

Научный центр «LJournal»

Рецензируемый научный журнал

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

№102, Октябрь 2023
(Часть 4)



Самара, 2023

T33

Рецензируемый научный журнал «Тенденции развития науки и образования» №102, Октябрь 2023 (Часть4) - Изд. Научный центр «LJournal», Самара, 2023 -184 с.

doi: 10.18411/trnio-10-2023-p4

Тенденции развития науки и образования - это рецензируемый научный журнал, который в большей степени предназначен для научных работников, преподавателей, доцентов, аспирантов и студентов высших учебных заведений как инструмент получения актуальной научной информации.

Периодичность выхода журнала – ежемесячно. Такой подход позволяет публиковать самые актуальные научные статьи и осуществлять оперативное обнародование важной научно-технической информации.

Информация, представленная в сборниках, опубликована в авторском варианте. Орфография и пунктуация сохранены. Ответственность за информацию, представленную на всеобщее обозрение, несут авторы материалов.

Метаданные и полные тексты статей журнала передаются в наукометрическую систему ELIBRARY.

Электронные макеты издания доступны на сайте научного центра «LJournal» - <https://ljournal.org>

© Научный центр «LJournal»
© Университет дополнительного
профессионального образования

УДК 001.1
ББК 60

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Черноятов Александр Михайлович

Кандидат экономических наук, Профессор

Царегородцев Евгений Леонидович

Кандидат технических наук, доцент

Пивоваров Александр Анатольевич

Кандидат педагогических наук

Малышкина Елена Владимировна

Кандидат исторических наук

Ильященко Дмитрий Павлович

Кандидат технических наук

Дробот Павел Николаевич

Кандидат физико-математических наук, Доцент

Божко Леся Михайловна

Доктор экономических наук, Доцент

Бегидова Светлана Николаевна

Доктор педагогических наук, Профессор

Андреева Ольга Николаевна

Кандидат филологических наук, Доцент

Абасова Самира Гусейн кызы

Кандидат экономических наук, Доцент

Попова Наталья Владимировна

Кандидат педагогических наук, Доцент

Ханбабаева Ольга Евгеньевна

Кандидат сельскохозяйственных наук, Доцент

Вражнов Алексей Сергеевич

Кандидат юридических наук

Ерыгина Анна Владимировна

Кандидат экономических наук, Доцент

Чебыкина Ольга Альбертовна

Кандидат психологических наук

Левченко Виктория Викторовна

Кандидат педагогических наук

Петраш Елена Вадимовна

Кандидат культурологии

Романенко Елена Александровна

Кандидат юридических наук, Доцент

Мирошин Дмитрий Григорьевич

Кандидат педагогических наук, Доцент

Ефременко Евгений Сергеевич

Кандидат медицинских наук, Доцент

Шалагинова Ксения Сергеевна

Кандидат психологических наук, Доцент

Катермина Вероника Викторовна

Доктор филологических наук, Профессор

Полицинский Евгений Валериевич

Кандидат педагогических наук, Доцент

Жичкин Кирилл Александрович

Кандидат экономических наук, Доцент

Пузыня Татьяна Алексеевна

Кандидат экономических наук, Доцент

Ларионов Максим Викторович

Доктор биологических наук, Доцент

Афанасьева Татьяна Гавриловна

Доктор фармацевтических наук, Доцент

Байрамова Айгюн Сеймур кызы

Доктор философии по техническим наукам

Лыгин Сергей Александрович

Кандидат химических наук, Доцент

Заломнова Светлана Петровна

Кандидат педагогических наук, Доцент

Биймурсаева Бурулбубу Молдосалиевна

Кандидат педагогических наук, Доцент

Радкевич Михаил Михайлович

Доктор технических наук, Профессор

Гуткевич Елена Владимировна

Доктор медицинских наук

Матвеев Роман Сталинарьевич

Доктор медицинских наук, Доцент

Аширапов Баходурджон Пулотович

Кандидат филологических наук, Доцент

Шамутдинов Айдар Харисович

Кандидат технических наук, Профессор

Найденов Николай Дмитриевич

Доктор экономических наук, Профессор

Романова Ирина Валентиновна

Кандидат экономических наук, Доцент

Хачатурова Карине Робертовна

Кандидат педагогических наук

Кадим Мундер Мулла

Кандидат филологических наук, Доцент

Григорьев Михаил Федосеевич

Кандидат сельскохозяйственных наук

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ XI. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	8
Березуцкий М.А., Дурнова Н.А., Матвиенко У.А., Комарова Е.Э., Синичкина О.В. Находка лекарственного вида – лютика остроплодного (<i>Ranunculus oxyspermus</i> Willd.) на территории Саратовской области.....	8
Вахитова В.В. Очистные сооружения как одно из эффективных направлений в сохранении водного ресурса.....	10
Орлов В.В., Ожимкова Е.В. Компостирование как эффективный метод утилизации лигноцеллюлозных отходов переработки льна.....	14
РАЗДЕЛ XII. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	16
Валеев Т.К., Сулейманов Р.А., Бахтиёрова Н.Б. Опыт оценки санитарно-гигиенической безопасности водоисточников, расположенных на нефтяных территориях.....	16
Гайсин А.А., Валеев Т.К., Нигматуллин И.М. Гендерные и возрастные различия гемодинамических показателей, производных от частоты сердечных сокращений, у стоматологов поликлиник.....	18
Гайсин А.А., Валеев Т.К., Нигматуллин И.М. Гендерные и возрастные различия интервальных электрокардиографических показателей у стоматологов поликлиник.....	21
Гарина Д.А., Капитанова Е.В. Новообразование опухолей слюнных желез.....	23
Жылкайдар Г.М., Амирбекова Ж.Т., Аяпберген С.С., Исмайлова К.К., Сапарбекова Ж.С. Частота заболеваемости коронавирусной инфекцией беременных с низким гемоглобином.....	26
Капитанова Е.В., Гарина Д.А. Предраковые заболевания в структуре патологии слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ.....	31
Леонтьева Т.Э., Хомеча В.А. Антибиотикотерапия: последствия для микрофлоры кишечника.....	33
Лещева Е.О., Чиркова Н.В., Вечеркина Ж.В., Урусова Г.Г. Выбор базисного полимера двухслойных съёмных протезов для пациентов с проявлениями красного плоского лишая ..	36
Надейкина О.С., Чернова А.Н., Литвинова В.Е., Лапшина Ю.Н. Профессиональная и индивидуальная гигиена полости рта, как один из этапов ортодонтического лечения несъёмными аппаратами.....	40
Потапов П.П., Телушкин П.К., Филимонов В.И., Медведева Н.Б., Стельмах А.Ю. Изменения активности лактатдегидрогеназы и сукцинатдегидрогеназы в скелетных мышцах крыс при вывешивании.....	44
Сабанаев М.А., Хомеча В.А. <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> как продуцент бутирата для снижения холестерина.....	46
Саенко В.А., Твердохлебова Е.В., Доманова Ю.Н. Результаты консервативного лечения хронического тонзиллита у детей с использованием растительного препарата Тонзилгон	50
Темиров Н.М., Темирова В.Н., Зиавитдинов М.Ш., Ахмедова Э.Х., Ураимов Р.К. Эпидемиологический анализ особенности заболеваемости бруцеллезом населения горного Тогуз-Торунского района Жалал-Абадской области Кыргызской Республики за 2022год.....	53

Тимошевский А.А. Применение нормативных и методических документов в качестве обучающих алгоритмов в комплексной подготовке медицинских работников по обеспечению инфекционной безопасности	58
Тихонова П.А., Лидохова О.В. Прионовые болезни.....	63
Утякова Э.Р. Контроль уровня концентрации радона в жилом помещении.....	66
Чиркова Н.В., Вечеркина Ж.В., Шалимова Н.А., Попова Т.А., Урусова Г.Г. Влияние лечебно-профилактических мероприятий дисбиоза полости рта на количество посещений пациентов для коррекции съемных пластиночных протезов	68
Чиркова Н.В., Полушкина Н.А., Корецкая И.В., Вечеркина Ж.В., Бобешко М.Н. Итоги бактериологического способа исследования пациентов со съемными пластиночными протезами, на основе усовершенствования профилактики и лечения дисбиоза полости рта..	71
Шешникова Е.И., Лидохова О.В. Фокальная эпилепсия.....	74
Щурова С.Е., Лидохова О.В. Мочекаменная болезнь	76
РАЗДЕЛ XIII. ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.....	81
Житова Н.А., Зарубина Л.В. Встречаемость товаров из брусники на полках магазинов г. Вологды.....	81
Яковлева С.И., Дубинина Э.В. Анализ состояния продовольственной безопасности региона (на примере Республики Башкортостан)	83
РАЗДЕЛ XIV. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	88
Захарова О.А. Опасные пострегистрационные побочные эффекты лекарств – ингибиторов протонного насоса.....	88
РАЗДЕЛ XV. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ	92
Бабилов Д. К., Абзалова С.В. Воркаут – особенности нового физкультурного направления	92
Бекетова И. В., Проскурина Е.Ф. Лечебная физическая культура при пролапсе митрального клапана	94
Белова Э.Р., Ибрагимов И.Ф. Сильное тело для сильной службы: роль физической подготовки в эффективности правоохранительных органов.....	96
Васенков Н.В., Закирова А.А., Рахматуллина Л.Ш., Галиуллина Я.С. Влияние СМИ на приобщение студентов к занятиям физической культурой и спортом.....	99
Васенков Н.В., Мамяшева Н.Н., Тимошкина М.А., Пророкова А.Г. Проблемы в системной биорегуляции лыжников-гонщиков	101
Галиуллина Д.Т., Ефарова Е.Е. Проблемы адаптации в студенческих спортивных командах	104
Донских М.А., Николаев П.П. Анализ мобильных приложений по питанию и здоровому образу жизни	107
Зарипова А.А., Ибрагимов И.Ф. Олимпийские игры.....	110
Ибрагимов И.Ф., Сагидуллин А.Р., Габдуллин И.И. Проблемы, возникающие при подготовке спортсменов к «Играм Будущего 2024» и пути их решения	110
Карева Ю.Ю., Беляева Е.Е. Роль физической культуры в формировании и развитии личности человека.....	117

Карева Ю.Ю., Гулак К.В. Как мотивировать себя быть здоровым	120
Крылов Д.В. Волейбол как средство физического воспитания курсантов учебных заведений МВД России.....	123
Кузина Е.С., Николаева И.В. Особенности физкультурной деятельности в разных возрастных группах	125
Литвина Г.А., Кульчицкий В.Е., Арутюнова С.С. Роль компьютерных технологий на уроках физической культуры младших школьников	128
Литвина Г.А., Кульчицкий В.Е., Гизенко Е.В., Ильина Н.Е. Роль физической культуры во внеклассных мероприятиях в начальной школе	130
Литвина Г.А., Кульчицкий В.Е., Хитрикова А.С. Необходимость плавания для мотивации к физической нагрузке у девушек 14-15 лет	133
Мещерякова В.В., Николаева И.В. Лыжный спорт: влияние на здоровье человека, виды и популярность	136
Налимова М.Н. Особенности питания при активных физических нагрузках и занятиях спортом	139
Неповинных Л.А. Оценка уровня физической подготовленности (развитие силы) у юношей старшей школы.....	142
Николаев П.П., Шоназарова С.Х. Занятия по физической культуре для студентов с ограниченными возможностями здоровья	146
Носкова Д.Д., Николаева И.В., Левченко С.В. Йога как инструмент физического совершенствования и стабилизации эмоционального состояния человека	148
Разниченко М.М., Николаев П.П. Эффективность использования мобильных приложений для занятий физическими упражнениями в домашних условиях	151
Токарев В.С. Психофизическая тренировка курсантов военных институтов ВНГ РФ.....	155
Токарева А.А., Хайруллин И.Т. Оценка уровня физической подготовки студентов при организации различных форм физического воспитания в вузах	158
Фадеев О.В., Величко В.А. Круговая тренировка в спортивной подготовке легкоатлетов .	161
Феурман В.В., Сергейчук А.А. Секционные занятия по баскетболу, в общеобразовательном учреждении как критерий формирования высокого уровня двигательных способностей обучающихся старших классов	164
Шабалина А.Э., Абзалова С.В. Инновационные методы и IT-технологии в системе спортивной подготовки, и при проведении занятий по физической культуре и спорту в вузе	168
РАЗДЕЛ XVI. ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	170
Волкова Е.В. Механизмы коагуляции, методы контроля и влияние различных факторов на устойчивость дисперсных систем	170
Волкова Е.В. Факторы, влияющие на стабильность эмульсии и пути ее разрушения.....	172
Мамедова М.Н., Ахмаджонов О.Г., Сманова З.А. Сорбционно-спектроскопическое определение тяжелых металлов в объектах промзоны Ташкентской области (На примере Ахангаранского района Ташкентской области).....	175
Соколов А.А., Савина Л.И. Рентгеноструктурный анализ ряда замещенных пиридо[1,2- <i>a</i>]бензимидазолов.....	179

РАЗДЕЛ XI. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Березуцкий М.А., Дурнова Н.А., Матвиенко У.А., Комарова Е.Э., Синичкина О.В.
Находка лекарственного вида – лютика остроплодного (*Ranunculus oxyspermus* Willd.)
на территории Саратовской области

Саратовский государственный медицинский университет
(Россия, Саратов)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-181

Аннотация

Сообщается о находке на территории Саратовской области лютика остроплодного (*Ranunculus oxyspermus* Willd.). Выявленная популяция расположена в Ровенском районе в окрестностях поселка Ровное. Растения приурочены к антропогенно нарушенному степному участку на окраине лесополосы. Популяция насчитывает несколько десятков особей. Растения проходят полный жизненный цикл. Сообщается о лекарственных свойствах данного вида.

Ключевые слова : Лютик остроплодный, *Ranunculus oxyspermus* Willd., Саратовская область, находка.

Abstract

It is reported that buttercup (*Ranunculus oxyspermus* Willd.) was found in the Saratov region. The identified population is located in the Rovensky district in the vicinity of the village Rovnoye. The plants are confined to an anthropogenically disturbed steppe area on the outskirts of the woodland belt. The population numbers several dozen individuals. Plants go through a full life cycle. The medicinal properties of this species have been reported.

Keywords : *Ranunculus oxyspermus* Willd., Saratov region, finding.

Род лютик (*Ranunculus* L.) насчитывает в своем составе около 600 видов, распространенных преимущественно во внетропических областях Земли; кроме того представители данного рода встречаются в горах тропиков и субтропиков. В настоящее время в результате антропогенного воздействия на экосистемы многие виды лютиков расширяют свой ареал и обнаруживаются на территориях, где они ранее не произрастали. В частности, лютик едкий (*Ranunculus acris* L.) занесен в Северную Америку и другие страны, лютик рощевый (*Ranunculus nemorivagus* Jord.) – в Восточную Европу, лютик Стевена (*Ranunculus stevenii* Andr.) – в Скандинавию, лютики ползучий (*Ranunculus repens* L.) и луковичный (*Ranunculus bulbosus* L.) – в Северную Америку, лютик сардинский (*Ranunculus sardosus* Crantz.) – в Удмуртию, лютики шероховатоплодный (*Ranunculus trachycarpus* Fisch. et Mey.) и полевой (*Ranunculus arvensis* L.) – в Московскую область, лютик колючеплодный (*Ranunculus muricatus* L.) – в Северную Америку и Австралию, лютик иллирийский (*Ranunculus illyricus* L.) – в Латвию и т.д. [9].

Лютик остроплодный (*Ranunculus oxyspermus* Willd., Ranunculaceae) – многолетнее травянистое растение, распространенное на Юго-Востоке Европы, в Восточном Средиземноморье, Турции, на Кавказе, в Средней Азии и Иране. Заносится в другие регионы. Произрастает как на естественных местообитаниях – на степных склонах, меловых и известняковых обнажениях, среди кустарников, в разреженных лесах [9], так и на типичных антропогенных местообитаниях - на пустырях, по обочинам дорог, окраинам полей [8].

На территории средней полосы европейской части России вид известен только из Воронежской области [6]. Вероятно, в Воронежской области данный вид является редким, а, возможно, и недавно занесенным растением, так как основные флористические сводки по

данному региону его не приводят [2, 1]. В Нижнем Поволжье лютик остроплодный ранее был известен только из южной части региона: в Волгоградской и Астраханской областях, а также в Калмыкии. Считалось, что в Волгоградской области проходит северная граница его ареала [8]. Основные флористические сводки по Саратовской области не приводят данный вид [5, 3, 7].

В мае 2023 года лютик остроплодный был найден нами в Саратовской области на территории Ровенского района, в окрестностях поселка Ровное. Популяция была приурочена к сильно антропогенно нарушенному степному участку рядом с лесополосой. В популяции насчитывалось несколько десятков особей, которые находились в стадии цветения и плодоношения.

Обнаруженные экземпляры несут на себе все признаки, характерные для лютика остроплодного. Это короткокорневищные многолетники без подземных столонов. Корни двух типов: первый тип - клубневидно утолщенные, продолговато-яйцевидные или продолговато-цилиндрические, второй тип - тонкие слабо ветвящиеся. Растения с прямостоячим сильно ветвящимся в верхней части стеблем. Побеги опушены отстоящими и поникающими белыми волосками 1 – 2 мм длиной. Прикорневые листья черешковые, яйцевидные, при основании клиновидные или ромбически-округлые, трехраздельные; их доли широкоромбические, глубоко расчлененные на очень узкие доли второго порядка и лопасти с притупленными зубцами. Верхние листья на коротких черешках или сидячие. Цветки около 2–3 см в диаметре, они расположены на верхушках цветоносов. Чашелистики отогнуты вниз и прижаты к цветоножке, они покрыты войлочным опушением. Лепестки обратнойцевидные, бледно-желтые, до 1,7 см длиной, превышают по длине чашелистики в 1,5 и более раз. Орешки около 3–3,5 мм длиной, угловато-яйцевидные, сплюснутые с боков, по бокам мелкобугорчатые с рассеянными полуприжатыми волосками; окаймлены крылом. Стилодий на орешках прямой, около 0,5 мм длиной [8].

Вероятнее всего, данный вид следует отнести к адвентивной фракции флоры Саратовской области, так как он обнаружен на антропогенно нарушенном местообитании недалеко от автотрассы с интенсивным движением. По литературным данным [9], для этого вида известны случаи антропогенного заноса за пределы естественного ареала. Но нельзя полностью исключить и аборигенный характер выявленной популяции, так как растения были приурочены хоть к антропогенно нарушенному, но естественному степному местообитанию, а найденное местонахождение расположено в непосредственной близости от северных районов Волгоградской области, где лютик остроплодный является аборигенным видом.

Лютик остроплодный относится к числу лекарственных видов. Протоанемонин, содержащийся в этом растении, в эксперименте показал антибиотическую активность [11]. В частности, он оказался очень эффективным по отношению к грибку *Epidermophyton floccosum*, вызывающему поражение кожи и ногтей у людей [10]. В случае дальнейшего расселения данного вида по территории Саратовской области он может рассматриваться как потенциальный источник лекарственного растительного сырья, так как и в настоящее время значительная часть сырья для производства лекарственных препаратов получается в результате сбора растений в природных условиях [4].

Гербарные экземпляры лютика остроплодного хранятся на кафедре общей биологии, фармакогнозии и ботаники Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского.

1. Агафонов В.А. Степные, кальцефильные, псаммофильные и галофильные эколого-флористические комплексы бассейна Среднего Дона: их происхождение и охрана. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2006. 250 с.
2. Григорьевская А.Я., Стародубцева Е.А., Хлызова Н.Ю., Агафонов В.А. Адвентивная флора Воронежской области. Воронеж: Издательство Воронежского университета, 2004. 320 с.

3. Еленевский А. Г., Буланый Ю. И., Радыгина В. И. Конспект флоры Саратовской области. Саратов: Наука, 2008. 232 с.
4. Кашин А.С., Березуцкий М.А., Шилова И.В., Панин А.В., Машурчак Н.В., Бердников А.В., Соловьева М.В. Методы полевого изучения лекарственных растений. Учебно-метод. пособие для студентов биологического факультета / Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского. Саратов, 2007. 24 с.
5. Конспект флоры Саратовской области. Ч. 1. Саратов: Издательство Саратовского государственного университета, 1977. 79 с.
6. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.
7. Панин А.В., Березуцкий М.А., Шилова И.В. Конспект флоры города Саратова. Саратов: Наука, 2008. 62 с.
8. Флора Нижнего Поволжья. Том 2, часть 1. Раздельнолепестные двудольные цветковые растения (Salicaceae — Droseraceae). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2018. 497 с.
9. Цвелёв Н.Н. Род Лютик – *Ranunculus* L. // Флора Восточной Европы. Т. 10. СПб: Мир и семья, 2001. С. 100-158.
10. Mares D. Antimicrobial activity of protoanemonin, a lactone from ranunculaceous plants // *Mycopathologia*. 1987. Vol. 98. № P. 133–140.
11. Tocan V., Baron O. Antibiotic effect of protoanemonine isolated from *Ranunculus oxyspermus* M.B. // *Bollettino chimico farmaceutico*. 1969. Vol. 108. № 12. P. 789-791.

Вахитова В.В.

Очистные сооружения как одно из эффективных направлений в сохранении водного ресурса

*Уфимский государственный нефтяной технический университет
(Россия, Уфа)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-182

Аннотация

В статье проанализированы вопросы использования очистных сооружений при очистке сточных вод как фактор сохранения здоровья человека и биологического разнообразия. Представлен анализ основных методов очистки сточных вод, их возможности и ограничения в применении. Отражена роль государственного регулирования в сохранении здоровья населения и применении экологических принципов в производственной и хозяйственно-бытовой деятельности человека. Определены направления по оптимизации производства очистных сооружений в направлении оптимизации сохранения водного ресурса.

Ключевые слова: очистные сооружения, сточные воды, примеси, биоразнообразие.

Abstract

The article analyzes the issues of using treatment facilities in wastewater treatment as a factor in preserving human health and biological diversity. An analysis of the main methods of wastewater treatment, their capabilities and limitations in use is presented. The role of state regulation in maintaining the health of the population and the application of environmental principles in the production and household activities of a person is reflected. Directions for optimizing the production of treatment facilities in the direction of optimizing the conservation of water resources have been determined.

Keywords: treatment facilities, wastewater, impurities, biodiversity

Вода, наряду с воздухом, представляет собой один из основных природных ресурсов, от наличия и качества которых зависит жизнь на Земле. Несмотря на значительный объем воды, основная ее масса приходится на долю соленых вод Мирового океана, и лишь 2,53% из мировых запасов – это пресная вода, пригодная для потребления человеком и живыми организмами.

Активное использование водных ресурсов, стремительно увеличивающееся в условиях интенсивного развития современных технологий, наряду с перенаселением планеты, усугубляет проблему сохранения воды, ее чистоты.

Вода, загрязненная отходами производства и жизнедеятельности человека, непригодна для дальнейшего использования ни самим человеком, ни другими живыми организмами. Более того, примеси, содержащиеся в такой воде, загрязняют водные поверхности и почву на значительной территории, вследствие круговорота воды в природе. В связи с объективным дефицитом пригодной для употребления пресной воды и активным развитием ее потребления в ходе функционирования промышленности и хозяйственно-бытовой деятельности человека, остро стоит вопрос разработки технологий очистки воды с целью возможности ее повторного использования [3].

Возможность внедрения экологически приемлемых и экономически целесообразных технологий в производстве очистных сооружений определяет перспективы сохранения пресной воды как одного из основных ограниченных природных ресурсов, а следовательно, сохранение здоровья людей и в целом биологического разнообразия.

Эффективность очистных сооружений сточных вод имеет не только экономическую и экологическую составляющую, но и философский смысл. Существование человека на Земле, его отношение к природным ресурсам и действия, направленные на сохранение биосистемы и биологического разнообразия, рассматриваются как основная проблема человеческого существования со времен В. И. Вернадского, разработавшего учение о Биосфере. Вопросы сохранения жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды требуют осознанного подхода к организации всех направлений человеческой деятельности, включая направление по сохранению запасов чистой воды, особенно в условиях глобального загрязнения природной среды продуктами производства и жизнедеятельности человека. Все это определяет включение государства в регулирование производственной деятельности человека, в том числе в виде контроля качества очистки сточных вод и обеспечения функционирования очистных сооружений. Так, на территории Российской Федерации рассматриваются следующие аспекты по сохранению природных ресурсов: развитие природоохранного законодательства, ограничение экологически «грязных» производств, поддержка на государственном уровне разработок экологического характера, совершенствование технологий по производству и утилизации производственных отходов и т.д. [2].

В отношении сохранения запасов воды актуальным является возможность ее повторного использования, после соответствующей очистки на очистных сооружениях. Существуют различные принципы в функционировании очистных сооружений, используемых при очистке сточных вод, которые основаны, в первую очередь, на определении видов основных примесей, содержащихся в воде, предназначенной для очистки. Так, в производстве предприятий различного вида (нефтехимической, пищевой, углеперерабатывающей, крахмалопаточной и других видов промышленности) в сточных водах существуют специфические примеси, зависящие от конкретной отрасли промышленности и ее технологических процессов. Сточные воды, образующиеся в процессе хозяйственно-бытовой деятельности человека, также имеют характерный набор установленных примесей. Большое количество и разнообразие возможных примесей в сточных водах, а также наличие значительного количества органических загрязнителей, имеющих сложный состав, определяют трудности в непосредственно разработке очистных сооружений и их использовании [7]. Все это определяет необходимость учета следующих факторов при разработке и выборе очистных сооружений в каждом конкретном случае:

- виды основных примесей, содержащихся в сточных водах;
- технико-экономическая целесообразность применения очистных сооружений;
- возможность восстановления исходных физико-химических и микробиологических свойств воды в процессе ее очистки;

— исключение риска загрязнения окружающей среды продуктами очистки сточных вод.

В настоящее время существуют следующие методы очистки сточных вод очистными сооружениями: механические, химические, физико-химические и методы биологической очистки с использованием разных видов микроорганизмов. В случае механических методов очистки в очистных сооружениях применяются отстойники, фильтры, решетки, маслоуловители и т.п. Принцип химической очистки сточных вод основан главным образом на окислительно-восстановительных реакциях (применение сильных окислителей в виде хлора, озона и т.п.) и реакциях нейтрализации. При использовании физико-химических методов очистки используются явления сорбции, коагуляции, флотации. Электрохимический метод очистки сточных вод как разновидность физико-химических методов подразумевает пропускание через воду с примесями электрического тока, что используется в случае необходимости удаления из воды тяжелых металлов. Метод биологической очистки сточных вод, в свою очередь, основан на способности отдельных микроорганизмов перерабатывать токсичные соединения, содержащиеся в виде примесей в сточных водах [1]. Каждый из таких методов имеет свои достоинства, недостатки и ограничения. Наиболее перспективным в настоящее время признается биологический метод очистки воды, поскольку он является более выгодным с экономической и экологической точек зрения, а отходы после такой очистки являются более пригодными для переработки.

Проблема утилизации отходов, получаемых при очистке сточных вод, заключается в устранении их опасности для окружающей среды, а также в возможностях их последующего использования в хозяйственной деятельности человека. Возможность циклического использования воды посредством ее очистки позволяет не только более рационально подойти к потреблению этого природного ресурса, но и использовать побочные продукты. Так, перспективным представляется возможность использования биогаза как отхода производства очистки сточных вод в качестве бытового газа для приготовления пищи, в качестве топлива, либо в химическом производстве. Возможность повторного использования биогаза для удовлетворения внутренних энергетических потребностей очистных сооружений позволит значительно оптимизировать производственные затраты, одновременно снизив экологическую нагрузку на природную среду. Шлам, также образующийся при очистке сточных вод, рассматривается для возможного использования в качестве почвенного удобрения. В совокупности использование отходов, образующихся при очистке сточных вод, способно обеспечить устойчивую ценность функционирования очистных сооружений.

Основным ограничением к универсализации использования конкретных очистных сооружений является избирательность их очистки. Так, при использовании механических способов очистки учитывается ограничительная способность к задерживанию только части соединений, т.е. их избирательная экстракция. Химические и физико-химические методы актуальны в отношении химических веществ, участвующих в применяемых химических и физико-химических реакциях, а использование биологического метода ограничено возможностями микроорганизмов в переработке примесей. Следовательно, с одной стороны, ни одна из очистных установок не может являться универсальной в применении очистки всех возможных сточных вод, а с другой – необходимо учитывать экономическую эффективность применения таких установок, включая их обслуживание и утилизацию образуемых отходов очистки. В целом в работе очистных сооружений в настоящее время признается актуальным внедрение замкнутого цикла, основанного на реализации трех принципов: сокращение объемов водопотребления, возможность повторного использования воды и переработка отходов, образуемых в результате очистки воды [8].

При проектировании очистных сооружений особое внимание уделяется процессам разработки, моделирования и анализа их функционирования в ходе экспериментальных

испытаний, позволяющих скорректировать и оценить эффективность функционирования установок для очистки сточных вод и получения наиболее эффективных и надежных технических параметров очистных сооружений. Как следствие, это способствует созданию высокоэффективной и экономической установки по очистке сточных вод и сохранению водных ресурсов [5].

В настоящее время одним из вопросов в производстве очистных сооружений, применяемых для очистки сточных вод, является возможность восстановления биоэнергии и биохимических веществ, получаемых в виде отходов очистки. Так, рассматривается эффективность применения процессов биоконверсии, позволяющих обеспечить высокий уровень деградации органики и качество продуктов, получаемых при обработке отходов (водород, метан, биопестициды, биопластики и др.) [6].

При изучении вопросов использования очистных сооружений и возможностей их использования в сохранении здоровья населения и поддержании биоразнообразия необходимо понимать, что эффективность очистных сооружений оценивается исходя из нормативов, установленных к максимально допустимым концентрациям загрязняющих соединений. Следовательно, даже после высокой степени очистки в сточных водах остаются, пусть и в минимальных количествах, механические, химические и биологические вещества, способные в дальнейшем оказать накопительный либо отсроченный эффект на человека и окружающую среду [4].

Таким образом, вопросы разработки, производства, эксплуатации очистных сооружений, а также утилизация и возможность переработки отходов, получаемых в процессе очистки сточных вод, необходимо рассматривать не только с точки зрения рациональности и экономической эффективности, здоровья и поддержания нормальной жизнедеятельности человека в условиях увеличения населения на Земле и стремительных темпов увеличения объектов промышленности, но также как возможность сохранения Биосферы и биоразнообразия жизни на Земле.

1. Денисов Н. С., Харина Г. В. Современные методы очистки промышленных стоков // Экологическая безопасность в техносферном пространстве: сборник материалов Третьей Международной научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых и студентов, Екатеринбург, 09 июня 2020 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2020. – С. 37-42.
2. Кириллова В. А., Курячая М. Ю. Место нравственности в современном экологическом пространстве // Нравственные императивы в праве, образовании, науке и культуре: Сборник материалов VII Международного молодежного форума. – 2019. – С. 273-278.
3. Сизенева М. Е., Могилевская Г. И. Очистка воды как проблема экологии человека // Modern Science. – 2020. – № 11-1. – С. 419-422.
4. Fuentes R., Molinos-Senante M., Hernández-Sancho F., Sala-Garrido R. Analysing the efficiency of wastewater treatment plants: the problem of the definition of desirable outputs and its solution // Journal of cleaner production. – 2020. – Vol. 267. - <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121989>.
5. Fung K. Y., Wibowo C. Design of industrial wastewater treatment plants: a multi-faceted problem // Current opinion in chemical engineering. – 2013. – Vol. 2 (4). – P. 455-460.
6. Li W.-W., Yu H.-Q. From wastewater to bioenergy and biochemicals via two-stage bioconversion processes: a future paradigm // Biotechnology advances. – 2011. – Vol. 29 (6). – P. 972-982.
7. Mansour S., Knani S., Bensouilah R., Ksibi Z. Wastewater problems and treatments / Current Trends and Future Developments on (Bio-) Membranes. – 2020. – P. 151-174.
8. Shanmugam K., Gadhamshetty V., Tysklind M., Bhattacharyya, Upadhyayula V. K. A sustainable performance assessment framework for circular management of municipal wastewater treatment plants // Journal of cleaner production. – 2022. – Vol. 339. – <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130657>.

Орлов В.В., Ожимкова Е.В.

Компостирование как эффективный метод утилизации лигноцеллюлозных отходов переработки льна

*Тверской государственный технический университет
(Россия, Тверь)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-183

Аннотация

На сегодняшний день компостирование представляет собой перспективный метод утилизации больших объемов растительных отходов с помощью микроорганизмов. Получаемые компосты могут быть использованы в сельском хозяйстве для улучшения физических, химических и микробиологических свойств почвы. В представленной работе исследовано компостирование основных крупнотоннажных отходов переработки льна - костры и половы.

Ключевые слова: Компостирование, отходы, лигноцеллюлоза, костра льна, полова льна.

Abstract

To date, composting is a promising method of disposing of large volumes of plant waste with the help of microorganisms. The resulting compact can be used in agriculture to improve the physical, chemical and microbiological properties of the soil. In the presented work, composting of the main large-tonnage waste of flax processing - bonfires and floors is investigated.

Keywords: Composting, waste, lignocellulose, flax fire, flax chaff.

Одним из распространенных способов переработки растительной биомассы является компостирование.

Компостирование представляет собой аэробный процесс твердофазной ферментации с помощью микроорганизмов, посредством которого различные органические вещества превращаются в более стабильные соединения. Полученный продукт представляет собой компост, который способствует улучшению физических, химических и микробиологических свойств почвы [1].

Системы компостирования бывают разных режимов, но обычно используются три типа: валок, аэрированная статическая куча и компостирование в реакторе. Эти три метода различаются по стоимости, рабочей силе, энергии, выбросам парниковых газов и времени компостирования. Хорошо известно, что из этих трех валок является наименее дорогим, но наиболее затратным по времени, если в емкости предлагается короткий период компостирования, но с высокими затратами энергии. Компостирование обычно осуществляется одним из методов. Выбор технологической схемы производства компостов зависит от объемов производства, размеров животноводческих или птицеводческих предприятий, природно-климатических условий [2].

Соотношение «С/N» является одним из ключевых факторов, влияющих на процесс компостирования и качество получаемого компоста. Высокое начальное соотношение «С/N» способствует окислению органических веществ, что приводит к более быстрой стабилизации компоста, в то время как низкое начальное соотношение «С/N» способствует накоплению частично окисленных органических веществ, что приводит к незрелому конечному компосту и потерям растительного материала. Различные добавки для компоста могут быть использованы для регулировки исходного соотношения «С/N» для того, чтобы способствовать образованию гуминовых веществ. Источники азота при этом дополнительно стимулируют бактериальную активность и, следовательно, образование гуминовых веществ [3-6].

В работе в качестве источника азота использованы листья крапивы. Выбор листьев крапивы для внесения в смеси для компостирования обусловлен рядом причин: высокое содержание азота в листьях крапивы, широкая распространенность крапивы на территории Тверской области и, следовательно, доступность данного сырья, кроме того, крапива на многих

обрабатываемых участках рассматривается как сорное растение, от которого стремятся избавиться.

Общая схема получения биокомпостов на основе отходов переработки льна и листьев крапивы включала следующие этапы: измельчение листьев крапивы до частиц размером 5-7 мм; смешивание костры льна / льняной половины с измельченными листьями крапивы и внесение раствора «Байкал», увлажнение полученной смеси; созревание компоста и регулярный отбор проб для контроля за ходом компостирования.

Для анализа накопления гуминовых кислот из всех смесей для компостирования отбирали пробы. Извлечение гуминовых кислот проводили следующим образом. Навеску компоста 3 г растирали в фарфоровой ступке и переносили в колбу на 250 мл. В колбу добавляли 0,1 Н раствор NaOH из расчета 150 мл на 1 г навески, закрывали ее тампоном из ваты и ставили на водяную баню. Обработку щелочью производили в течение 1 часа при температуре 80°C, периодически встряхивая колбу. Затем колбу снимали с бани, давали отстояться нерастворившейся в щелочи части компоста и отделяли гуматы в чистую колбу [7]. Обработку щелочью повторяли. Две порции гуматов соединяли вместе. После отсифонивания последней порции гуматов остаток в колбе заливали последовательно двумя порциями дистиллированной воды по 50 мл каждая. После отстаивания водные растворы отсифонивали и добавляли к гуматам. К остатку добавляли 50 мл воды, 30 мл насыщенного раствора Na₂SO₄ (для коагуляции) и фильтровали через бумажный фильтр. Содержимое фильтра промывали до нейтральной реакции. Все промывные воды добавляли к гуматам, последние тщательно перемешивали, отфильтровывали, измеряли их объем и отбирали 100 мл для осаждения гуминовых кислот. Остальную часть гуматов сохраняли.

Гуматы (100 мл) нагревали на песчаной бане до 90°C и добавляли (при нагревании) 10% раствор HCl (12–15 мл) до сильнокислой реакции. При этом происходило разложение гуматов и выделение свободных гуминовых кислот в виде бурого хлопьевидного осадка по реакции.

Осадку гуминовых кислот давали осесть. По возможности отсифонивали раствор NaCl и фильтровали осадок гуминовых кислот через высушенный и взвешенный бумажный фильтр на воронке Бюхнера. Осадок на фильтре промывали 1% раствором HCl.

Фильтр с гуминовыми кислотами помещали в сушильный шкаф и высушивали до постоянного веса при $t \leq 65^\circ\text{C}$ [7].

В результате проведенных экспериментов установлено, что количество гуминовых кислот росло во всех компостных смесях при увеличении времени компостирования. Наибольшее количество гуминовых кислот определено в компосте, который был приготовлен из половины льна. Через 10 недель биоконверсии процентное содержание гуминовых кислот в данном компосте составляло 8,19%. Наименьшим количеством гуминовых кислот обладал компост, приготовленный на основе костры льна. Спустя 10 недель компостирования в данном компосте отмечено 6,02% гуминовых кислот.

Анализ полученных результатов позволяет указывать на то, что все исследованные компостные смеси, содержащие в качестве источника углерода льняную половину, характеризуются более высоким содержанием гуминовых кислот, чем компосты, содержащие костру льна.

1. Lima L., Bonga C., Leea C., Sarmidic M. Review on the current composting practices and the potential of improvement using two-stage composting // Chemical engineering transactions. 2017. № 61. P.1051-1056.
2. Vigneswaran, S., Kandasamy J., Johir M. Sustainable operation of composting in solid waste management // Environmental sciences. 2016. № 5. P. 408-415.
3. Xiao G., Liu H., Wu S. Humic substances developed during organic waste composting: Formation mechanisms, structural properties, and agronomic functions // Science of the Total Environment. 2019. № 662. P. 501–510.
4. Bilal M., Wang Z., Cui J. Environmental impact of lignocellulosic wastes and their effective exploitation as smart carriers – A drive towards greener and eco-friendlier biocatalytic systems // Science of the total environment. 2020. № 13. P. 1-14.
5. Ren N., Zhao L., Chen C. A review on bioconversion of lignocellulosic biomass to H₂: Key challenges and new insights // Bioresource Technology. 2016. № 5. P. 1-32.
6. Sarsaiya S., Jain A., Awasthi S. Microbial dynamics for lignocellulosic waste bioconversion and its importance with modern circular economy, challenges and future perspectives / Bioresource technology. 2019. № 10. P.1-50.
7. Пурыгин, П.П. Гуминовые кислоты: их выделение, структура и применение в биологии, химии и медицине // СГУ. 2014. № 8. С. 1-25.

РАЗДЕЛ XII. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Валеев Т.К.¹, Сулейманов Р.А.¹, Бахтиёрова Н.Б.²

Опыт оценки санитарно-гигиенической безопасности водисточников, расположенных на нефтяных территориях

¹ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека»
(Россия, Уфа)

²ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино»
(Таджикистан, Душанбе)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-184

Аннотация

На примере отдельных нефтедобывающих районов Республики Башкортостан выполнена санитарно-гигиеническая оценка качества воды водоемов, воды подземных водисточников нецентрализованных систем водоснабжения, воды водисточников централизованных систем водоснабжения. Установлено, что практически во всех поверхностных водотоках отмечается превышение гигиенического регламента по содержанию в воде нефтепродуктов, железа и марганца; превышение экологического норматива по содержанию нефтепродуктов, сульфатов, железа, меди, цинка, марганца и фенола. В ряде подземных водисточников выявлено высокое содержание нитратов, сульфатов, хлоридов, железа, стронция. На основании полученных результатов были предложены методические подходы к разработке гигиенических рекомендаций и адресных мер по снижению техногенной нагрузки на водные объекты нефтяных территорий.

