряжения, обеспечение отдыха больному перед операцией, нормализация уровня обменных процессов, что уменьшает расход общих анестетиков, предупреждает нежелательные нейровегетативные реакции, побочные действия наркотических веществ, общих и местных анестетиков, уменьшает саливацию, бронхиальную секрецию и потоотделение. Достигается это применением комплекса фармакологических препаратов, обладающих потенцирующим действием — снотворные, антигистаминные, наркотические анальгетики, транквилизаторы, М-холинолитические средства. Премедикация может быть также как плановой (перед плановой операцией), так и экстренной (перед экстренными операциями).

Ключевые слова: снотворное, антигистаминные препараты, наркотические анальгетики, транквилизаторы, М-холинолитические средства.

FUNDAMENTALS OF ANESTHESIOLOGY

Khydyrova G.Ch.

Khydyrova Gozel Charyevna – Lecturer,
M. GARRYEV STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN,
ASHGABAT, TURKMENISTAN

Abstract: The goal of non-specific premedication is to relieve mental stress, ensure patient rest before surgery, and normalize metabolic processes. This reduces the consumption of general anesthetics, prevents unwanted neurovegetative reactions, and the side effects of narcotic drugs, general and local anesthetics, and reduces salivation, bronchial secretion, and sweating. This is achieved through the use of a combination of pharmacological agents with a potentiating effect: hypnotics, antihistamines, narcotic analgesics, tranquilizers, and M-anticholinergic agents. Premedication can be either planned (before a planned surgery) or emergency (before an emergency surgery).

Keywords: sleeping pills, antihistamines, narcotic analgesics, tranquilizers, M-anticholinergic agents.

История развития анестезиологии подразделяется на 3 периода: эмпирический, донаучный и научный.

Эмпирический период. Сведения о применении обезболивания при выполнении операций уходят в глубокую древность. Имеются письменные свидетельства о применении обезболивающих средств еще в XV в. до нашей эры. Применялись настойки мандрагоры, белладонны, опиум. Для достижения обезболивающего эффекта прибегали к механическому сдавливанию нервных стволов, местному охлаждению льдом и снегом. С целью выключения сознания пережимали сосуды шеи. Египтяне употребляли жир крокодила как средство, уменьшающее чувствительность кожи. Широко применялись также различные пасты с примесью мандрагоры, белены, синильной кислоты. Однако перечисленные методы не позволяли достичь надлежащего обезболивающего эффекта и были весьма опасны для жизни больного.

Донаучный период. Реальные предпосылки для разработки эффективных методов обезболивания начали складываться в конце XVIII в., особенно после получения в чистом виде кислорода (Пристли и Шееле, 1771) и закиси азота (Пристли, 1772), а также обстоятельного изучения физико-химических свойств диэтилового эфира (Фарадей, 1818).

Научный период. Справедливо полагают, что обезболивание с научными обоснованиями пришло к нам в середине XIX в. Первая публичная демонстрация эфирного наркоза была произведена **16 октября 1846 г.** В этот день в Бостоне профессор Гарвардского университета Джон Уоррен удалил опухоль в подчелюстной области больному Джильберту Эбботу под эфирным усыплением. Наркотизировал

больного дантист Уильям Мортон. Дата **16 октября 1846 г. считается днем рождения современной анестезиологии**. С появлением эфира все другие средства обезболивания, применявшиеся веками, были оставлены.

В 1847 г. в качестве наркотического вещества англичанин Джеймс Симпсон впервые применил хлороформ, и т. к. при применении хлороформа наркоз наступает намного быстрее, чем при применении эфира, он быстро завоевал популярность среди хирургов и на долгое время вытеснил эфир. Против хлороформного и эфирного обезболивания в акушерстве выступила церковь. В поисках аргументов Симпсон объявил Бога первым наркотизатором, указав, что при сотворении Евы из ребра Адама Бог усыпил последнего. Впоследствии значительная частота осложнений из-за токсичности постепенно привела к отказу от хлороформного наркоза.