Ключевые слова: вода поверхностных и подземных водисточников, показатели качества, загрязнение, территории нефтедобычи.

Abstract

On the example of individual oil-producing regions of the Republic of Bashkortostan, a sanitary and hygienic assessment of the quality of water in reservoirs, water from underground water sources of non-centralized water supply systems, and water from water sources of centralized water supply systems was carried out. It has been established that in almost all surface watercourses there is an excess of the hygienic regulations for the content of oil products, iron and manganese in the water; exceeding the environmental standard for the content of petroleum products, sulfates, iron, copper, zinc, manganese and phenol. A number of underground water sources revealed a high content of nitrates, sulfates, chlorides, iron, strontium. Based on the results obtained, methodological approaches were proposed for the development of hygiene recommendations and targeted measures to reduce the anthropogenic load on water bodies in oil areas.

Keywords: water from surface and underground water sources, quality indicators, pollution, oil production areas.

Проблемы безопасного водообеспечения населения актуальны для многих регионов Российской Федерации (РФ) и стран ближнего и дальнего зарубежья. Низкое качество воды водисточников может быть связано с влиянием промышленных объектов [1, 3], недостаточным развитием водного и коммунального хозяйств, износа коммунальной инфраструктуры.

В качестве модели исследования были определены территории Республики Башкортостан РФ, подверженные влиянию объектов нефтедобывающей промышленности. В состав рассматриваемых территорий вошли городские округа и сельские территории муниципальных районов, прилегающие к основным нефтегазоносным месторождениям. Для эколого-гигиенической оценки состояния водных ресурсов были выбраны пункты

наблюдений на 8 водоемах (реки, озера, водохранилища), 46 подземных водоисточников нецентрализованных систем водоснабжения (колодцы, родники, скважины), 14 водоисточников централизованных систем водоснабжения. Информационной базой исследования являлись материалы анализов химического состава воды лабораторий ФГБУ «Башкирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РБ» и ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека» за 2011-2020 годы.

Анализ материалов многолетних исследований свидетельствует, что качество воды изучаемых поверхностных водоисточников не соответствует гигиеническим и экологическим требованиям. Практически во всех водоемах отмечается превышение гигиенического регламента – ПДК_в (для воды водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования) по содержанию в воде нефтепродуктов, железа и марганца; превышение экологического норматива – ПДК_{вр} (для воды водных объектов рыбохозяйственного значения) по содержанию нефтепродуктов, сульфатов, железа, меди, цинка, марганца и фенола.

Установлено, что в 6 поверхностных водотоках (реках Дема, Мияки, Чермасан, Быстрый Танып, озере Аслы-Куль и Нижнекамском водохранилище) отмечается превышение гигиенического норматива (ПДК_в) по среднемуголетнему содержанию в воде нефтепродуктов (в 1,3-3,7 раза), в 4 водотоках (реках Чермасан, Ик, Усень, Б. Танып) марганца (в 1,1-1,8 раза), в 2 водоемах (реках Дема и Мияки) железа (в 1,1-1,5 раза), в озере Аслы-Куль – сульфатов (в 1,6 раза).

Несоответствие поверхностных водоисточников экологическим требованиям выявлено во всех изучаемых водоемах по среднемуголетним концентрациям нефтепродуктов (2,6-7,4 ПДК_{вр}), железа (1,5-24,0 ПДК_{вр}), меди (5,0-24,0 ПДК_{вр}), цинка (2,0-7,0 ПДК_{вр}), никеля (1,2-8,0 ПДК_{вр}), марганца (5,6-6,4 ПДК_{вр}) фенола (1,1-4,0 ПДК_{вр}), сульфатов (1,9-10,1 ПДК_{вр}).

Качество воды подземных водоисточников (скважин и колодцев) также характеризуется неудовлетворительным состоянием. В ряде населенных пунктов выявлено высокое содержание сульфатов (до 3 ПДК), хлоридов и железа (до 2 ПДК), стронция (до 1,7 ПДК), нитратов (до 4 ПДК). Практически во всех исследуемых водоисточниках вода отличается повышенной минерализацией (до 1,5 ПДК) и высокой жесткостью (до 3 ПДК).

Результаты исследования качественного состава воды родников показали, что из 25 водоисточников, 18 не соответствуют гигиеническим требованиям по показателям: общая минерализация (до 1,3 ПДК), общая жесткость (до 4 ПДК), нитраты (до 2 ПДК), хлориды (до 1,5 ПДК), стронций (до 1,1 ПДК).

Вода централизованных систем питьевого водоснабжения в исследуемых нефтяных районах, как правило, обладает повышенной жесткостью и высоким содержанием железа (до 2 ПДК), по остальным показателям качество воды соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Несоответствие качества питьевой воды нормативным требованиям на исследуемых территориях определяет повышенные значения органолептического (до 0,2), неканцерогенного (НІ=1,5-5,3) и канцерогенного (1,21-2,4Е-03) рисков здоровью населения и обуславливает повышенную вероятность возникновения заболеваний со стороны печени, почек, развития злокачественных новообразований.

Аналогичные результаты получены и на других территориях, которые свидетельствуют, что в процессе деятельности нефтедобывающих предприятий происходит изменение химического состава воды, проявляющееся в виде повышенных значений показателей жесткости, минерализации, сульфатов, хлоридов, нефтепродуктов, тяжелых металлов [1-3]. Присутствие в воде подземных водоисточников повышенного содержания нитратов, по-видимому, обусловлено наличием на этих территориях сельскохозяйственной деятельности.

Следует отметить, что повышенные уровни загрязнения водных объектов, как правило, носят локальный характер, т.е. в непосредственной близости от источника загрязнения, исключения могут происходить при возникновении аварийных ситуаций (залпового сброса промышленных стоков в водоемы и загрязнения почвы в результате порывов нефтепроводов, продуктопроводов и водоводов и пр.).

К причинам несоответствия воды водоисточников санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям в нефтедобывающих районах может являться недостаточная организация зон санитарной охраны; значительная изношенность водопроводов и разводящих сетей. Неудовлетворительное качество химического состава воды родников на исследуемых территориях, как правило, объясняется отсутствием должного благоустройства и близким размещением нефтепромысловых объектов.

Таким образом, исследованием установлено, что на территориях нефтедобычи качество воды водоисточников питьевого и культурно-бытового назначения не соответствует санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям. Приоритетными показателями, характеризующими загрязнение воды поверхностных водоисточников, являются – нефтепродукты, сульфаты, железо, марганец; подземных водоисточников – повышенный уровень общей жесткости и минерализации, повышенное содержание сульфатов, хлоридов, нефтепродуктов, железа, стронция, нитратов.

Результаты исследования будут являться обоснованием необходимости разработки и внедрения эколого-гигиенических рекомендаций и мероприятий по обеспечению безопасности воды водных объектов и минимизации риска здоровью населения, связанного с техногенным влиянием нефтедобывающей промышленности. Мероприятия будут включать группу рекомендаций и адресных мер, направленных на снижение техногенной нагрузки на водные объекты, совершенствование системы социально-гигиенического и экологического мониторинга, улучшение условий проживания и охрану здоровья населения.

1. Иванов А.В., Тафеева Е.А., Давлетова Н.Х. Гигиеническая оценка эффективности реализации Концепции по улучшению условий водоснабжения населения Юго-Восточного региона республики Татарстан // Гигиена и санитария. 2014; 1: 54-57.
2. Валеев Т.К., Рахманин Ю.А., Сулейманов Р.А., Малышева А.Г., Гимранова Г.Г., Рахматуллин Н.Р., Рахматуллина Л.Р., Бактыбаева З.Б. Характеристика риска здоровью населения нефтедобывающего региона, связанного с факторами среды обитания // Гигиена и санитария. 2021. 100 (11): 1310-1316.
3. Бахтиёрова, Н.Б. Состояние обеспечения питьевой водой населения ГБАО Республики Таджикистан. / Н.Б. Бахтиёрова, К.Н. Дабуров // Вестник Авиценны. – 2019.- №2.-С. 214-217.

Гайсин А.А., Валеев Т.К., Нигматуллин И.М.

Гендерные и возрастные различия гемодинамических показателей, производных от частоты сердечных сокращений, у стоматологов поликлиник

ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека»

(Россия, Уфа)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-185

Аннотация

В статье проанализированы отличия гемодинамических показателей, производных от частоты сердечных сокращений, у мужчин и женщин в различных возрастных категориях у работников стоматологических поликлиник г. Уфы Республики Башкортостан во время периодических медицинских осмотров. Обнаружены гендерные и возрастные особенности гемодинамики у представителей изучаемой профессиональной группы.

Ключевые слова: стоматологи, гемодинамика, возраст, частота сердечных сокращений.

Abstract

The article analyzes the differences in hemodynamic parameters derived from heart rate in men and women in different age categories among employees of dental clinics in the city of Ufa, Republic of Bashkortostan, during periodic medical examinations. Gender and age characteristics of hemodynamics were discovered in representatives of the studied professional group.

Keywords: dentists, hemodynamics, age, heart rate.

При работе стоматологов на них воздействуют различные неблагоприятные профессиональные факторы. Долгое влияние местной вибрации на фоне статического мышечного напряжения в сочетании с токсическим воздействием лекарств и химических реагентов вызывает стойкие патологические изменения [1]. Для нашей публикации несомненный интерес представляют сообщения о возрастных изменениях в показателях гемодинамики. Воздействие на стоматологов неблагоприятных профессиональных факторов выводит важное значение проведения профилактических медицинских осмотров с применением методов ранней диагностики [2-3].

Исследования гемодинамических параметров у стоматологов г. Уфы проводили во время периодических медицинских осмотров согласно действующим приказам МЗ РФ. Всего обследовано 92 специалиста. Мужчин было 37 человек (40,2%), женщин было 55 человек (59,8%). Средний возраст стоматологов составил $39,1 \pm 3,8$ года. Измерялась частота сердечных сокращений (ЧСС). На основании измеренных данных вычислялись следующие показатели: минутный объем сердца ($МО = УО \times ЧСС$), вегетативный индекс Кердо (ВИК), отражающий степень влияния на сердечно-сосудистую систему парасимпатической иннервации [$ВИК = 100 \times (1 - ДД / ЧСС)$], "двойное произведение" ($ЧСС \times АД \text{ сист.} / 100$), отражающее потребление кислорода миокардом. Рассчитывалось общее периферическое сопротивление сосудов ($дин \times с / см - 5$): $ОПСС = СДД \times 1333 \times t / МО$, где $t = 60$ -время (с) [4-5]. Гемодинамические параметры анализировались у стоматологов отдельно у мужчин и женщин в пяти возрастных категориях: 25-29, 30-34, 35-39, 40-44 и 45-49 лет.

Результаты проведенных исследований после статистической обработки полученных данных гемодинамических параметров у стоматологов г. Уфы отражены в таблицах 1-2.

При анализе полученных результатов можно отметить, что частота сердечных сокращений имеет тенденцию к увеличению с возрастом и у мужчин-стоматологов, и у женщин-стоматологов. Причем, в целом показатели частоты сердечных сокращений выше у женщин. Различия по возрастам статистически недостоверны. Минутный объем сердца и у мужчин, и у женщин в целом с колебаниями по отдельным возрастным категориям по мере старения организма повышается. Причем, показатели у женщин выше. Различия статистически недостоверны [6-7].

Таблица 1

Возрастные изменения гемодинамики, производные от частоты сердечных сокращений, у стоматологов-мужчин (- $p < 0,0$)*

<i>Возраст</i>	<i>25-29 лет</i>	<i>30-34 лет</i>	<i>35-39 лет</i>	<i>40-44 лет</i>	<i>45-49 лет</i>
<i>ЧСС</i>	$66,29 \pm 6,6$	$68,3 \pm 6,8$	$70,67 \pm 7,1$	$72,2 \pm 7,2$	$74,66 \pm 7,5$
<i>Мин. об.</i>	$3929,7 \pm 391,1$	$3981,2 \pm 397,3$	$4099,6 \pm 408,2$	$4035,3 \pm 403,7$	$4222 \pm 421,8$
<i>ВИК</i>	$-16 \pm 1,5$	$-15 \pm 1,4$	$-13 \pm 1,3$	$-17 \pm 1,6$	$-15 \pm 1,5$
<i>Дв. произ.</i>	$77,65 \pm 7,7$	$80,82 \pm 8,1$	$84,87 \pm 8,5$	$91,26 \pm 9,1$	$97,13 \pm 9,7$
<i>ОПСС</i>	$1841,5 \pm 183,3$	$1841,2 \pm 184,1$	$1817,3 \pm 180,8$	$1951,7 \pm 194,6$	$1902,5 \pm 190,3$

Таблица 2

Возрастные изменения гемодинамики, производные от частоты сердечных сокращений, у стоматологов-женщин (*- $p < 0,05$)

Возраст	25-29 лет	30-34 лет	35-39 лет	40-44 лет	45-49 лет
ЧСС	70,9±7,1	72,5±7,2	74,5±7,4	77,7±7,8	79,88±7,9
Мин. об.	4424,9± 441,5	4358,7± 434,6	4347,8± 432,8	4534,6± 451,4	4820,8± 481,1
ВИК	-1,7±0,16	-3,9± 0,38*	-5±0,5	-3,5± 0,34*	-3±0,3
Дв.произ.	79,69±7,9	83,23±8,3	87,61±8,8	95,1±9,5	100,95± 10,1
ОПСС	1545,9± 154,6	1623,4± 161,9	1680,1± 167,8	1665± 165,7	1608,6± 161,1

"Двойное произведение" и у мужчин-стоматологов, и у женщин-стоматологов с возрастом последовательно повышается. Причем, показатели у женщин выше. Различия статистически недостоверны. Общее периферическое сопротивление сосудов в целом с колебаниями по отдельным возрастным категориям повышается и у мужчин, и у женщин по мере старения организма. Причем, показатели у мужчин больше. Различия статистически недостоверны. Вегетативный индекс Кердо и у мужчин, и у женщин показывает отрицательные значения с колебаниями по отдельным возрастным категориям. Причем, в целом у мужчин они ниже. Наблюдается статистическая достоверность различий у женщин в интервалах 30-34 лет и 40-44 лет. Полученные результаты частоты сердечных сокращений в целом укладываются в варианты нормы для мужчин и женщин в соответствующих возрастных категориях. Минутный объем сердца у мужчин в целом ниже нормы во всех возрастных категориях, в то же время минутный объем сердца у женщин в целом соответствует нормальным значениям. "Двойное произведение" (индекс Робинсона) и у мужчин, и у женщин в более молодом возрасте укладывается в средние значения, а в возрастных диапазонах 40-44 лет и 45-49 лет становится ниже средних значений. Общее периферическое сопротивление сосудов у мужчин в целом выше нормы во всех возрастных категориях. У женщин общее периферическое сосудистое сопротивление в интервале 25-29 лет в пределах нормы, а в остальных возрастных диапазонах незначительно превышает нормальные значения. Вегетативный индекс Кердо свидетельствует, что у мужчин-стоматологов во всех возрастных категориях наблюдается симпатикотония, а у женщин-стоматологов во всех возрастных диапазонах фиксируется нормотония.

Таким образом исследованием установлено, что показатели систолического и диастолического артериального давления и частоты сердечных сокращений увеличиваются с возрастом у стоматологов независимо от гендерной принадлежности. Так, уровни пульсового артериального давления и среднего динамического артериального давления в целом выше у мужчин-стоматологов во всех возрастных категориях. Показатели ударного объема сердца с возрастом у стоматологов в целом снижаются, а минутного объема сердца увеличиваются независимо от гендерной принадлежности. "Двойное произведение" и общее периферическое сопротивление сосудов по мере старения организма в целом повышаются и у мужчин, и у женщин. Вегетативный индекс Кердо у мужчин-стоматологов свидетельствует о наличии симпатикотонии, а у женщин-стоматологов о наличии нормотонии независимо от возраста.

1. Измеров Н.Ф. Труд и здоровье медиков. М.: Изд-во; 2005. 130 с.
2. Быковская Т.Ю., Леонтьева Е.Ю., Иванов А.С. Современное состояние условий труда и здоровья медицинских работников стоматологического профиля. Кубанский научный медицинский вестник 2018; 25 (5): 116-22.
3. Красовский В.О. Производственно-обусловленные заболевания и эволюция болезней, связанных с работой: аналитический обзор. Вестник Тверского государственного университета 2008; 8: 51-3.
4. Виноградова Т.С. Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы: справочник. М.: Медицина, 1986. 127 с.

5. Кубарко, А. И. Гемодинамика. Функциональные показатели кровообращения в вопросах и ответах: учеб.-метод. пособие. Минск: БГМУ, 2013. 47 с.
6. Аронов Д.М., Лупанов В.П. Функциональные пробы в кардиологии. М.: МЕДпресс-информ, 2002. 61 с.
7. Дубель Е.В. Превалентность различных классов болезней среди медицинского персонала крупного стационара. Здоровье населения и среда обитания 2015; 7: 17-21.

Гайсин А.А., Валеев Т.К., Нигматуллин И.М.

Гендерные и возрастные различия интервальных электрокардиографических показателей у стоматологов поликлиник

*ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека»
(Россия, Уфа)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-186

Аннотация

В статье проанализированы отличия интервальных показателей электрокардиограмм у мужчин и женщин в различных возрастных категориях у работников стоматологических поликлиник г. Уфы Республики Башкортостан во время периодических медицинских осмотров. Обнаружено влияние пола и возраста на изучаемые параметры в обследуемой профессиональной группе.

Ключевые слова: Стоматологи, электрокардиография, возраст, интервальные показатели.

Abstract

The article analyzes the differences in interval indicators of electrocardiograms in men and women in different age categories among employees of dental clinics in the city of Ufa, Republic of Bashkortostan, during periodic medical examinations. The influence of gender and age on the studied parameters in the examined professional group was discovered.

Keywords: Dentists, electrocardiography, age, interval indicators.

Медицинские работники работают в условиях высокой ответственности за результаты собственного очень сложного труда. Постоянные эмоциональные перегрузки приводят к заметным нарушениям вегетативных реакций и к патологическим изменениям в деятельности сердечно-сосудистой системы (ССС). В данном исследовании нами было изучено наличие возрастных изменений в электрокардиографических параметрах с целью определения необходимости проведения профилактических медицинских осмотров с использованием методов ранней диагностики [1-2].

Изучение электрокардиографических параметров у стоматологов г. Уфы проводили после снятия электрокардиограмм во время периодических медицинских осмотров согласно действующим приказам МЗ РФ. Всего обследовано 92 специалиста. Мужчин было 37 человек (40,2%), женщин было 55 человек (59,8%). Средний возраст стоматологов составил 39,1±3,8 года. Электрокардиографические параметры анализировались у стоматологов отдельно у мужчин и женщин в пяти возрастных категориях: 25-29, 30-34, 35-39, 40-44 и 45-49 лет.

Результаты проведенных исследований после статистической обработки полученных данных электрокардиографических параметров у стоматологов г. Уфы отражены в таблицах 1-2.

Таблица 1

Возрастные изменения интервальных показателей электрокардиограмм у стоматологов-мужчин (- $p < 0,05$)*

<i>Возраст</i>	<i>25-29 лет</i>	<i>30-34 лет</i>	<i>35-39 лет</i>	<i>40-44 лет</i>	<i>45-49 лет</i>
<i>ЧСС (уд./мин.)</i>	66,29±6,6	68,3±6,8	70,67±7,1	72,2±7,2	74,66±7,5

Вариабельность ритма (%)	27,8±2,7	22,2±2,1	17,8±1,7	13,5±1,3	9,2±0,9*
Дисперсия зубца Р, (сек.)	0,04± 0,003	0,03± 0,002*	0,012± 0,001*	0,008± 0,0008*	0,006± 0,0006*
Дисперсия компл. QRS (сек.)	0,016± 0,001	0,02± 0,002	0,026± 0,003	0,032± 0,003	0,04± 0,004
Дисперсия интер. QT (сек.)	0,065± 0,006	0,08± 0,007	0,08± 0,008	0,09± 0,008	0,09± 0,009

Таблица 2

Возрастные изменения интервальных показателей электрокардиограмм у стоматологов-женщин (*- $p < 0,05$)

Возраст	25-29 лет	30-34 лет	35-39 лет	40-44 лет	45-49 лет
ЧСС (уд./мин.)	70,9±7,1	72,5±7,2	74,5±7,4	77,7±7,8	79,88±7,9
Вариабельность ритма (%)	23,8±2,4	25±2,4	25±2,5	10,5±1,1*	6,25±0,6*
Дисперсия зубца Р (сек.)	0,02± 0,002	0,02± 0,002	0,01± 0,001*	0,008± 0,0007	0,008± 0,0008
Дисперсия компл. QRS (сек.)	0,02± 0,002	0,03± 0,003*	0,032± 0,003	0,04± 0,004	0,04± 0,004
Дисперсия интер. QT (сек.)	0,09± 0,008	0,09± 0,009	0,1± 0,009	0,1±0,01	0,1±0,01

При анализе интервальных показателей электрокардиограмм у стоматологов-мужчин можно отметить тенденцию повышения частоты сердечных сокращений с возрастом, причем различия статистически недостоверны. Вариабельность сердечного ритма с возрастом имеет тенденцию к снижению и укладывается в определение синусовой аритмии. В возрастном диапазоне 45-49 лет синусовая аритмия исчезает, а различия становятся достоверными. Дисперсия зубца Р с возрастом статистически достоверно снижается. Дисперсия комплекса QRS с возрастом имеет тенденцию к постепенному повышению. Дисперсия скорректированного интервала QT в целом также имеет тенденцию к возрастному увеличению. У обоих параметров различия статистически недостоверны. У стоматологов-женщин с возрастом частота сердечных сокращений также имеет тенденцию к статистически недостоверному постепенному повышению. Вариабельность сердечного ритма начинает резко снижаться только после 40 лет, а после 45 лет синусовая аритмия исчезает. В возрастных диапазонах 40-44 лет и 45-49 лет различия статистически достоверны. Дисперсия зубца Р в целом имеет тенденцию к уменьшению с возрастом, причем у группы 35-39 лет различие становится статистически достоверным. Дисперсии комплекса QRS и скорректированного интервала QT в целом имеют тенденцию увеличения с возрастом, но статистически достоверное различие наблюдается только у показателя дисперсии комплекса QRS в возрастном диапазоне 30-34 лет.

При сопоставлении значений таблиц можно отметить, что как у мужчин, так и у женщин наблюдаются сходные однонаправленные тренды. Интервальные показатели на фоне повышения частоты сердечных сокращений с возрастом в целом демонстрируют снижение вариабельности ритма и дисперсии зубца Р и увеличение дисперсии комплекса QRS и скорректированного интервала QT. Стоит отметить, что в целом частота сердечных сокращений у мужчин в целом ниже, чем у женщин, а вариабельность ритма выше. Дисперсия зубца Р в целом выше у мужчин, а дисперсии комплекса QRS и скорректированного интервала QT в целом выше у женщин. Все значения, кроме частоты сердечных сокращений, с повышением возраста у женщин демонстрируют большую стабильность.

Происходящие по мере старения организма изменения в структуре и метаболизме миокарда, коронарных артериях, проводящей системе сердца неизбежно отражаются на электрокардиограмме. Так с возрастом уменьшается выраженность дыхательной аритмии. Электрическая ось сердца отклоняется влево, что обусловлено развивающейся с возрастом тенденцией к гипертрофии левого желудочка, развитием склеротических и дистрофических изменений в миокарде, а также некоторой ротацией сердца вокруг продольной оси. Наблюдаются расширение, уплощение и деформация зубца Р (ухудшаются условия распространения возбуждения в предсердиях). Незначительное увеличение размеров сердца, особенно левого желудочка, не является редкостью и сопровождается утолщением его стенки [3-4]. Повышение симпатических влияний на сердце способствует возникновению дисперсии периодов рефрактерности кардиомиоцитов и появлению очагов спонтанной электрической активности, что может лежать в основе электрической нестабильности миокарда. При активации перекисного окисления липидов продукты свободно-радикального окисления изменяют фазовые свойства мембран и способствуют увеличению электрической гетерогенности миокарда. Повреждение мембран кардиомиоцитов продуктами перекисного окисления способствует уменьшению межклеточных контактов в параллельно расположенных мышечных волокнах, что ведет к формированию участков с задержанной и фрагментированной электрической активностью [5-6].

Таким образом настоящим исследованием установлено, что электрокардиографические показатели имеют сходные однонаправленные тренды у мужчин и женщин. С увеличением возраста в целом снижаются вариабельность ритма и дисперсия зубца Р и повышаются дисперсии комплекса QRS и скорректированного интервала QT. Можно сделать вывод, что в целом у женщин наблюдается большая стабильность интервальных показателей, электрическая ось сердца и индекс Макруза в целом с увеличением возраста у мужчин демонстрируют большую тенденцию к гипертрофиям левых отделов сердца. Индексы для диагностики гипертрофии левого желудочка с увеличением возраста в целом повышаются у обоих полов.

1. Елисеев Ю. Ю., Петренко Н. О. Снижение профессионального риска в труде врачей-стоматологов // Охрана труда и техника безопасности в учреждениях здравоохранения.–2014.–№4.–С. 38-42.
2. Нефедов О.В., Сетко Н.П., Булычева Е.В. Адаптационные резервы организма и вегетативная устойчивость врачей стоматологического профиля. Здоровье населения и среда обитания 2016; 10: 23-5.
3. Гимаев Р.Х. Методическое пособие по учебной дисциплине «Клиническая электрокардиография». Ульяновск: УлГУ, 2019. 45 с.
4. Грачев С.В., Иванов Г.Г., Сыркин А.Л. Новые методы электрокардиографии. М.: Техносфера, 2007. 84 с.
5. Гимаев Р.Х., Драпова Д.П., Скворцов Д.Ю., Олезов Н.В. Влияние внутривенной озонотерапии на электрофизиологические свойства миокарда в комплексном лечении больных артериальной гипертензией. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры 2013; 5: 48-51.
6. Шляхто Е.В., Конради А.О. Причины и последствия активации симпатической нервной системы при артериальной гипертензии. Артериальная гипертензия 2003; 9 (3): 81-8.

Гарина Д.А., Капитанова Е.В.

Новообразование опухолей слюнных желез

*ФГБОУ ВО Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева
(Россия, Саранск)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-187

Аннотация

В статье рассматриваются исследования ранней диагностики больных с новообразованиями слюнных желез. При одном критерии оптимальности значения параметров и их оценка могут быть получены в результате применения поисковых и градиентных методов.

Для многокритериальных задач предлагается метод обобщенной целевой функции. Приводится пример решения задачи с двумя критериями.

Ключевые слова: Новообразование, слюнная железа, сиалометрия, опухоль.

Abstract

The article considers qualitative estimates of optimality for problems with several criteria. With one optimality criterion, the values of the parameters and their estimation can be obtained as a result of applying search and gradient methods. For multicriteria problems, the method of generalized objective function is proposed. An example of solving a problem with two criteria is given.

Keywords: Neoplasm, salivary gland, sialometry, tumor.

В наши дни стоматологи у себя на приеме очень часто сталкиваются с пациентами, у которых наблюдаются различные заболевания слюнных желез. Многие заболевания именно воспалительной природы. Встречаются также и пациенты, у которых заболевания слюнных желез связаны со злокачественными и доброкачественными новообразованиями. Такие пациенты, как правило, в самом начале обращаются к поликлиникам: терапевтам, стоматологам, отоларингологам и т.д. Всем этим врачам в срочном порядке необходимо заподозрить онкологическую патологию и обязательно направить больного к онкологу на консультацию. Новообразование может проявиться в любой слюнной железе, и, так как их много, их распознать довольно трудно. Возникают трудности и в определении клинического течения, гистологического строения опухоли и т.д. Именно по этим причинам диагностика опухолей слюнных желез в настоящее время является серьезной и актуальной проблемой, которая требует тщательного обследования пациента [1].

Цель данного исследования – установление вероятности ранней диагностики больных с новообразованиями слюнных желез. Для дифференциальной диагностики опухолей слюнных желез было проведено тщательное обследование больных. Также были выявлены факторы, которые влияют на образование опухолей слюнных желез, была изучена тяжесть и частота поражения слюнных желез.

Слюнные железы - это секреторные органы. Они выполняют различные функции – пищеварительная, защитно-трофическая, инкреторная, рекреторная и регуляторная.

В настоящее время большинство авторов пользуются международной гистологической классификацией опухолей полости рта и ротоглотки [7].

У пациентов с гормональными нарушениями, воспалительными заболеваниями, генетической предрасположенностью риск развития опухолей слюнных желез наиболее высок [8].

Клинические проявления опухолей слюнных желез.

При доброкачественных новообразованиях болевые ощущения у больных не проявляются, затрудняется открывание рта. Консистенция плотная, округлая, безболезненная. Опухоль мелких слюнных желез выявляется при внутриротовом осмотре. Локализация их твердое и мягкое небо [9].

Злокачественные опухоли расположены в околоушной слюнной железе. Проявляется быстрым, болезненным ростом, плотная, поверхность бугристая, размытая. Обычно они метастазируют в шейные узлы. Злокачественные образования склонны к рецидивам [10].

Методы, материалы и результаты исследования.

Состав исследованных больных.

Общими силами кафедры стоматологии МГУ им. Н.П. Огарёва медицинского института и ГБУЗ РМ «Республиканский онкологический диспансер» было исследовано 36 человек в возрасте 20-70 лет, из которых 16 женщин и 20 мужчин. В ходе исследования было выяснено, что пациенты имеют различные виды прикуса: нормальные (ортогнатические) и переходные формы: прямой, ортогнатический с протрузией передних зубов, ортогнатические с глубоким

резцовым перекрытием. Также были выявлены и аномальные формы прикуса: глубокие, дистальные, медиальные [11].

Рак молочной железы, воспалительные заболевания слюнных желез, сахарный диабет, вредные привычки (курение), неблагоприятные факторы окружающей среды (характерно для пациентов, трудовая деятельность которых связана с электровыпрямительной и деревообрабатывающей промышленностью) – все это факторы, которые оказывают отрицательное воздействие на слюнные железы и организм в целом.

Методы исследования.

Были проведены общие (опрос, осмотр, пальпация, клиническое исследование мочи и крови) и частные (сиалометрия, зондирование протоков слюнных желез, цитологическое исследование, сиалография, обзорная рентгенография) методы исследования.

Выводы:

1. Обширное исследование помогает обнаружить опухоли слюнных желез на ранних стадиях. Диагностика опухолей слюнных желез должна быть комплексной.
2. Изучив факторы, вызывающие образование опухолей слюнных желез, можно сделать вывод, что нет четкого понимания появления опухолей слюнных желез. При любых заболеваниях, повреждениях слюнных желез стоматологи должны быть бдительны.
3. Новообразование возникает в любом возрасте. В зависимости от частоты возникновения: основное место доброкачественных опухолей слюнных желез занимает плеоморфная аденома околоушной слюнной железы, затем аденолимфома и т. д. Среди злокачественных новообразований первым местом является мукоэпидермоидная опухоль и цилиндromы.

Изучив результаты обследования пациентов, удалось:

- диагностировать этиологические факторы, которые предрасполагают к образованию опухолей слюнных желез;
- установить наиболее распространенное и частое расположение опухолей слюнных желез.

1. Афанасьев В.В. Слюнные железы. Болезни и травмы: руководство для врачей – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 296 с.
2. Клементов А.В. Болезни слюнных желез. Л.: Медицина, 1975. – 112 с.
3. Щипский А.В., Афанасьев В.В. Диагностика хронических заболеваний слюнных желез с помощью дифференциально-диагностического алгоритма. Практическое руководство. М.:ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001.– 160 с.
4. Сазама Л. Болезни слюнных желез. Прага: Афиценум, 1971. – 254 с.
5. Быкова А.А. Комплексная сонография в диагностике и лечении объемных образований больших слюнных желез: Автореф. Дисс. Канд.мед.наук. – М., 1999.
6. Пачес А.И. Опухоли головы и шеи – М.: Медицина, 2000 – 418 с.
7. Афанасьев В.В., Абдусаламов М.Р. Атлас заболеваний и повреждений слюнных желез. – М.: ВУНМЦ Росздрава, 2008. – 191 с.
8. Андреева Т.Б. Опыт изучения функции больших слюнных желез человека / Стоматология. – 1965. - № 2.
9. Денисов А.Б. Слюнные железы – М. – 2003.
10. Голяницкий И.А. К вопросу о внутренней секреции слюнных желез и ее клиническое значение // Врачебное дело. – 1924.-Т.23-№2.
11. Петров Н.Н. Злокачественные опухоли слюнных желез. В кн.: Злокачественные опухоли. – Л.: Медгиз, 1952.

Жылкайдар Г.М., Амирбекова Ж.Т., Аяпберген С.С.,
Исмаилова К.К., Сапарбекова Ж.С.

Частота заболеваемости коронавирусной инфекцией беременных с низким гемоглобином

*НАО «Медицинский Университет Караганды»
(Казахстан, Караганда)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-188

Аннотация

Введение. Изменения в иммунной, сердечно-сосудистой и дыхательной системах, происходящие в организме во время беременности, предрасполагают к повышенному риску респираторно-вирусных инфекций, включая коронавирусную инфекцию. Коронавирусная инфекция существенно обостряет патологии беременности, стимулирует разрушение эритроцитов и формирование анемии.

Цель исследования. Цель нашей работы - определить частоту заболеваемости коронавирусной инфекцией беременных с низким гемоглобином.

Методы. Нами было изучено 230 медицинских карт беременных женщин, состоящих на учете по беременности в Центральной больнице города Сарань. Данные истории были выделены случайным образом. Критерием включения были женщины, переболевшие коронавирусной инфекцией, и результаты их общего анализа крови при первичном обследовании.

Результаты. Среди изученных нами беременных женщин по срокам беременности в I триместре (0-13 недель) находятся 59 женщин, во II триместре (14-27 недель) - 132 женщины, в III триместре (28-40 недель) - 39 женщин. При первичном исследовании в общем анализе крови показатель гемоглобина у 168 женщин в пределах нормы (выше 110 г/л), у 62 женщин показатели ниже нормы. Во время заболевания коронавирусной инфекцией у беременных женщин в общем анализе крови показатель гемоглобина у 153 женщин в пределах нормы (выше 110 г/л), у 77 женщин показатели ниже нормы (ниже 110 г/л).

Выводы. Частота заболеваемости коронавирусной инфекцией беременных с низким гемоглобином составила 33%, это означает, что имеется низкая связь заболеваемости коронавирусной инфекции беременных с низким гемоглобином, то есть маловероятно, что коронавирусная инфекция окажет влияние на изменение показателей крови.

Ключевые слова: Железодефицитная анемия, низкий гемоглобин, коронавирусная инфекция, беременность.

Abstract

Introduction. Changes in the immune, cardiovascular and respiratory systems occurring in the body during pregnancy predispose to an increased risk of respiratory viral infections, including coronavirus infection. Coronavirus infection significantly exacerbates the pathology of pregnancy, stimulates the destruction of red blood cells and the formation of anemia.

The purpose of the study. The purpose of our work is to determine the incidence of coronavirus infection in pregnant women with low hemoglobin.

Methods. We have studied 230 medical records of pregnant women registered for pregnancy in the Central Hospital of the city of Saran. The history data was randomly allocated. The inclusion criteria were women who had a coronavirus infection, and their results, a general blood test at the initial examination.

Results. Among the pregnant women studied by the terms of pregnancy in the I trimester (0-13 weeks) there are 59 women, in the II trimester (14-27 weeks) - 132 women, in the III trimester (28-40 weeks) - 39 women. In the initial study, in the general blood test, the hemoglobin index in 168 women was within the normal range (above 110 g/l), in 62 women the indicators were below normal. During the coronavirus infection in pregnant women in the general blood test, the

hemoglobin index in 153 women is within the normal range (above 110 g / l), in 77 women the indicators are below the norm (below 110 g/l).

Conclusions. The incidence of coronavirus infection in pregnant women with low hemoglobin was 33%, which means that there is a low association of the incidence of coronavirus infection in pregnant women with low hemoglobin, that is, it is unlikely that coronavirus infection will affect the change in blood parameters.

Keywords: Iron deficiency anemia, low hemoglobin, coronavirus infection, pregnancy.

Введение. Согласно данным Всемирной Организации Здравоохранения число беременных женщин, у которых диагностирована железодефицитная анемия, каждый год достигает 20 миллион. Во многих странах организованы профилактические программы, направленные на снижение уровня железодефицитной анемии, несмотря на это, уровень железодефицитной анемии не снижается, а наоборот, отмечают тенденцию к его увеличению в 12 раз. Большое значение железодефицитной анемии обусловлено отрицательным воздействием на функционирование всех систем и органов, а также на беременность, роды, послеродовой период и на плод.[1]

Развитие железодефицитной анемии при беременности является следствием нарушения равновесия между повышенным расходом железа и его поступлением в организм. Биологическая значимость железа определяется его участием в тканевом дыхании. В связи с этим, для железодефицитной анемии беременных характерны тканевая гипоксия и связанные с этим осложнения. При железодефицитной анемии снижается содержание железа в сыворотке крови, костном мозге и депо, что приводит к нарушению синтеза гемоглобина. Гемоглобин обеспечивает связывание, транспорт и передачу кислорода.[2]

Содержание гемоглобина в крови у беременных имеет важное значение, так как, во время беременности повышается потребность в железе, этот показатель превышает количество обступаемого железа. Снижение гемоглобина менее 110 г/л в I и особенно в III триместре и менее 105 г/л во II триместре (5-й перцентиль) следует считать патологическим, обусловленным не только гемодилуцией беременности, но и дефицитом железа.[3] Одним из основных критериев железодефицитной анемии является уровень гемоглобина; экспертами ВОЗ принята классификация анемии у беременных по уровню гемоглобина:

- анемия легкой степени тяжести – концентрация гемоглобина в крови от 90 до 110 г/л;
- умеренно выраженная анемия – концентрация гемоглобина в крови от 89 до 70 г/л;
- тяжелая анемия – концентрация гемоглобина в крови менее 70 г/л.[4]

Изменения в иммунной, сердечно-сосудистой и дыхательной системах, происходящие в организме во время беременности, предрасполагают к повышенному риску более тяжелого течения гриппа и других респираторно-вирусных инфекций, включая новую коронавирусную инфекцию (COVID-19). Кроме того, новая коронавирусная инфекция существенно обостряет патологии беременности. Инфекция COVID-19 стимулирует разрушение эритроцитов и формирование анемии. И наоборот, анемия является одним из предикторов тяжелого течения COVID-19.[5] Проведение развернутого клинического анализа крови необходимо всем пациентам с инфекцией, вызванной SARS-CoV-2, независимо от варианта течения болезни, уровня и организационного варианта оказания медицинской помощи.[6]

Международная группа ученых провела систематический обзор и метаанализ для оценки биомаркеров анемии и метаболизма железа.[6] Авторы включили в мета-анализ 189 исследований с данными 57 563 пациентов с COVID-19. Объединенные средние уровни гемоглобина и ферритина у пациентов с COVID-19 всех возрастов составили 129,7 г / л. Уровни гемоглобина были ниже у пациентов пожилого возраста, у лиц с сахарным диабетом,

артериальной гипертензией и другими сопутствующими заболеваниями, а также у пациентов, которые были госпитализированы в отделения интенсивной терапии и реанимации.

Цель исследования. Цель нашей работы - определить частоту заболеваемости коронавирусной инфекции беременных с низким гемоглобином.

Материалы и методы. Было изучено 230 медицинских карт беременных женщин, состоящих на учете по беременности в Центральной больнице города Сарань. Данные истории были выделены случайным образом. Критерием включения были женщины, заболевшие коронавирусной инфекцией, и их результаты, общий анализ крови при первичном обследовании.

Среди изученных беременных женщин, был впервые выставлен диагноз железодефицитная анемия – у 198 женщин, диагноз хроническая железодефицитная анемия – у 32 женщин. Во время изучения данных беременных, были учтены такие факторы, как: сроки беременности, возраст женщин, паритет беременностей, виды контрацепции до беременности, соматические сопутствующие заболевания, индекс массы тела, какие препараты получала с целью лечения.

Статистическая обработка результатов проводилась в операционной среде Windows с использованием стандартных пакетов Microsoft Excel 2007

Результаты. Среди изученных нами беременных женщин, по срокам беременности в I триместре (0-13 недель) находятся 59 женщин, во II триместре (14-27 недель) - 132 женщины, в III триместре (28-40 недель) – 39 женщин (рисунок 1). Возраст беременных женщин от 20 до 39 лет: у них из 169 женщин - возраст от 20 до 29 лет, у 51 женщины – возраст от 30 до 39 лет. Из 230 женщин прегравидарную подготовку проходили только 65 женщин. До беременности у 125 женщин была барьерная контрацепция, у 26 женщин внутриматочные контрацептивы, у 31 женщины гормональная контрацепция, у 48 женщин прерванный половой акт (рисунок 2). Во время изучения медицинских карт беременных женщин было выявлено, что у 124 женщины имеются сопутствующие заболевания, кроме железодефицитной анемии, такие как: хронический пиелонефрит-44, хронический гастрит-30, миопия-24, хроническая артериальная гипертензия-12, гестационная артериальная гипертензия-9, варикозное расширение вен нижних конечностей-5. Было обращено внимание на индекс массы тела во время постановки на Д-учет по беременности. Из 230 женщин у 17 был выявлен дефицит массы тела (ИМТ < 18,5), у 179 женщин - норма (ИМТ 18,5-24,9), у 15 женщин - избыточная масса тела (ИМТ 25,0-29,9), у 8 женщин - ожирение первой степени (ИМТ 30,0-34,9) у 11 женщины ожирение второй степени (ИМТ 35,5-39,9).

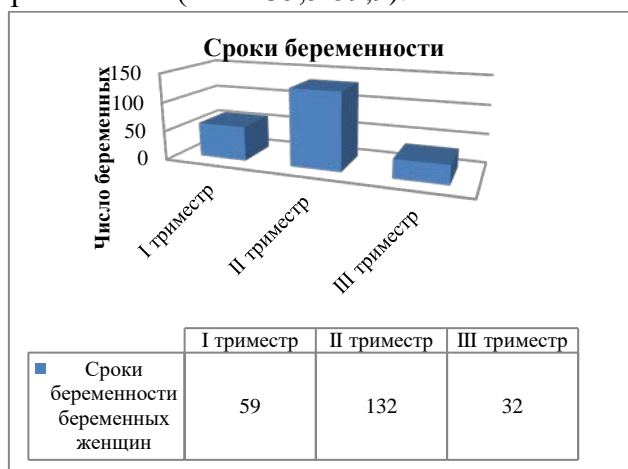


Рисунок 1. Сроки беременных женщин.



Рисунок 2. Виды контрацепции.

При первичном исследовании в общем анализе крови показатель гемоглобина у 168 женщин в пределах нормы (выше 110 г/л), у 62 женщин показатели ниже нормы. Показатель гемоглобина в пределах от 109-100г/л у 46 женщин, в пределах от 99-70 г/л у 16 женщин, показателей ниже 70 г/л не было выявлено (рисунок 3). Во время заболевания коронавирусной инфекцией у беременных женщин в общем анализе крови показатель гемоглобина у 153 женщин в пределах нормы (выше 110 г/л), у 77 женщин показатели ниже нормы (ниже 110 г/л). Показатель гемоглобина в пределах от 109-100г/л у 56 женщин, в пределах 99-70 г/л у 21 женщин, ниже 70 г/л не было выявлено (рисунок 4). Все женщины с низким гемоглобином были дообследованы на амбулаторном уровне, был поставлен соответствующий диагноз по показателям общего анализа крови, была назначена антианемическая терапия. С целью лечения анемии женщины принимали препараты, такие как: Ранферон12, Гинотардиферон, Феркайл, Тотема, Феррум лек, Мальтофер, Ферлатум фол.

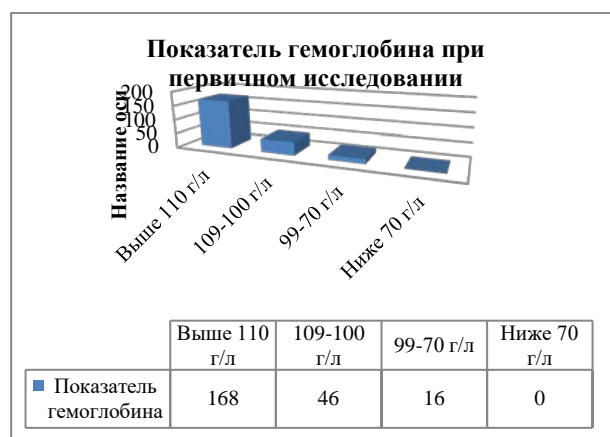


Рисунок 3. Показатель гемоглобина при первичном исследовании.

Выводы. Таким образом, анализируя результаты данных, установлено, что беременные с низким гемоглобином подвергаются низкому риску развития коронавирусной инфекции. По результатам анализа снижение гемоглобина и заболевание коронавирусной инфекцией часто встречается у женщин по срокам беременности находящиеся на II триместре.

Заключение. Гипоксия у беременной, развивающаяся вследствие COVID-19 и анемии, снижает уровень насыщения крови кислородом и стимулирует развитие гипоксии плода, вследствие несбалансированного питания или повышенной потребности в железе создают условия для формирования гипоксического и иммунодефицитного состояния, что и повышает риск тяжелого течения коронавирусных инфекций. Поэтому беременные с COVID-19 и железодефицитной анемией требуют особенного подхода.[5]

Во время изучения данных беременных, заболевших коронавирусной инфекцией была выявлена частота заболеваемости коронавирусной инфекцией беременных с низким гемоглобином. Частота заболеваемости коронавирусной инфекцией беременных с низким гемоглобином составила 33%, это означает, что имеется низкая связь заболеваемости коронавирусной инфекции беременных с низким гемоглобином, то есть маловероятно, что коронавирусная инфекция окажет влияние на изменение показателей крови.

Нужно учитывать, что, во время беременности содержание гемоглобина может снижаться, так как, часть железа уходит на обеспечение растущего плода, плаценты и обеспечивает его жизнедеятельность.

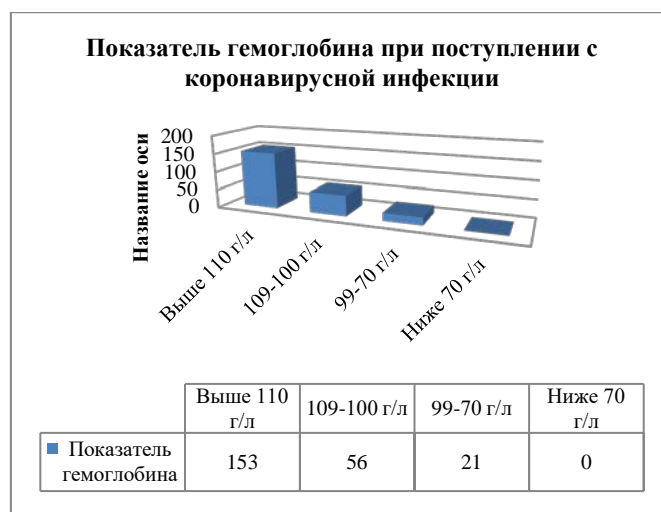


Рисунок 4. Показатель гемоглобина при поступлении коронавирусной инфекцией.

1. Петров Ю.А., Горяева А.Э. Железодефицитная анемия у беременных.// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований № 5-1.2018г. С. 240-244.
2. Протопопова Т.А. Железодефицитная анемия и беременность. // РМЖ. Мать и дитя №17. 06.07.2012г.С. 862.
3. Доброхотова Ю.Э., Бахарева И.В. Железодефицитная анемия беременных: профилактика и лечение. // РМЖ. Мать и дитя №2(1).28.02.2018г.С. 59-64.
4. Савченко Т.Н., Агаева М.И., Дергачева И.А. Железодефицитная анемия как фактор риска угрозы прерывания беременности. // РМЖ. Мать и дитя №1. 30.01.2014г. С. 46
5. О.А. Громова, И.Ю. Торшин, Ю.О. Шаповалова, М.А. Курцер, А.Г. Чучалин. COVID-19 и железодефицитная анемия: взаимосвязи патогенеза и терапии. // Акушерство гинекология репродукция том 14№ 5. 2020г. С. 644-655.
6. Д.И. Трухан, С.Н. Филимонов, Н.В. Багишева. Клиника, диагностика и лечение основных гематологических и эндокринных заболеваний. // Новокузнецк. 2021г. Стр70.
7. Клинический протокол МЗ РК – 2021 «Коронавирусная инфекция (COVID-19) у беременных, рожениц и родильниц»

Капитанова Е.В., Гарина Д.А.

Предраковые заболевания в структуре патологии слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ

*ФГБОУ ВО Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева
(Россия, Саранск)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-189

Аннотация

В статье рассматриваются исследования ранней диагностики больных с предраковыми заболеваниями слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ. Выделяются и описываются характерные особенности ограниченного предракового гиперкератоза красной каймы губ и лейкоплакии.

Целью статьи является модернизация методов диагностики предраковых заболеваний полости рта с целью повышения онкологической настороженности.

Ключевые слова: Предраковые заболевания, облигатный предрак, факультативный предрак, лейкоплакия, предраковый гиперкератоз красной каймы губ.

Abstract

The article discusses studies of early diagnosis of patients with precancerous diseases of the oral mucosa and the red border of the lips. The characteristic features of limited precancerous hyperkeratosis of the red border of the lips and leukoplakia are highlighted and described. The purpose of the article is to modernize the methods of diagnosis of precancerous diseases of the oral cavity in order to increase oncological alertness.

Keywords : Precancerous diseases, obligate precancerous, facultative precancerous, leukoplakia, precancerous hyperkeratosis of the red border of the lips.

В настоящее время врачи стоматологи и онкологи отводят большую роль своевременной диагностике предраковых заболеваний, как предшественников злокачественных новообразований. Развитию предрака способствуют как экзогенные (аномалии прикуса, нерациональные пломбы, химические и температурные раздражители, ионизирующее излучение), так и эндогенные (возрастные изменения слизистой оболочки полости рта, стресс, гормональные нарушения) факторы.

Сроки перехода предрака в рак очень различны. Именно поэтому выделяют 2 формы предраковых заболеваний: облигатные и факультативные. **Облигатный предрак** – обязательно трансформируется в злокачественную опухоль, морфологически представлен тяжелой дисплазией клеток (например: болезни Боуэна, бородавчатый предрак красной каймы губ, абразивный преинвазивный хейлит Манганотти). **Факультативный предрак** – патологическое состояние, на фоне которого рак развивается, как правило, в 1-5% случаев (например: лейкоплакия, папилломатоз, кератоакантома, постлучевой стоматит и хейлит). Для факультативного предрака характерно наличие сопутствующих хронических заболеваний с дистрофическими и атрофическими изменениями тканей.

Зачастую онкологи сталкиваются с проблемой в постановке диагноза, а именно: возникают сложности в дифференцировке предрака с началом малигнизации. Из этого следует, что целью данного исследования является: совершенствование методов диагностики предраковых заболеваний полости рта для того, чтобы повысить онкологическую настороженность.

В настоящее время большинство авторов пользуются международной гистологической классификацией опухолей полости рта и ротоглотки.

У пациентов, испытывающих постоянный стресс, а также у больных с возрастными изменениями слизистой оболочки полости рта, сопутствующей соматической патологией, гормональными нарушениями, риск развития предраковых заболеваний наиболее высок.

Клиническая картина предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ.

Предрак – это фон, «почва» для малигнизации новообразования. Для облигатного предрака озлокачествление характерно в большей степени, для факультативного – в меньшей. В результате бесконтрольного клеточного деления, обусловленного генетической предрасположенностью и множеством мутаций, а также в результате действия этиологических факторов развивается предрак, а затем и рак.

В качестве примера облигатного предрака рассмотрим - ограниченный предраковый гиперкератоз красной каймы губ. Клинически гиперкератоз представлен серовато-белым резко ограниченным участком небольшого размера полигональной формы, покрытым тонкими, плотно сидящими чешуйками. При пальпации поверхность очага поражения плотной консистенции.

Лейкоплакия, как пример факультативного предрака, представляет собой очаговое поражение с участками ороговения слизистой оболочки полости рта или красной каймы губ, с воспалением, возникающим, как правило, в ответ на хроническое экзогенное раздражение.

Общее состояние больного при предраковых заболеваниях характеризуется, как правило, повышенной утомляемостью, общей слабостью, снижением работоспособности, адинамией. Предраковые состояния часто протекают с симптомами, которые характерны одновременно для множества заболеваний, как доброкачественных, так и злокачественных.

Методы, материалы и результаты исследования.

Состав исследованных больных.

Работа выполнена на базе кафедры стоматологии НИ МГУ им. Н.П. Огарева медицинского института. На лечении находилось 32 пациента, каждому из которых был проведен клинический осмотр полости рта, а затем скрининговое тестирование ViziLite Plus, в результате которого были выявлены 17 пациентов с патологическими изменениями слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ.

Результаты комплексного клинического обследования: было выявлено 13 (76,47%) пациентов с лейкоплакией, из них 11 пациентов с плоской формой, с красным плоским лишаям - 3 (17,65%) человека. У обследуемых больных была выявлена патология желудочно-кишечного тракта вне обострения у 13 (76,47%) пациентов, в виде гастрита, хронического холецистита. Кроме того, у каждого обследованного пациента наблюдался хотя бы один из признаков проявления кариеса зубов.

Методы диагностики предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ.

Стандартный алгоритм диагностики включает общие (опрос, осмотр, пальпация, клиническое исследование мочи и крови) и дополнительные (стоматоскопия, скрининговый тест ViziLite Plus, цитологические и гистологические методы, биомикроскопию, а также гистохимический метод, цитометрию ДНК, люминесцентное, радиоизотопное исследования, электронная микроскопия) методы исследования.

Выводы.

1. Предрак – это фон для малигнизации новообразования. Существует 2 формы предраковых заболеваний: облигатные и факультативные. Для облигатного предрака озлокачествление характерно в большей степени, для факультативного – в меньшей.
2. У врачей стоматологов и онкологов возникают сложности в дифференцировке предрака с началом малигнизации, именно поэтому необходима модернизация методов диагностики предраковых заболеваний полости рта, дабы повысить онкологическую настороженность.

3. Среди 32 обследованных пациентов с заболеваниями слизистой оболочки рта и красной каймы губ было выявлено 17 пациентов с кератозами, среди них 14 человек с лейкоплакией, чаще всего встречалась плоская форма (64,71%) и 3 пациента с красным плоским лишаем.

Изучив результаты обследования пациентов, удалось:

- проанализировать структуру предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ;
- выявить факторы риска образования предраковых заболеваний;
- подчеркнуть необходимость онкологической настороженности врачей-стоматологов;
- исследовать слизистую оболочку полости рта с помощью ViziLite Plus.

1. Буляков Р.Т. Профилактика онкологических заболеваний полости рта: учебное пособие: Издательство ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2014. - 116 с.
2. Вельшер Л.З., Б.И. Поляков, С.Б. Петерсон. Клиническая онкология: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 496 С.
3. Костина И. Н. Предраковые заболевания слизистой оболочки полости рта, красной каймы губ и кожи лица: Учебное пособие для врачей-стоматологов-хирургов, челюстно-лицевых хирургов, стоматологов-терапевтов - Издательский Дом «ТИРАЖ», 2019. - 84 с.
4. Мирсаева Ф.З. Предраковые заболевания и злокачественные опухоли челюстно-лицевой области: учебное пособие для студентов - Уфа: Издательство ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2013. - 293с.
5. Успенская О.А. Заболевания слизистой оболочки полости рта: учебное пособие - Н. Новгород: Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 2017. - 504 с.

Леонтьева Т.Э., Хомеча В.А.

Антибиотикотерапия: последствия для микрофлоры кишечника

*ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»
(Россия, Архангельск)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-190

Научный руководитель: Давидович Н.В.

Аннотация

В статье рассмотрены ключевые особенности микробиоты кишечника, её функции и взаимодействие с организмом человека. Особое внимание уделяется влиянию антибиотиков на видовой состав микрофлоры и развитию антибиотикорезистентности. Кроме того, описываются последствия дисбактериоза, вызванного приёмом антибактериальных препаратов.

Ключевые слова: Кишечная микробиота, энтеротип, антибиотикорезистентность, антибактериальная резистентность, дисбактериоз

Abstract

The article considers the key features of the intestinal microbiota, its functions and interaction with the human body. Particular attention is paid to the impact of antibiotics on the species composition of microflora and the development of antibiotic resistance. In addition, the consequences of dysbacteriosis caused by antibacterial drugs are described.

Keywords: Gut microbiota, enterotype, antibiotic resistance, antibiotic resistance, dysbacteriosis.

Кишечный микробиом важнейший компонент человеческого организма. Кишечник человека населяет более 500 различных видов бактерий. Численность микробиоты на всём протяжении кишечника неодинакова. В тонком кишечнике она составляет 10^2 – 10^7 КОЕ/г и

достигает максимального значения в толстом кишечнике – до 10^{11} КОЕ/г. Такой градиент может быть связан с тем, что в верхних отделах кишечника присутствует более агрессивная среда из-за поступающего желудочного сока, действия пищеварительных ферментов и желчи, а также быстрого продвижения химуса. Кроме этого, существует распределение микробов в кишечнике в зависимости от их потребности в кислороде. Преобладающих в тонком кишечнике аэробов по мере движения вниз по ЖКТ сменяют факультативные, а затем облигатные анаэробы. Это связано со снижением парциального давления кислорода в дистальных отделах ЖКТ [1].

По содержанию доминирующих родов бактерий кишечника делят на 3 энтеротипа. При этом каждый энтеротип определяется по преимущественному наличию одного из 3 бактериальных родов: *Bacteroidetes* (энтеротип 1), *Prevotella* (энтеротип 2), *Ruminococcus* (энтеротип 3) [2].

Роль кишечной микробиоты в организме человека чрезвычайно велика. Так, например, одной из её функций является синтез витаминов группы В, а также витамина К, который является необходимым звеном в обеспечении нормальной работы системы гемостаза. Кроме этого, бактерии и их продукты жизнедеятельности имеют важное значение для обеспечения иммунной защиты. Они способны стимулировать выделение секреторных иммуноглобулинов А (sIgA), противовоспалительных цитокинов и антимикробных пептидов (AMPs). Кишечный микробиом обеспечивает формирование колонизационной резистентности кишечника, а также дезинтоксикационную функцию, в том числе нейтрализацию некоторых видов лекарственных средств и ксенобиотиков [1]. Большая роль бактериям кишечной микрофлоры отдаётся в образовании желчных кислот. Из первичных желчных кислот, которые синтезируются в печени (холевая и хенодезоксихолевая), под действием бактериальной гидролазы образуются вторичные желчные кислоты (литохолевая, дезоксихолевая) [3].

Эволюционно сформировались взаимовыгодные отношения между организмом человека и бактериями желудочно-кишечного тракта. Бактерии восполняют недостающие человеческому организму функции, а именно участвуют в расщеплении растительных полисахаридов, клетчатки. Известно, что в человеческий геном кодирует лишь 17 ферментов для переваривания углеводов, а некоторые бактерии кишечника, например, *Bacteroides thetaiotaomicron* кодируют более 260 различных гликозидаз [4]. Полностью развитая микробиота желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) также защищает хозяина от инвазии патогенными микроорганизмами посредством колонизационной устойчивости. Изменение состава микробиоты, называемое дисбиозом, вызванное многими факторами, включая антибиотикотерапию, может привести к патологии [5].

Интенсивное использование антибиотиков привело к появлению бактериальной резистентности – способности бактерий выживать и размножаться даже в присутствии антибиотиков [6]. Бактериальные инфекции становятся все труднее поддающимися лечению из-за широко распространенной устойчивости микроорганизмов к антибиотикам [7].

Резистентность микроорганизмов к антибиотикам — это изменение генома бактерий в результате мутации и последующая селекция наиболее удачных вариантов [8].

По устойчивости микроорганизмов к антибиотикам различают естественную и приобретенную резистентность. Естественная (природная или первичная) резистентность связана с тем, что микроорганизм не имеет структуры, на которую влияет антибиотик, так как исходно вырабатывает ферменты, инактивирующие его (например, резистентность микоплазм и псевдомонад к бета-лактамам или бактерий к противогрибковым препаратам).

Приобретенная устойчивость к антибиотикам является результатом модификации генома путем мутаций или приобретения микробными клетками мобильных генетических элементов, таких как плазмиды или интегроны от других бактерий (горизонтальный перенос генов) [9]. При передаче генов резистентности горизонтальным путем, гены могут переноситься между бактериями даже без размножения. Одним из примеров является

передача плазмид с генами резистентности через пили и плазмодесмы. Этот процесс способствует быстрому распространению резистентных генов между разными видами бактерий [6].

Антибиотики уничтожают чувствительные к ним патогенные бактерии и нарушают состав полезной микрофлоры, защищающей организм от инфекций. В результате нарушается состав нормальной микрофлоры, что в конечном итоге приводит к дисбактериозу. [9].

Наиболее частым и хорошо изученным последствием кишечного дисбактериоза, возникающего в результате приема антибиотиков, является антибиотик-ассоциированная диарея (ААД). Она является непосредственным и краткосрочным неблагоприятным эффектом лечения антибиотиками, возникает примерно в 20% случаев и зависит от класса антибиотиков, наличия факторов риска у пациентов (общего состояния организма и др.) [10].

Наблюдается высокий риск возникновения инфекции *Clostridium difficile* у пациентов, получающих короткие курсы антибиотикотерапии [11]. Воздействие антибиотиков также ассоциируется с воспалительными заболеваниями кишечника (ВЗК) на протяжении всего детства, и эта связь уменьшается с увеличением возраста.

Симбиотическое взаимодействие организма хозяина и микробов имеет решающее значение для метаболизма и иммунитета хозяина. Ранняя колонизация патогенной микрофлорой может влиять на возникновение метаболических и иммунных заболеваний. Так, применение антибиотиков матерью до и во время беременности связано с повышенным риском возникновения аллергий у детей. Прием антибиотиков детьми в раннем возрасте является фактором риска развития аллергического ринита. Он также связан с повышенным риском одышки и астмы у детей [10].

Воздействие одного антибиотика не связывают с более высоким риском диабета. Однако, лечение двумя-пяти курсами антибиотиков, таких как пенициллин, цефалоспорины, макролиды и хинолоны, связывают с увеличением развития диабетического риска [12].

Несмотря на то, что состав микробиоты кишечника взрослого человека имеет чрезвычайную степень индивидуальной вариабельности и как такового общепринятого однозначного определения «здорового» микробиома не существует. Прежде всего, общее разнообразие микробных сообществ способствует стабильности микробиома и является важным фактором защиты в условиях инфекции, иммуносупрессии, при приеме антибиотиков. Обеднение состава микробиоты, напротив, повышает риск развития патологических процессов.

1. Кожевников А. А. Кишечная микробиота: современные представления о видовом составе, функциях и методах исследования / Раскина К.В., Мартынова Е.Ю и др. [Электронный ресурс] // Русский медицинский журнал. 2017. URL: https://www.rmj.ru/articles/gastroenterologiya/Kishechnaya_mikrobiota_sovremennye_predstavleniya_o_vidovo_m_sostave_funkciyah_i_metodah_issledovaniya/
2. Gail A., Emmy Bawden The Gut Microbiome: What we do and don't know // Nutr Clin Pract. 2015. Vol. 30(6). P. 734–746. <https://doi.org/10.1177/0884533615609899>
3. Кайдашев И.П. Физиологические и фармакологические эффекты глюкагоноподобного пептида-1 [Электронный ресурс] // Практикующему эндокринологу. 2012. N 7(47). С. 45-54. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fiziologicheskie-i-farmakologicheskie-effekty-glyukagonopodobnogo-peptida-1/viewer>
4. Кайтмазова Н. К. Микробиота кишечника и её влияние на организм [Электронный ресурс] // Современные вопросы биомедицины. 2022. Т. 6(3). С. 72-78. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mikrobiota-kishechnika-i-ee-vliyanie-na-organizm/viewer>
5. Pilmis, B.; Le Monnier, A.; Zahar, J.-R. Gut Microbiota, Antibiotic Therapy and Antimicrobial Resistance: A Narrative Review. *Microorganisms*2020, 8, 269. - <https://doi.org/10.3390/microorganisms8020269>
6. Абдулкадырова, А. Т. Антибиотикорезистентность: Исследование механизмов антибиотикорезистентности и поиск новых подходов к лечению / А. Т. Абдулкадырова, П. П. Юсуппаева, Ф. С. Аджиева // НАУЧНЫЙ ФОРУМ : сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Пенза, 25 августа 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 134-136. – EDN YVAZXT.

7. Huddleston JR. Horizontal gene transfer in the human gastrointestinal tract: potential spread of antibiotic resistance genes. *Infect Drug Resist.* 2014;7:167-176 - <https://doi.org/10.2147/IDR.S48820>
8. Антибиотикорезистентность. Набор реагентов для выявления генов резистентности к гликопептидным и бета-лактамамантибиотикам у бактерий методом ПЦР в режиме реального времени в двух вариантах исполнения: «БакРезиста GLA» и «БакРезиста GLA Van/Мес» [Текст]/ДНК-Технология, 2020. - 20 с.
9. Михалева, Т. В. Антибиотикорезистентность: современные подходы и пути преодоления (обзор) / Т. В. Михалева, О. И. Захарова, П. В. Ильясов // Прикладная биохимия и микробиология. – 2019. – Т. 55, № 2. – С. 124-132. – DOI <https://doi.org/10.1134/S0555109919020119>. – EDN YXZBIT.
10. Ванденплас Иван Применение антибиотиков у новорожденных: влияние на желудочно-кишечную микрофлору и отдаленные результаты // МС. 2018. №17. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-antibiotikov-u-novorozhdennyh-vliyanie-na-zheludочно-kishechnuyu-mikroflору-i-otdalennye-rezultaty>
11. Kiu,R., Caim,S., Alexander,S., Pachori, P. & Hall, L. J. Probing genomic aspects of the multi-host pathogen *Clostridium perfringens* reveals significant pan-genome diversity, and a diverse array of virulence factors. *Front. Microbiol.* 2017;8:2485. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.02485>
12. Ben Boursi, Ronac Mamtani, Kevin Haynes, Yu-Xiao Yang, The effect of past antibiotic exposure on diabetes risk, *European Journal of Endocrinology*, Volume 172, Issue 6, Jun 2015, Pages 639–648, <https://doi.org/10.1530/EJE-14-1163>

Лещева Е.О., Чиркова Н.В., Вечеркина Ж.В., Урусова Г.Г.

Выбор базисного полимера двухслойных съёмных протезов для пациентов с проявлениями красного плоского лишая

*Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко
(Россия, Воронеж)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-191

Аннотация

Оказание современной ортопедической стоматологической помощи пациентам с потерей зубов и сопутствующим хроническим заболеванием слизистой оболочки полости рта, таким как красный плоский лишай, при котором сочетанное поражение кожи и слизистой оболочки полости рта наблюдается до 35% пациентов, всё ещё продолжает оставаться недостаточно эффективным. Нередко не удаётся добиться длительного терапевтического эффекта, особенно при пользовании съёмными зубными протезами, вследствие возникновения различных осложнений, связанных с воздействием непосредственно ортопедической конструкции и материала для её изготовления. В этой связи возрастает глобальная роль выбора современного конструкционного материала для профилактики осложнений с целью предупреждения рецидива заболевания слизистой оболочки полости рта, ускорения процесса адаптации к съёмной конструкции протеза

Ключевые слова: стоматология ортопедическая, красный плоский лишай, базисные полимеры, двухслойные зубные протезы, индекс токсичности

Abstract

The provision of modern orthopedic dental care to patients with tooth loss and concomitant chronic diseases of the oral mucosa, such as lichen planus, in which a combined lesion of the skin and oral mucosa is observed in up to 35% of patients, still continues to be insufficiently effective. It is often not possible to achieve a long-term therapeutic effect, especially when using removable dentures, due to the occurrence of various complications associated with the direct impact of the orthopedic structure and the material for its manufacture. In this regard, the global role of choosing a modern structural material for the prevention of complications increases in order to prevent the recurrence of the disease of the oral mucosa, accelerate the process of adaptation to the removable prosthesis design

Keywords: orthopedic dentistry, lichen planus, basic polymers, double-layer dentures, toxicity index

Актуальность исследования.

С развитием темпа современной жизни, появление технологических новшеств в стоматологической практике, одной из актуальных проблем остается частичная или полная адентия [1]. Потеря зубов грозит не только социальной дезадаптацией, но и нарушением функций зубочелюстной системы. В настоящее время, решение данной проблемы является дентальная имплантация, но данная методика имеет определенные показания для применения. В связи с этим решением проблемы частичной или полной адентии является изготовление съемных протезов, что является неотъемлемой частью ортопедического лечения [2].

Однако, применение съемного протезирования может приносить неприятные ощущения в связи с различными анатомо топографическими факторами такими как (острые костные выступы, экзостозы, острый гребень внутренней кривой линии, малоподатливая слизистая оболочка и др.) и сопутствующим хроническим заболеванием слизистой оболочки полости рта [4]. В таких случаях показано изготовление съемных протезов с подкладкой из эластичной пластмассы. Наружный слой базиса в таких протезах представляет жесткую базисную пластмассу, а внутренний слой, прилегающий к слизистой оболочке, изготавливается из мягкой эластичной пластмассы. Подкладка может наноситься на весь базис или на определенные его участки. Базисы съемных протезов, состоящие из двух базисных материалов, принято называть двухслойными.

Для изготовления подкладки в протезах с двухслойным базисом используют эластичные полимерные материалы. Современные эластичные материалы для двухслойных базисов протезов по химическому составу делят на акриловые, силиконовые, фторкаучуковые, полихлорвиниловые и полиуретановые.

В зависимости от характера иницирования реакции полимеризации выделяют эластичные материалы холодной полимеризации (самотвердеющие) и горячей полимеризации. При изготовлении протезов с двухслойным базисом используются клинический и клинко-лабораторные методы. Клинический метод предполагает создание эластичной подкладки с использованием материалов холодного отверждения непосредственно в полости рта пациента. Технология изготовления двухслойного съемного протеза с мягким слоем базиса из акрилового эластичного полимера в основном традиционна и может быть двух типов: «тесто к тесту» и «тесто к ранее полимеризованному жесткому базису» [5].

Наиболее широко используемыми остаются акриловые эластичные полимеры. Акриловые эластичные пластмассы технологичны и прочно соединяются с твердым слоем базиса. Данные материалы наиболее близки по эластичности к слизистой оболочке протезного ложа. Существенным недостатком акриловых пластмасс можно считать их относительно быстрое старение, проявляющееся потерей эластичности и возможные негативные реакции со стороны тканей протезного ложа [3]. Материалами для изготовления эластичного слоя из отечественных материалов могут послужить к примеру «Эласт-акрил Р» фирмы Радуга-Р, «Эладент»; «Эладент-100»; «Ортосил»; «ПМ – 01», «ГосСил». На сегодняшний день стоматологический рынок предлагает современный эластичный базисный материал «Белакрил – ЭХО Софт» (АО ОЭЗ «ВладМива», Россия) для изготовления мягких подкладок в акриловых протезах при сложных анатомо-топографических условиях полости рта, который согласно научным исследованиям и данным практического опыта стоматологов ортопедического профиля зарекомендовал себя с положительной стороны.

Поэтому актуальным является изучение для обоснованности выбора конструкционных материалов путем проведения токсикологического исследования.

Целью работы - изучение индекса токсичности двухслойных базисных полимеров для съемного протезирования пациентов с красным плоским лишаем (КПЛ).

Методика исследования.

На кафедре пропедевтической стоматологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко подготовлены образцы двухслойных базисных полимеров (рис.) и переданы для биотестирования.

1. Образец выполнен из жесткого базисного полимера «Белакрил – ЭГО» + эластичного слоя «Белакрил – ЭХО Софт», (АО ОЭЗ «ВладМива», Россия);

2. Образец выполнен из жесткого базисного полимера «Фторакс» + эластичного слоя «Белакрил – ЭХО Софт» («Стома», Украина+АО ОЭЗ «ВладМива», Россия);
3. Образец выполнен из жесткого базисного полимера «Уракрил плюс» и эластичного слоя «Белакрил – ЭХО Софт», (Стомполимер, Россия +АО ОЭЗ «ВладМива», Россия).

Определение степени токсичности стоматологических акриловых полимеров проводили на базе Федерального государственного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» (ГОСТ Р ИСО 10993-14-2001).

Спектр исходных соединений для получения полимерных материалов достаточно широк. В их состав вводят токсичные компоненты, которые оказывают нежелательное влияние на организм пациента. Высокая индивидуальная чувствительность организма к воздействию химических соединений ухудшает это положение. В связи с этим, в Российской Федерации разработаны методические указания МУ 1.1.037-95 «Биотестирование продукции из полимерных и других материалов» (утв. Гокомсанэпиднадзором РП 20.12.1995 г) к токсико-гигиенической оценке полимерных материалов и изделий на их основе для медицины».

Программа проведения исследований была разработана на основании характера и продолжительности контакта полимерных материалов с организмом человека. Согласно данным методических указаний акриловые полимеры, которые используются для изготовления базисов съёмных протезов, относят к материалам длительного контакта со слизистой оболочкой полости рта (более суток).

В данном исследовании проводили изучение образцов акриловых полимеров. В качестве тест-объекта была использована сперма крупного рогатого скота, замороженная в парах жидкого азота. Гранулы замороженной бычьей спермы были получены на станциях искусственного осеменения. Хранение осуществляли в специальных сосудах Дьюара, которые наполняли жидким азотом. Проводили анализ изменения зависимости двигательной активности сперматозоидов от времени под действием химических соединений, которые содержались в вытяжках из исследуемых полимерных образцов.

На кафедре пропедевтической стоматологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко подготовлены образцы акриловых полимеров «Белакрил –Э ГО» и «Фторакс» . Образцы исследуемых полимеров имели вес не меньше 30 г, но не меньше 20 штук каждого наименования.

Проводили подсчет показателя подвижности сперматозоидов путем подсчета нарушений интенсивности светового потока при активном движении сперматозоидов, используя оптический зонд.

Оценку результатов проведенных испытаний проводили путем сравнения полученных индексов токсичности для изучаемых образцов и допустимого значения токсичности. Изучаемые образцы считаются нетоксичными, если индекс токсичности будет соответствовать 70-120%.

Результаты исследования

На основании результатов проведения токсикологического экспериментального исследования с использованием тест-объекта - сперматозоидов крупного рогатого скота и оценки данных на анализаторе токсичности АТ -05 нами были отмечены удовлетворительные результаты.

Индекс токсичности у образцов акрилового полимера «Фторакс» составил в среднем 102,4%. У образцов акрилового полимера «Белакрил – Э ГО» - в среднем 96,8%. Результаты токсикологического анализа образцов изучаемых акриловых полимеров представлены в таблице.

Таблица 1

Сравнительный анализ индекса токсичности изучаемых образцов акриловых базисных полимеров

<i>Исследуемый акриловый полимер</i>	<i>Допустимый уровень токсичности</i>	<i>Результаты проведенного исследования</i>	<i>Заключение после проведения исследования</i>
<i>Жеткий акриловый полимер «Белакрил – ЭГО» + эластичный акриловый полимер «Белакрил – ЭХО Софт»</i>	<i>70-120%</i>	<i>95,1 %.</i>	<i>Базисный акриловый полимер удовлетворяет требованиям МР № 01.018-07 от 2007 г</i>
<i>Жесткий акриловый полимер «Фторакс» + эластичный акриловый полимер «Белакрил – ЭХО Софт»</i>	<i>70-120%</i>	<i>97,7%.</i>	<i>Базисный акриловый полимер удовлетворяет требованиям МР № 01.018-07 от 2007 года</i>
<i>Жесткий акриловый полимер «Уракрил плюс» + эластичный</i>	<i>70-120%</i>	<i>90,4 %</i>	<i>Базисный акриловый полимер удовлетворяет требованиям МР № 01.018-07 от 2007 года</i>

Остаточные токсические продукты полимеризации вызывают и местные, и общие патологические изменения, провоцируя воспаление тканей протезного ложа, аллергическую реакцию, сложнее данные реакции проявляются у пациентов с хроническими заболеваниями СОПР, вызывая осложнения различного характера. Исследование индекса токсичности разных по жесткости полимеров показало наиболее лучшее сочетание жесткого полимера и мягкой эластичной подкладки для изготовления двухслойных съемных пластиночных зубных для пациентов с КПЛ с минимальным показателем токсичности.

В связи с вышеизложенными учеными продолжается поиск и изучение полимерных материалов для съемного протезирования с не только минимальным содержанием конечных остаточных продуктов. В результате данного проведенного исследования в сравнительном эксперименте были получены данные по минимизации остаточных продуктов полимеризации в отечественной жесткой базисной пластмассе акриловой природы Уракрил «Плюс» и эластичном слое из акрилового полимера «Белакрил – ЭХО Софт».

Заключение.

В процессе исследования проанализированы и определены главные факторы отсутствия положительного эффекта при первичном протезировании пациентов с папулосквамозным нарушением – КПЛ: во- первых, это упрощенный подход к планированию, проведению ортопедического лечения и отсутствие учета функционально-структурных особенностей слизистой ротовой полости при хроническом длительно текущем КПЛ; во- вторых, нерациональный выбор конструкции зубного протеза, не использование современных технологий ортопедического лечения и персонализированного выбора конструкционных материалов. Поэтому разработка комплексной профилактики осложнений в период ремиссии, с учетом обоснованного выбора конструкционного материала, методики изготовления протеза,

его гигиены, и средств воздействия на СОПР, повышающих её резистентность, повышение качества протезирования с минимизацией осложнений особенно у пациентов с хронизацией КПЛ-ассоциированного воспаления является ключевой задачей современной стоматологии. Известно, что одним из направлений предупреждения рецидива красного плоского лишая (КПЛ) полости рта является снижение риска механической травмы и аллергической реакции на конструкционный материал съёмного протеза у пациентов с обширными дефектами зубных рядов.

Таким образом, использование в ортопедическом лечении при частичном и полном отсутствии зубов двухслойных базисных протезов с применением жесткого базисного полимера Уракрил «Плюс» и эластичного слоя из полимера «Белакрил – ЭХО Софт» для профилактики «симптомокомплекса непереносимости», несомненно, позволит улучшить качество жизни пациентов с различными формами КПЛ не только на начальном адаптационном периоде, но и в течение всего времени пользования изготовленным двухслойным съёмным пластиночным протезом из акриловой базисной пластмассы.

1. Вечеркина Ж.В., Шалимова Н.А., Чиркова Н.В., Попова Т.А., Бобешко М.Н. Оптимизация лечебно-профилактических мероприятий дисбиоза слизистой оболочки полости рта // Тенденции развития науки и образования. 2020. № 66-1. С. 97-100.
2. Иорданишвили, А.К. Реакция слизистой оболочки протезного ложа в период адаптации пациентов к съёмным зубным протезам / А.К. Иорданишвили, Л.Н. Солдатова [и др.] // Стоматология. - 2016. - Т. 95. - № 6. - С. 444-7.
3. Матвеев А.М., Матвеева А.А. Биомеханические аспекты взаимодействия съёмных протезов с тканями протезного ложа. В сборнике: Стоматология славянских государств. Сборник трудов XI Международной научно-практической конференции. Под редакцией А.В. Цимбалистова, А.А. Копытова. 2018. С. 189-191.
4. Миняйло Ю.А., Копытов А.А., Поздняков С.Н. Основные этапы развития материалов и методов изготовления базисов съёмных протезов // Клиническая стоматология.- 2021; 1 (97): 124-30.
5. Современные аспекты гигиенических мероприятий в ортопедической стоматологии: учебное пособие / Н.В. Чиркова, А.Н. Морозов, Ж.В. Вечеркина, И.А. Пшеничников, Т.А. Попова, Н.В. Зайцева // Воронеж, 2019-103 с

Надейкина О.С., Чернова А.Н., Литвинова В.Е., Лапшина Ю.Н.
Профессиональная и индивидуальная гигиена полости рта, как один из этапов
ортодонтического лечения несъёмными аппаратами

*Пензенский Государственный Университет
 (Россия, Пенза)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-192

Аннотация

В этой статье пойдет речь о профессиональной и индивидуальной гигиене полости рта при ортодонтическом лечении несъёмными аппаратами, о важности проведения данных процедур. Собраны сведения о том, как меняется уровень гигиены полости рта у пациентов, которые находятся на ортодонтическом лечении с помощью брекет-систем, какие элементы ортодонтических конструкции больше всего способны аккумулировать зубной налет на своей поверхности. Помимо этого, в статье говорится о предметах и средствах индивидуальной гигиены полости рта у ортодонтических пациентов, методах их использования. Рассмотрены способы и кратность проведения профессиональной гигиены полости рта у пациентов с брекет-системой.

Ключевые слова: ортодонтия, профилактика, брекет-система, профессиональная гигиена, индивидуальная гигиена, мотивация, средства индивидуальной гигиены.