В середине 40-х гг. XIX в. началось также широкое клиническое экспериментирование с закисью азота, чье болеутоляющее действие открыл Дэви в 1798 г. **В январе 1845 г. Уэллс публично демонстрировал наркоз закисью азота** при экстракции зуба, но неудачно: адекватной анестезии достигнуто не было. Причиной неудачи ретроспективно можно признать само свойство закиси азота: для достаточной глубины наркоза она требует чрезвычайно высоких концентраций во вдыхаемой смеси, которые приводят к асфиксии. Решение было найдено в **1868 г. Эндрюсом: он стал сочетать закись азота с кислородом**.

Опыт применения наркотических веществ через дыхательные пути имел ряд недостатков в виде удушья, возбуждения. Это заставило искать иные пути введения. **В июне 1847 г. Пирогов применил ректальный наркоз эфиром при родах. В 1902 г. фармаколог Н.П. Кравков предложил для внутривенного наркоза гедонол, впервые примененный в клинике в 1909 г. С.П. Федоровым (русский наркоз). В 1913 г. впервые для наркоза были использованы барбитураты**, а широкое применение барбитуровый наркоз получил с 1932 г. с включением в клинический арсенал гексенала.

Список литературы / References

1. Общая хирургия: учеб. в 2 т. / Г.П. Рычагов [и др.]; под ред. Г.П. Рычагова, Г.П. Гарелика. Минск: Выш. шк., 2009. 988 с.
2. Павлов О.Б. Местная анестезия: учеб.-метод. пособие / О.Б. Павлов. Минск: БГМУ, 2003. 54 с.
3. Павлов О.Б. Общая анестезия: учеб.-метод. пособие / О.Б. Павлов. Минск: БГМУ, 2004. 56 с.

СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИНГАЛЯЦИОННОГО НАРКОЗА

Язмырадов Б.А.

*Язмырадов Бегмухаммет Аймухаммедович – преподаватель,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени М. Гаррыева,
г. Ашгабад, Туркменистан*

Аннотация: *неингаляционная анестезия — такой вид общей анестезии, при котором анестетики вызывают наркоз, попадая в организм любым возможным путем, кроме ингаляции через дыхательные пути. Неингаляционные анестетики можно вводить парентерально (внутривенно, внутримышечно), орально и ректально. Преимущество неингаляционной анестезии в ее простоте (нет необходимости в наркозной аппаратуре), в быстро наступающем вводимом наркозе. Недостаток — малая управляемость.*

METHODS OF INHALANTIONAL ANESTHESIA Yazmyradov B.A.

*Yazmyradov Begmuhammet Aimukhammedovich – Lecturer,
M. GARRYEV STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN,
ASHGABAT, TURKMENISTAN*

Abstract: *Non-inhalation anesthesia is a type of general anesthesia in which anesthetics induce anesthesia by entering the body through any possible route other than inhalation through the respiratory tract. Non-inhalation anesthetics can be administered parenterally (intravenously, intramuscularly), orally, and rectally. The advantage of non-inhalation anesthesia is its simplicity (no need for anesthesia equipment) and rapid onset of anesthesia. The disadvantage is its poor controllability.*

Keywords: *inhalation anesthesia.*

Ингаляционный наркоз можно проводить простой маской, аппаратно-масочным, эндотрахеальным и трахеостомическим способами.

Масочная общая анестезия открытым способом с помощью **простых масок** (Эсмарха, Ванкувера, Шиммельбуша) применяется редко, несмотря на простоту, поскольку при ней невозможны точная дозировка анестетика, применение газообразных средств, трудно предупредить развитие гипоксемии, гиперкапнии и осложнений в связи с аспирацией слюны, слизи, рвотных масс в дыхательные пути. Кроме этого, резко загрязняется операционная общими ингаляционными анестетиками со всеми вытекающими из этого последствиями (неадекватность анестезиологической и хирургической бригад, канцерогенное и мутагенное действие).