Abstract

This article will discuss professional and individual oral hygiene in orthodontic treatment with fixed devices, the importance of these procedures. Information is collected on how the level of oral

hygiene changes in patients undergoing orthodontic treatment with braces, which elements of orthodontic structures are most capable of accumulating plaque on their surface. In addition, the article describes the subjects and means of individual oral hygiene in orthodontic patients, methods of their application. The methods and frequency of occupational oral hygiene in patients with a bracket system are considered.

Keywords: orthodontics, prevention, bracket system, professional hygiene, individual hygiene, motivation, personal hygiene products.

Сегодня достаточно популярно и широко используется ортодонтическое лечение на несъемных аппаратах. И с каждым годом число ортодонтических пациентов только увеличивается. Ортодонтическое лечение на брекет-системе способствует снижению уровня гигиены, что дает возможность инициировать возникновение заболеваний твердых тканей зубов. Одним из приоритетных направлений в стоматологии является профилактика стоматологических заболеваний, в частности профилактика кариеса и других заболеваний полости рта у ортодонтических пациентов [1].

В возникновении кариеса и воспалительных заболеваний пародонта основную роль играет образование зубной бляшки, а точнее микроорганизмы которые составляют бляшку. У пациентов, находящихся на лечении ортодонтической несъемной конструкцией кариесогенная ситуация полости рта возрастает [2]. В этот период зубы очень подвержены действию микроорганизмов, это связано с появлением дополнительных ретенционных участков для скопления зубного налета, который состоит в большей части из аэробных и анаэробных микроорганизмов. На брекет-системе зубной налет аккумулируется на самих брекетах, дуге, цепочке, пружинах, кнопках и лигатурах [7]. Больше количество локализуется на эластических лигатурах, чем на металлических, и чаще на нижней челюсти. По данным некоторых исследований уровень индекса гигиены полости рта у пациентов с брекет-системой, проходящих повторные осмотры через 3, 6 и 12 месяцев, ухудшался, но оценивался как удовлетворительный. Помимо этого, сильно ухудшается самоочищение ротовой полости, при этом повышается риск возникновения кариеса и заболеваний пародонта [3].

При отсутствии тщательной индивидуальной гигиены полости рта интенсивно образуется мягкий зубной налет, далее происходит его минерализация и образование зубного камня. Зубной камень, в свою очередь, способствует возникновению воспаления десны и прогрессированию воспалительного процесса, что ведет к резорбции межальвеолярных и межкорневых перегородок.

В этот период ухудшаются клинические и микробиологические показатели состояния гигиены полости рта на элементах ортодонтической конструкции, кроме условно-патогенной флоры, выявляется и патогенная в виде грибов рода *Candida*, стафилококков. Помимо заболевания пародонта, почти в 50% поверхности зубов после снятия брекет-системы имеются очаги деминерализации. Поэтому вопрос об индивидуальной гигиене полости рта ортодонтических пациентов, а также о контроле и обучении гигиене является одним из актуальных в профилактике заболеваний пародонта и твердых тканей зуба [4].

Гигиена полости рта ортодонтических пациентов имеет свои сложности и особенности. Ортодонтическое лечение, как правило, занимает довольно длительный промежуток времени и связано с ношением ортодонтических конструкций. Наличие любой стоматологической конструкции естественным образом усложняет повседневную гигиену полости рта. Это связано с появлением во рту дополнительных ретенционных мест для адгезии микроорганизмов на поверхности зубов и ортодонтических аппаратов [5].

Чтобы снизить риск развития кариеса и воспалительных заболеваний полости рта при ношении несъемных ортодонтических конструкций, необходимо обучать пациента правильной гигиене полости рта, проводить контролируемую чистку зубов. Помимо обучения необходимо мотивировать пациента на ежедневную тщательную чистку зубов, важно обозначить важность проведения этих мероприятий. Для достижения этой цели очень много зависит от самого пациента, от его заинтересованности в ортодонтическом лечении и гигиене за полостью рта.

Исследования показывают, что у мотивированных пациентов, которые готовы следовать рекомендациям врача показатели индексов гигиены улучшаются. Это способствует профилактике развития заболеваний твердых тканей зубов и пародонта. Пациенты начинают следовать рекомендациям врача-ортодонта по гигиене полости рта: чаще ходить на профессиональную гигиену и регулярно пользоваться подобранными средствами и предметами индивидуальной гигиены полости рта. Поэтому необходимо информировать пациентов о средствах и предметах гигиены полости рта и их рациональном использовании. Индивидуальная и профессиональная гигиена полости рта является неотъемлемой частью лечения ортодонтических пациентов [6].

Ортодонтическим пациентам необходимо проводить гигиену полости рта после каждого приема пищи. Для гигиены полости рта у пациентов с несъемными ортодонтическими аппаратами недостаточно одной зубной щетки, дополнительно используется от 3 до 6 средств гигиены, а порой даже требуется проведение профессиональной гигиены полости рта.

Зубная щетка ортодонтическая имеет V-образное углубление вдоль центральной части щетины, что повторяет контуры брекет-системы. Это дает возможность легко удалять остатки пищи, а также производится очищение вестибулярной поверхности. Брекет должен попадать в V-образное углубление щетины.

Для чистки составным элементов брекет-системы и труднодоступных мест можно использовать монопучковую щетку. Она имеет один заостренный пучок ультратонких синтетических щетинок. Эффективно удаляет зубную бляшку в фиссурах жевательных поверхностей зубов, аккуратно очищает все замочки и пространства под дугами.

Межзубные ершики называют иногда интерпроксимальными щетками. Они предназначены для очистки широких межзубных промежутков, пространств под ортодонтическими дугами. Они изготавливаются из нейлоновой щетины, фиксированной на тонкой проволочной основе. Форма рабочей части ершика может быть коническая или цилиндрической. Ершики отличаются по размеру и жесткости щетины. Размер выбирается исходя из размера межзубных промежутков. По жесткости щетины: жесткие и мягкие. Мягкие межзубные ершики рекомендуется использовать при воспалительных заболеваниях десен, а также при повышенной чувствительности. Ершики необходимо менять раз в 3 недели.

Использование зубной нити (флосса) способствует тщательному удалению налета с проксимальных поверхностей, а также удалению остатков пищи, застревающих между зубами. Для этого требуется отмотать кусочек нити 30–40 см. Затем нить следует провести под дугой и вывести с противоположной стороны зубного ряда. Далее нить нужно накрутить на средние пальцы рук, а большим пальцем правой руки и указательным пальцем левой регулировать натяжение. После этого нитку следует аккуратно ввести в межзубной промежуток, прижимая к стенке одного из них, необходимо выполнить 4–5 движений вперед-назад и вверх-вниз. После чего нить следует вывести и перейти к следующему зубу, повторив все этапы манипуляции.

Пространство между зубами хорошо очищается суперфлоссами, имеющими твердый кончик, позволяющий легко продеть нить у самой десны. Суперфлоссы позволяют очистить от налета зубы труднодоступные места, куда невозможно проникнуть ни с помощью ершика, ни с помощью зубной щетки.

Ирригатор — это устройство, для поддержания гигиены полости рта, позволяющее удалять мягкий зубной налет, остатки пищи из труднодоступных поверхностей зубов. Принципом работы, которого является подача мощной струи воды, которая способна проникать во все недоступные места, в том числе и ортодонтические конструкции. В набор так же входят различные насадки: классическая, ортодонтическая, пародонтологическая и т. д. Очистка зубов, проксимальных контактов пульсирующей струей жидкости под давлением значительно повышает качество гигиены полости рта и улучшает кровообращение в тканях пародонта за счет массажа десен.

Существуют различные жидкости для ирригаторов, в состав которых входят антисептическое, противовоспалительное, фунгицидное, ранозаживляющее, вяжущее, кровоостанавливающее средства [5].

Пенки для полости рта — это жидкие средства гигиены, которые за счет пенообразной консистенции эффективно удаляют мягкий зубной налет, частички пищи. В состав таких пенек входят ферменты или адсорбенты, также активные компоненты, которые способствуют профилактике основных стоматологических заболеваний. Пенки для полости рта хорошо подходят для людей с брекет-системой, так как пенка способна проникнуть во все труднодоступные места. Она эффективно удаляет остатки пищи и мягкий зубной налет с поверхности зубов, а также из ретенционных областей несъемных ортодонтических конструкций, ее регулярное использование существенно улучшает гигиеническое состояние полости рта [10].

Ополаскиватели полости рта — это готовые для применения растворы, не требующие разведения водой. Использовать желательно после приема пищи. В состав ополаскивателей могут входить противовоспалительные вещества, противокариозные вещества, дезодорирующие вещества. После использования ополаскивателей следует воздержаться от приема пищи и воды в течение 30 мин. Благодаря своей жидкой консистенции ополаскиватели хорошо проникают в межзубные промежутки и другие труднодоступные места [9].

Многие исследования по оценке уровня профессиональной гигиены у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении, показали, что большинство врачей-ортодонтот считают наличие плохой гигиены полости рта противопоказанием к установке брекет-систем, следовательно, перед началом ортодонтического лечения необходимо проводить профессиональную гигиену. Большинство врачей рекомендуют подбирать основные предметы и средства гигиены индивидуально. Необходимо чаще посещать пациенту врача-стоматолога для проведения профессиональной гигиены полости рта и во время ортодонтического лечения. Частота проведения и объём данной процедуры определяются уровнем гигиены полости рта. Рекомендовано проводить профилактическую гигиену раз в 3 месяца [8].

Перед проведением профессиональной гигиены полости рта у ортодонтических пациентов следует обеспечить доступ к межзубным контактам, для этого снимаются все дополнительные элементы брекет-системы (пружинки, дуги, лигатуры и др.). Затем проводят удаление зубного камня специальным ультразвуковым скейлером. С помощью небольшой вибрации удаляются твердые отложения со всех поверхностей зуба и замков брекетов.

Для снятия плотного пигментированного налета применяется Air Flow. Аппарат под давлением распыляет на зубы смесь воды и чистящего порошка, что удалит налет и не оказывает повреждающего действия на эмаль. Чистка с помощью Air Flow оказывает также осветляющий эффект — зубы становятся белее на один-два тона. Следующим этапом профессиональной гигиены является полировка зубов с использованием щеточек и специальных паст с разными вкусами. Завершающим этапом является фторирование и ремотерапия для укрепления эмали. После проведения гигиенических манипуляций все части брекет-системы фиксируются на прежних местах.

Гигиена полости рта у пациентов, проходящих лечение несъемной ортодонтической аппаратурой, играет важную роль, так как способствует предупреждению развития кариеса зубов и заболеваний пародонтита. Индивидуальная и профессиональная гигиена полости рта является неотъемлемой частью лечения ортодонтических пациентов [6].

1. Бриль Е.А., Моисеенко С.А., Галонский В.Г., Шишков Н.Ю., Пустошилова А.С., Бриль В.И. Первичная профилактика основных стоматологических заболеваний у детей на этапах лечения брекет-системой // Казанский мед.ж. 2019. №2.
2. Гордеева Н.О., Егорова А.В., Магомедов Т.Б., Венатовская Н.В. Методология снижения риска патологии твердых тканей зубов при ортодонтическом лечении несъемной аппаратурой // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. №1.
3. Косюга С.Ю., Ботова Д. И. Оценка уровня стоматологического просвещения и гигиены полости рта пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении // Российский стоматологический журнал. 2017. №2.
4. Куватбаева У.А. Факторы риска заболеваний пародонта у лиц с брекет-системами (по данным литературы) // Вестник КазНМУ. 2017. №3.

5. Персин, Л.С. Ортодонтия. Национальное руководство. В 2 т. Т. 2. Лечение зубочелюстных аномалий / под ред. Л.С. Персина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 376 с. (Серия "Национальные руководства")
6. Саулин М.П., Суетенков Д.Е., Гребенников А. А. Мотивация пациентов как один из эффективных способов профилактики осложнений при лечении несъемной ортодонтической аппаратурой // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. №1.
7. Свириденкова Е.С. Гигиеническое состояние ортодонтических лигатур: клинико-лабораторное исследование // Смоленский медицинский альманах. 2016. №1.
8. Тоока Мушрек Алаа, Альшарифи Али Подход и тактика стоматологов при проведении профессиональной гигиены у лиц, находящихся на ортодонтическом лечении // Современная стоматология. 2021. №3 (84).
9. Чуйкин С.В., Акатьева Г.Г., Аверьянов С.В. Гигиена полости рта при ортодонтическом лечении: учебное пособие для студентов стоматологического факультета / сост.: проф. С.В. Чуйкин., доц. Г.Г. Акатьева, доц. С.В. Аверьянов. - Уфа: изд-во: ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Росздрава», 2011.- 105 с.
10. Янушевич, О.О. Детская стоматология / под ред. О.О. Янушевича, Л.П. Кисельниковой, О.З. Топольницкого - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 744 с.

Потапов П.П., Телушкин П.К., Филимонов В.И., Медведева Н.Б., Стельмах А.Ю.
Изменения активности лактатдегидрогеназы и сукцинатдегидрогеназы в скелетных мышцах крыс при вывешивании

*Ярославский государственный
 медицинский университет Минздрава РФ
 (Россия, Ярославль)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-193

Аннотация

У крыс при антиортостатическом вывешивании задних конечностей в течение 28-ми суток в камбаловидной мышце увеличивается активность лактатдегидрогеназы, уменьшается активность сукцинатдегидрогеназы, в подошвенной мышце активность лактатдегидрогеназы уменьшается, а активность сукцинатдегидрогеназы увеличивается, в икроножной мышце уменьшается активность обоих ферментов. В большинстве случаев снижение диаметра мышечных волокон наблюдается раньше, чем изменения активности ферментов.

Ключевые слова: антиортостатическое вывешивание, скелетные мышцы, лактатдегидрогеназа, сукцинатдегидрогеназа

Abstract

In rats, with anti-orthostatic hindlimb suspension for 28 days, the activity of lactate dehydrogenase increases in the soleus muscle, the activity of succinate dehydrogenase decreases, in the plantar muscle the activity of lactate dehydrogenase decreases, and the activity of succinate dehydrogenase increases, in the calf muscle the activity of both enzymes decreases. In most cases, a decrease in The diameter of muscle fibers is observed earlier than changes in the activity of enzymes.

Keywords: antiorthostatic suspension, skeletal muscle, lactate dehydrogenase, succinate dehydrogenase

Некоторые эффекты невесомости могут адекватно моделироваться с помощью вывешивания животных в антиортостатическом положении [1]. При обследовании крыс после полетов на биоспутниках и в модельных наземных экспериментах установлено что, реакция мышц на воздействие гипокинезии и невесомости зависит от их функциональной роли, особенностей строения и метаболического профиля, различается и реакция нервно-мышечного аппарата [2, 3]. Атрофические процессы в мышцах сопровождаются соответствующими изменениями метаболизма [4, 5]. Предметом настоящего исследования было изучение морфологических изменений и активности ферментов, характеризующих окислительный и анаэробный метаболизм скелетных мышц.

Эксперименты выполнены на 44 (из них 20 контрольных) белых крысах с исходной массой 189 ± 6 г. Использована модель антиортостатического вывешивания задних конечностей описанная ранее [1]. Животных (5 контрольных и 6 подопытные крысы) забивали декапитацией на 7, 14, 21 и 28 сутки наблюдения. Выделяли камбаловидную, икроножную (медиальную головку) и подошвенную мышцы. В гомогенате мышечной ткани определяли активность сукцинатдегидрогеназы (СДГ, КФ 1.3.9.91) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ КФ 1.1.1.27) [6]. На контрлатеральной конечности на срезах соответствующих мышц толщиной 40 мкм методом прямой морфометрии определяли диаметр мышечных волокон. Кроме того, определяли массу тела и массу надпочечников животных.

У подопытных животных, имела место незначительное уменьшение массы тела в течение первой недели наблюдения в сравнении с исходной величиной показателя. В дальнейшем, как у контрольных, так и у подопытных животных, масса постепенно увеличивалась, но за весь период наблюдения не было обнаружено статистически достоверных различий между группами. Масса подопытных тела животных на 7, 14, 21 и 28 сутки вывешивания составляла 92-92% от уровня контроля. Существенное увеличения массы надпочечников (на 23% в сравнении с контролем, $p < 0,05$) было обнаружено только на 7 сутки эксперимента, в дальнейшем наблюдалась лишь тенденция к увеличению. Можно считать, что использованная нами модель вывешивания вызывает у крыс умеренную стрессовую реакцию.

Диаметр мышечного волокна камбаловидной мышцы был снижен на 21 и 28 сутки соответственно на 24% ($p < 0,05$) и 20% ($p < 0,05$) по сравнению с контролем ($40,40 \pm 0,70$ мкм). К 28 суткам вывешивания поперечная исчерченность мышечных волокон становится нерезкой, расплывчатой, иногда не определяется. Изменения сохранялись до конца эксперимента. Активность СДГ была ниже контроля на 21-е (на 22%, $p < 0,05$) и на 28-е сутки (на 30%, $p < 0,05$), ЛДГ повышалась в конце 4-ой недели наблюдения на 51% ($p < 0,05$).

Диаметр мышечного волокна икроножной мышцы у крыс контрольной группы составлял $37,65 \pm 0,63$ мкм, на 14 сутки эксперимента был меньше, чем в контроле (на 18%, $p < 0,05$), в дальнейшем эти изменения не прогрессировали. Статистически достоверные изменения активности ферментов наблюдались только на 28-е сутки вывешивания. Активность ЛДГ была понижена на 12%, активность СДГ снижалась на 21%.

Таблица 1

Изменения активности ферментов в скелетных мышцах при вывешивании (ЛДГ - мкмоль*г ткани⁻¹*мин⁻¹, СДГ - нмоль*г ткани⁻¹*мин⁻¹)

Мышца	Показатель	Контроль	Вывешивание			
			7 суток	14 суток	21 суток	28 суток
Камбало-видная	ЛДГ	$8,8 \pm 0,5$	$9,3 \pm 0,8$	$9,8 \pm 0,8$	$10,6 \pm 1,4$	$13,3 \pm 1,6^*$
	СДГ	559 ± 14	540 ± 29	506 ± 23	$436 \pm 35^*$	$390 \pm 10^*$
Икроножная	ЛДГ	$39,8 \pm 0,9$	$40,0 \pm 1,3$	$39,2 \pm 1,2$	$40,4 \pm 1,0$	$34,9 \pm 2,0^*$
	СДГ	412 ± 15	420 ± 39	470 ± 34	476 ± 42	$324 \pm 32^*$
Подошвенная	ЛДГ	$34,1 \pm 1,6$	$36,0 \pm 2,7$	$38,8 \pm 2,1$	$35,6 \pm 4,4$	$25,4 \pm 3,4^*$
	СДГ	324 ± 14	340 ± 37	411 ± 43	393 ± 38	$432 \pm 41^*$

Примечание: звездочкой отмечены статистически достоверные изменения, $P < 0,05$.

Диаметр мышечного волокна подошвенной мышцы был ниже контроля ($38,12 \pm 0,76$ мкм), начиная с 14-ти суток вывешивания до конца наблюдения на 15-20% ($p < 0,05$). Активность ЛДГ была понижена (на 26%, $p < 0,05$), а СДГ – повышена (на 33%, $p < 0,05$) на 28 сутки вывешивания.

Изменения активности ферментов указывают на сближение метаболического профиля камбаловидной (красной) и подошвенной (белой) мышц, что характерно для атрофического процесса, т.е. имеют место признаки метаболической дедифференцировки скелетных мышц. Уменьшение массы мышц [7] и диаметра мышечных волокон при атрофии в большинстве случаев наступали раньше, чем изменения активности (а фактически, количества) ферментов.

Такой характер изменений может быть отражением особенностей регуляции синтеза и распада ферментов и сократительных белков [4].

Уменьшение активности ЛДГ может не иметь значимых функциональных последствий, так как активность этого фермента не лимитирует скорость гликолиза и продукцию цитоплазматического АТФ. В то же время, снижение активности СДГ (маркерный фермент митохондрий) может свидетельствовать о снижении возможностей аэробной продукции АТФ. Это может быть одной из причин ограничения энергетического обеспечения анаболических процессов и снижения функциональной способности «аэробных» мышц [8, 9].

1. Novikov V. E., Ilyin E. A. Age-related reactions of rat bones to their unloading // *Aviat Space Environ Med.* – 1981. – Vol. 52, № 9. – P. 551-553.
2. Мирзоев Т. М., Вильчинская Н. А., Ломоносова Ю. Н., Немировская Т. Л., Шенкман Б. С. Влияние 30-суточного космического полёта и последующей реадаптации на сигнальные процессы в m. longissimus dorsi мышцы // *Авиакосмическая и экологическая медицина.* – 2014. – Vol. 48, № 2. – P. 12-15.
3. Литвинова К. С., Таракин П. М., Гасникова Н. М., Ларина И. М., Шенкман Б. С. Динамика характеристик мышечных волокон m. soleus крысы и инсулиноподобного фактора роста I в период реадаптации после гравитационной разгрузки // *Рос. физиол. журн. им. И.М. Сеченова.* – 2007. – Vol. 93, № 10. – P. 1143-1155.
4. Мирзоев Т. М., Шенкман Б. С. Регуляция синтеза белка в инактивированной скелетной мышце: Входные сигналы, протеинкиназные каскады и биогенез рибосом // *Биохимия.* – 2018. – Vol. 83, № 11. – P. 1606-1626.
5. Fluckey J. D., Dupont-Versteegden E. E., Montague D. C., Knox M., Tesch P., Peterson C. A., Gaddy-Kurten D. A rat resistance exercise regimen attenuates losses of musculoskeletal mass during hindlimb suspension // *Acta Physiol Scand.* – 2002. – Vol. 176, № 4. – P. 293-300.
6. Методы биохимических исследований: липидный и энергетический обмен. Под ред. М.И. Прохоровой. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1982. – 272 с.
7. Потапов П.П., Шидловская Т.Е., Телушкин П.К. Изменения показателей углеводного обмена у крыс при вывешивании // *Авиакосмическая и экологическая медицина.* – 1996. – Т.30, №2. – С.30-32.
8. Tyganov S., Mirzoev T., Shenkman B. An Anabolic Signaling Response of Rat Soleus Muscle to Eccentric Contractions Following Hindlimb Unloading: A Potential Role of Stretch-Activated Ion Channels // *Int J Mol Sci.* – 2019. – Vol. 20, № 5, 1165. <https://doi.org/10.3390/ijms20051165>
9. Yeung E. W., Allen D. G. Stretch-activated channels in stretch-induced muscle damage: role in muscular dystrophy // *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 2004. – Vol. 31, № 8. – P. 551-556.

Сабанаев М.А., Хомеча В.А.

***Faecalibacterium prausnitzii* как продуцент бутирата для снижения холестерина**

*Северный государственный медицинский университет
(Россия, Архангельск)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-194

Научный руководитель: Кукалевская Н.Н

Аннотация

В статье рассматривается характеристика рода *Faecalibacterium*, особое внимание уделяется такому представителю рода как *Faecalibacterium prausnitzii*. Этот представитель является одним из главных продуцентов бутирата в толстом кишечнике. Бутират в свою очередь опосредует ряд взаимодействий между клетками, в результате чего происходит снижение уровня холестерина.

Ключевые слова: *Faecalibacterium prausnitzii*, микробиом, бутират, холестерин.

Abstract

The article discusses the characteristics of the genus *Faecalibacterium*, with special attention paid to such a representative of the genus as *Faecalibacterium prausnitzii*. This representative is one of the main producers of butyrate in the large intestine. Butyrate, in turn, mediates a series of interactions between cells, resulting in a decrease in cholesterol levels.

Keywords: *Faecalibacterium prausnitzii*, microbiome, butyrate, cholesterol.

Введение

Микробиом человека — микробное сообщество, состоящее из более 10^{14} микроорганизмов. Они колонизируют кожу, ротовую полость, легкие, репродуктивную систему и желудочно-кишечный тракт, что в несколько десятков раз превышает количество клеток макроорганизма. Исследования, которые основаны на современных генетических методах, показали, что микробиота кишечника представлена основными 10 типами бактерий - *Actinobacteria*, *Bacteroidetes*, *Cyanobacteria*, *Bacillota*, *Fusobacteria*, *Lentisphaerae*, *Proteobacteria*, *Spirochaetes*, *Synergistota* и *Verrucomicrobia*, а также одним типом домена *Archaea* – *Euryarchaeota* [1]. Наиболее многочисленным типом, составляющим микробиоту толстой кишки, является *Bacillota*. Один из представителей данного типа – бактерии рода *Faecalibacterium*, являются неотъемлемой частью микрофлоры кишечника и оказывают благоприятное воздействие на организм хозяина.

Характеристика *Faecalibacterium*

Faecalibacterium prausnitzii относится к классу *Clostridia*. До 2020 года считали, что это единственный представитель рода *Faecalibacterium*. *F. prausnitzii* – неспорообразующая, анаэробная и неподвижная бактерия, обитающая в толстой кишке здоровых людей. Она составляет около 5% от общей фекальной микробиоты у здоровых взрослых [2]. В настоящее время выделяют два новых вида *Faecalibacterium*, которые названы *Faecalibacterium butyricigeners spp.* и *Faecalibacterium longum spp* [4].

F. prausnitzii является одним из основных источников бутирата (>10 мМ бутирата *in vitro*) в толстой кишке. При ферментации глюкозы основными конечными продуктами являются формиат, небольшие количества D-лактата [3, 4]. Продукция бутирата также коррелирует со способностью индуцировать секрецию противовоспалительных цитокинов [5].

Экспериментальным путем было определено, что основными конечными продуктами метаболизма фекалий бактерий являются уксусная кислота, муравьиная кислота, масляная кислота и молочная кислота (табл.1) [6,7].

Таблица 1

Биохимические и физиологические характеристики видов *Faecalibacterium*.

Фенотипические признаки	<i>F. prausnitzii</i> (A2-165)	<i>F. butyricigeners</i> <i>spp.</i> (AF52-21 ^T)	<i>F. longum spp.</i> (CM04-06 ^T)
<i>Рост</i>			
Диапазон температур, °C	20–42	20–42	30–45
Диапазон pH	5,7 – 6,7 ⁽¹²⁾	6,0–7,5	5,0–8,0
<i>Продукты ферментации</i>			
муравьиная кислота (мМ)	18,20	4,86	7,62
уксусная кислота (мМ)	29,67	69,70	44,8
масляная кислота (мМ)	39,10	15,08	40,03
молочная кислота (мМ)	5,70	29,25	30,53
<i>Ферментативная активность по отношению к углеводам</i>			
Целлобиоза	w	+	–
D-фруктоза	+	w	–
D-фукоза	w	w	–
D-галактоза	–	w	–

<i>D-глюкоза</i>	+	w	-
<i>D-лактоза</i>	-	+	-
<i>D-мальтоза</i>	w	+	+
<i>D-маннитол</i>	-	+	-
<i>D-манноза</i>	-	+	+

Примечание: + - положительный; w — слабо положительный; - - отрицательный.

Исходя из данных, приведенных в таблице, можно заметить, что *F. prausnitzii* могут хорошо расти, используя простые углеводы, но существуют некоторые различия между штаммами в их способности ферментировать более сложные углеводы [7].

Результаты исследований показали, что *F. prausnitzii* способны ферментировать инулин, обладающим пребиотическим эффектом. Показано, что только два штамма *F. prausnitzii* могут хорошо расти на этом субстрате [8].

Большинство изолятов могут расти на яблочном пектине. Исследования *in vitro* показали, что в физиологических условиях *F. prausnitzii* может играть ключевую роль в ферментации пектина и успешно конкурировать за этот субстрат с другими кишечными бактериями, такими как *Bacteroides thetaiotaomicron* и *Eubacterium eligens* [9]. Эти результаты подтверждаются тем фактом, что пектинолитические ферменты были обнаружены в эталонном штамме генома A2-165 *F. prausnitzii* [10].

Ранее было известно, что ген β -глюкуронидазы был секвенирован во многих бактериях толстого кишечника [11]. Большинство штаммов *F. prausnitzii* выросло на N-ацетилглюкозамине и некоторые штаммы – на D - глюкозамине и D - глюкуроновой кислоте, демонстрирующие способность использовать субстраты хозяина для роста. Это доказывает, что *F. prausnitzii* обладает способностью переключаться между субстратами, полученными из рациона, например, инулином, и субстратами хозяина.

F. prausnitzii также очень чувствительна к небольшому увеличению концентраций солей желчных кислот в организме человека. По официальным данным их рост ингибируется при концентрациях 0,5% (масса/объем), однако некоторые штаммы сохраняли рост при концентрации солей желчных кислот 0,1% (масса/объем) [12]. Это в полной мере объясняет сниженное количество *F. prausnitzii* у пациентов с болезнью Крона, поскольку у этих пациентов были зарегистрированы повышенные концентрации билирубина, особенно у пациентов с поражением подвздошной кишки.

Влияние на обмен холестерина

Микробиота кишечника и ее метаболиты могут быть полезны с точки зрения снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) за счет холестерина-снижающего эффекта. Данными метаболитами являются в основном короткоцепочечные жирные кислоты (КЦЖК) и вторичные желчные кислоты (ЖК).

F. prausnitzii продуцирует бутират, который способен:

- 1) подавлять синтез холестерина путем снижения уровня генов, кодирующих ферменты, участвующие в синтезе холестерина из ацетил-коэнзима А (Рисунок 1А). Синтез холестерина по этому пути активируется транскрипционным фактором стерол-регуляторным элемент-связывающим белком 2 (SREBP2) [13];
- 2) усилить превращение холестерина в ЖК, тем самым снижая уровень холестерина (Рисунок 1В). Холестерин-7 α -гидроксилаза (CYP7A1) является единственным лимитирующим ферментом в превращении холестерина в ЖК [14];

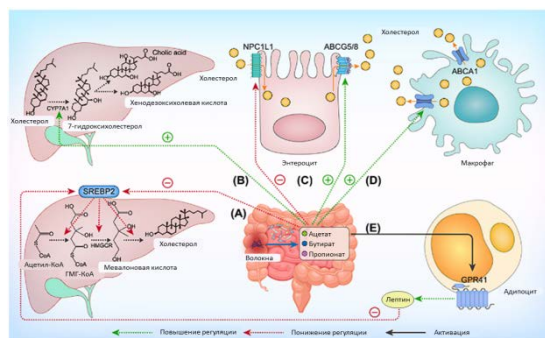


Рисунок 1. Механизмы снижения уровня холестерина короткоцепочечными жирными кислотами. Сокращения: ABCA1 - АТФ-связывающий кассетный транспортер А1; ABCG5/8, АТФ-связывающие кассетные транспортеры G5 и G8; BA - желчные кислоты; CYP7A1 - холестерин 7 α -гидроксилаза; GPR41 - рецептор 41, связанный с G-белками. NPC1L1 – Немана-Пика С1-подобный рецептор 1; SREBP2 - стерол-регуляторный элемент-связывающий белок 2.

- 3) опосредовать абсорбцию холестерина в клетках кишечника через повышение экспрессии ABCG5/8 и снижение экспрессии NPC1L1 (Рисунок 1С) [15];
- 4) увеличивать в клетках макрофагов экспрессию ABCA1, усиливая эффлюкс холестерина (Рисунок 1D) [16];
- 5) активировать GPR41 в адипоцитах для выработки лептина, который в дальнейшем подавляет экспрессию SREBP2 (Рисунок 1E) [17].

Заключение

Метаболиты микробиоты в том числе КЦЖК такие как бутират оказывают благоприятное воздействие на организм хозяина. *F. prausnitzii*, являясь одним из источников масляной кислоты, способна снижать уровень холестерина с помощью различных механизмов, а также проявлять противовоспалительные свойства.

1. Ситкин С.И., Ткаченко Е.И., Вахитов Т.Я. Филометаболическое ядро микробиоты кишечника // Альманах клинической медицины. 2015 Август-сентябрь; 40, с. 12–34.
2. Bag S, Ghosh TS, Das B. Complete Genome Sequence of *Faecalibacterium prausnitzii* Isolated from the Gut of a Healthy Indian Adult. *Genome Announc.* 2017 Nov 16;5(46):e01286-17. doi: 10.1128/genomeA.01286-17. PMID: 29146862; PMCID: PMC5690339.
3. Miquel S, Martín R, Rossi O, Bermúdez-Humarán LG, Chatel JM, Sokol H, Thomas M, Wells JM, Langella P. *Faecalibacterium prausnitzii* and human intestinal health. *Curr Opin Microbiol.* 2013 Jun;16(3):255-61. doi: 10.1016/j.mib.2013.06.003. Epub 2013 Jul 3. PMID: 23831042.
4. Zou Y, Lin X, Xue W, Tuo L, Chen MS, Chen XH, Sun CH, Li F, Liu SW, Dai Y, Kristiansen K, Xiao L. Characterization and description of *Faecalibacterium butyricigenens* sp. nov. and *F. longum* sp. nov., isolated from human faeces. *Sci Rep.* 2021 May 31;11(1):11340. doi: 10.1038/s41598-021-90786-3. PMID: 34059761; PMCID: PMC8166934.
5. Lopez-Siles M, Duncan SH, Garcia-Gil LJ, Martinez-Medina M. *Faecalibacterium prausnitzii*: from microbiology to diagnostics and prognostics. *ISME J.* 2017 Apr;11(4):841-852. doi: 10.1038/ismej.2016.176. Epub 2017 Jan 3. PMID: 28045459; PMCID: PMC5364359.
6. Zou Y, Lin X, Xue W, Tuo L, Chen MS, Chen XH, Sun CH, Li F, Liu SW, Dai Y, Kristiansen K, Xiao L. Characterization and description of *Faecalibacterium butyricigenens* sp. nov. and *F. longum* sp. nov., isolated from human faeces. *Sci Rep.* 2021 May 31;11(1):11340. doi: 10.1038/s41598-021-90786-3. PMID: 34059761; PMCID: PMC8166934.
7. Lopez-Siles M, Duncan SH, Garcia-Gil LJ, Martinez-Medina M. *Faecalibacterium prausnitzii*: from microbiology to diagnostics and prognostics. *ISME J.* 2017 Apr;11(4):841-852. doi: 10.1038/ismej.2016.176. Epub 2017 Jan 3. PMID: 28045459; PMCID: PMC5364359.
8. Chung WS, Walker AW, Louis P, Parkhill J, Vermeiren J, Bosscher D, Duncan SH, Flint HJ. Modulation of the human gut microbiota by dietary fibres occurs at the species level. *BMC Biol.* 2016 Jan 11;14:3. doi: 10.1186/s12915-015-0224-3. PMID: 26754945; PMCID: PMC4709873.
9. Lopez-Siles M, Khan TM, Duncan SH, Harmsen HJ, Garcia-Gil LJ, Flint HJ. Cultured representatives of two major phylogroups of human colonic *Faecalibacterium prausnitzii* can utilize pectin, uronic acids, and host-derived

- substrates for growth. *Appl Environ Microbiol.* 2012 Jan;78(2):420-8. doi: 10.1128/AEM.06858-11. Epub 2011 Nov 18. PMID: 22101049; PMCID: PMC3255724.
10. Heinken A, Khan MT, Paglia G, Rodionov DA, Harmsen HJ, Thiele I. Functional metabolic map of *Faecalibacterium prausnitzii*, a beneficial human gut microbe. *J Bacteriol.* 2014 Sep;196(18):3289-302. doi: 10.1128/JB.01780-14. Epub 2014 Jul 7. PMID: 25002542; PMCID: PMC4135701.
 11. Dabek M, McCrae SI, Stevens VJ, Duncan SH, Louis P. 2008. Distribution of beta-glucosidase and beta-glucuronidase activity and of beta-glucuronidase gene *gus* in human colonic bacteria. *FEMS Microbiol. Ecol.* 66:487–495
 12. Foditsch C, Santos TM, Teixeira AG, Pereira RV, Dias JM, Gaeta N et al. (2014). Isolation and characterization of *Faecalibacterium prausnitzii* from calves and piglets. *PLoS One* 9: e116465.
 13. Song, Y. et al. (2021) Cholesterol-induced toxicity: an integrated view of the role of cholesterol in multiple diseases. *Cell Metab.* 33, 1911–1925
 14. Zhao, Y. et al. (2017) Structure-specific effects of short-chain fatty acids on plasma cholesterol concentration in male Syrian hamsters. *J. Agric. Food Chem.* 65, 10984–10992
 15. de Boer, J.F. et al. (2018) Cholesterol transport revisited: a new turbo mechanism to drive cholesterol excretion. *Trends Endocrinol. Metab.* 29, 123–133.
 16. Li, J. et al. (2021) Novel insights: dynamic foam cells derived from the macrophage in atherosclerosis. *J. Cell. Physiol.* 236, 6154–6167.
 17. Xiong, Y. et al. (2004) Short-chain fatty acids stimulate leptin production in adipocytes through the G protein-coupled receptor GPR41. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 101, 1045–1050

Саенко В.А.¹, Твердохлебова Е.В.², Доманова Ю.Н.³

Результаты консервативного лечения хронического тонзиллита у детей с использованием растительного препарата Тонзилгон

¹ГБУ РО «ГБСМП»

²ООО ФЛЕБОМЕД,

³МСЧ № 5 ФГБУЗ НКЦ ФМБА
(Россия, Волгоград)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-195

Аннотация

В статье приведены результаты диспансерного лечения детей, страдающих хроническим тонзиллитом. Установлено, что комплексное лечение, проводимое 2 раза в год, снижает частоту ангин в среднем с 3,6 до 1,6 раз в год.

Ключевые слова: хронический тонзиллит, дети, консервативное лечение.

Abstract

The article presents the results of dispensary treatment of children suffering from chronic tonsillitis. It has been established that complex treatment, carried out 2 times a year, reduces the frequency of sore throats on average from 3.6 to 1.6 times a year.

Keywords: chronic tonsillitis, children, tonsilgon.

Хронический тонзиллит – это не хроническое воспаление небных миндалин, а комплексная реакция организма на наличие инфекционного очага. Соотношение инфекционного фокуса в миндалинах и реакции на него в отдаленных органах и системах легло в основу учения об очаговой инфекции [1].

В основе системного воздействия воспалительного очага в миндалинах лежит наличие лимфогенных связей между небными миндалинами и сердцем, мозговыми центрами, отсутствие стадийности хронического воспаления в ткани миндалин, утрата барьерофиксирующих свойств очага воспаления в небных миндалинах, иммуногенные особенности гемолитического стрептококка серотипа А.

По современной классификации выделяют 2 формы хронического тонзиллита: компенсированную и декомпенсированную. Признаками декомпенсации являются присоединение метатонзиллярных заболеваний: полиартрита, ревматизма, миокарда, нефрита, а

также стойкого субфебрилитета и других проявлений интоксикации, возникновение паратонзиллярных абсцессов.

Хотя в последние десятилетия в профилактике и лечении острой ревматической лихорадки (ОРЛ) и хронической ревматической болезни сердца (ХРБС) достигнуты существенные успехи – заболеваемость ОРЛ и ХРБС и смертность от них снизились, а продолжительность жизни больных увеличилась, – полностью проблема борьбы с этими болезнями не решена. По данным ВОЗ, ОРЛ и ХРБС по-прежнему остаются наиболее распространенными сердечно-сосудистыми заболеваниями у детей, подростков и взрослых молодого возраста, поражая ежегодно как минимум 12 млн человек и являясь причиной 332 тыс. летальных исходов [2].

В нашей стране в 1962 г. распространенность ревматизма составляла 14 на 1000 детского населения, к 1976 г. она снизилась до 0,1 на 1000. В 80-е годы ревматизм почти исчез. Это было связано, во-первых, с цикличностью стрептококковой инфекции, которая имеет свои пики и падения, во-вторых, с началом бициллинопрофилактики ревматизма в 1964 году. Но с 90-х годов вновь отмечается рост ревматизма во всех странах, в том числе и в РФ, описаны вспышки ревматизма. Начиная с 2001 года, в России ежегодно регистрируются до 3000 детей и около 1000 подростков, страдающих ревматизмом [3].

В настоящее время ОРЛ рассматривается как постинфекционное осложнение стрептококкового тонзиллита/фарингита в виде системного заболевания соединительной ткани, с преимущественной локализацией в сердечно-сосудистой системе, суставах, мозге, коже у предрасположенных лиц молодого возраста (от 7 до 15 лет) [3]. Фактором угрозы роста постстрептококковых осложнений является изменение тактики лечения хронического тонзиллита в сторону неоправданного ограничения хирургических вмешательств на лимфокольце глотки [4, 5].

Однако рост числа декомпенсированных форм хронического тонзиллита может быть обусловлен недостаточно качественным консервативным лечением данного заболевания, что определяет актуальность поиска новых подходов к решению этой задачи [6].

Целью нашего исследования было изучение эффективности комплексного лечения детей с хроническим тонзиллитом в рамках клинических рекомендаций 2021 года, представленных на сайте МЗ РФ.

Материал и методы. В исследовании принимали участие 78 детей в возрасте от 4 до 14 лет с хроническим тонзиллитом, компенсированной формой. Все дети состояли на диспансерном учете в 3 медицинских учреждениях г.Волгодонска. 2 раза в год детям проводился курс профилактического лечения хронического тонзиллита. Эффективность лечения оценивали по числу перенесенных в течение года ангин. Сроки наблюдения: от 2,5 до 3 лет.

Диагностика хронического тонзиллита основывалась на следующих признаках:

1. тщательный сбор анамнеза (ретроспективный дифференциальный диагноз ангины и острого фарингита) выявил, что средняя частота ангин до лечения составила 3,6 раз за год.
2. выявление местных признаков хронического тонзиллита (гнойное содержимое в лакунах миндалин, регионарный лимфаденит, спаянность с небными дужками, гиперемия и инфильтрация краев дужек, отек надминдаликового пространства) – эти признаки обнаружены у всех исследуемых детей.
3. выявление симптомов сопряженных с хроническим тонзиллитом заболеваний. У исследуемых детей выявлены симптомы интоксикации: периодически субфебрильная температура – у 6 больных, быстрая утомляемость – у 24 больных, периодически возникающие боли в суставах и в сердце в период обострения без объективных изменений на ЭКГ – у 18 больных, периодическая головная боль – у 4 больных.

Консервативное лечение проводилось 2 раза в год и включало:

1. местное воздействие на миндалины,

2. общее лечение, обеспечивающее иммуномодулирующее, противовоспалительное действие,
3. физиотерапию.

Промывание лакун небных миндалин проводили через день с использованием растворов антисептиков (мирамистин, водный раствор хлоргексидина, фурациллина). На курс было выполнено по 6-7 процедур.

В качестве препарата, обеспечивающего комплексное иммуномодулирующее и противовоспалительное действие мы выбрали растительный препарат Тонзилгон® Н, эффективность которого подтверждена во многих исследованиях [7, 8, 9, 10]. Пациенты получали препарат Тонзилгон® Н в течение месяца 2 раза в год по 15–25 капель (в зависимости от возраста) три раза в день.

Критериями эффективности проводимого лечения было уменьшение частоты обострений хронического тонзиллита, исчезновение гнойного содержимого из лакун миндалин, уменьшение гиперемии и инфильтрации небных дужек, уменьшение величины небных миндалин, уменьшение или исчезновение регионарных лимфоузлов.

Нами проанализированы показатели иммунного статуса пациентов в зависимости от достигнутого результата. Наблюдалась следующая закономерность: чем эффективнее была терапия, тем интенсивнее возрастал уровень иммуноглобулина (Ig) G в сыворотке крови. Только при хорошем и отличном результатах лечения статистически значимо увеличивались абсолютные и относительные значения Т-лимфоцитов (супрессоров и хелперов).

Изменения в иммунном статусе после лечения были стойкими и соответствовали изменениям клинической картины заболевания и состоянию детей через 4 месяца после прекращения приема препарата Тонзилгон® Н.

В результате проведенного лечения средняя частота ангин сократилась до 1,6 раз в год, у всех детей исчезли симптомы интоксикации, отмечено улучшение местного статуса.

Таким образом, проведение профилактических курсов лечения хронического тонзиллита с использованием растительного препарата Тонзилгон® Н способствует стиханию клинических признаков заболевания и сокращению числа обострений.

1. Блоцкий А.А., Антипенко В.В. Роль тонзилэктомии у больных с декомпенсированной формой хронического тонзиллита и сопряженными с ним заболеваниями // Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae. 2020. Т. 26. № 2. С. 58-68.
2. Власова Т.М., Бойко Н.В. Рост числа постстрептококковых осложнений у больных хроническим тонзиллитом // Российская оторинолар. 2015. № S1. С. 45-47.
3. Казакова Л.М. Острая ревматическая лихорадка // Мать и дитя в Кузбассе. 2007. № 1. С. 7-9.
4. Бойко Н.В., Гукасян Е.Л., Быкова В.В. Статистика хирургических вмешательств при хроническом тонзиллите // Вестник оторинолар. 2008. № 5. С. 234.
5. Бойко Н.В., Локшина Л.С., Сорока Г.Г., Бриж Ю.В., Сулина Н.Ю. Изменение подходов к лечению хронического тонзиллита в детском возрасте по материалам Ростовской ЛОР клиники // Вестник оторинолар. 2012. № 5. С. 226.
6. Заплатников А.Л., Гирина А.А., Леписева И.В., Майкова И.Д., Свинцицкая В.И., Дубовец Н.Ф. К вопросу о рациональной терапии острых респираторных инфекций у детей в условиях растущей антибиотикорезистентности // Педиатрия. Приложение к журналу Consilium Medicum. 2018. № 4. С. 37-41.
7. Шабалдина Е.В., Ахтямов Д.Р., Гривцова С.В., Шелковников А.В., Апалько С.В., Шабалдин А.В. Вопросы практической педиатрии. Эффективность растительного лекарственного препарата в лечении и иммунореабилитации детей раннего и дошкольного возраста с повторяющимися острыми назофарингитами // Вопросы практической педиатрии. 2020. Т. 15. № 5. С. 57-67.
8. Дронов И.А., Геппе Н.А., Колосова Н.Г., Великорецкая М.Д. Применение растительного лекарственного препарата комплексного действия в лечении рецидивирующего тонзиллофарингита у детей // Вопросы практической педиатрии. 2020. Т. 15. № 4. С. 16-25.
9. Стремоухов А.А., Заплатников А.Л., Власова Н.Л., Смирнова М.А. Фитотерапия инфекционно-воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей в амбулаторной терапевтической и общей врачебной практике // РМЖ. Медицинское обозрение. 2022. Т. 6. № 8. С. 419-426.
10. Белов В.А., Карпова Е.П., Заплатников А.Л., Гирина А.А., Леписева И.В., Свинцицкая В.И. Острые инфекции органов дыхания: современные клинические рекомендации. в фокусе - вопросы фитотерапии // РМЖ. Медицинское обозрение. 2022. Т. 6. № 7. С. 376-386.

Темиров Н.М.¹, Темирова В.Н.^{2,3}, Зиавитдинов М.Ш.¹, Ахмедова Э.Х.⁴, Ураимов Р.К.¹
Эпидемиологический анализ особенности заболеваемости бруцеллезом населения
горного Тогуз-Торунского района Жалал-Абадской области
Кыргызской Республики за 2022год

¹Жалал-Абадский государственный Университет
(Кыргызстан, Жалал-Абад)

²Международная школа медицины

³Международный Университет Кыргызстана
(Кыргызстан, Бишкек)

⁴Департамент профилактики заболеваний
и государственного санитарно-эпидемиологического надзора
(Кыргызстан, Жалал-Абад)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-196

Аннотация

В статье отражен эпидемиологический анализ особенности заболеваемости бруцеллезом населения горного Тогуз-Торунского района области за 2022год. Заболеваемости бруцеллезом население горного района за последний три годы вырос на 4,7 раза (с 22,9 до 108,8 на 100тыс население). А также выросла 1,6 раза заболеваемости бруцеллезом среди детей до 14лет (в 2021г с -45,0 до 73,9 на 100тыс население в 2022году.) Где показатель заболеваемости выше с 1.3 до 4.5 раза чем по области . Район относятся один из самых эпидемиологической неблагополучным районам области, по бруцеллезу. Так как район является один из горных районов области, где население 80%-90% занимается основном животноводством, индивидуальных, фермерских хозяйств с реализацией сельскохозяйственных животных и животноводческих продуктов. В связи чем, самый большой удельный вес (82,1%) поражены бруцеллезом мужчины района и самый низкий удельный вес(17,9%) заболеваемости среди женщины по области. В районе большее поражается бруцеллезом в активном возрасте 30лет и старше(46,4%), но по сравнение с области(60,5%) меньше на 1.3 раза. В районе большой удельный вес зарегистрированы других возрастах - 6-14 лет -17,8% (против 11,6%), 15-19лет - 17,8%(против 11%) и 0-5лет -3,6%) (против-2.6%), по сравнения по области. Большой удельный вес заболевших бруцеллезом зарегистрированы среди неработающих население(32,1%), на втором месте зарегистрированы среди школьников (25%), так как труд детей используется родителям при уходе за индивидуальных животноводческих хозяйстве и на третьем месте пенсионеры (17,8%), которые в индивидуальных хозяйстве ухаживает МРС и КРС. При сборе эпидемиологического анамнеза больных бруцеллезом, выяснилось что 39,3% больные указали источник заражения контакт с больным МРС, 7,1% больные во время убое и забое КРС и остальных 53,6% больных источник заражения не установлены. Частота серологических исследований население на бруцеллез в районе составило -9,3 на 1000 население и показатель бактериологическая подтверждаемый гемокультуры по району составило -12%, т.е ниже на 1,7 раза по серологической исследования и на 2,4 раза по бактериологической подтверждаемый чем показателя области.

Ключевые слова: бруцеллез, возраст, контингент, источники заражения, заболеваемость, мелко рогатый скот(МРС), крупно рогатый скот(КРС)

Abstract

The article reflects an epidemiological analysis of the incidence of brucellosis in the population of the mountainous Toguz-Torun district of the region for 2022. The incidence of brucellosis in the population of the mountainous region has increased by 4.7 times over the past three years (from 22.9 to 108.8 per 100,000 population). And also increased by 1.6 times the incidence of brucellosis among children under 14 years old (in 2021 from -45.0 to 73.9 per 100 thousand population in 2022.) Where the incidence rate is higher from 1.3 to 4.5 times than in the region. The district belongs to one of the

most epidemiological disadvantaged areas of the region for brucellosis. Since the district is one of the mountainous regions of the region, where the population of 80% -90% is mainly engaged in animal husbandry, individual farms with the sale of farm animals and livestock products. In this connection, the largest proportion (82.1%) of men affected by brucellosis in the region and the lowest proportion (17.9%) of the incidence among women in the region. In the region, more people are affected by brucellosis at the active age of 30 years and older (46.4%), but compared to the region (60.5%), it is 1.3 times less. In the region, a large proportion of other ages were registered - 6-14 years old -17.8% (against 11.6%), 15-19 years old -17.8% (against 11%) and 0-5 years old -3.6%) (against-2.6%), compared to the region. A large proportion of cases of brucellosis were registered among the non-working population (32.1%), in second place were registered among schoolchildren (25%), since the labor of children is used by parents in caring for individual livestock farms and pensioners are in third place (17.8%) , which in individual households are cared for by MRS and KRS. When collecting an epidemiological history of patients with brucellosis, it turned out that 39.3% of patients indicated the source of infection was contact with a patient with MRS, 7.1% of patients during slaughter and slaughter of cattle, and the remaining 53.6% of patients, the source of infection was not established. The frequency of serological examination of the population for brucellosis in the region was -9.3 per 1000 population and the rate of bacteriologically confirmed blood culture in the region was -12%, i.e. 1.7 times lower for serological examination and 2.4 times lower for bacteriologically confirmed than area indicator.

Keywords: brucellosis, age, contingent, sources of infection, incidence, small cattle (MRS), cattle (cattle)

Цель работы: провести эпидемиологический анализ особенности заболеваемости бруцеллезом населения горного Тогуз-Торунского района Жалал-Абадской области

Актуальности: Заболеваемость бруцеллезом в Кыргызской Республике в течение последних лет имеет тенденции к снижению, что, обусловлено, в основном эпизотическим благополучием бруцеллезу в ряде областях республики, соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил при ведении животноводств. Однако одним из неблагополучных по бруцеллезу является Жалал-Абадской области Кыргызстана, включающий административных территорий Тогуз-Торунский район). Общим для всех является развитие животноводств, сопровождающимся распространением бруцеллеза среди мелкого и крупного рогатого скота. Неблагоприятная эпидемиологическая ситуация по бруцеллезу, сложившиеся к настоящему времени в Жалал-Абадской области отсутствие сведений об источниках заражений, отсутствием высококвалифицированных ветеринарных врачей бактериологов, осуществляющих первичную диагностику на местах.

Материалы и методы

Данная работа основана на результатах данных Тогуз-Торунского районного и Областного центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора(ЦГСЭН), Отчет форма №1, месячная и годовая, «Об инфекционных и паразитарных заболеваниях», районных и городских ЦГСЭН представленных к Областному ЦГСЭН. Аналитические исследования, статистическая обработка, и методы математического анализа проводилась при помощи персонального компьютера с использованием табличного редактора Excel 2002 с пакетом анализа для Windows XP.

Результаты и их обсуждение

Тогуз-Торунский район Жалал-Абадской области проживает 25721 население, в том числе дети до 14 лет 8114 человек. Оно находится в высоко горном районе, от областного центра более 200 км. Население основном занимается сельским хозяйством -животноводством:- индивидуальных, фермерских хозяйств с реализацией сельскохозяйственных животных и животноводческих продуктов негосударственными торговыми структурами. За изучаемый период 2022 год на территории Тогуз-Торунском района Джалал-Абадской области всего зарегистрированы 108,8 случаев бруцеллеза на 100 тыс. население. По сравнение с 2020 и 2021года заболеваемость выросла на 4.7 и 2 (с 22.9 до 108.8 на 100тыс население). А также

заболеваемости бруцеллезом среди детей до 14 лет тоже выросла на 1.6 раза (в 2022годы -73,9 против 45.0 на 100тыс население в 2021года.) .Тогуз-Торунский район относятся один из самых эпидемиологической неблагополучным районам области, по бруцеллезы. Показатель заболеваемости выше с 1,3 до 4,5 раза чем по области. Таблица 1..

Таблица 1

Заболеваемости население бруцеллезом Тогуз-Торунского района Жалал-Абадской области Кыргызской Республики за 2020-2022годы (интенсивный показатель на 100 тыс. население)

Название районы	Годы					
	2020		2021		2022	
	Всего	Дети до 14 лет	всего	Дети до 14лет	Всего	Дети до 14лет
Тогуз-Торунский район	22,9	-	45,0	14,0	108,8	73,9
Всего по Жалал-Абадской области	18,7	7,8	25,2	9,1	24,2	10,2

По структуре заболеваемости бруцеллезом в районе, регистрируется 96,4% острый формы бруцеллеза и 3,6% хронического форма заболевания. По области зарегистрированы - 96,1% острой формы, 0,96% подострой формы и 2,9% хронической формы заболевания. В 2022году подострый формы заболевание в районе не было случаев.

Таблица 2

Заболеваемости население бруцеллезом Тогуз-Торунского района Жалал-Абадской области Кыргызской Республики за 2022г (интенсивный показатель на 100 тыс. население)

Район	всего		Острый бруцеллез		Подострый бруцеллез		Хронический бруцеллез	
	Абс. чис	Инт. пок	Абс. чис.	Инт. пок.	Абс. чис	Инт. пок.	Абс. чис.	Инт. пок.
Тогуз-Торунский	28	108.8	27	104.9			1	3.8
Итого по области	311	24,2	299	23,3	3	0,23	9	0,7

По области самый большой удельный вес (82,1%) поражены бруцеллезом мужчины района и самый низкий удельный вес(17,9%) заболеваемости среди женщины по области. Таблица 2.

Таблица 3

Заболеваемости бруцеллезом население по полу, Тогуз-Торунского района Жалал-Абадской области Кыргызской Республики за 2022г.

Наименование Районов	Всего	Пол			
		мужчины		женщины	
		Абс число	Уд.вес	Абс число	Уд.вес
Тогуз -Торунский	28	23	82.1	5	17.9
По области	311	205	65.9	106	34.1

Все 28 случаев больные получали лечение в стационаре, из них 92,8% больных получали лечение в инфекционном отделении Тогуз-Торунского района и 7,2% в Республиканский клинический инфекционный больница(РКИБ). В районном инфекционном отделении госпитализированы и получали лечение из число госпитализированных 96,1% - острые формы болезни и 3,9% хронической формы заболевание. Республиканский клинический инфекционный больнице г Бишкек -2 (100%) больных с острой форме заболевание таблица 3.

Таблица 3

Сведения о больных бруцеллезом госпитализированных и пролеченных в инфекционных отделениях Тогуз-Торунского района по Жалал-Абадской области за 2022 год.

Всего	В районном территориальной больнице								Республиканский клинический инфекционный больница(РКИБ).			
	всего		Острый бруцеллез		Подострый бруцеллез		Хр. бруцеллез		Всего		острый.	
	Абс чис	Уд вес	Абс ч	Уд вес	Абс чис	Уд. вес	Абс чис	Уд вес	Абс чис	Уд вес	Абс чис	Уд вес
28	26	92.8	25	96.1			1	3.9	2	7.2	2	100

По области больше болеет или поражается бруцеллезом в активном возрасте 30 лет и старше (60,5%), но в районе данном возрасте заболеваемости бруцеллезом составило 46,4%, по сравнению с области меньше на 1.3 раза. В районе большой удельный вес зарегистрированы других возрастах, например 6-14 лет -17,8% (против 11,6%), 15-19 лет -17,8%(против 11%) и 0-5 лет -3,6%) (против-2.6%). В возрасте 20-29 лет в одинаковой удельный вес заболеваемости (14%) в районе и в области.. Таблица 4.

Таблица 4

Заболеваемости бруцеллезом населения по возрастом Тогуз-Торунского района Жалал-Абадской области Кыргызской Республики за 2022год.

Наименование районы	Всего	Возраст/лет									
		0-5		6-14		15-19		20-29		30 лет и старше	
		абс. чис.	уд. вес	абс. чис.	уд. вес	абс. чис.	уд. вес.	абс. чис.	уд. вес	абс. чис.	уд. вес
Тогуз-Торунский	28	1	3.6	5	17.8	5	17.8	4	14.3	13	46.4
По области	311	8	2,6	36	11,6	34	11,0	45	14,4	188	60,5

В районе большой удельный вес заболевших бруцеллезом зарегистрированы среди неработающих население(32,1%), на втором месте зарегистрированы среди школьников (25%), так как труд детей используется родителями при уходе за индивидуальными животноводческих хозяйствах и на третьем месте пенсионеры (17,8%), которые в индивидуальных хозяйствах ухаживает МРС и КРС. Таблица 5.

Таблица 5

Заболеваемости бруцеллезом население по контингентам. Тогуз-Торунского района Жалал-Абадской области Кыргызской Республики за 2022год.

	Не орган.	Школьники	Фермер хозяйства	Рабочие	Пенсионеры	Зоовет работн	Не работающие	Домохозяйки	всего
Абс Чис	1	7	1	3	5	1	9	1	28
Уд. вес	3.6	25.0	3.6	10.7	17.8	3.6	32.1	3.6	100

При сборе эпидемиологического анамнеза больных бруцеллезом, выяснилось что 39,3% больные указали источник заражения контакт с больным МРС при уходе за новорожденными ягнятами, козлятами, 7,1% больные во время убое и забое КРС и остальных 53,6% больных источник заражения не установлены.

Таблица 6

Заболваемости бруцеллезом население по источникам заражения Тогуз-Торунского района Жалал-Абадской области Кыргызской Республики за 2022год.

Наименование районов	Всего	Источники бруцеллезной инфекции					
		Мелкий рогатый скот		Крупный рогатый скот		Не установлены источники инфекции	
		абс.ч	уд.вес	абс.ч.	уд.вес	абс.ч.	уд.вес
Тогуз-Торунский	28	11	39,3	2	7,1	15	53,6

Для ранее выявление и установление диагноз бруцеллеза, в бактериологический лаборатории районном центре государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН) обследованы 239 человек. Частота серологических исследований в районе составило -9,3 на 1000 население(против областном 5,5 на 1000 население).

Из число серологических обследованных на бруцеллез положительных Реакции Хеддльсон -10,4%(против 8,5% при областном), реакции Райта – 100% (против 69,6% при областном). По результатам положительным анализа реакции Хеддльсона, в районе 100% серологическая исследование на реакция Райта. Таблица 7. В бактериологическом лаборатории все положительные анализы реакция Райта, исследованы на гемокультуры. Показатель бактериологическая подтверждаемый гемокультуры по району составило -12%(против по области 33,2%).

Таблица 7

Результаты лабораторных исследования на бруцеллез сельского население Жалал-Абадской области Кыргызской Республики за 2022г

Наименование районов	Лабораторные исследования					
	Серологические реакции				гемокультура	
	Реакции Хеддльсон		Реакции Райта			
	всего	полож	всего	полож	да	нет
Тогуз -Торунский	239	25(10,4%)	25	25(100%)	3(12%)	25(88%)
По области	7130	609 (8,5%)	609	424(69,6%)	141(33,%)	57(13,4%)

Заключение: Тогуз-Торунский район относятся один из самых эпидемиологической неблагополучным районам области, по бруцеллезу. Где показатель заболеваемости за последний три годы вырос на 4,7 раза (с 22,9 до 108,8 на 100тыс население). А также выросла 1,6 раза заболеваемости бруцеллезом среди детей до 14лет. По полу, самый большой удельный вес (82,1%) поражены бруцеллезом мужчины района и самый низкий удельный вес(17,9%) среди женщины по области. Заболеваемости зарегистрированы в активном возрасте 30лет и старше(46,4%), среди неработающих население(32,1%),среди школьников (25%), и пенсионеров (17,8%), При эпидемиологическому анамнезу- 39,3% больные указали источник заражения контакт с больным МРС, 7,1% больные во время убое и забое КРС и остальных 53,6% больных источник заражения не установлены. Частота серологических исследований население на бруцеллез в районе составило -9,3 на 1000 население и показатель бактериологическая подтверждаемый гемокультуры по району составило -12%, т.е ниже на 1,7 раза по серологической исследования и на 2,4 раза по бактериологической подтверждаемый чем показателя области.

1. Темирова В. Н., Темиров Н. М., Салиева С. Т., Абдимомунова Б. Т., Ураимов Р. К., Жолдошев С. Т. Эпидемиологические особенности заболеваемости бруцеллезом сельского населения Джалал-Абадской области Кыргызской Республики за 2022 год // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №8. С. 118-125. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/93/12> Cite as (APA):
2. Темирова В.Н, Темиров Н.М, Абдымомунов М. А, Сатыкул Ж, Бахавидинова Г. М. Эпидемиологический анализ особенности заболеваемости бруцеллезом населения Чаткальского района Жалал-Абадской области

- Кыргызской Республики за 2022год. Рецензируемый научный журнал «Тенденции развития науки и образования» №99, Июль 2023 (Часть 5) - Изд. Научный центр «LJournal», Самара, 2023. С 167-171.
3. Сыздыков М.С. Эпидемиология и клиника бруцеллеза в эпидемиологически неблагоприятном регионе: Автореф. дисс. . докт. мед.наук. — М., 1997.-36 с.
 4. Цирельсон Л.Е. Клинико-иммунологические особенности бруцеллеза на фоне специфической вакцинации: Автореф. дисс. . докт.мед.наук. Алматы, 1992.-38 с.
 5. Василькова В.В., Галимзянов Х.М., Алиева А.А., Егорова/Бруцеллез у людей н территории Астраханской области //В сборнике: Природно-очаговые инфекции в современной практике врача. Сборник. 2016. С. 50-56.
 6. Отараева Б.И., Андиева Н.Г., Гипаева Г.А.Р. Урогенитальный бруцеллез человека//Успехи современного естествознания. 2006. -№ 2.- С. 71.
 7. Генджиева О.Б., Руденко А.В. Эпизоотология и эпидемиология бруцеллѐза в Республике Калмыкия//Вестник Калмыцкого университета. 2013. № 1 (17). С. 10-17

Тимошевский А.А.

Применение нормативных и методических документов в качестве обучающих алгоритмов в комплексной подготовке медицинских работников по обеспечению инфекционной безопасности

*Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения
(Россия, Москва)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-197

Аннотация

В статье проанализированы действующие нормативные, правовые, методические документы Правительства РФ и органов исполнительной власти по основным целям «Национальной Концепции профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП)». Одними из основных задач «Концепции профилактики ИСМП» явились совершенствование нормативного, правового и методического обеспечения и системы обучения медицинского персонала профилактике ИСМП. Используя, руководящие и методические документы, можно выстроить алгоритмы обучения и действий медицинских работников по обеспечению инфекционной безопасности медицинской организации и населения.

Ключевые слова: Обучение; профилактика; инфекционная безопасность; алгоритмы; медицинские работники

Abstract

The article analyzes the current regulatory, legal, methodological documents of the Government of the Russian Federation and executive authorities on the main objectives of the «National Concept of prevention of infections associated with health care (HAIs)». One of the main tasks of the «HAIs Prevention Concept» was to improve the regulatory, legal and methodological support and the system of training medical personnel in the prevention of HAIs. Using guidance and methodological documents, it is possible to build algorithms for training and actions of medical workers to ensure the infectious safety of a medical organization and the population.

Keywords: Training; prevention; infection safety; algorithms; health care professional

В 2011 г. Главным государственным санитарным врачом РФ была утверждена «Национальная Концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП)». Основной целью данной Концепции является определение стратегии профилактики ИСМП для снижения уровня заболеваемости и связанной с ней нетрудоспособности, смертности пациентов, а также социального и экономического ущерба на основе разработки теоретических основ управления ИСМП и внедрения в практику здравоохранения научно обоснованной системы эпидемиологического надзора и комплекса

эффективных организационных, профилактических, противоэпидемических и лечебно-диагностических мероприятий [1].

Одними из основных задач «Концепции профилактики ИСМП» явились:

- Совершенствование нормативного, правового и методического обеспечения системы профилактики ИСМП, гармонизация с международными требованиями.
- Совершенствование системы обучения медицинского персонала профилактике ИСМП.

За прошедшие годы Правительством РФ, министерством Здравоохранения, Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека были проанализированы действующие и разработаны новые нормативные, правовые и методические документы, что соответствовало решению первой задачи «Концепции профилактики ИСМП».

Принят Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. № 492-ФЗ «О биологической безопасности в Российской Федерации», где к основным биологическим угрозам (опасностям) относятся в том числе «распространение инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи» [2].

Постановление правительства РФ от 1 декабря 2004 г. № 715 с изменениями от 31 января 2020 г. утвердило «Перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих».

Постановлениями Главного государственного санитарного врача утверждены санитарные правила и нормы, в частности:

- СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Вопросы выявления и регистрации случаев ИСМП в медицинской организации утверждены приказом Министерства здравоохранения РФ от 29 ноября 2021 г. № 1108н «Об утверждении порядка проведения профилактических мероприятий, выявления и регистрации в медицинской организации случаев возникновения инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи, номенклатуры инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи, подлежащих выявлению и регистрации в медицинской организации».

Роспотребнадзором утвержден ряд методических указаний, которые фактически определяют алгоритмы по действию медицинских работников с целью профилактики ИСМП. Это:

- Методические указания МУ 3.5.1.3674-20 «Обеззараживание рук медицинских работников и кожных покровов пациентов при оказании медицинской помощи».
- Методические рекомендации МР 3.5.1.0113-16 «Использование перчаток для профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в медицинских организациях».
- Методические рекомендации МР 3.1.0229-21 «Рекомендации по организации противоэпидемических мероприятий в медицинских организациях, осуществляющих оказание медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) (подозрением на заболевание) в стационарных условиях».

- Методические указания МУ 3.4.2552—09. «Организация и проведение первичных противоэпидемических мероприятий в случаях выявления больного (трупа), подозрительного на заболевания инфекционными болезнями, вызывающими чрезвычайные ситуации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения».

Комплексная подготовка медицинских работников является обязательной, что нашло отражение в «Концепции профилактики ИСМП» и в нормативных документах Министерства здравоохранения. Медицинские работники с высшим образованием и средним профессиональным образованием должны проходить обучение по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации по вопросам эпидемиологии и профилактики ИСМП со сроком обучения не реже 1 раза в 3 года не менее 36 часов [3].

Основные направления обеспечения инфекционной безопасности, по которым необходимо обучать различные категории медицинских работников [4; 5]:

- Выявление, учет и регистрация случаев ИСМП;
- Лабораторная диагностика;
- Организация и проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность;
- Правила обработки рук медицинского персонала, хирургов;
- Использование перчаток;
- Требования к проведению противоэпидемических мероприятий;
- Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в целях предупреждения возникновения и распространения ИСМП;
- Организация дезинфекционных мероприятий в медицинских организациях и физических методов стерилизации;
- Обеспечение эпидемиологической безопасности при эндоскопических вмешательствах и др.

Используя, руководящие и методические документы, можно выстроить алгоритмы обучения и действий медицинских работников по профилактике ИСМП.

Так, согласно, приказа Министерства здравоохранения РФ № 1108н от 29 ноября 2021 г. инфекционное заболевание пациента является инфекцией (инфекционной болезнью), связанной с оказанием медицинской помощи (ИСМП), в случае соответствия следующим критериям:

1. является клинически распознаваемым, в том числе с учетом результатов лабораторных исследований;
2. возникло у пациента в результате его поступления в медицинскую организацию или обращения за оказанием медицинской помощи вне зависимости от времени появления симптомов заболевания;
3. связано с оказанием медицинской помощи;
4. отсутствовало у пациента при госпитализации или обращении за оказанием медицинской помощи в медицинскую организацию, в том числе в инкубационном периоде заболевания, кроме случаев инфекций (инфекционных болезней), связанных с предшествующей госпитализацией или предшествующим обращением за оказанием медицинской помощи в медицинскую организацию;
5. не является закономерным продолжением патологического процесса, имевшегося у пациента при госпитализации или обращении за оказанием медицинской помощи;
6. не является обострением хронического инфекционного заболевания, имевшегося у пациента при госпитализации или обращении за оказанием медицинской помощи.

Инфекционное заболевание работника медицинской организации является ИСМП в случае соответствия следующим критериям:

1. является клинически распознаваемым, в том числе с учетом результатов лабораторных исследований;
2. возникло у работника медицинской организации при выполнении трудовых обязанностей в результате профессиональной деятельности;
3. связано с оказанием медицинской помощи;
4. не выявлено у работника при поступлении на работу в том числе в инкубационном периоде заболевания;
5. не является обострением хронического инфекционного заболевания, имевшегося у работника до начала работы.

Руководителем медицинской организации в целях выявления и регистрации случаев ИСМП в медицинской организации устанавливаются перечень состояний и нозологических форм заболеваний ИСМП, подлежащих выявлению и регистрации в медицинской организации, утвержденной вышеуказанным приказом, с учетом вида медицинской организации, профиля, условий и форм оказания медицинской помощи. Это и является своеобразным алгоритмом постановки диагноза ИСМП, учета и регистрации болезни.

Некоторые алгоритмы должны стать обязательными для всех медицинских работников при нахождении их на рабочем месте и на различных этапах оказания медицинской помощи. Например, гигиеническую обработку рук следует проводить в следующих случаях [4]:

- ✓ перед непосредственным контактом с пациентом;
- ✓ после контакта с неповрежденной кожей пациента (например, при измерении пульса или артериального давления);
- ✓ после контакта с секретами или экскрементами организма, слизистыми оболочками, повязками;
- ✓ перед выполнением различных манипуляций по уходу за пациентом;
- ✓ после контакта с медицинским оборудованием и другими объектами, находящимися в непосредственной близости от пациента;
- ✓ после лечения пациентов с гнойными воспалительными процессами, после каждого контакта с загрязненными поверхностями и оборудованием.

Как пример алгоритма, можно представить порядок мытья рук мылом и водой согласно, методических указаний МУ 3.5.1.3674-20 [6] (рис 1):

1	увлажнить руки водой;	6	соединить пальцы в «замок», тыльной стороной пальцев растереть ладонь другой руки;
2	нанести на ладони необходимое количество мыла;	7	охватить большой палец левой руки правой ладонью и потереть его круговыми движениями, поменять руки;
3	потереть одну ладонь о другую;	8	круговыми движениями в направлении вперед и назад сомкнутыми пальцами правой руки потереть левую ладонь, поменять руки;
4	правой ладонью растереть мыло по тыльной поверхности левой кисти и наоборот;	9	тщательно смыть мыло под проточной водопроводной водой;
5	переплести пальцы, растирая ладонь о ладонь;	10	тщательно промокнуть одноразовым полотенцем (салфеткой);
	11		использовать полотенце для закрытия крана;

Рисунок 1. Алгоритм мытья рук мылом и водой.

То же касается гигиенической обработки рук кожным антисептиком, а для хирургов существует свой «алгоритм обработки рук хирургов кожным антисептиком» [6].

Следующий алгоритм касается использования медицинских перчаток Методические рекомендации МР 3.5.1.0113-16. Алгоритм (техника) надевания медицинских перчаток. Так же существует алгоритм (техника) снятия медицинских перчаток [7].

Дезинфекционные мероприятия в медицинской организации тоже проводятся по определенному алгоритму, определенной СанПиН 3.3686-21, где в разделе «Профилактика

инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи» определены правила дезинфекции и стерилизации, в частности, как проводятся различные виды дезинфекций [4]:

- Плановая профилактическая дезинфекция
- Профилактическая дезинфекция по эпидемиологическим показаниям
- Профилактическая дезинфекция по санитарно-гигиеническим показаниям
- Генеральная уборка
- Дезинфекция биологическим методом
- Текущая очаговая дезинфекция
- Заключительная очаговая дезинфекция
- Дезинфекция воздуха помещений
- Дезинфекция медицинских изделий и др.

Мероприятия, проводимые при выявлении инфекционных заболеваний, вызывающих чрезвычайные ситуации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения в первую очередь, носят характер предупреждения распространения инфекции, изоляции больных. При выявлении в медицинской организации инфекционных заболеваний, представляющих опасность для окружающих, следуя руководящим документам проводятся: выявление, учет и регистрация заболеваний, диагностика, лечение, мероприятия в отношении источников инфекции в очаге, специфическая и экстренная профилактика, обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия, гигиеническое воспитание и обучение граждан по вопросам профилактики [4].

Также существуют алгоритмы проведения противоэпидемических мероприятий при выявлении карантинных инфекций, в частности организация и проведение первичных противоэпидемических мероприятий в случаях выявления больного в стационаре; в поликлинике; на дому, в учреждении; в гостинице; в вагоне пассажирского поезда в пути следования; на вокзале; в самолете; на судне во время рейса; мероприятия бригады эпидемиологов; мероприятия бригады эвакуации и мероприятия бригады дезинфекции [8].

Таким образом, в целях повышения эффективности обучающих мероприятий, используя правовые, нормативные и методические документы складывается целый ряд алгоритмов по действию медицинских работников с целью обеспечения инфекционной безопасности в медицинской организации, а также при выявлении в медицинской организации инфекционных заболеваний, представляющих опасность для окружающих.

1. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи и информационный материал по ее положениям / В. И. Покровский, В. Г. Акимкин, Н. И. Брико, Л. П. Зуева, О. В. Ковалишена, В.Л. Стасенко, А. В.Тутельян, И. В.Фельдблюм – Н. Новгород, Издательство «Ремедиум Приволжье», 2012. – 84 с.
2. Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. № 492-ФЗ «О биологической безопасности в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2021. – № 1. – Ст. 31
3. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 29 ноября 2021 г. № 1108н «Об утверждении порядка проведения профилактических мероприятий, выявления и регистрации в медицинской организации случаев возникновения инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи, номенклатуры инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи, подлежащих выявлению и регистрации в медицинской организации».
4. Санитарные правила СП 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней». Утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года г. № 4.
5. Брико Н.И. Стратегия обеспечения эпидемиологической безопасности медицинской деятельности / Н. И. Брико, Е. Б. Брусина, Л. П. Зуева и др // Вестник РосЗДРАВНАДЗОРА – 2017. – № 4. – С. 15-21.
6. Методические указания МУ 3.5.1.3674-20 «Обеззараживание рук медицинских работников и кожных покровов пациентов при оказании медицинской помощи».
7. Методические рекомендации МР 3.5.1.0113-16 «Использование перчаток для профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в медицинских организациях».
8. Методические указания МУ 3.4.2552—09. «Организация и проведение первичных противоэпидемических мероприятий в случаях выявления больного (трупа), подозрительного на заболевания инфекционными болезнями, вызывающими чрезвычайные ситуации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения».

Тихонова П.А., Лидохова О.В.

Прионовые болезни

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»
(Россия, Воронеж)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-198

Аннотация

Прионовые болезни – это группа генетически и инфекционно обусловленных синдромов, для которых характерен длительный инкубационный период и летальный исход на протяжении 6-24 месяцев после манифестации клинических проявлений. Заболевания являются редкими (1-2 человека на 1 млн/год), однако абсолютно летальными. Прионы обладают устойчивостью к стандартным методам дезинфекции. В настоящее время не разработаны достаточно достоверные методы их прижизненной диагностики и эффективного этиотропного лечения. В статье рассмотрены классификация, основные механизмы этиопатогенеза, клинические проявления, пути передачи заболевания, а также перспективы применения полученных знаний для ранней диагностики болезни Паркинсона и болезни Альцгеймера. Целью исследования является формирование комплексного представления о природе прионовых болезней, а также ознакомление с передовыми разработками в области их диагностики, профилактики и лечения.

Ключевые слова

Прионы, амилоид, фатальная семейная инсомния, куру, болезнь Крейтцфельда-Якоба, нейродегенеративные заболевания.

Abstract

Prion diseases are a group of genetically and infectious syndromes characterized by a long incubation period and a fatal outcome for 6-24 months after the manifestation of clinical manifestations. Diseases are rare (1-2 people per 1 million / year), but absolutely lethal. Prions are resistant to standard disinfection methods. Currently, sufficiently reliable methods of their lifetime diagnosis and effective etiotropic treatment have not been developed. The article discusses the classification, the main mechanisms of etiopathogenesis, clinical manifestations, ways of transmission of the disease, as well as the prospects for applying the knowledge gained for the early diagnosis of Parkinson's disease and Alzheimer's disease. The aim of the study is to form a comprehensive understanding of the nature of prion diseases, as well as to familiarize with advanced developments in the field of their diagnosis, prevention and treatment.

Keywords

Prions, amyloid, fatal familial insomnia, Kuru, Creutzfeldt-Jakob disease, neurodegenerative diseases .

Прионовые болезни – это группа нейродегенеративных заболеваний человека и животных, общим признаком которых является поражение нервной ткани инфекционными агентами белковой природы с аномальной третичной структурой. Частота встречаемости в популяции 1:1 000 000 [6]. Прионы обладают высокой устойчивостью в отношении высоких температур, радиации, УФ-излучения, формалина, протеолитических ферментов. Они отличаются от других инфекционных агентов отсутствием в структуре нуклеиновых кислот. Интерес к этой группе заболеваний возрос после вспышки губчатой энцефалопатии коров в Англии. Тогда после поедания мяса зараженных животных было зарегистрировано 52 спорадических случая заболевания прионовой болезнью Крейтцфельда-Якоба. Эпидемия распространилась на Австралию, США, Канаду, страны западной Европы, Россию.

13 июня 1990 г. ВОЗ признала прионные болезни вирулентными.

Классификация

Выделяют спорадические, наследственные и приобретенные прионовые заболевания, причем большинство случаев ($\approx 85\%$) являются спорадическими [3]. Наиболее изучены в настоящее время болезнь Крейтцфельда-Якоба (БКЯ), болезнь Герстманна-Штреусслера-Шейнкера (ГШШ), фатальная семейная бессонница (ФСИ), куру.

Этиология

Наследственные формы (СГШШ, ФСИ, БКЯ) развиваются в результате мутации аутосомно-доминантных миссенс-мутаций в гене PRNP на коротком плече 20-ой хромосомы. Приобретенные формы передаются следующими путями: алиментарным, так как прионы не разлагаются протеолитическими ферментами; парентеральным или ятерогенным – при лечении гормонами гипофиза крупного рогатого скота, нейрохирургических операциях, трансплантации роговицы и твердой мозговой оболочки. Спорадические формы возникают при снижении элиминирующей активности комплекса Гольджи в отношении прионов [1]. В эксперименте была доказана контагиозность всех форм прионовых белков: при введении здоровым животным экстракта мозга больных и умерших как от наследственной, так и от спорадической формы болезни, заболевание развивалось и у здоровых особей.

Патогенез

Ген, ответственный за синтез прионовых белков, находится на коротком плече 20 хромосомы (PRNP). Найдены 20 мутаций в гене PRNP, ассоциированных с наследственными формами прионовых болезней. Мутации индуцируют конформационные превращения белка из альфа-структуры в бета-структуру. Причем образование PrP^{Sc} является посттрансляционным процессом: в эксперименте было доказано, что накопление патологических белков происходило при постоянном уровне PrP мРНК [1].