Аппаратный способ масочной общей анестезии позволяет дозировать ингаляционный анестетик, применять кислород, газообразные общие ингаляционные анестетики, химический поглотитель углекислоты, использовать различные дыхательные контуры, уменьшать влаго- и теплоотдачу, проводить вспомогательную и искусственную вентиляцию легких. Однако при этом способе необходимо постоянно обеспечивать проходимость дыхательных путей и герметичность ротоносовой маски; трудно предупредить аспирацию желудочного содержимого в дыхательные пути. Масочная общая анестезия показана при малотравматичных операциях, не требующих релаксации мышц и проведения ИВЛ, при анатомо топографических аномалиях ротовой полости и дыхательных путей, затрудняющих интубацию трахеи, при необходимости выполнения операций или манипуляций в примитивных условиях.

Эндотрахеальный способ общей анестезии в настоящее время является основным в большинстве разделов хирургии. Это связано со следующими его преимуществами:

1. обеспечением свободной проходимости дыхательных путей независимо от операционного положения больного, возможностью систематической аспирации слизистого отделяемого бронхов и патологического секрета из дыхательных путей, надежной изоляцией желудочно-кишечного тракта больного от дыхательных путей, что предупреждает в ходе анестезии и операции аспирацию, с развитием тяжелых повреждений дыхательных путей, агрессивным желудочным содержимым (синдром Мендельсона);

2. оптимальными условиями для проведения ИВЛ, уменьшением мертвого пространства, что обеспечивает при стабильной гемодинамике адекватный газообмен, транспорт кислорода и его утилизацию органами и тканями больного;

3. применением мышечных релаксантов, позволяющих оперировать больного в условиях полного обездвижения и поверхностной анестезии, что в большинстве случаев исключает токсический эффект анестетиков. К недостаткам эндотрахеального способа можно отнести его относительную сложность.

Данный метод показан во всех сложных ситуациях. Абсолютных противопоказаний к эндотрахеальному наркозу нет. Относительные: заболевание глотки, гортани, трахеи (острые воспалительные, онкологические).

В последние годы предложена и внедрена в клиническую практику специальная ларингеальная маска, позволяющая избежать эндотрахеальной интубации, а следовательно, и осложнений, связанных с травматизацией дыхательных путей. Маска представляет собой модификацию эндотрахеальной трубки с манжетой на дистальном конце. При раздувании последней происходит obturation ротоглотки и входа в пищевод, изолируется вход в трахею.

После окончания операции и восстановления адекватного самостоятельного дыхания и мышечного тонуса следует санировать бронхиальное дерево (произвести аспирацию слизи из трахеобронхиального дерева) и больного экстубировать (извлечь трубку из трахеи). Перед экстубацией манжету эндотрахеальной трубки следует опорожнить. В случаях большой травматичной операции и у ослабленных больных возможно проведение продленной ИВЛ в палате отделения реанимации и интенсивной терапии.

Список литературы / References

1. *Гельфанд Б.Р.* Анестезиология и интенсивная терапия / Б.Р. Гельфанд. М.: Литтерра, 2005. 542 с.
2. *Цыганий А.А.* Карманный справочник анестезиолога / А.А. Цыганий. Киев, 2000. 388 с.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153000, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,
УЛ. КРАСНОЙ АРМИИ, Д. 20, 3 ЭТАЖ, КАБ. 3-3,
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51.

[HTTPS://SCIENTIFICJOURNAL.RU](https://scientificjournal.ru)
E-MAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru)

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
153002, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО, УЛ. ЖИДЕЛЕВА, Д. 19
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЫЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)
EMAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru), +7(915)814-09-51



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

1. ФГБУ "Российская государственная библиотека".
Адрес: 143200, г. Можайск, ул. 20-го Января, д. 20, корп. 2.
2. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ.
Адрес: 127006, г. Москва, ГСП-4, Страстной б-р, д.5.
3. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации.
Адрес: 103132, г. Москва, Старая площадь, д. 8/5.
4. Парламентская библиотека Российской Федерации.
Адрес: 125009, г. Москва, ул. Охотный Ряд, д. 1.
5. Научная библиотека Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва.
Адрес: 119192, г. Москва, Ломоносовский просп., д. 27.

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ЦЕНА СВОБОДНАЯ