При спорадической форме мутаций в генах не обнаружено. Превращение нормального белка хозяина PrP^C в патологическую изоформу PrP^{Sc} происходит при контакте с экзогенным патологическим белком. Иммунная система не распознает прионы как чужеродные объекты [6]. Биосинтез нарастает в экспоненциальной прогрессии. Прионы накапливаются во внеклеточном пространстве в виде амилоидных бляшек, в конечном итоге вызывая губчатую дегенерацию и гибель нейронов, астроцитов и микроглии. На восприимчивость к болезни влияет полиморфизм в кодонах метионина и валина [2].

Одна амилоидная болезнь может провоцировать другую, а амилоиды служат также причиной болезни Альцгеймера, Паркинсона, диабета, рака. Таким образом, полученные знания, вероятно, можно будет применить в изучении вышеназванных заболеваний, определить для них группу риска до появления неспецифических симптомов [1].

Клинические проявления.

Клинические проявления и длительность инкубационного периода зависят от изоформ прионов и локализации поражения в нервной ткани [3]. Признаки заболевания в продромальном периоде не специфичны: астения, бессонница, нарушение когнитивных функций, похудание. Затем стремительно прогрессируют специфические симптомы. Для БКЯ, которая манифестирует в возрасте 50-65 лет, это деменция, миоклония, эпилептические припадки, глазодвигательные и экстрапирамидные нарушения. Для СГШШ – мозжечковые, экстрапирамидные нарушения, глухота, слепота, отсутствие сухожильных рефлексов на нижних конечностях, миоклония. Характеризуется более ранним началом (20-30 лет). При ФСИ на первый план выходит гиперрефлексия, галлюцинации, повышение активности симпатической НС, а также некурабельная бессонница как результат нарушения секреции мелатонина, СТГ, АКТГ, кортизола, пролактина. Болезнь куру, при которой преобладают атаксия, тремор и деменция, представляет сейчас лишь исторический интерес. Ей страдали женщины и дети племени форэ в результате поедания мозга умерших родственников (ритуальных каннибализм) [1].

Диагностика

Наибольшее диагностическое значение имеют такие методы как компьютерная томография (наблюдается корковая атрофия); МРТ (симптом «медовых сот» -

гиперинтенсивность в области базальных ганглиев); позитронно-эмиссионная томография (снижение метаболизма глюкозы в пораженных участках), а также ЭЭГ. Используется прижизненная биопсия мозга, глоточной миндалины [5]. Имеются сведения о диагностике с помощью маркеров (нейрональной специфической энolahзы) в ликворе [7]; моноклональных антител. Одно из направлений в России – поиск антител к нейрофиламентам [1]. Методами ПЦР проводят секвенирование генома и поиск мутаций в гене PRNP [6]. По некоторым данным, информативным является исследование сетчатки – оптическая когерентная томография и электроретинограмма [4].

При исследовании аутопсийного материала наблюдаются атрофия нервных клеток, губчатая дегенерация нервной ткани, астроцитарный глиоз, бляшки амилоида. При БКЯ изменения локализуются преимущественно в коре больших полушарий, стриатуме, таламусе, коре мозжечка; при СГШШ – в белом веществе проводящих путей; при ФСИ – в таламусе [1].

Профилактика

Основные пути: ограничение использования препаратов, изготовленных из тканей крупного рогатого скота; ограничение на трансплантацию твердой мозговой оболочки и переливание крови от лиц с деменцией; прекращение использования гормонов гипофиза животного происхождения; соблюдение техники безопасности при работе с биологическим материалом.

Лечение

На данный момент лечение преимущественно симптоматическое. На ранней стадии заболевания это препараты для коррекции когнитивных и поведенческих функций (различные группы нейролептиков, антидепрессанты). Ведутся активные поиски этиотропных методов лечения. В эксперименте было установлено, что антибиотик Брефелдин А, разрушая аппарат Гольджи, препятствует образованию дефектных белков. Препараты, блокирующие NMDA-каналы, способствуют увеличению срока жизни культуры нервных клеток [1]. Перспективной является разработка проникающих через ГЭБ молекулярных шаперонов, которые могли бы препятствовать преобразованию PrP^C в PrP^{Sc}. Другой подход – уменьшение содержания PrP мРНК при помощи олигонуклеотидных последовательностей [6].

Потенциально дополнительный терапевтический эффект может оказать увеличение клиренса агрегатов прионов, блокирование распространения прионов от клетки к клетке, прямое ингибирование конверсии прионов при помощи белковых фрагментов, которые связывали бы PrP^{Sc} [3].

1. Завалишин, И. А. Прионы и прионные болезни/ И. А. Завалишин, И. Е. Шитикова, Т. Д. Жученко // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия, 2000. С. 12-19.
2. Прузинер, С. Прионные заболевания человека и нейродегенерация/ Стенли Б. Прузинер// Актуальные темы в области микробиологии и иммунологии, 1996. С. 1-17.
3. Сигурдсон, К. Дж. Клеточные и молекулярные механизмы прионных заболеваний/ Кристина Дж. Сигурдсон, Джейсон К. Бартц, М. Глатцель // Ежегодный обзор патологических механизмов заболевания, 2019. №14. С. 495-514.
4. Сингх, Нина Прионы и прионные болезни: взгляд со стороны/ Н. Сингх, С. Чаудхари, А. Ашок, Э. Линднер // Экспериментальное исследование глаз, 2020. С. 1-6.
5. Хилл, Э.Ф. Диагностика нового варианта болезни Крейтцфельдта–Якоба с помощью биопсии глоточных миндалин/ Эндрю Ф. Хилл, М. Зайдлер, Дж. Айронсайд, Дж. Коллиндж// Ланцет, 1997. С. 99-100.
6. Хмельва, М.А. Прионовые болезни как особый вид смертельных нейродегенеративных заболеваний человека и животных/ М. А. Хмельва, С. А. Жаркова, Е. В. Костенко, Ю. Ю. Панфилова, А. Р. Бандурина // Перспективы внедрения инновационных технологий в медицине и фармации, 2019. С. 307-312.
7. Хсич, Г. Мозговой белок 1433 в спинномозговой жидкости как маркер трансмиссивных губчатых энцефалопатий/ Гэри Э. Хсич, К. Кенни, Кларенс Дж. Гиббс, Келвин Х. Ли, Майкл Г. Харрингтон // Медицинский журнал Новой Англии, 1996. С. 924-930.

Утякова Э. Р

Контроль уровня концентрации радона в жилом помещении*Казанский государственный энергетический университет
(Россия, Казань)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-199

Аннотация

В данной статье рассмотрена проблема радиационной опасности, создаваемая присутствием радона в жилом помещении; даны рекомендации по снижению его опасного уровня концентрации, а также показана зависимость эксхалации радона от атмосферного давления.

Ключевые слова: радон, излучение, безопасность, жилое помещение, атмосферное давление, рак легких, риск.

Abstract

This article discusses the problem of radiation hazard created by the presence of radon in a residential area; recommendations are given, to reduce its dangerous concentration level, and the dependence of radon exhalation on atmospheric pressure is demonstrated.

Keyword: radon, radiation, safety, living quarters, atmospheric pressure, lung cancer, risk.

В современном мире каждый человек хочет жить в безопасной для него среде. Но не все подозревают, что порой опасность может поджидать даже в собственном доме. Одной из таких угроз является природный газ – радон.

Радон — радиоактивный одноатомный бесцветный газ без запаха и вкуса, имеющий природное происхождение. Довольно быстро он растворяется в воде. Растворимость радона гораздо выше в жировой ткани человека и в органических растворителях. При нормальной для человека температуре его значение может достигать 460 мл/л. Он легко проходит через полимерные плёнки, но так же легко адсорбируется активированным углём и силикагелем.

После того как радон покидает грунт и смешивается с воздухом, он диссоциирует с появлением радиоактивных частиц, и в тот момент когда люди дышат, данные элементы оседают на клетках эпителия дыхательных путей, что может привести к нарушению ДНК клеток, а также вызвать развитие рака легких.

В настоящее время радон является одной из главных причин этого грозного заболевания. На открытом воздухе радон не представляет такой опасности, как в жилых помещениях. В зданиях могут сложиться благоприятные условия для его аккумуляции, и вследствие этого концентрация газа может вырасти до опасных значений [1].

Автором данной статьи летом 2023 года был проведен мониторинг радона в помещении жилого дома в одном из поселков Республики Башкортостан. В работе был использован прибор Safety Siren Pro Series-3 (рис.1). Он предназначен для контроля объемной активности радона в жилых помещениях; при превышении установленного норматива, то есть опасного уровня, он издает звуковой сигнал. Прибор также имеет световое табло, на котором отображается измеренное значение. Погрешность его измерения составляет 20% [2].



Рисунок 1. Прибор Safety Siren Pro Series3 Radon Gas Detector.

Исследования проводились в спальном помещении бревенчатого дома с деревянным полом и подвальным помещением. Многие дома частной постройки в поселках, как и в нашем случае, имеют подвалы с открытым грунтом, что, безусловно, является источником поступления радона в жилые помещения.

Показания прибора записывались ежедневно несколько раз в день в течение одного месяца. Известно, что изменение интенсивности эксхалляции радона зависит от многих естественных факторов, в том числе метеорологических и в особенности от атмосферного давления [3]. Поэтому, кроме концентрации радона в момент контроля его уровня, по данным ближайшей метеостанции записывались значения атмосферного давления. Измерения проводились в сухой и жаркий период, средняя температура воздуха в этот период составляла в среднем 32° , и в связи с этим помещение постоянно проветривалось.

Согласно полученным данным установлено, что значения объемной активности радона варьировались от $155,4 \text{ Бк/м}^3$ до $170,2 \text{ Бк/м}^3$, среднее значение при этом составило $163,5 \text{ Бк/м}^3$, модальное значение $162,8 \text{ Бк/м}^3$. Согласно нормативам, установленным в Российской Федерации, предельно допустимая концентрация радона в воздухе жилого помещения не должна превышать 200 Бк/м^3 [4]. Наши данные свидетельствуют, что значения объемной активности радона в момент исследования не превышали установленный норматив. Однако необходимо отметить, что эти данные получены при хорошей вентиляции помещения в летний период. В холодное время года вероятность превышения допустимой концентрации радона в воздухе данного жилого помещения высока, что влияет на здоровье людей и увеличивает риск заболеваний. Повышение средней концентрации этого газа за продолжительное время на 100 Бк/м^3 увеличивает примерно на 16% риск образования злокачественных образований в легких [1].

На рисунках 2 и 3 показаны графики изменения значений объемной активности радона и атмосферного давления в течение периода наблюдений. Линии трендов на графиках, проведенные с помощью программы Excel, показывают об обратной зависимости уровня эксхалляции радона от атмосферного давления. По нашему мнению, эта закономерность является важным условием для проектирования вентиляции в жилых помещениях.

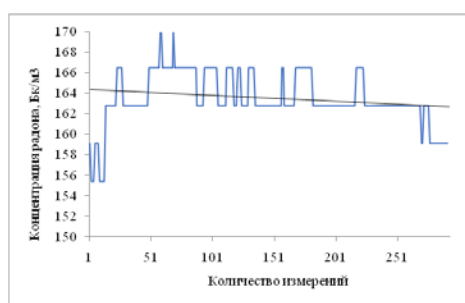


Рисунок 2. Изменение концентрации радона в течение месяца.

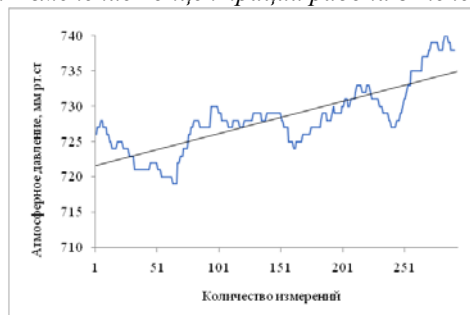


Рисунок 3. Изменение атмосферного давления в течение месяца.

Кроме организации вентиляции, необходимо устранять пути попадания радона в помещение. Главный источник для домов с похожей конструкцией — это открытый грунт в подвальном помещении. Поэтому необходимо изолировать жилые комнаты от подвала герметичной конструкцией пола.

Самый надежный способ защиты от радона — это обязательное измерение уровня концентрации радона в грунте при выборе места под строительство будущего дома. Только на основе полученных данных следует выбрать защитные технологии, подходящие строительные материалы и спроектировать само здание.

1. Радон и его воздействие на человека. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/radon-and-health> (дата обращения: 10.09.2023).
2. Safety Siren Pro Series 3 Radon Gas Detector HS71512 User Guide (Upd 2023). URL: <https://radongasdetectorreviews.com/safety-siren-pro-series-3-radon-gas-detector-hs71512-user-guide/> (дата обращения: 10.09.2023).
3. Апкин, Р.Н., Забелин, А. А. Радон в почвенном воздухе в окрестностях г. Казань // Безопасность в техносфере, №3 (36), 2012. – С. 19–22.
4. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009): Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. – 100 с.

Чиркова Н.В., Вечеркина Ж.В., Шалимова Н.А., Попова Т.А., Урусова Г.Г.

Влияние лечебно-профилактических мероприятий дисбиоза полости рта на количество посещений пациентов для коррекции съемных пластиночных протезов

*Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко
(Россия, Воронеж)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-200

Аннотация

Под влиянием разнообразных факторов, в том числе и съемных конструкций зубных протезов, состав микрофлоры может меняться, что может привести к развитию дисбиоза полости рта, который ухудшает результаты ортопедического лечения. Для профилактики дисбиоза полости рта при ортопедическом лечении пациентов съемными пластиночными протезами возможно использование методик биотерапевтического механизма, которые предполагают использование местного и системного действия синбиотиков, пробиотиков.

Ключевые слова: съемные протезы, акриловые полимеры, пробиотик, синбиотик.

Abstract

Under the influence of various factors, including removable denture structures, the composition of the microflora can change, which can lead to the development of dysbiosis of the oral cavity, which worsens the results of orthopedic treatment. For the prevention of oral dysbiosis in the orthopedic treatment of patients with removable plate prostheses, it is possible to use biotherapeutic mechanism techniques, which involve the use of local and systemic action of synbiotics and probiotics.

Keywords: removable prostheses, acrylic polymers, probiotic, synbiotic.

Актуальность исследования

В основе развития реакций тканей протезного поля лежат различные патогенетические механизмы, обусловленные свойствами материалов, из которых изготовлен протез, способами его фиксации, характером передачи жевательного давления, величиной базиса протеза. Ответные реакции протезного ложа определяются с одной стороны, характером, интенсивностью и продолжительностью действия раздражителя, а с другой – реактивностью организма. Большое значение в современной стоматологии уделяется изучению нормальной микрофлоры человека, так как доказано ее участие в процессах пищеварения, обмене веществ, синтезе витаминов, формировании иммунного статуса и общей неспецифической

резистентности организма. От микроэкологического благополучия зависит течение, исход и прогноз ортопедического лечения. Микробиоценоз полости рта, как в норме, так и патологии, представлен не только бактериями, но и вирусами, грибами, дрожжами, споровыми формами микроорганизмов и т.д., которые так же, как и в других отделах организма, находятся в сложных экологических взаимоотношениях. Установлено, что у пациентов с дисбиотическими изменениями ухудшается гигиеническое состояние полости рта и, соответственно, съемных протезов [3]. Это, в свою очередь, диктует необходимость разработки и внедрения в стоматологическую практику средств и методов, нормализующих биоценоз [2,4]. В последние годы ведется активная разработка современных лекарственных препаратов - синбиотиков, которые включают в себя комплекс пробиотиков и пребиотиков. Стимуляция пробиотиков пребиотиками способствует регуляции метаболической активности, развитию полезной микробиоты, ингибированию потенциальных патогенов и оказанию иммуномодулирующего воздействия [1]. Однако влияние вышеописанных лекарственных препаратов на слизистую оболочку ротовой полости, микрофлору полости рта и гигиену съемных протезов у пациентов со съемными ортопедическими конструкциями остается до конца не изученным [5].

Таким образом, поиск и разработка новых комплексных методов профилактики дисбиоза полости рта, возникающего при пользовании съемными протезами, остается одним из актуальных вопросов современной стоматологии, вследствие широкой распространенности данной проблемы. Однако, в настоящее время, эффективность и целесообразность включения этих препаратов в состав профилактики дисбиоза полости рта у пациентов со съемными протезами малочисленны и недостаточно изучены, как и исследования, проводимые с целью увеличения степени приверженности пациентов к рекомендациям врача.

Материалы и методы исследования.

Для решения поставленных задач в клинике ортопедической стоматологии было обследовано и проведено ортопедическое лечение по поводу полного и частичного отсутствия зубов на верхней и нижней челюстях 60 больных без выраженных хронических заболеваний слизистой оболочки полости рта и тяжелой соматической патологии.

Для исследования отбирали исследуемых, без сопутствующих аллергических и аутоиммунных заболеваний, рецидивирующих герпетических, цитомегаловирусных и хламидийных инфекций. Также, некоторые пациенты имели в анамнезе общие заболевания, но только хронические, в стадии ремиссии.

Пациенты имели разную степень анатомо-топографических и анатомо-физиологических особенностей протезного ложа, которые имеют непосредственное значение для проведения лечения в клинике ортопедической стоматологии. На основании этого сформировали 3 группы:

- I группу составили 20 пациентов, которым были изготовлены съемные пластиночные протезы из акрилового полимера «Фторакс»;
- II группу составили 20 пациентов, которым были изготовлены съемные пластиночные протезы из акрилового полимера «Белакрил-Э ГО»;
- III группу составили 20 исследуемых, которым были изготовлены съемные протезы из акрилового полимера «Белакрил-Э ГО»; им назначали аппликации на слизистую оболочку ротовой полости геля «Асепта с прополисом», модифицированного пробиотиком «Бифилиз» ежедневно в течение 10-15 минут, в течение 30 дней; синбиотик «Бифистим» по 1-й таблетке в день для рассасывания, в течение 30 дней; проводили беседу с исследуемыми с целью повышения комплаентности к лечению и соблюдению гигиены полости рта.

Клинические методы обследования проводили соответственно «Протоколу ведения больных с частичным отсутствием зубов (частичная вторичная адентия)». Пациентам проводили сбор анамнеза, заполняли медицинскую карту, проводили анкетирование.

Результаты проведенных исследований

В ходе проведенных клинических наблюдений за пациентами после фиксации съемных пластиночных протезов было изучено количество посещений пациентов каждой из исследуемых групп для коррекций в период адаптации к ним. Общее число посещений

пациентов для коррекций в 1 группе (базис из акриловой пластмассы «Фторакс») составило 46, во 2 группе (базис из акрилового полимера «Белакрил-Э ГО») - 34, в 3 группе (базис из полимера «Белакрил-Э ГО») – 12. Таким образом, средний показатель количества посещений составил: в 1 группе - 2,3; во 2 группе - 1,7; в 3 группе - 0,6.

Было выявлено, что при использовании протезов с базисным слоем из акрилового полимера «Фторакс» средний показатель посещений для коррекций являлся максимальным. Применение пластиночных протезов с базисами из акриловой пластмассы «Белакрил-Э ГО» позволило уменьшить этот показатель в 1,3 раза. Однако значительное уменьшение числа посещений для коррекций в адаптационном периоде было отмечено у пациентов, которые пользовались съёмными пластиночными протезами с базисами из акрилового полимера «Белакрил-Э ГО» на фоне приема синбиотика и геля для обработки слизистой оболочки ротовой полости, модифицированного пробиотиком (рис. 1).



Рисунок 1. Анализ количества посещений пациентов для проведения коррекции съёмных протезов.

Выводы:

Применение акриловой пластмассы «Белакрил-Э ГО» и разработанного комплексного метода профилактики дисбиоза полости рта, заключающегося в приеме синбиотика и геля для обработки слизистой оболочки ротовой полости, модифицированного пробиотиком позволило снизить воспалительную реакцию слизистой оболочки протезного ложа и увеличить ее резистентность к негативному воздействию съёмного протеза в период адаптации. В свою очередь это привело к снижению количества посещений с целью коррекции съёмного протеза, а также сокращению сроков адаптации, что позволило улучшить качество жизни пациентов с полным или частичным отсутствием зубов не только на начальном этапе адаптации, но и в течение всего времени пользования съёмным пластиночным протезом.

1. Вечеркина Ж.В., Чиркова Н.В., Пелешенко Е.И., Бобешко М.Н. Разработка лекарственных форм для лечения воспалительных заболеваний тканей пародонта и дисбиоза полости рта // Прикладные информационные аспекты медицины. 2021. Т. 24. № 2. С. 40-45.
2. Морозов А.Н., Чиркова Н.В., Вечеркина Ж.В., Фомина К.А., Полушкина Н.А. Профилактические мероприятия у пациентов с ортопедическими конструкциями из термопластических полимеров // Прикладные информационные аспекты медицины. 2017. С. 70.
3. Чиркова Н.В., Полушкина Н.А., Вечеркина Ж.В., Гордеева Т.А. Лечебно-профилактические мероприятия, направленные на улучшение адаптации тканей протезного ложа к съёмным протезам // Журнал практической и теоретической биологии и медицины Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2020. - Т. 19. - № 2. - С. 12-16.
4. Чиркова Н.В., Вечеркина Ж.В., Шалимова Н.А. Оценка эффективности лечебно-профилактических мероприятий дисбиоза в стоматологической практике / Н.В. Чиркова, Ж.В. Вечеркина, Н.А. Шалимова // Журнал практической и теоретической биологии и медицины Системный анализ и управление в биомедицинских системах. - 2020. Т. 19. - № 4. - С. 78-88.
5. Чиркова Н.В., Вечеркина Ж.В., Шалимова Н.А. Оптимизация лечебно-профилактических мероприятий дисбиоза слизистой оболочки полости рта // Тенденции развития науки и образования. 2020. № 66-1. С. 97-100.

Чиркова Н.В., Полушкина Н.А., Корецкая И.В., Вечеркина Ж.В., Бобешко М.Н.
Итоги бактериологического способа исследования пациентов со съёмными
пластиночными протезами, на основе усовершенствования профилактики и лечения
дисбиоза полости рта

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»
(Россия, Воронеж)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-201

Аннотация

Полость рта представляет собой своеобразную экологическую систему, которая тесно связана с внутренней средой организма и его внешним окружением. Неотъемлемой частью микроэкосистемы полости рта является нормальная микрофлора, обеспечивающая колонизационную резистентность, которая рассматривается как первичная мишень для любого фактора, прямо или опосредованно влияющего на адгезию и неспецифическую резистентность этой экосистемы.

Симбионты, входящие в состав этого биотопа макроорганизма, не только формируют нормальный состав микрофлоры, но принимают самое непосредственное участие в регуляции многих физиологических процессов. Организм человека колонизирован различными микробными сообществами, однако в каждом из его топодемов количество микроорганизмов и их видовой состав характеризуется определенным постоянством.

В современной ортопедической стоматологии акцентируется большое значение влияния микробной флоры человека на процессы пищеварения, обмен веществ, синтез витаминов, формирование иммунного статуса и общей неспецифической резистентности организма. Именно от этих факторов зависит течение, исход и прогноз ортопедического лечения. Таким образом, поиск и разработка новых комплексных методов профилактики дисбиоза полости рта, который возникает при использовании съёмных протезов, остается одним из актуальных вопросов современной ортопедической стоматологии, вследствие широкой распространенности данной проблемы.

Ключевые слова: пародонтит, микробная бляшка, ортопедическая стоматология, гингивит, съёмный пластиночный протез, слизистая оболочка полости рта, дисбиоз, бактерии.

Abstract

The oral cavity is a kind of ecological system that is closely related to the internal environment of the body and its external environment. An integral part of the microecosystem of the oral cavity is the normal microflora that provides colonization resistance, which is considered as the primary target for any factor that directly or indirectly affects the adhesion and nonspecific resistance of this ecosystem.

The symbionts that make up this biotope of the macroorganism not only form the normal composition of the microflora, but also take a direct part in the regulation of many physiological processes. The human body is colonized by various microbial communities, but in each of its topodems the number of microorganisms and their species composition is characterized by a certain constancy.

In modern orthopedic dentistry, the great importance of the influence of the human microbial flora on the processes of digestion, metabolism, vitamin synthesis, the formation of immune status and general nonspecific resistance of the body is emphasized. It is these factors that determine the course, outcome and prognosis of orthopedic treatment. Thus, the search and development of new comprehensive methods for the prevention of oral dysbiosis, which occurs when using removable dentures, remains one of the topical issues of modern orthopedic dentistry, due to the widespread prevalence of this problem.

Keywords: periodontitis, microbial plaque, orthopedic dentistry, gingivitis, removable plate prosthesis, oral mucosa, dysbiosis, bacteria.

Актуальность

Исследование микробиома человека является одним из быстро развивающихся направлений системной биомедицины. Присутствие в организме человека постоянной микробной составляющей является эволюционно выработанным, физиологически необходимым компонентом, выполняющим ряд важнейших метаболических функций и защищающим от проникновения инфекции. Таксономический состав микробиоты человека зависит от большого числа факторов, в том числе этнических, физиолого-генетических, социокультурных, связанных с образом жизни, с типом и режимом питания. Изменения в микробиоте служат показателем состояния здоровья человека, индикатором развития многих болезней и патологий.

Чтобы выявить закономерности существования микроорганизмов, мы применяем экологический подход, который позволяет нам достоверно описать структуру бактериальных сообществ, составляющих биоценоз. Съёмные зубные протезы оказывают ощутимое воздействие на ткани и органы зубочелюстной системы и вызывают различные реакции организма. Разнообразие патогенетических механизмов обусловлено свойствами материалов, используемых для изготовления съёмных протезов, уровнем здоровья (психоэмоциональные расстройства, патология внутренних органов и систем), способами фиксации, характером передачи жевательного давления и величиной, которые основаны на реакциях организма. Такие ответные реакции со стороны протезного ложа полости рта определяются интенсивностью, характером и продолжительностью носки съёмного пластиночного протеза как раздражающего фактора, а также реакцией организма человека.

Полость рта человека представляет собой уникальную экологическую систему для самых разнообразных микроорганизмов, формирующих постоянную (аутохтонную, индигенную) микрофлору, которая играет важную роль в здоровье и болезнях людей. В ротовой полости постоянные микроорганизмы часто ассоциированы с двумя главными заболеваниями — кариесом и болезнями пародонта. По-видимому, эти заболевания возникают после нарушения равновесия среди резидентных видов в данном микробиоценозе под влиянием определенных факторов. Чтобы представить себе процесс, влекущий за собой кариес или болезни пародонта, и вклад микроорганизмов в развитие этих заболеваний, необходимо знать экологию ротовой полости, механизмы формирования нормальной микробной флоры, факторы, регулирующие гомеостаз ротовой экосистемы.

Микроорганизмы, составляющие любой микробиоценоз человека, условно можно разделить на 3 большие группы: 1) нормофлору, 2) условно-патогенные и 3) патогенные. Стабильное нормальное микробное сообщество вытесняет многие патогенные агенты из микробиоценоза, снижает вероятность заражения при попадании патогена в организм человека. В последнее время большое внимание уделяется анализу микробной флоры полости рта. Слизистая оболочка полости рта играет уникальную роль во взаимодействии организма с окружающим его миром микробов. Полость рта представляет собой комплексную экологическую систему, составными частями которой являются вирусы, бактерии, грибы и простейшие. В таких биотопах как слюна, десневая жидкость, пародонтальный карман и биопленки обнаружено свыше 700 различных видов микроорганизмов. Количество и видовой состав микробной флоры полости рта каждого здорового человека является относительно стабильным, поскольку существует ряд факторов, обеспечивающих постоянство состава микрофлоры. Одну из главных ролей в поддержании постоянства микробного состава играет свойственный постоянной микрофлоре антагонизм по отношению к патогенным и условно-патогенным микробам.

Индивидуальные различия в количестве микроорганизмов в полости рта здоровых взрослых людей с интактными зубами зависят от многих факторов: характера питания, интервалов между приемами пищи, ширины межзубных промежутков, гигиенического ухода за

полостью рта. Защитные механизмы организма хозяина также в значительной степени влияют на вирулентность условно-патогенных и патогенных микроорганизмов в каждом из биопленок. Нарушение соотношения нормальной и условно-патогенной флоры приводит к развитию дисбактериозов и характеризуется снижением относительного содержания лактобактерий и бифидобактерий.

Агрессивные свойства бактерий проявляются двояко: во-первых, прямым токсическим воздействием, вызывающим воспаление и деструкцию в тканях пародонта; во-вторых, опосредованно, когда микроорганизмы запускают целый комплекс иммунопатогенетических механизмов как ответ на их агрессию. Говоря о вирулентности пародонтопатогенных микроорганизмов, следует отметить следующие факторы: адгезию, колонизацию и инвазию. Кроме того, в процессе жизнедеятельности микроорганизмов происходит выделение активных веществ, которые оказывают прямое и опосредованное повреждающее действие: • эндотоксинов, которые устойчивы к температурным воздействиям, стимулируют формирование антител (липополисахариды грамотрицательной флоры - выделяются при гибели и во время деления микробной клетки посредством образования везикул); энзимов, которые благодаря своей метаболической активности способны вызывать целевую деструкцию тканей и участвовать в механизмах образования периодонтального кармана; • клеточных ядов, токсинов.

Важнейшим фактором вирулентности грамотрицательных анаэробных микроорганизмов является липополисахаридный эндотоксин, находящийся на внешней мембране бактерий, который активирует систему комплемента, лейкоциты, выделяющие простагландины, лейкотриены, свободные радикалы и другие токсические продукты, направленные на разрушение бактериальных патогенов и, одновременно приводящие к воспалительными деструктивным поражениям пародонта. Бактерии вырабатывают и другие токсические вещества: меркаптены, жирные кислоты, гидролитические ферменты, разрушающие тканевые структуры: соединительную ткань (коллагеназа, протеиназы), эпителиальные структуры (кератиназа), жировую ткань (фосфолипазы), поверхностные структуры клеток (нейраминидаза).

Таким образом, полученные результаты проведенного бактериологического исследования позволили сделать вывод о том, что протезирование съёмными акриловыми протезами приводило к нарушению баланса между нормальной микрофлорой и иммунным ответом организма пациента, так как происходило снижение антиинфекционной резистентности в ротовой полости. В результате отмечался процесс активации патогенной и условно-патогенной флоры. Использование съёмных протезов из полимерного материала «Белакрил-Э ГО» с разработанной программой профилактики дисбиоза приводило к нормализации наблюдаемого дисбаланса, что доказано проявлением подавления роста патогенной и усилении роста сапрофитной флоры.

1. Голубев Н. А., Чиркова Н. В., Полушкина Н. А., Плотникова И. Е., Бобешко М. Н. Современные аспекты гигиены полости рта у больных пользующихся съёмными протезами // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2016. Т. 15, №2. С. 248-250.
2. Профилактические мероприятия по гигиеническому уходу за съёмными конструкциями из термопластических полимеров (обзор литературы) / К. А. Фомина, Н. А. Полушкина, Н. В. Чиркова, Н. Г. Картавецца, Ж. В. Вечеркина // Вестник новых медицинских технологий. 2017. Т. 24. № 3. С. 211-216.
3. Профилактическая стоматология: Учебник / Э. М. Кузьмина, О. О. Янушевич. - М. : Практическая медицина, 2016. - 544 с.
4. Современные аспекты гигиенических мероприятий в ортопедической стоматологии: учебное пособие / Н. В. Чиркова, А. Н. Морозов, Ж. В. Вечеркина, И. А. Пшеничников, Т. А. Попова, Н. В. Зайцева // Воронеж, 2019-103 с.
5. Сравнительный анализ современных методов лечения пациентов с заболеваниями пародонта / Н. А. Полушкина, Н. В. Чиркова, Ж. В. Вечеркина, Е. А. Андреева, А. Н. Донов // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. -2019. - Т. 18, № 3. -С. 62-66
6. Чиркова Н. В. Сравнительный анализ применения базисных материалов в ортопедической стоматологии / Н. В. Чиркова // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. - 2010. -Т. 9, №3. -С. 531-535.
7. Morozov N. A., Chirkova N. V., Veчеркина Zh. V., Leshcheva E. A. Dentaseptin for periodontal diseases prevention //The EPMA Journal. -2017. -Т. 8, № S1. -С. 52.

Шешникова Е.И., Лидохова О.В.

Фокальная эпилепсия

*Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко
(Россия, Воронеж)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-202

Аннотация

Статья рассматривает фокальную эпилепсию как наиболее распространенную патологию в структуре заболеваемости эпилепсией. Описываются клинические проявления различных форм фокальной эпилепсии в зависимости от формы, локализации эпилептогенного очага. Рассмотрены этиологические факторы как причины возникновения заболевания. Подчеркивается значимость изучения данного заболевания, разработки новых методов диагностики и лечения.

Ключевые слова: Фокальная эпилепсия, эпилептогенный очаг, этиология, патогенез фокальной эпилепсии, провоцирующие факторы, клинические проявления.

Abstract

The article considers focal epilepsy as the most common pathology in the structure of epilepsy morbidity. Clinical manifestations of various forms of focal epilepsy depending on the form and localisation of the epileptogenic focus are described. Etiological factors as causes of the disease are studied. The importance of studying this disease, developing new methods of diagnosis and treatment is emphasised.

Keywords: Focal epilepsy, epileptogenic focus, etiology, pathogenesis of focal epilepsy, provoking factors, clinical manifestations.

Фокальная эпилепсия - одна из наиболее распространенных форм в структуре заболеваемости эпилепсией. Она характеризуется ограниченным участком локализации эпилептогенной зоны. Характерным проявлением фокальной эпилепсии является возникновение эпилептического припадка. Эпилептический приступ - это патологическая электрическая активность, возникающая в коре головного мозга, приводящая к нарушению его функции. Клиническая картина припадка сопровождается нарушениями двигательных, чувствительных и вегетативных функций организма.

Говоря о фармакотерапии симптоматических (структурных, генетических, метаболических, аутоиммунных) и фокальных эпилепсий неизвестной этиологии можно сказать, что эффективность правильно подобранной первой монотерапии может достигать 60%, однако для 40% пациентов необходима коррекция стартовой терапии на альтернативную монотерапию или переход на раннюю политерапию.

Основная цель лечения эпилепсии у детей совпадает с принципами терапии у взрослых - достижение наибольшей терапевтической эффективности с наименьшим числом нежелательных явлений.

Фокальная эпилепсия имеет три формы: идиопатическая форма развивается без видимых изменений в центральной нервной системе, эта форма может быть вызвана генетическими мембрано- и каналопатиями, а также расстройствами созревания мозговой коры, обычно имеет благоприятный прогноз; симптоматическая форма имеет определенную причину возникновения, морфологические изменения в большинстве случаев могут быть обнаружены при использовании магнитно-резонансной томографии; криптогенная форма имеет вторичный характер, но не сопровождается обнаружением морфологических изменений при нейровизуализации, эта форма также известна, как вероятно симптоматическая форма.

Форма эпилепсии, способная затрагивать определенные участки мозга, так же является самой распространенной - фокальная эпилепсия. Исследования фокальной эпилепсии имеют огромную актуальность, поскольку эта форма эпилепсии остается сложной для диагностики и лечения.

Одной из основных причин актуальности исследования фокальной эпилепсии является необходимость разработки более точных методов диагностики. Правильная и своевременная диагностика фокальной эпилепсии позволяет определить точное местоположение эпилептического очага в мозге, что в свою очередь помогает в выборе наиболее эффективного лечения.

Исследуя фокальную эпилепсию, возможно лучше понять её причины и механизмы развития. Подобный подход будет выявлять факторы риска и предлагать стратегию для предотвращения приступов.

Так же подчеркивает важность и актуальность проблемы исследования фокальной эпилепсии провоцирующие факторы при рефлекторных приступах. К ним можно отнести зрительные стимулы (мелькающий свет), мыслительный процесс, музыку, еду, выполнение движений, соматосенсорные и проприоцептивные стимулы, чтение, горячую воду, резкий звук. Подобные явления окружают каждого человека в повседневной жизни.

Этиологические факторы фокальной эпилепсии включают: черепно-мозговые травмы, пороки эмбрионального и онтогенетического развития головного мозга (к ним можно отнести врожденные церебральные кисты, корковую дисплазию, артериовенозные мальформации), инфекции (абсцесс, энцефалит, нейросифилис), генетически детерминированные или приобретенные нарушения метаболизма нейронов определенного участка коры головного мозга, перинатальные повреждения ЦНС (внутричерепная родовая травма, гипоксия плода, нарушение дыхания новорожденного, внутриутробные инфекции), абстинентный синдром (алкоголь, снотворные, транквилизаторы), анафилаксия. Этиология криптогенной формы фокальной эпилепсии недостаточно изучена. Обнаруживаются признаки органического поражения ЦНС, которые не могут являться причиной развития заболевания, так же не прослеживается наследственная отягощенность.



Рисунок 1. Этиология эпилепсии.

Патогенез фокальной эпилепсии связан с эпилептогенным фокусом, который имеет несколько зон. Морфологические изменения соответствуют участкам повреждения и обычно видны на магнитно-резонансной томографии. Участок, где возникают эпилептические разряды называется первичной зоной. Симптомогенная зона - это область коры, активность которой вызывает эпилептический приступ. Ирритативная зона генерирует эпилептическую активность вне приступов, которая может быть зарегистрирована на электроэнцефалограмме. Зона функционального дефицита - это участок, ответственный за сопутствующие неврологические расстройства.

Эпилептогенный очаг может располагаться в различных отделах головного мозга. Наиболее распространенная форма фокальной эпилепсии – височная. Эпичаг расположен в

височной доле головного мозга. Этой форме эпилепсии сопутствуют потеря сознания, наличие автоматизмов. Продолжительность приступа обычно составляет 30-60 секунд. Оральные автоматизмы чаще встречаются у детей, а автоматизмы жестов - у взрослых. Лобная форма фокальной эпилепсии имеет очаг, расположенный в лобной доле головного мозга. Она проявляется поворотом глаз и головы в одну сторону, нерегулируемыми автоматическими жестами, эмоциональным возбуждением, криками, вздрагиваниями и агрессией. Приступы лобной фокальной эпилепсии чаще происходят во время сна. При затылочной форме фокальной эпилепсии приступы могут сопровождаться нарушением зрения (сужение зрительных полей, зрительные галлюцинации и т.д.). Длительность зрительных галлюцинаций обычно составляет 13 минут. Наименее распространенной локализацией эпилептогенного очага является теменная доля. Обычно это происходит при наличии опухоли или корковой дисплазии. Теменная форма характеризуется расположением эпилептогенного очага в теменной доле головного мозга и сопровождается простыми соматосенсорными пароксизмами, такими как ощущение покалывания, онемения, кратковременная афазия или паралич Тодда.

Тема, которая рассматривалась в работе актуальна для медицинского сообщества. Существует необходимость в дополнительном изучении данного заболевания и разработки новых способов лечения и профилактики приступов.

1. Мухин К.Ю., Петрухин А.С., Глухова Л.Ю. Эпилепсия. Атлас Электро-клинической диагностики, 2004.
2. Мухин К.Ю., Миронов М.Б., Тысячина М.Д., Алиханов А.А., Петрухин А.С. Русский журнал детской неврологии // Электро-клиническая характеристика больных симптоматической фокальной эпилепсией с феноменом вторичной билатеральной синхронизации на ЭЭГ, 2006, С 6–17.
3. Ермоленко Н.А., Бучнева И.А., Ермаков А.Ю. и соавт., Журнал Эпилепсия // Лечение идиопатических фокальных эпилепсий, 2012.
4. Шанько, Г., М.: Харвест // Болезни нервной системы у детей. Медицинская книга для родителей. Том 1. Эпилепсия и припадки у детей: моногр., 2021
5. М.: Айастан, - Материалы конференции по проблеме эпилепсии., 2022
6. Земская, А. Г. М.: Медицина Фокальная эпилепсия в детском возрасте: моногр. // Фокальная эпилепсия в детском возрасте: моногр., 2021. - 264 с.
7. Давиденков С.Н. Москва: Огни // Руководство по неврологии. Многотомное руководство по неврологии. Том VI. Неврозы, эпилепсия и нарколепсия, 2017. - 532 с.

**Щурова С.Е., Лидохова О.В.
Мочекаменная болезнь**

*Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко
(Россия, Воронеж)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-203

Аннотация

Статья рассматривает мочекаменную болезнь как распространенное заболевание в урологической практике. Анализируется статистика распространения болезни в различных регионах России. Описываются клинические проявления в зависимости от локализации и размера камней, а также возможных осложнений. Особое внимание уделяется диагностике и прогнозированию заболевания. Авторы подчеркивают значение раннего определения диагноза и адекватной терапии. Обсуждаются факторы риска и этиология, включая генетическую предрасположенность. Статья также приводит результаты социологического исследования, которое демонстрирует распределение пациентов по возрастным и половым группам. Авторы подчеркивают важность правильного питания и ранней реабилитации для предотвращения обострений и инвалидизации.

Ключевые слова: Мочекаменная болезнь, урологическая патология, распространение, клинические проявления, диагностика, прогнозирование, факторы риска, этиология, социологическое исследование, возрастные группы.

Abstract

The article considers urolithiasis as a common disease in urological practice. The statistics of the spread of the disease in various regions of Russia are analyzed. Clinical manifestations are described depending on the localization and size of the stones, as well as possible complications. Special attention is paid to the diagnosis and prognosis of the disease. The authors emphasize the importance of early diagnosis and adequate therapy. Risk factors and etiology, including genetic predisposition, are discussed. The article also cites the results of a sociological study that demonstrates the distribution of patients by age and gender groups. The authors emphasize the importance of proper nutrition and early rehabilitation to prevent exacerbations and disability.

Keywords: Urolithiasis, urological pathology, spread, clinical manifestations, diagnosis, prognosis, risk factors, etiology, sociological research, age groups.

В настоящее время мочекаменная болезнь является одним из самых часто встречающихся заболеваний в урологической практике. Мочекаменная болезнь занимает второе место в мире после воспалительных заболеваний почек и мочевых путей, и встречается не менее чем 3–4% населения планеты. В Российской Федерации – 40–50% всей урологической патологии составляет мочекаменная болезнь. Описано множество факторов камнеобразования, в различной степени, представленных в различных регионах России, что зачастую и объясняет различную статистику заболеваемости населения. Конкременты ежегодно образуются у 1200–1400 человек из 100 000 населения. Заболевание в 70% случаев встречается среди пациентов трудоспособного возраста (20–60 лет). Постоянное смещение возрастной пирамиды общества развитых странах в сторону нарастания удельного веса пожилых и старческих групп населения приводит к увеличению частоты мочекаменной болезни, которая составляет в группе 65–69 лет 9% — у мужчин и 6% — у женщин по сравнению с 4% и 3% соответственно в группе 30–34 лет.

Распространение мочекаменной болезни по регионам России представлено ниже (табл. 1).

Таблица 1

Распространение мочекаменной болезни по регионам России

<i>Регионы</i>	<i>Распространенность, %</i>
<i>Северо-Западный</i>	<i>36,2</i>
<i>Центральный</i>	<i>32,3</i>
<i>Волго-Вятский</i>	<i>31,5</i>
<i>Центрально-Черноземный</i>	<i>38,2</i>
<i>Поволожский</i>	<i>30,2</i>
<i>Западно-Сибирский</i>	<i>29,6</i>
<i>Восточно-Сибирский</i>	<i>41,6</i>
<i>Дальневосточный</i>	<i>40,5</i>
<i>Калининградская область</i>	<i>33,1</i>
<i>Воронежская область</i>	<i>40–50</i>

Правильное и раннее определение диагноза имеет большое значение, поскольку позволяет прогнозировать характер течения заболевания, проводить адекватную терапию и профилактику. Однако в последнее время в клинической практике прослеживается тенденция к неудовлетворительным результатам лечения инфекций мочевой системы, особенно их хронических форм. В настоящее время имеется достаточно много сведений об этиологии и патогенезе мочекаменной болезни. Вопросам диагностики и прогнозирования уделяется много

внимания. Однако на этом фоне результаты профилактики не являются достаточно эффективными. Поэтому актуальным являются всевозможные попытки улучшить качество жизни больных, а также расширить диапазон помощи больным. МКБ является важной проблемой медицины, что связано с большим распространением, тяжесть течения. Даже при раскопках у людей находили мочевые камни. Мочекаменная болезнь является широко распространённым урологическим заболеванием, нередко склонному к тяжелому течению и рецидиву.

Мочекаменная болезнь – хроническое заболевание, которое характеризуется образованием в почках и мочевыводящих путях мочевых камней в результате нарушения обмена веществ и изменениями со стороны мочевых органов.

МКБ известна человечеству с древнейших времен. В начале XX столетий британский археолог Уильям Смит обнаружил в одной из египетских мумий – уrolит. Первое документальное описание страдающего мочекаменной болезнью пациента принадлежит Гиппократу. Он описал ряд симптомов, а также проявление почечных коликов, впервые рекомендовал лечение тепловыми процедурами. После Гиппократа сведения об уrolитиазе в трудах медиков появляются очень часто. Так Гален во II веке н.э. обосновал зависимость формирования уrolитов от климата, состава воды, диеты, нарушения обмена веществ. На протяжении Средневековья методика была, естественно, безнаркозной, отсутствие эффективных медикаментов, частые осложнения. В России активное изучение мочекаменной болезни началось с конца XVII столетия и связано было с болезнью Петра I. Известно, что ни на одну операцию Петр I так и решился. Именно собственный недуг и с подвиг императора на создание первого в России водолечебного курорта на территории Карелии. В настоящее время единой теории патогенеза мочекаменной болезни нет. Заболеваемость уrolитиазом сильно варьирует в различных странах мира, составляя в среднем по России 34,2%.

Несмотря на прорыв в лечении и диагностики мочекаменной болезни медицина пока не может ответить точно ответить на патогенез. Однако, считают, что существует ряд внутренних факторов, которые могут приводить к образованию камней, но также немалую роль играет наследственность. Этиологические факторы развития камнеобразования можно разделить на основной ряд эндогенных (местные врожденные и приобретенные изменения мочевых путей, аномалия мочевых путей, инфекция мочевых путей, нарушения барьерной функции печени) и экзогенных факторов риска (климатические условия, особенности питания, условия быта, условия труда, состав питьевой воды), местные факторы (воспаления почек, застой мочи, нефроптоз(опущение почки), нарушение кровоснабжения почки, инфекции мочевыводящих путей).

Мочевые камни являются концентрически наслоенными кристаллическими агрегатами. Концентрические наслоения формируются в результате увеличения роста кристаллов, между которыми имеется белковые вещества.

МКБ протекает по-разному, у одних больных мочекаменная болезнь остается неприятным эпизодом, у других принимает рецидивирующий характер и протекает с рядом обострений, у третьих остается затяжным с хроническим характером. Клинические проявления заболевания зависят от локализации камня, размера и нарушением оттока мочи из почки, инфекции мочевыводящих путей. При мочекаменной болезни появляться боль, которая может быть тупой или острой, постоянной. Наиболее распространённым симптомом камня почки является почечная колика.

Почечная колика. Возникает спонтанно, в поясничной области, внезапно во время физической нагрузки, обильного приема жидкости, ходьбы, даже может появиться в покое. Если камень в нижнем отделе мочеточника, боль появляется внизу живота, иррадиирующие в паховую область. Больной беспокойный, пытается найти положение тела, при котором боль будет менее интенсивной. Во время приступа почечной колики отделяется сам почечный камень. Одним из симптомов мочекаменной болезни является гематурия –наличие крови в моче, которое связано с повреждением вен форникальных сплетений. Более чем у 60% пациентов обнаруживается инфекционный процесс. Нередко еще до начала болезни может

быть диагностирован хронический пиелонефрит- бактериальный процесс, для которого характерно недомогание, головная боль, быстрая утомляемость. Хронический пиелонефрит сопровождается сильной интоксикацией, гипертермией и даже бактериальным шоком.

С целью исследования пациентов с мочекаменной болезнью было проведено социологическое анкетирование. Под наблюдением находились 20 пациентов разного пола и возраста – 13 (65%) мужчин и 7 (35%) женщин в возрасте от 29 до 69 лет (рис. 1).

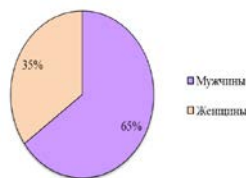


Рисунок 1. Половая структура пациентов с мочекаменной болезнью.

Средний возраст исследуемых лиц составил $44 \pm 4,6$ лет. Для возрастного больных использовалась возрастная периодизация. исследуемых лиц по возрастным было следующим: 1 (взрослый лет) – 10%, 2 (31-40 лет) – 20% зрелый лет) – 30%, (61-75 лет) – 20%, старческий (старше 75) – 20% (рис. 2).

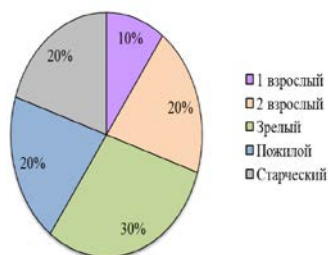


Рисунок 2. Возрастная структура пациентов мочекаменной болезнью.

Наше исследование показало равное распределение по возрастным категориям, что, можно высоким распространением данной урологической патологии в современной клинической практике.

В ходе исследования установлено, что менее 5 лет мочекаменной болезнью страдали 20% опрошенных. От 5 до 10 лет диагноз заболевания наблюдался у 65% опрошенных. Более 10 мочекаменной болезнью страдали 15% респондентов (рис. 3).

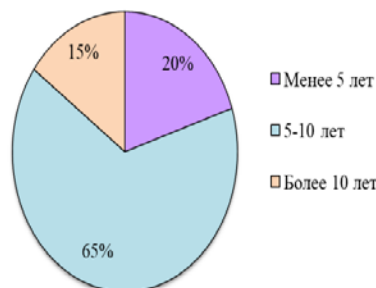


Рисунок 3. Структурно-количественный анализ времени постановки диагноза пациентам с мочекаменной болезнью.

Изучив и проанализировав источники по теме, мочекаменная болезнь, можно с уверенностью сказать, что это заболевание на сегодняшний день, наиболее распространённое в урологии. Диагностика мочекаменной болезни основывается на объективном и субъективном обследовании.

Главную роль играет питание. Диетологи говорят, что: «человек есть то, что он ест». Нарушение питания играет большую роль в жизни человека. Раннее начало реабилитации позволяет предупредить более глубокую инвалидизацию и позволяет быстрее вернуть человека к нормальному образу жизни.

1. Арефьев А.А. Этиопатогенетические особенности мочекаменной болезни в условиях Заполярья / А.А. Арефьев: дис...канд. мед. наук. – СПб., 2019. – 151 с.
2. Башмакова М.А., Савичева А.М. Перинатальные хламидийные инфекции // Хламидийные инфекции. Под ред. А.А. Шаткина. М., 2020. – С. 42-46.
3. Белый Л.Е. Почечная колика: вопросы диагностики на догоспитальном этапе // Скорая медицинская помощь. – 2018. – № 2. – С. 47-54.
4. Гресь А.А., Вошула В.И., Рыбина И.Л., Шлома Л.П. Доказательные аспекты эффективности препарата Канефрон Н в комплексной терапии мочекаменной болезни // Врачебное сословие. – 2018. – № 7. – С. 21-23.
5. Дзеранов Н.К., Сивков А.В., Какорина Е.П., Кешишев Н.Г. Единая клинико-статистическая классификация мочекаменной болезни // Сборник трудов 1 пленума Научного Общества Урологов Узбекистана. – Ташкент, 2018. – С. 72-77.
6. Зубарев, П. Н. Общая хирургия: учебное пособие / П.Н. Зубарев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 657 с.
7. Мазо Е.Б., Верткин А.Л., Тихоновская Е.Ю. Почечная колика на догоспитальном этапе // Справочник поликлинического врача. – 2018. – № 9. – С. 50-53.
8. Мочекаменная болезнь: ассортимент лекарственных средств / С.М. Чибисов, Т.С. Илларионова, Е.В. Харлицкая // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 11. – С. 21-30.

РАЗДЕЛ XII. ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Житова Н.А., Зарубина Л.В.

Встречаемость товаров из брусники на полках магазинов г. Вологды

Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина
(Россия, Вологда)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-204

Аннотация

В статье приведены результаты анализа встречаемости ассортимента товаров, произведенных из брусники обыкновенной на прилавках сетей торговых магазинов, аптек и на городском рынке г. Вологды на период 2022–2023 гг. Представлена условная классификация продукции с указанием количества встречаемых товаров в каждой категории.

Ключевые слова: Брусника обыкновенная, ягоды, пищевая продукция, рынок, товары, торговля.

Abstract

The results of an analysis of the occurrence of an assortment of goods produced from lingonberries on the shelves of chain stores, pharmacies and in the city market of Vologda for the period 2022–2023. A conditional classification of products, indicating the number of products found in each category.

Keywords: Lingonberry, berries, food products, market, goods, trade.

В настоящее время среди лесных ягодных видов брусника обыкновенная (*Vaccinium vitis-idaea* L.) пользуется достаточно большим спросом на российском рынке плодово-ягодной продукции. Биологические запасы брусники на всей территории России составляют около 8 млн. т, однако лишь 2% из них используют для заготовки. В естественных условиях в большей мере она произрастает в Восточной и Западной Сибири, на Дальнем Востоке и имеет урожайность ягод от 50 до 1200 кг/га. Ежегодно в России на культивируемых участках заготавливают около 160 тыс. т ягод, при этом основные районы возделывания сосредоточены в северных регионах европейской части страны (Республика Карелия, Архангельская область) [1, 2].

Ягоды брусники обладают уникальным химическим составом, включающим пектиновые вещества, полифенолы, органические (лимонную, яблочную, молочную, янтарную, бензойную, салициловую, щавелевую, уксусную) кислоты, сахара, витамин С. Ягоды отличаются хорошими вкусовыми качествами и широко используются в пищевой промышленности. Продукты переработки брусники используют в консервной, кондитерской промышленности, виноделии и медицине [3-5].

Мы определяли встречаемость товаров из брусники на прилавках торговых сетей крупных магазинов г. Вологды. Исследования проводили: в продуктовых магазинах (ООО «Ашан», ООО «Компания «Макси», ООО «Лента», ООО «Золотой Ключик», ООО «Агроторг» («Пятерочка»), АО «Тандер» («Магнит»), ООО «Лавка у дома» и ООО «Сладкоежка»), на городском рынке г. Вологды и в аптеках (ООО «Аптека Антей», Аптека «35 Плюс», ООО «Аптека.Ру»).

Изучив, ассортимент продукции крупных продуктовых магазинов г. Вологда, мы условно разделили всю продукцию на следующие категории: 1) кондитерские изделия (печенье, торт, шоколад, конфеты, пастила, зефир, фруктовая икра); 2) фруктово-ягодные кондитерские изделия (джем, варенье, ягоды моченые, ягоды протертые, конфитюр); 3) напитки (сок, кисель,

морс, нектар, йогурт питьевой, чай, алкогольные напитки); 4) пищевой продукт-десерт (мороженое); 5) соус; 6) консервированный мясной продукт (тушенка).

В результате анализа исследований по количеству товаров в каждой категории отмечено, что в категории «кондитерские изделия» наибольшее количество товаров приходится на магазин ООО «Золотой Ключик» – 6 видов продуктов (40%). В таких магазинах, как ООО «Агроторг» («Пятерочка») и ООО «Лавка у дома», товаров данной категории не наблюдалось.

В категории «фруктово-ягодные кондитерские изделия», наибольшее количество товаров пришлось на магазин ООО «Золотой Ключик» – 5 видов продуктов (46,2%). В торговых сетях АО «Тандер» («Магнит»), ООО «Лавка у дома» и ООО «Сладкоежка» товаров данной категории не присутствует. Такой товар, как конфитюр, встречается только в одной торговой сети – ООО «Лента». Что касается варенья, то ситуация обстоит наоборот: практически в каждом магазине есть продукция нескольких производителей, что составляет 61,5% от количества товаров данной категории. В торговой сети ООО «Лента» представлено больше товаров категории «напитки» по сравнению с другими магазинами, что составило 30% от общего числа товаров. В магазине ООО «Ашан» представлено больше всего видов напитков.

Некоторые виды продукции – пищевой продукт-десерт (мороженое), соус и консервированный мясной продукт (тушенка) – встречаются в одном или в нескольких магазинах. В магазине ООО «Лавка у дома» было найдено 2 товара, не встречающихся ранее – мороженое (ООО «Вологодское Мороженое») и тушенка (ЗАО «Агромясопром»), производимые на территории Вологодской области. Соус производителя “H.J. Heinz” с брусничным вкусом был найден в 2 магазинах – ООО «Агроторг» («Пятерочка») и АО «Тандер» («Магнит»). Таким образом, можно сделать вывод, что в продуктовых магазинах г. Вологда наибольшее количество товаров представлено в категории напитки, что составляет 48,4% (30 товаров).

В данных торговых сетях мы также изучили, какие косметические средства встречаются на прилавках и в каких количествах. Нами были обнаружены следующие товары: бальзам для губ, крем для лица, сыворотка для лица, гель для душа в магазинах ООО «Ашан» и ООО «Лента».

В медицине также активно используют ягоды и листья брусники для профилактики простудных заболеваний, повышения иммунитета, тонизирующего и мочегонного действия. В таких аптеках как ООО «Аптека Антей», Аптека «35 Плюс» и ООО «Аптека.Ру» в большем объеме встретились средства на основе брусничных листьев – 8 товаров (88,9%), и только в одной аптеке был обнаружен сироп на основе брусники.

Несомненно, что каждый продукт, полученный из ягод или листьев брусники, проявляет свою пищевую и биологическую ценность, что важно для поддержания здоровья и красоты. Современные разработки по ускоренному выращиванию брусники методом микроклонального размножения, в том числе с использованием отечественных сортов [6-10], являются перспективными в целях получения достаточного количества посадочного материала для массового выращивания и удовлетворения спроса на российском рынке пищевой и лекарственной продукции в условиях задачи импортозамещения.

1. Старицын В.В., Беляев В.В. О современном состоянии ресурсов брусники (*Vaccinium vitis-idaea* L.) и черники (*Vaccinium myrtillus* L.) // Arctic Environmental Research. 2014. № 2. С. 21–25.
2. Размножение перспективных гибридных форм брусники обыкновенной (*Vaccinium vitis-idaea* L.) / Г.В. Тяк, Л.Е. Курлович, С.С. Макаров [и др.] // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2022. № 1 (66). С. 113–118. DOI: 10.34655/bgsha.2022.66.1.015. EDN: IJKDFM
3. Лютикова М.Н., Туров Ю.П. Исследование компонентного состава ягод местной дикорастущей брусники // Дикорастущие растения. 2011. № 7. С. 145–149.
4. Особенности химического состава брусники обыкновенной и перспективы ее применения в медицине и здоровом питании / И.В. Сафронова, И.А. Гольдина, К.В. Гайдуль, В.А. Козлов // Пищевая промышленность. 2015. № 4. С. 13–15.

5. Житова Н.А., Зарубина Л.В. Возможность и перспективы плантационного выращивания брусники обыкновенной (*Vaccinium vitis-idaea*) в условиях Вологодской области // Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК. 2022. С. 40–44.
6. Кузнецова И.Б., Чудецкий А.И., Тяк Г.В. Влияние освещения на процессы побегообразования и ризогенеза брусники обыкновенной при клональном микроразмножении // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.П. Филиппова. 2021. № 3 (64). С. 102–108. DOI: 10.34655/bgsha.2021.64.3.013. EDN: BOASCC.
7. Использование современных ростостимулирующих экопрепаратов при микроклональном размножении брусники обыкновенной (*Vaccinium vitis-idaea* L.) / А.И. Чудецкий, А.В. Заушинцева, С.А. Родин [и др.] // Лесохозяйственная информация. 2022. № 2. С. 56–66. DOI: 10.24419/LHI.2304-3083.2022.2.05. EDN: JZXKSN.
8. Чудецкий А.И., Макаров С.С., Родин С.А. Методические рекомендации по выращиванию посадочного материала брусники и красники *in vitro* и *ex vitro*. Пушкино, 2022. 20 с. EDN: LUQKJT.
9. Органогенез гибридных форм брусники обыкновенной российской селекции *in vitro* в зависимости от состава питательной среды и росторегулирующих веществ / А.И. Чудецкий, С.С. Макаров, И.Б. Кузнецова [и др.] // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.П. Филиппова. 2023. № 1 (70). С. 141–149. DOI: 10.34655/bgsha.2023.70.1.017. EDN: UREYW.
10. Укоренение *in vitro* и адаптация к нестерильным условиям российских сортов брусники обыкновенной / А.И. Чудецкий, С.С. Макаров, С.А. Родин [и др.] // Лесохозяйственная информация. 2023. № 2. С. 102–114. DOI: 10.24419/LHI.2304-3083.2023.2.08. EDN: XAUHEQ.

Яковлева С.И., Дубинина Э.В.

Анализ состояния продовольственной безопасности региона (на примере Республики Башкортостан)

*ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»
(Россия, Уфа)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-205

Аннотация

В статье проведен анализ продовольственной безопасности территории региона на примере Республики Башкортостан. Представлена динамика потребления основных видов продуктов питания, определены ключевые пробелы в продовольственной безопасности и пути их решения.

Ключевые слова: продовольственная безопасность региона, потребительская корзина, анализ, безопасность страны, стратегия.

Abstract

The article assesses the food security of the territory of the region on the example of the Republic of Bashkortostan, the analysis of the consumer basket of the population. The dynamics of consumption of the main types of food products is presented, key gaps in food security and ways to solve them are identified.

Keywords: food security of the region, consumer basket, analysis, country security, strategy.

В большинстве случаев продовольственной безопасности отводится важная роль при обеспечении национальной и региональной безопасности. Связано это с тем, что именно продовольственная безопасность является особенным состоянием социального и экономического развития государства, обеспечивающем как экономическую, так и физическую доступность пищевой продукции для граждан. При этом достаточный уровень продовольственной безопасности обеспечивает граждан продукцией согласно требованиям и в тех объемах, которые не превышают показателей рациональной нормы потребления продукции в том количестве, которого будет достаточно не только для здорового, но и активного образа жизни [3].

На данный момент продовольственная безопасность является одной из актуальных проблем. Также данная область представляет собой одну из стратегических задач как

государства, так и отдельно каждого региона, ведь от показателей продовольственной безопасности зависит, в том числе, безопасность всего государства в целом.

Башкортостан – один из немногих российских субъектов, который разработал и реализует собственную стратегию обеспечения продовольственной безопасности – Закон Республики Башкортостан от 04.02.2000 г. №51-з «О продовольственной безопасности Республики Башкортостан» [2].

Продовольственная безопасность региона – это такое состояние экономики, при котором республика обеспечена необходимыми природными и технологическими ресурсами, потенциалом и гарантиями, что позволяет удовлетворять население территории в продуктах питания в соответствии с физиологическими нормами.

Кроме того, обеспечение продовольственной безопасности включает еще и транспортно-складскую инфраструктуру, логистику, АПК, которые обеспечивают сохранность и доступность качественных продуктов для полноценного и здорового питания. Мониторинг продовольственной безопасности - контроль производственной сферы и сферы потребления - на территории регионов возлагается на органы государственной власти субъектов РФ [4, с. 639].

Отсюда следует, что все показатели оценки продовольственной безопасности на уровне региона можно подразделить на 2 группы:

1. показатели в сфере производства продовольственных товаров;
2. показатели в сфере потребления продуктов питания.

В таблице 1 представлена динамика основных значений самообеспечения ключевыми видами продовольствия по сравнению с основными индикаторами продовольственной независимости на территории Республики Башкортостан.

Таблица 1

Динамика основных значений самообеспечения ключевыми видами продовольствия населения РБ в 2017-2022 гг. [8]

Виды продовольствия	Критерии	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
Зерно	>95	149,1	160,1	170,7	147,2	155	152
Сахар	>90	102,4	105,9	108,1	-	125	126
Растительное масло	>90	125,5	141,3	149,2	-	-	-
Мясомясопродукты	>85	88,7	90,6	93,5	95,7	97,4	97,1
Молоко и молокопродукты	>90	79,9	80,7	82,3	83,9	83,9	84,0
Рыба и рыбопродукты	>85	132,8	140,6	138,6	-	-	-
Картофель	>95	102,1	93,2	91,1	94,9	95,1	95,3
Овощи и бахчевые	>90	86,8	87,4	87,6	87,2	87,7	87,9
Фрукты и ягоды	>60	32,5	36,5	33,1	38,8	40,2	40,5

Из таблицы 1 видно, что по некоторым видам продовольствия в течение определенного периода наблюдается превышение фактического показателя продовольственной независимости над пороговым его значением.

Однако этот же критерий не соблюдался для таких видов продовольственной продукции, как молочные продукты и молоко, а также овощи, бахчевые культуры, ягоды и фрукты.

Для обеспечения достаточной продовольственной безопасности на территории региона необходимо добиться того, чтобы 80% всей потребляемой продукции регион производил самостоятельно [4].

Общий показатель продовольственной независимости составляет 83,9%. [6, с. 295]. Тем не менее, по отдельным видам продукции, указанным выше (молоко и молочные продукты, овощи и бахчевые, фрукты и ягоды), значения оказались ниже порогового. Данная ситуация требует тщательного анализа и разработки мер для достижения полной самообеспеченности в этой категории продукции.

Рассматривая причины сложившейся ситуации и можно отметить, недостаточно высокие темпы развития сельского хозяйства и агропромышленного производства :

- структурную, технологическую и техническую модернизацию агропромышленности;
- обновление основных фондов производства;
- воспроизводство природных и экологических потенциалов.

Стоит выделить несколько проблем, связанных с обеспечением продовольственной безопасности региона, которые выявлены в ходе анализа показателей самообеспечения продовольствием населения РБ:

- неблагоприятные экономические условия для ведения сельскохозяйственного производства;
- недостаточно высокий уровень развития рыночной инфраструктуры;
- сложный доступ производителей в области сельского хозяйства к материальным, техническим, а также финансовым и иным ресурсам;
- наличие дисбаланса между интересами таких сторон, как: потребители, производители сельскохозяйственных товаров, торговые компании (выражается дисбаланс в низких ценах на товары от производителей, высоких наценках, недоступности товаров для большинства граждан).

Финансовая нестабильность большинства значимых отраслей АПК, связана с отсутствием стабильности на рынках сельхозпродукции, продовольствия и сырья.

Также неустойчивое развитие сельского хозяйства связано:

- с низкой инвестиционной активностью частных лиц в области сельскохозяйственного производства;
- со слабо развитой системой страхования производства продукции и т.д.

Довольно значимой для данной отрасли является проблема дефицита квалифицированных и имеющих определенный опыт кадров. Вызван этот дефицит, как и социальные проблемы граждан, следующими причинами:

- сложившееся за многие годы недостаточное развитие инфраструктуры в сельской местности, как инженерной, так и социальной;
- отсутствие условий, достаточных для альтернативной занятости граждан;
- недостаточный уровень доходов работников в сельском хозяйстве (таблица 2).

Анализ показал, что, несмотря на то, что за 6 лет среднемесячная заработная плата в сельском хозяйстве выросла почти вдвое (темп роста 195,5%), в то время как в целом по РБ она увеличилась на 62,9%, ее уровень в 1,4 раза ниже среднеотраслевых доходов, в 2,3 раза ниже, чем у работников добывающих отраслей, в 1,5 и 1,6 раз ниже, чем в обрабатывающих производствах и сфере водоснабжения, водоотведения соответственно и пр.

Таблица 2

Динамика среднемесячной заработной платы работников организаций Республики Башкортостан по видам экономической деятельности в 2017-2022 гг., руб. [8]

Отрасли	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	Темп роста, % в 2022г. по сравнению с 2017г.
Всего	30357,7	33752,8	36464,6	38738,1	42848,2	49459,7	162,9
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	18050,2	19583,4	21354,5	24027,5	28262,4	35286,3	195,5
Добыча полезных ископаемых	50537,0	58528,6	62165,3	64721,7	70963,7	79864,3	158,0
Обрабатывающие производства	35954,3	36724,3	39890,7	42562,0	46973,7	54585,4	151,8
Обеспечение электроэнергией,	39299,0	41914,7	44085,4	45037,9	48301,9	57017,3	145,1

<i>газом и паром</i>							
<i>Водоснабжение; водоотведение, сбор и утилизация отходов</i>	29626,5	26874,6	28504,2	30138,4	33160,9	36529,8	123,3
<i>Строительство</i>	26130,7	27889,4	32250,9	29726,2	38007,0	46399,4	177,6
<i>Торговля оптовая и розничная</i>	20646,7	24109,5	26110,4	29277,2	32876,6	38661,9	187,3
<i>Транспортировка и хранение</i>	34669,7	38171,6	40421,1	42573,4	46750,4	55574,6	160,3
<i>Деятельность финансовая и страховая</i>	44122,9	46508,2	50246,1	51809,2	57818,9	67265,3	152,4
<i>Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг</i>	27074,9	32493,3	35086,5	40902,5	40503,0	43897,0	162,1
<i>Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений</i>	34218,1	41016,4	42896,6	42585,9	44957,6	46540,9	136,0

Также необходимо выделить небольшой производственный потенциал АПК, одна из причин которого - опережающее выбытие и износ ключевых производственных фондов (что относится, прежде всего, к сельскохозяйственной технике), снижение качества земли.

Нельзя не отметить наличие некоторых внешних угроз для продовольственной безопасности, к которым можно отнести: не самые благоприятные изменения конъюнктуры на продовольственных рынках в мире; обновление валютных курсов и условий обмена; применение продовольствия как одного из рычагов давления на импортирующие государства[5, с. 58].

Проведенный анализ выявил проблемы в вопросах обеспечения продовольственной безопасности Республики Башкортостан и делает необходимым разработать механизм по их решению, который включает комплекс мер производственного, экономического и организационного характера, такие как:

- восстановление и развитие мясного и молочного скотоводства;
- формирование собственных мощностей по переработке сельхозсырья;
- льготное кредитование сельскохозяйственных производителей;
- применение и совершенствование лизинга в сельском хозяйстве;
- развитие инфраструктуры на сельских территориях;
- проведение мониторинга безопасности и качества продовольствия
- разработка комплексной систем и программы обеспечения продовольственной безопасности и другие меры.

- 1 Указ Президента РФ от 21.01.2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» // Справочно-правовая система «Гарант». – Текст: электронный. - URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/#review> (дата обращения: 01.08.2023).
- 2 Закон Республики Башкортостан от 04.02.2000 №51-з «О продовольственной безопасности Республики Башкортостан» // Справочно-правовая система «Гарант». – Текст: электронный.-URL: <https://base.garant.ru/17702068/#friendshttp://base.www.consultant.ru>(дата обращения: 01.08.2023).
- 3 Дубинина, Э.В. Продовольственная безопасность как составляющая экономической безопасности: проблемы и пути их решения / Э.В. Дубинина, Е.В. Жилина // Региональные аспекты экономической безопасности: Сборник материалов Всероссийской молодежной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Республики Башкортостан, Уфа, 01.11.2019 г.- Текст: электронный. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41724422> (дата обращения: 01.08.2023).

- 4 Майер, В.С. Продовольственная безопасность в системе приоритетов устойчивого развития сельских территорий / В.С. Майер. – Текст : электронный // Молодой ученый. - 2022. - №20. - С. 639-641. - URL: <https://moluch.ru/archive/415/91636> (дата обращения: 01.08.2023).
 - 5 Муртузалиев, М.М. Продовольственная безопасность и графовые модели устойчивого развития АПК / М. М. Муртузалиев. – Текст : электронный // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2021. – № 8. – С. 57-64. - URL: <http://внииэх-журнал.рф/article/745> (дата обращения: 01.08.2023).
 - 6 Пронина, Е.Н., Ханова, И.М. Оценка уровня обеспечения продовольственной безопасности Республики Башкортостан. – Текст: электронный // Вестник экономической безопасности. - 2022. - №1. - С. 295-300. - URL: <https://doi.org/10.24412/2414-3995-2022-1-295-300> (дата обращения: 01.08.2023).
 - 7 Ситдинов, А.З. Продовольственная безопасность Башкортостана: сущность и критерии оценки / А.З. Ситдинов, А.А. Барлыбаев. – Текст: электронный // Вестник УГНТУ. Наука, Образование, Экономика. Серия: Экономика. – 2017. - №4. – С. 114-121. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32711833> (дата обращения: 01.08.2023).
 - 8 Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан. - Текст: электронный. - URL: https://bashstat.gks.ru/storage/mediabank/kompleksnyi-sbornik_2020.pdf (дата обращения: 01.08.2023).
-

РАЗДЕЛ XIV. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Захарова О.А.

Опасные пострегистрационные побочные эффекты лекарств – ингибиторов протонного насоса

Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина
(Россия, Тамбов)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-206

Аннотация

Рассмотрены механизмы действия препаратов – ингибиторов протонной помпы. Проанализированы возможные побочные эффекты при применении лекарственных средств, подавляющих продукцию соляной кислоты.

Ключевые слова: ингибиторы протонной помпы, омепразол, побочные эффекты.

Abstract

The mechanisms of action of drugs – proton pump inhibitors – are considered. Possible side effects when using drugs that suppress the production of hydrochloric acid are analyzed.

Keywords: proton pump inhibitors, omeprazole, side effects.

Согласно исследованиям, побочные эффекты лекарств являются пятой по распространенности причиной смертности в мире [1, 2]

В соответствии с п. 3 ст. 64 Федерального закона от 12.04.2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» субъекты обращения лекарственных средств в порядке, установленном уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, обязаны сообщать в уполномоченный федеральный орган исполнительной власти о побочных действиях, нежелательных реакциях, серьезных нежелательных реакциях, непредвиденных нежелательных реакциях при применении лекарственных препаратов, об индивидуальной непереносимости, отсутствии эффективности лекарственных препаратов, а также об иных фактах и обстоятельствах, представляющих угрозу жизни или здоровью человека при применении лекарственных препаратов и выявленных на всех этапах обращения лекарственных препаратов в Российской Федерации и других государствах [3].

Когда риск неправильного применения лекарственных препаратов может повлечь неблагоприятные последствия для жизни и здоровья граждан, доступность содержащейся в инструкциях информации приобретает особое значение.

В результате послерегистрационного мониторинга выявлен значимый побочный эффект препаратов для лечения язвенной болезни, изжоги и ряда других заболеваний, связанных с повышенным образованием кислоты в желудке. Это оказалось более опасным, чем считалось ранее. В связи с этим Минздрав РФ вводит дополнительную информацию об их побочных эффектах в инструкцию по применению.

В группу препаратов – ингибиторов протонной помпы, входят лекарства, содержащие в качестве активных веществ омепразол, пантопразол, рабепразол, лансопразол, эзомепразол, декслантопразол. В России зарегистрировано более ста таких препаратов. Часть из них выпускается под названием этих активных веществ, другие продаются под фирменными брендовыми названиями.

Ряд таких препаратов продается без рецепта, они содержат меньшую дозировку активного вещества, и ими можно устранить такие симптомы, как изжога и кислая отрыжка. Но подавляющее большинство препаратов отпускают по рецепту врача. Назначают их для лечения так называемых кислотозависимых заболеваний, при которых увеличивается выработка соляной кислоты в желудке. К таким заболеваниям относятся язвенная болезнь 12-перстной кишки и желудка, в том числе связанные с обсеменением слизистой оболочки желудка Н.

pylori, вызванные приемом большинства противовоспалительных и обезболивающих препаратов, стрессовые, эндокринные (синдром Золлингера-Эллисона), ГЭРБ (болезнь, вызванная забросом желудочного сока в пищевод), диспепсии, связанные с повышенной кислотностью.

Все препараты этой группы снижают образование соляной кислоты по одному и тому же механизму. Они специфически ингибируют H^+/K^+ -АТФазу секреторной мембраны париетальных клеток желудка, блокируют заключительную стадию продукции соляной кислоты и подавляют ее секрецию в желудке. Этот эффект зависит от дозы лекарственного препарата и приводит к ингибированию как базальной, так и стимулированной секреции соляной кислоты независимо от стимула. В то же время ингибиторы протонной помпы увеличивают биосинтез и секрецию гастрина, при этом уровень гастрина в сыворотке крови повышается параллельно с ингибированием секреции кислоты. Повышенный уровень гастрина вызывает гиперплазию энтерохромаффиноподобных клеток и повышение уровня хромогранина А (CgA) в сыворотке крови. В свою очередь, повышенный уровень CgA может привести к ложноположительным результатам при диагностике нейроэндокринных опухолей. Было высказано предположение, что лечение ингибиторами протонной помпы может увеличить риск развития рака, особенно при болезни Барретта, карциноидах желудка и колоректальном раке [4]. Недостаточная продолжительность и объем исследований, проводимых в данной области, не позволяют исключить возможное влияние длительного приема омепразола на развитие каких-либо предраковых или злокачественных состояний.

Омепразол и др. препараты – ингибиторы протонной помпы, повышающие рН в желудке, при продолжительном применении могут вызывать значительное увеличение внутрижелудочной концентрации жизнеспособных бактерий и быть причиной синдрома избыточного бактериального роста [5].

Применение ингибиторов протонной помпы во время беременности допускается только по строгим показаниям, если потенциальная польза превышает возможный риск для плода. Омепразол, пантопразол, рабепразол и другие препараты способны проникать в грудное молоко человека, поэтому следует соблюдать осторожность при применении ингибиторов протонной помпы кормящими женщинами.

Поскольку клинические исследования проводятся в различных условиях с участием групп пациентов, отличающихся по полу, возрасту, основному заболеванию, частота побочных реакций, наблюдаемая в одном исследовании, не может быть напрямую сопоставлена с частотой в других клинических исследованиях и может не отражать частоты, наблюдаемой на практике.

При применении омепразола в пострегистрационном периоде был выявлен ряд побочных реакций [6]. Поскольку сообщения об этих реакциях поступали в добровольном порядке от популяции неопределенного размера, не всегда возможно достоверно оценить их фактическую частоту или установить причинно-следственную связь с воздействием омепразола.

Побочные реакции со стороны организма в целом были представлены реакции гиперчувствительности, включая анафилаксию, анафилактический шок, ангионевротический отек, бронхоспазм, крапивницу, интерстициальный нефрит, лихорадку, боль, усталость, недомогание.

Со стороны сердечно-сосудистой системы были отмечены боль в груди или стенокардия, нарушение частоты сердечных сокращений (тахикардия и брадикардия), ощущение сердцебиения, повышенное артериальное давление и периферические отеки.

В процессе лечения омепразолом также наблюдались нарушения функционирования пищеварительной системы, такие как панкреатит (некоторые случаи со смертельным исходом), анорексия, синдром раздраженной толстой кишки, изменение цвета кала, кандидоз пищевода, атрофия слизистой оболочки языка, стоматит, отек живота, сухость во рту, микроскопический колит. При терапии омепразолом в редких случаях наблюдали образование доброкачественных и обратимых полипов фундальной железы желудка. Длительное применение омепразола в ряде

случаев приводило к развитию гастродуоденальных карциноидов у пациентов с синдромом Золлингера-Эллисона. Этот результат, как полагают, является проявлением основного состояния, которое связано с развитием таких опухолей.

Со стороны печени были отмечены печеночная недостаточность и некроз печени (некоторые случаи со смертельным исходом), печеночная энцефалопатия, гепатоцеллюлярная болезнь, холестатическая болезнь, смешанный гепатит, желтуха и отклонения в функциональных пробах печени (увеличение уровня печеночных трансаминаз, гамма-глутамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы и билирубина).

Возможными побочными эффектами применения омепразола являются интерстициальный нефрит, гематурия, протеинурия, повышенный уровень сывороточного креатинина, микроскопическая пиурия, инфекция мочевыводящих путей, глюкозурия, частое мочеиспускание, боль в яичках.

В ряде случаев наблюдались носовые кровотечения и боль в глотке.

При терапии омепразолом возможны эффекты, связанные с обменом веществ: гипогликемия, увеличение веса, снижение концентраций магния, кальция, натрия, калия в крови; влияние на эндокринную систему может привести к гинекомастии.

Побочными эффектами со стороны опорно-двигательного аппарата могут быть мышечная слабость, миалгия, мышечные судороги, боль в суставах, боль в ногах, перелом костей.

Влияние на центральную нервную систему может проявляться в развитии депрессии, возбуждения; в некоторых случаях отмечались агрессивное поведение, галлюцинации, спутанность сознания, бессонница, нервозность, апатия, сонливость, тревога и нарушения сна, тремор, парестезии, головокружение.

Со стороны кожи и подкожных тканей были отмечены светочувствительность, крапивница, сыпь, воспаление и сухость кожи, зуд, петехии, пурпура, алоpecia, гипергидроз; в ряде случаев - тяжелые генерализованные кожные реакции, включая токсический эпидермальный некролиз (некоторые случаи со смертельным исходом), синдром Стивенса-Джонсона и мультиформная эритема.

Влияние омепразола на органы чувств может проявляться шумом в ушах, извращением вкуса, синдромом сухого глаза, раздражением глаз, помутнением зрения, двоением в глазах, атрофией зрительного нерва, передней ишемической оптической невралгией, невритом зрительного нерва.

Применение омепразола может провоцировать диарею, ассоциированную с *Clostridium difficile*.

В инструкцию ко всем лекарствам группы ингибиторов протонной помпы в раздел побочных действий Минздрав рекомендует внести следующую фразу: «Риск развития острого тубулоинтерстициального нефрита (с возможным прогрессированием до почечной недостаточности)».

Острый интерстициальный нефрит может возникнуть в любой момент во время терапии и обычно приписывается идиопатической реакции гиперчувствительности. При развитии острого интерстициального нефрита необходимо прекратить прием омепразола или другого препарата из группы ингибиторов протонной помпы.

Ежедневное применение любых лекарственных средств, подавляющих кислотопродукцию, в течение длительного периода времени (более 3 лет) может привести к нарушению всасывания цианокобаламина, вызванному гипо- или ахлоргидрией. Имеются редкие сообщения о дефиците цианокобаламина, возникающем при кислотоподавляющей терапии. Этот диагноз следует рассматривать, если наблюдаются клинические симптомы, соответствующие дефициту цианокобаламина.

1. Побочные эффекты лекарственных средств / В. Б. Герасимов, С. В. Лукьянов, А. А. Бабахин, С. А. Калинин // Ремедиум. – 2005. – № 1-2. – С. 32-36. – EDN IJWNIT.

2. Patel PB, Patel TK. Mortality among patients due to adverse drug reactions that occur following hospitalisation: a meta-analysis. *Eur J Clin Pharmacol.* 2019 Sep;75(9):1293-1307. doi: 10.1007/s00228-019-02702-4. Epub 2019 Jun 11. PMID: 31183532.
 3. Федеральный закон от 12.04.2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» (с изменениями и дополнениями).
 4. Han YM, Park JM, Kangwan N, Jeong M, Lee S, Cho JY, Ko WJ, Hahm KB. Role of proton pump inhibitors in preventing hypergastrinemia-associated carcinogenesis and in antagonizing the trophic effect of gastrin. *J Physiol Pharmacol.* 2015 Apr;66(2):159-67. PMID: 25903947.
 5. Kostrzevska M, Świdnicka-Siergiejko A, Olszańska D, Jurkowska G, Garley M, Ratajczak-Wrona W, Jabłońska E, Jamiółkowski J, Dabrowski A. The effect of omeprazole treatment on the gut microflora and neutrophil function. *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* 2017 Oct;41(5):575-584. doi: 10.1016/j.clinre.2017.01.004. Epub 2017 Mar 1. PMID: 28258834.
 6. VIDAL: Справочник лекарственных средств / https://www.vidal.ru/drugs/omeprazol_3120.
-

РАЗДЕЛ XV. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Бабилов Д. К., Абзалова С.В.

Воркаут – особенности нового физкультурного направления

ФГБОУ ВО Казанский государственный энергетический университет
(Россия, Казань)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-207

Аннотация

В статье рассматривается современное физкультурное направление под названием «Workout». Воркаут представляет собой уличный спорт, который дает свободу выбора силовых нагрузок и видов тренировок, обладает множеством преимуществ, включая доступность для людей разных возрастов и финансовых возможностей.

Ключевые слова: Воркаут, уличный спорт, физкультура, площадки воркаут, физическая культура.

Abstract

The article discusses the modern physical culture direction called "Workout". Workout is a street sport that gives you the freedom to choose strength loads and types of training, has many advantages, including accessibility for people of different ages and financial opportunities.

Keywords: Workout, street sports, physical education, workout sites, physical education.

В современном мире всю большую популярность набирает спортивная деятельность, которая дает свободу выбора, действий, позволяет развиваться, не ограничивая себя в жестких рамках. Поэтому молодежь все чаще выбирает такое направление как «Workout». Воркаут представляет собой любительский вид спорта, который выполняется на уличных площадках. В качестве вспомогательных конструкций могут выступать турники, брусья, горизонтальные и вертикальные лестницы, лавки и все остальное.

Смысл тренировок в стиле воркаута заключается в развитии силовых качеств, выносливости, работе с собственным телом.

Люди, увлекающиеся воркаутом, называют себя воркаутеры, уличные спортсмены, уличные гимнасты, турникмены и так далее. Однако, объединяет их одно – стремление поддерживать здоровый дух и силу во всем теле, ведение активного образа жизни.

Воркаут – это спорт, доступный каждому. В отличие от других видов спортивных направлений, для занятий не требуется особой подготовленности и оснащенности, заниматься им могут все желающие, независимо от возраста и физической подготовки.

Впервые направление воркаут появилось в Америке, еще в конце XX века. Новый доступный спорт начал привлекать внимание молодежи. На дворах и площадках начали массово устанавливать турники и брусья. Еще спустя время начали вводиться нормы ГТО – всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне». Данная программа составляет основу физического воспитания населения России и направлена на развитие массового спорта и оздоровления населения. В нормах ГТО также присутствовали подтягивания на турниках, развитие силы и выносливости, выполнение различных упражнений. Это способствовало тому, что многие спортсмены начали набирать систему индивидуальных тренировок и заниматься спортом не только в зале, но и на открытых площадках.

Основные преимущества воркаута – это:

- Возможность тренироваться где-угодно, ведь для проведения занятий требуется минимальное техническое оснащение;
- Отсутствие финансовых затрат;

- Поддержание здорового образа жизни, тренировка выносливости организма, укрепление мышц, избавление от избыточной массы тела;
- Снятие стресса, улучшение психоэмоционального состояния;
- Повышение работы гормональной системы;
- Возможность обретения новых знакомств со схожими интересами.

Базовыми упражнениями воркаута являются подтягивания и отжимания, ведь именно с них и началось современное движение под названием «уличный спорт».

Подтягивания на перекладине представляет собой силовое упражнение, заключающееся в поднятии и опускании тела за счет рук. Оно направлено на развитие мышц спины, грудного отдела и плеч. Подтягивания могут быть стандартными, подтягивания за голову, на одной руке и выход силой (при подъеме головы над турником движении продолжается до полного распрямления рук и подъема тела над перекладиной).

Отжимания выполняются с положения упор лежа на полу. Руки согнуты в локтях, тело опускается параллельно к полу, далее тело возвращается в исходное положение за счет выпрямления рук. Отжимания могут выполняться на полу или на брусьях.

При выполнении любого упражнения необходимо соблюдать технику безопасности, ведь вместо пользы можно нанести своему организму вред, например, растянуть мышцу, травмироваться.

На данный момент существуют 2 разновидности воркаута:

- Street Workout представляет собой разнообразные тренировки, сложность выполнения которых нарастает с каждым разом, тем самым постепенно доводя тренировки до совершенства;
- Ghetto Workout направлен на тренировку силовых качеств, увеличение числа повторов или времени выполнения упражнений.

Дополнительно существуют еще несколько вариаций воркаута.

Gimbarг направлен на развитие не только силовых качеств, но и совершенствование координации движений, гибкости и устойчивости. Большинство упражнений выполняется со многочисленными повторами и считаются опасными, поэтому для их выполнения может применяться страховка.

Handstand представляет собой стойку, ходьбу, отжимания или подпрыгивания на руках.

Каждый из вариантов воркаута по-своему интересен и сложен одновременно, и каждый человек сам выбирает понравившееся ему направление.

Несмотря на достаточную популярность воркаута, существует очень малый процент людей, ежедневно занимающихся уличным спортом. Возможно, причина кроется в отсутствии оптимальных условий для выполнения физических упражнений. Площадки для уличных тренировок существуют лишь в развитых районах городов, поэтому большому количеству населения приходится придумывать самодельные турники или отказаться от тренировок. В случае с самодельными турниками, можно навредить себе больше, чем получить пользу.

Также негативным условием для развития воркаута является недостаточное информирование населения, ведь большинство людей даже не знают о существовании такого вида спорта.

В целом, воркаут является спортивным направлением, которое можно и нужно развивать. Оно направлено на поддержание активного здорового образа жизни населения и обладает множеством преимуществ. Однако, для его активного внедрения требуется оснащение придомовых территорий спортивными площадками, а также популяризация воркаута среди населения, чтобы люди разных возрастов знали о существовании такого вида спортивных тренировок, доступного каждому.

1. Белоусова, А.В., Абзалова, С.В. Ведение здорового образа жизни средствами воркаута/ А.В. Белоусова, С.В. Абзалова. // - Материалы Ивановских чтений, 2021. № 3 (34). – С. 6-7.

2. Виноградов, П. А. Физическая культура и спорт трудящихся / П. А. Виноградов, Ю. В. Окуньков. – Москва: Советский спорт, 2015. – 172 с.
3. Капустин, М. А. Воркаут – спорт, доступный каждому / М. А. Капустин, И. Г. Клепиков. // Инновационные преобразования в сферифизической культуры, спорта и туризма : материалы Междунар. науч-практ. конф., 13 апреля 2017 г. / РИНХ. – Ростов-на-Дону, 2017. – С. 72-76.
4. Меньшенина, А. И. Воркаут: актуальность, проблемы и перспективы развития / А. И. Меньшенина, Е. А. Пантюхова. // Научные тенденции педагогика и психология : материалы IX междунар. науч. конф., 04.08.2017 г. ЦНК МНИФ «Общественная наука». – Санкт-Петербург, 2017 – С. 20-21.
5. Смирнов, С. С. «Воркаут»: направления, классификация средств и методы тренировки / С. С. Смирнов. // Гимнастика и современный фитнес: материалы Всерос. науч. интернет-конф., 01-12 декабря 2017 г. / РГУФКСМИТ. – Москва, 2018. – С. 40-45.
6. Якимова, М. В. Воркаут площадки как современное средство уличных тренировок / М.В. Якимова, Л. В. Лукиенко. // Лучшая студенческая статья 2018: сборник статей XVII Международного научно-исследовательского конкурса, 25 ноября 2018 г. / Наука и просвещение. – Пенза, 2018. – С. 86–89.

Бекетова И. В., Проскурина Е.Ф.

Лечебная физическая культура при пролапсе митрального клапана

*Южно-Российский институт управления – филиал РАНХиГС
(Россия, Ростов-на-Дону)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-208

Аннотация

В статье рассматриваются роль и особенности лечебной физической культуры для людей, имеющих пролапс митрального клапана.

Ключевые слова: Пролапс митрального клапана, физическая культура, упражнения

Abstract

The article discusses the role and features of therapeutic physical education for people with mitral valve prolapse.

Keywords: Mitral valve prolapse, physical education, exercises

Митральный клапан — один из четырех клапанов сердца, отделяющий левое предсердие от левого желудочка. Пролапс митрального клапана является одним из наиболее распространенных пороков сердца. Он характеризуется неправильным закрытием клапана во время систолы, что приводит к обратному течению крови из желудочка в предсердие. Пролапс митрального клапана обычно классифицируется по степени выпячивания створок клапана в полость предсердия во время систолы.

Систола — одно из состояний сердечной мышцы при сердцебиении, а именно сокращение левого и правого желудочков и выброс крови в аорту из левого желудочка и в лёгочный ствол из правого желудочка. При этом открытыми остаются лёгочный и аортальный клапаны, а закрытыми — митральный и трёхстворчатый клапаны.

Степени пролапса митрального клапана:

1. Первая степень: легкое пролабирование. В этом случае створки клапана выступают незначительно в предсердие, образуя небольшую выемку, а обратная струя крови в левом предсердии остаётся на уровне створок клапана. Эта форма пролапса обычно не сопровождается серьезными симптомами и обычно не требует активного лечения. Прогиб створки на 3-6 мм.
2. Вторая степень: умеренное пролабирование. В этом случае створки клапана выступают более значительно в предсердие во время систолы, струя крови возвращается до половины предсердия. У пациентов могут появляться некоторые симптомы, такие как неравномерное сердцебиение, утомляемость и кратковременные приступы кожных высыпаний. Обычно рекомендуется регулярное медицинское наблюдение и иногда применение медикаментозной терапии. Прогиб створки на 6-9 мм.

3. Третья степень: тяжелое пролабирование. В этом случае створки клапана значительно выступают в предсердие во время систолы, создавая значительное обратное течение крови, которое заполняет всё предсердие. Пациенты с тяжелым пролапсом митрального клапана могут испытывать серьезные симптомы, такие как одышка, сильное сердцебиение, головокружение и грудная боль. Лечение может включать прием медикаментов для контроля симптомов или даже хирургическое вмешательство. Прогиб створки более 9 мм. [3]

Симптомы пролапса митрального клапана могут включать:

1. Учащённое сердцебиение;
2. Одышка или утомляемость при физической активности;
3. Боли в грудной клетке или дискомфорт, который может быть связан с физической активностью или эмоциональным стрессом;
4. Головокружение или обмороки, которые могут быть вызваны недостаточным кровоснабжением мозга;
5. Необъяснимая тревога;
6. «Замирание» сердца;
7. Повышенная утомляемость. [4]

Однако, некоторые пациенты с пролапсом митрального клапана могут не испытывать симптомов или иметь только легкую форму заболевания. Поэтому важно регулярно проходить обследования и консультации с врачом для своевременного выявления и контроля состояния сердца.

Общая степень пролапса митрального клапана определяется врачом при помощи клинического обследования, эхокардиографии и других диагностических методов. Лечение и наблюдение за пролапсом митрального клапана должно быть индивидуальным и основываться на симптомах, степени пролапса и наличии сопутствующих состояний у каждого пациента.

Лечение пролапса митрального клапана зависит от тяжести симптомов и наличия осложнений. В большинстве случаев лечение не требуется, и пациентам рекомендуется следить за своим состоянием и регулярно посещать врача для контроля.

Если симптомы пролапса митрального клапана сильно влияют на качество жизни пациента, могут быть назначены следующие методы лечения:

1. Лекарственная терапия: врач может назначить лекарства для контроля сердечного ритма и улучшения функции сердца. Примерами таких лекарств могут быть бета-блокаторы или препараты, снижающие артериальное давление.
2. Хирургическое лечение: в некоторых случаях, когда пролапс митрального клапана сопровождается серьезными осложнениями, может потребоваться хирургическое вмешательство. Операция может включать замену митрального клапана.
3. Изменение образа жизни: рекомендуется избегать факторов, которые могут ухудшить симптомы пролапса митрального клапана, таких как физический и эмоциональный стресс, употребление кофеина и никотина. Также важно поддерживать здоровый образ жизни, включая регулярную физическую активность и здоровое питание.

Большая часть людей с пролапсом митрального клапана, в особенности первых степеней, хорошо переносят физическую нагрузку, однако большой спорт строго противопоказан, как и упражнения по типу прыжков, бобры и т.д. Людям с пролапсом митрального клапана важно заниматься лечебной физической культурой.

Лечебная физическая культура — метод профилактики, реабилитации и лечения различных заболеваний методом использования физических упражнений, подобранных под конкретного человека. При лечебной физической культуре происходит укрепление сердечного клапана, учащение кровотока, увеличение сократительной способности сердечной мышцы.

Лечебная физическая культура помогает остановить или замедлить прогрессирование заболевания. [1]

Человек с пролапсом митрального клапана обязан внимательно следить за состоянием своего здоровья, немедленно обратиться к врачу в случае чего, а лучше проводить тренировки под присмотром профессионального тренера.

Лучшими физическими упражнениями при пролапсе митрального клапана являются кардио-упражнения, такие как: бег, ходьба и плавание. Важно начать с небольшой интенсивности и постепенно увеличивать длительность и интенсивность тренировок. Нагрузки должны быть периодичными и непрерывными, однако, если при физической нагрузке проявляются болевые ощущения или отдышка, то необходимо временно приостановить занятия.

Благодаря разного рода упражнениям, направленным на растяжку, снизится напряжение в грудной клетке и спине, что, в свою очередь, поможет улучшению кровообращения, уменьшит обратный поток крови через клапан. Некоторые упражнения на растяжку задействуют грудные мышцы, мышцы спины и шеи.

Упражнения, укрепляющие мышцы рук и ног, смогут улучшить общую физическую форму, поддержать сердечно-сосудистое состояние. Отжимания, приседания и пресс являются хорошими вариантами для таких тренировок.

Благодаря дыхательным упражнениям, например, глубокому дыханию и медитации, может снизиться стресс, улучшится работа сердца. Такие упражнения могут помочь контролировать симптомы бессердечного происхождения, связанные с пролапсом митрального клапана, например, учащённое сердцебиение или дыхательные приступы. [2]

В настоящее время одной из главных причин смертности и инвалидности населения являются заболевания сердечно-сосудистой системы, с каждым годом частота заболеваний сердца увеличивается и встречается всё в более молодом возрасте. Для избежания осложнений необходимо заниматься лечебной физической культурой, подходящей для людей с пролапсом митрального клапана.

Таким образом, для лечения пролапса митрального клапана крайне важна лечебная физическая культура. Для укрепления сердечно-сосудистой системы, улучшения кровообращения и снижения различных осложнений необходимо выполнять комплекс регулярных умеренных физических упражнений. Перед началом занятий необходима консультация со специалистом, получение индивидуальных рекомендаций на основе здоровья и физических возможностей конкретного человека.

1. Васильев В. Е. «Лечебная физическая культура». Издательство: М.: Физкультура и спорт, 1970.
2. Дубровский В. И. «Лечебная физическая культура». М., Владос, 1999.
3. Минкин Р. Б. «Болезни сердечно-сосудистой системы». СПб.: Акация, 1994.
4. Сторожаков Г.И., Верещагина Г.С. Пролапс митрального клапана. М.: Кардиология, 1990.

Белова Э.Р.¹, Ибрагимов И.Ф.^{1,2,3}

Сильное тело для сильной службы: роль физической подготовки в эффективности правоохранительных органов

¹ ФГБОУ ВО «Казанский институт (филиал) «Всероссийский государственный университет юстиции» РПА Минюста России

² ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

³ ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»
(Россия, Казань)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-209

Аннотация

Физическая подготовка играет важную роль в повышении эффективности правоохранительных органов. В данной исследовательской статье мы анализируем влияние физической подготовки на физическую и психологическую выносливость сотрудников правоохранительных органов, а также на их профессиональные навыки и способности. Также

обсуждаются потенциальные выгоды физического воспитания в плане физической формы, психического здоровья, развития навыков и социального согласия. Статья заключается подчеркиванием перспектив и проблем, связанных с продвижением физического воспитания в качестве эффективного средства развития правоохранительных органов.

Ключевые слова: Физическая культура, физическая подготовка, правоохранительные органы, выносливость.

Abstract

Physical fitness plays an important role in improving the effectiveness of law enforcement agencies. In this research article, we analyze the impact of physical fitness on the physical and psychological endurance of law enforcement officers, as well as on their professional skills and abilities. The potential benefits of physical education in terms of fitness, mental health, skill development and social harmony are also discussed. The article consists of emphasizing the prospects and problems associated with the promotion of physical education as an effective means of law enforcement development.

Keywords: Physical culture, physical training, law enforcement, endurance.

Служба в правоохранительных органах требует от сотрудников высокой физической подготовки. Физическая активность и спортивная подготовка помогают улучшить физическую выносливость, силу, гибкость и координацию движений, что является необходимым для успешного исполнения служебных обязанностей. В этой статье мы исследуем роль физической подготовки в эффективности правоохранительных органов и представляем некоторые научные исследования и данные, подтверждающие эту связь.

Многие исследователи считают, что эффективность правоохранительных органов зависит от нескольких факторов:

1. Ресурсы: Количество и качество ресурсов, которыми обладает правоохранительный орган, таких как количество полицейских, бюджетные средства, техническое оснащение и т. д., влияют на его эффективность. Недостаток ресурсов может снизить возможности правоохранительных органов в предотвращении и расследовании преступлений.
2. Квалификации и обучения: Уровень профессиональной квалификации и обучения полицейских и других сотрудников правоохранительных органов также влияет на эффективность их работы. Чем выше уровень подготовки, знание законодательства, тактические и оперативные навыки, тем больше вероятность успешного расследования преступлений.
3. Организационная структура: Эффективность правоохранительных органов зависит также от их организационной структуры и системы управления. Эффективные коммуникации, координация действий, четко определенные процедуры и ответственность способствуют более эффективной работе правоохранительных органов.
4. Социальной поддержки: Поддержка общества и доверие населения к правоохранительным органам также важны для их эффективности. Если население верит в компетентность и честность правоохранительных органов, они могут легче получать информацию о преступлениях и привлекать преступников к ответственности.
5. Международного сотрудничества: Сотрудничество правоохранительных органов разных стран также может повысить эффективность борьбы с транснациональной преступностью, обменом информацией о преступниках и совместных операциях.
6. Законодательной поддержки: Наличие эффективной правовой и нормативной программы, которая устанавливает полномочия и процедуры

правоохранительных органов, а также гарантирует их независимость и ответственность, также может повысить их эффективность.

В целом, эффективность правоохранительных органов зависит от сочетания всех этих факторов и их взаимодействия, но немаловажным фактором среди вышечисленных является именно физическая подготовка.

Физическая выносливость является основной составляющей физической подготовки сотрудников правоохранительных органов. Отличная физическая выносливость позволяет им дольше и эффективнее выполнять свои обязанности. Статистические данные показывают, что сотрудники с высоким уровнем физической подготовки имеют более низкий риск травм и болезней, а также они быстрее восстанавливаются после физической активности.

Физическая подготовка также положительно влияет на психологическую выносливость и стрессоустойчивость сотрудников правоохранительных органов. Физическая активность высвобождает эндорфины - гормоны счастья, которые помогают справиться с негативными эмоциями и стрессом. Кроме того, регулярные физические нагрузки улучшают работу сердечно-сосудистой системы и способствуют нормализации обмена веществ, что положительно влияет на функционирование мозга.

Высокая физическая подготовка способствует развитию и совершенствованию профессиональных навыков сотрудников правоохранительных органов. Улучшение силы и гибкости помогает им легче выполнять сложные физические задачи и управлять вооружением. Кроме того, физическая активность требует дисциплины, самоконтроля и умения работать в команде, что является важными качествами для правоохранительных органов.

Физическая подготовка улучшает координацию движений и гибкость сотрудников. Эти навыки особенно важны при выполнении сложных задач, например, при прохождении препятствий или при урегулировании конфликтных ситуаций. Быстрая, точная и гибкая реакция может быть решающей в некоторых критических ситуациях.

Физическая подготовка способствует сохранению здоровья сотрудников правоохранительных органов. Работа в правоохранительных органах часто связана с особыми физическими нагрузками и стрессовыми ситуациями. Регулярные физические тренировки помогают укрепить иммунную систему, повысить устойчивость к стрессу и улучшить общую физическую форму. Это, в свою очередь, снижает риск травм и необходимость в медицинской помощи, что важно для эффективности работы правоохранительных органов.

И, наконец, физическая подготовка способствует формированию дисциплинированного, самоотверженного и ответственного отношения к служению. Регулярные тренировки требуют силы воли, упорства и самодисциплины. Качества, развитие которых результата такой подготовки, способствуют формированию лидерских и командных качеств сотрудников правоохранительных органов.

Результаты научных исследований подтверждают, что физическая подготовка играет важную роль в эффективности правоохранительных органов. Улучшение физической подготовки сотрудников приводит к повышению физической и психологической выносливости, развитию профессиональных навыков и повышению общей эффективности правоохранительной деятельности. Более тщательное внедрение программ физической подготовки и спортивных мероприятий в работу правоохранительных органов может значительно улучшить их работоспособность и результативность в обеспечении общественного порядка и безопасности.

1. Кузнецов С. В., Подойникова А. Г. Роль физической подготовки и физического воспитания в профессиональном становлении сотрудников правоохранительных органов // Научные известия. М., 2022. №29. С. 203-206 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-fizicheskoy-podgotovki-i-fizicheskogo-vozpitaniya-v-professionalnom-stanovlenii-sotrudnikov-pravoohranitelnyh-organov>
2. Тезиков Д. А., Доброва В. О. Физическая подготовка как важнейшая составляющая эффективного выполнения оперативно-служебных задач сотрудников органов внутренних дел // Научно-методический электронный журнал «Концепт». М., 2017. № 39. С. 3966–3970. URL: <http://e-koncept.ru/2017/971120.htm>.
3. Шлома, Д. С. Физическая подготовка как основа профессиональной деятельности сотрудников правоохранительных органов // Молодой ученый. М., 2022. № 23 (418). С. 171-173. URL: <https://moluch.ru/archive/418/92686/>

Васенков Н.В.^{1,2}, Закирова А.А.³, Рахматуллина Л.Ш.³, Галиуллина Я.С.³

Влияние СМИ на приобщение студентов к занятиям физической культурой и спортом

¹Казанский государственный энергетический университет

²Казанский филиал Российского государственного университета правосудия

³Казанский национальный исследовательский технологический университет
(Россия, Казань)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-210

Аннотация

В статье рассмотрены все основные масс-медиа оказывающие огромное влияния на развитие всех областей нашего общества. Основным преимуществом средств массовой информации является то, что они охватывают своим интересом почти все группы населения - социальные, профессиональные, национально -значимые.

Увеличение эффективности развития, исполнения и управления спортом и физической культурой на сегодняшний день, невозможно без масс-медиа, которые обеспечивают информацией, и позволяют управлять различными видами спорта.

Ключевые слов: Студент, масс-медиа, физическая культура, спорт, интернет, телевидение.

Abstract

The article examines all the main mass media that have a huge impact on the development of all areas of our society. The main advantage of the media is that they cover almost all groups of the population - social, professional, nationally significant.

Increasing the efficiency of development, performance and management of sports and physical culture today is impossible without the media, which provide information and allow you to manage various sports.

Keywords: Student, mass media, physical education, sports, Internet, television.

Еще в начале века было известно, что, если хочешь иметь власть нужно: «Чтобы непременно были заняты а) телефон, б) телеграф, в) железнодорожные станции...» и, следовательно, управлять ими. СМИ является четвертой властью и в российской системе, не являясь исключением – это неотъемлемая часть информационного поля.

Газеты и журналы не так мобильны, как например телевидение и интернет каналы, и не может передавать картинку в формате онлайн. Не дает возможность комментировать и получать эмоции прямо во время игры. Но в этот же момент газеты и журналы имеют и другие преимущества [1,2].

Данные СМИ предполагают другую сторону игр и матчей, возможность анализировать и проводить аналогии уже после того, как основные эмоции улеглись, т.е. постфактум. Именно тогда, когда накал впечатлений утих, текстовый источник помогает пересмотреть все с остывшим и незамутненным взглядом, возможно, что несколько раз;

Печатные издания дают возможность человеку определить самому очередь просмотра представленных событий, и освежить память по прошествии времени. Печатные издания уникальны в использовании, т.к. не привязаны ни к месту, ни ко времени, их можно пользоваться везде вне зависимости от наличия сети и электричества, т.е. любом месте;

Поклонники спортивной статистики или сторонники какого-либо спортивного деятеля или спортивной команды смогут сделать из печатных СМИ подборки на определенную тему и собрать неплохую коллекцию. К тому же некоторые фотодокументы могут иметь уникальность именно в этом виде печатного изделия, что делает их редкостью. Именно эти достоинства газет и журналов объединяют вместе любителей и профессионалов спорта, простых фанатов и тренеров [3,5].

ТВ-вещание предлагает фанатам и просто зрителям как аудио, так и визуальный контакт, дает возможность увидеть произошедшее собственными глазами, и целиком передает дух некоторых событий. Думаю, ТВ – вещание на сегодняшний день является первым из наиболее продуктивных и сильных средств общественной коммуникации. Свободные, проводниковые и спутниковые каналы предоставляют потребителям большой спектр программ по самым значимым и интересным новостям на различных языках [4].

В этом списке одно из первых рейтингов занимает специализированная спортивная и спортивно-развлекательная тема, которую демонстрируют следующие каналы: РТР-Спорт, 7 ТВ, Eurosport, FOX-Sports и тп. Но вместе и со спец спортивными каналами в эфире каждый день мы видим много телепередач, которые рассказывают о физкультуре и спорте, здоровому образу жизни, известных спортивных деятелях, событиям и туризму.

Ставя задания по созданию востребованного пиар имиджа спортивной индустрии, государство опосредованно влияет на мысли и действия общества, привлекая его в спортивную и здоровую деятельность. В следствии решаем главную задачу спортивных институтов - повысить число занимающихся всех возрастов физической культурой и спортом, уменьшение употребления табака и алкоголя, снижение смертности в обществе, увеличение большого количества социальных и экономических показателей. При то, что все это происходит «естественным путем», без использования интегрированных структур управления и администрации, без раздувания бюрократического аппарата.

Кроме всех перечисленных выше СМИ, огромную агитационную роль и пиар компанию проводят другие инструменты воздействия на общество, а именно Интернет, спорт, тематические, выставочные, павильоны и соревнования.

Всеобщая компьютерная паутина Интернет за короткое время многократно опутала всю аудиторию виртуальных производителей и покупателей. Каждый день возможности паутины Интернета сильно увеличиваются, огромное количество в сети занимают государственные и физкультурно-спортивные институты, спортивная индустрия, фан-клубы и отдельных спортивных деятели.

К главному отличию паутины Интернет от других СМИ можно отнести ее интерактивность, использование ее как двустороннюю связь с коллегами, оппонентами или другими структурами. Включая в себе преимущества радио, ТВ-вещания и печатных изданий, Интернет-паутина значительно поднимает свое влияние на общество в целом, и представляет собой действенный рычаг рекламы и агитации.

Агитационные возможности Интернет-паутины и web-ресурсов привлекаются государственными институтами в нашем обществе не до конца. Частью это ввиду недостаточным количеством материальных вложений в физкультуру и спорт на федеральном и региональном уровнях, частью с нежеланием воспринимать важность агитации спорта и, что в результате приводит к отсутствию соответствующей философии и действенных программ в данной сфере.

В агитации физической культуры и спорта огромное значение играют тематические выставочные экспозиции, фото и видео конкурсы, представляющие двигательную активность школьным, студенческим и профессиональным видам спорта. При выставке представляются картины, исполненные масляными и акварельными красками, графика, чеканка, литье и скульптура, памятные медали и монеты, посвященные спорту. В большинстве стран есть музеи спорта - они представляют собой как культурно-историческое, так и агитационное значение.

Часто школьные, молодежные и студенческие общества собирают фото, видео выставки и творческие соревнования, представляющие различные виды физической культуры и спорта. В разнообразных образах и видах (рисунков, шарж, коллаж, карикатура) на таких акциях и сайтах агитируются идеи спорта, «Fair play» творческого, просвещенного и образовательного сотрудничества, дружбы между народами.

При агитации спортом и активного образа жизни большое значение занимают реальные достижения спортсменов. При выступлении представителей бодибилдинга, гимнастики, рукопашного боя, спортивных игр и многих других видов спортивной деятельности, ярко

видны достоинства и преимущества спорта, его перспективность при совершенствовании человеческого духа и тела.

Огромный вклад в дело пиар компаний и агитации спорта вносят выставочные павильоны изготовителей спортивного оборудования, одежды, прочих товаров и услуг для активного образа жизни, так же и соревновательных мероприятий.

К числу менее массовых агитационных событий можно показать спортивные праздники, музеи спортивной славы, корпоративные спартакиады, получение спортивных разрядов и званий. Продуктивность таких событий часто зависит от интересов и мотивации в общества. И важно - как преподнести эти события людям, как праздник или скучную обязательку, творческий подход к делу, увеличивает компетентность пропагандистов спорта и здорового образа жизни.

Вывод

Печатные издания не так оперативны, чем иные средства СМИ; нет прямой и обратной связи с местами проведения мероприятий. Нет динамики, «экшена», действия событий.

Оперативность радио является его «фишкой», при том, что оно не обременительно. Как показывает практика, по этому показателю оно прочно удерживает первое место среди всех иных СМИ. Конечно, у радио есть и отрицательные стороны. Радио ограничивает выбор слушателя; из-за односторонней связи слушателю не позволено вернуться к уже переданной программе, или ее эпизоду. Радио не позволяет возможность увидеть передаваемое событие что, несомненно, «обедняет восприятие».

ТВ-вещание позволяет фанатам и аудитории как аудио -, так и видео контакт, это обеспечивает наиболее полную атмосферу того или иного события. В этой связи ТВ-вещание на сегодняшний день является одним из наиболее эффективных и сильных средств массовых коммуникаций. Открытые, кабельные и спутниковые передачи помогают аудитории большой широкий выбор событий и мероприятий по самым разным темам на разных языках мира.

Всеобщая компьютерная паутина Интернет с каждым днем увеличивает аудиторию, что позволяет популяризировать государственные и физкультурно-спортивные институты, предприятия спортивной индустрии, ресурсы фан-клубов и отдельных спортсменов.

1. Васенков, Н.В. Влияние резко усиленной двигательной активности на регуляцию функций сердца растущего организма / автореферат дис. ... кандидата биологических наук / Казан. гос. пед. ун-т. Казань, 1995.
2. Ибрагимов, И.Ф. Психолого-педагогические аспекты в работе педагога как инструмент по адаптивной физической культуре / И.Ф. Ибрагимов, Э.Ш. Миннибаев, М.С. Журавлева, Т.И. Сергина, Л.И. Серазетдинова / Вестник НЦБЖД. 2020. № 2 (44). С. 56-64.
3. Мифтахов, Р.А. Оздоровительная физическая культура в профилактике различных заболеваний студентов / Р.А. Мифтахов Н.Н. Шамсияров, О.В. Илюшин / Глобальный научный потенциал. 2019. № 6 (99). С. 45-47.
4. Нагаева Э.И. Средства и методы физического воспитания / Э.И. Нагаева, С.В. Абзалова / Вопросы педагогики. 2021. № 6-1. С. 287-290.
5. Хайруллин, И.Т. Методика составления индивидуальных программ физкультурных занятий с оздоровительной направленностью / И.Т. Хайруллин., Е.О. Микусов / Вопросы педагогики. 2019. № 5-2. С. 323-326.

Васенков Н.В.^{1,2}, Мамяшева Н.Н.³, Тимошкина М.А.³, Пророкова А.Г.³

Проблемы в системной биорегуляции лыжников-гонщиков

¹Казанский государственный энергетический университет

²Казанский филиал Российского государственного университета правосудия

*³Казанский национальный исследовательский технологический университет
(Россия, Казань)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-211

Аннотация

Знание основ саморегуляции организма дает понимание протекания его внутренних процессов и их влияния на состояние здоровья. Действенным механизмом его сохранения

выступают факторы, обеспечивающие здоровье человека, и их воздействие на внутреннее состояние. Образ жизни при этом оказывает определяющее значение и не только разграничивает спортсмена от рядового человека, но и может кардинально менять регуляцию организма одного и того же лица при изменении двигательной активности. Но не все процессы в организме возможно оценить объективно и должным образом воздействовать на них. Специфика вида спорта и даже конкретной дисциплины при этом вносит свои коррективы.

Ключевые слова: Организм, лыжник-гонщик, тренировочные мероприятия, регуляция, адаптация.

Abstract

Knowledge of the basics of self-regulation of the body gives an understanding of the course of its internal processes and their impact on health. An effective mechanism for its preservation are the factors that ensure human health, and their impact on the internal state. At the same time, lifestyle is of decisive importance and not only distinguishes an athlete from an ordinary person, but can also radically change the regulation of the body of the same person when motor activity changes. But not all processes in the body can be assessed objectively and properly influenced by them. At the same time, the specifics of the sport and even a specific discipline make its own adjustments.

Keywords: Aboutrganism, skier-racer, training activities, regulation, adaptation.

«Биорегуляция – это частный вид управления в живых системах, обеспечивающий согласованную деятельность отдельных самоуправляемых частей биосистемы, её развитие, восстановление равновесия (т.е. гомеостаза) в случае его нарушения, а также взаимодействие биосистемы с другими системами (внешней средой)» [1]. Применительно к организму человека и, в частности, спортсмену следует исходить из такой характеристики биорегуляции как системность. Поскольку организм спортсмена подвержен большему объёму и иного рода нагрузкам, то при организации и планирования тренировочного процесса профессиональных лыжников возникает необходимость в более тщательном и углубленном наблюдении, контроле и последующем методическом воздействии.

В этом вопросе первостепенное значение занимает именно общесистемный биорегулятивный подход. Ведь можно выстраивать подготовку лыжника-гонщика без учёта его физиологических особенностей и текущего состояния, опираясь лишь на методику вида. В таком случае возрастает риск возникновения синдрома перетренированности, который приводит к срыву адаптационных процессов и неспособностью организма в должной степени поддерживать гомеостаз.

Для допуска к участию в тренировочных мероприятиях и спортивных соревнованиях лыжники-гонщики дважды в год проходят углубленное медицинское обследование в специализированных медицинских учреждениях спортивной медицины. Это является частью научно-методического обеспечения подготовки, в целом за которую же отвечает непосредственно тренер. Поэтому он не должен быть оторван от данного аспекта и возникает необходимость руководствоваться результатами обследований при планировании тренировочных мероприятий, тем самым воздействуя на организм спортсмена осознанно.

Не смотря на наличие различных генетически обусловленных конституционных типов телосложения, вес как динамический показатель здоровья играет большую роль в биорегуляции лыжника. Он представляет собой интегральную оценку степени обменных, энергетических и информационных процессов, происходящих в организме человека [2].

Из отношения веса к росту высчитывается т.н. индекс массы тела, часто используемый для классификации ожирения и избыточного веса. Принимать во внимание индекс массы тела в качестве единственно верного и достоверного параметра здоровья не совсем верно, так как при этом не учитываются образ жизни, повседневная физическая нагрузка и ряд других данных. Поэтому его показатели являются вспомогательными и у высокотренированных атлетов зачастую непригодны к сравнению с аналогичными значениями обычных людей по нескольким причинам.

Во-первых, в формуле не заложены соотношения мышечных, костных и жировых тканей в организме. Во-вторых, не учитываются индивидуальные особенности строения и протекания метаболических процессов. В-третьих, отсутствует корреляция в изменении жировой массы у двух групп относительно снижения общей массы тела, поскольку выяснить содержание тех или иных типов тканей в процентном соотношении возможно лишь с помощью биоимпедансного анализа тела.

Упомянутое выше неинвазивное исследование позволяет также установить скорость протекания метаболических процессов на основе показателей основного обмена в ккал/сутки, удельного основного обмена. Сведения о составе тела используют для диагностики и оценки рисков развития заболеваний, построения тактики лечебных и реабилитационных мероприятий [3].

При расшифровке результатов проведенной биоимпедансометрии конкретного человека уровень его двигательной активности влияет не только на учет референсных значений, но и на выявление факторов риска ассоциированных заболеваний и состояний уже в комплексной диагностике. Её результаты позволяют судить о реакции организма лыжника-гонщика на предлагаемую нагрузку с точки зрения протекания метаболических процессов и устанавливать корреляцию между изменениями в структурах и адаптацией организма в целом на основе остальных данных.

Поскольку в лыжных гонках результат соревнования зависит от времени прохождения дистанции и глобально завязан в первую очередь на уровне выносливости [4], как базиса биоэнергетической производительности, то важным является процесс его обеспечения сердечно-сосудистой системой. В тренировочном процессе лыжников-гонщиков нередко изменения как анатомических показателей сердца, так и внутрисердечных механизмов регуляции.

В диагностике синдрома перетренированности важен анализ вариабельности ритма сердца [5]. Не вдаваясь в медицинские аспекты, необходимо отметить сущность такого исследования: отражение состояния регуляторных систем организма и степень его уравновешенности с внешней средой исходя из продолжительности интервалов между ударами сердца. Такое наблюдение необходимо проводить в динамике тренировочного цикла как можно чаще. Иначе отпадает возможность как раннего выявления перетренированности, так последующего сравнения показателей для прогноза. При ограниченности в возможностях медицинской диагностики в силу ряда причин возможно использование первичных неспецифичных данных спортивных часов с функцией исследования ночного сна. Такой метод позволяет заподозрить нежелательные изменения, но не всегда на стадии появления и не во всех случаях отражает их характер и причину.

Именно системное понимание функционирования организма позволяет и оценивать его текущее состояние, и успешно нейтрализовать негативные последствия тренировочных мероприятий при их возникновении, учитывая при этом общие и индивидуальные факторы риска. Решение проблем ранней диагностики позволяет вовремя корректировать тренировочный план, что позволит в дальнейшем развивать адаптационные возможности. Как следствие, всё это сохранит здоровье лыжника и выступит условием успешного выступления в соревновательный период.

1. Васенков, Н.В. Занятия физической культурой студентами энергетического вуза в условиях пандемии / Н.В. Васенков, Р.М. Валиев, И.С. Токмачёва / Вопросы педагогики. 2020. № 12-1. С. 58-60.
2. Васенков, Н.В. Новые методы физического развития студентов - будущих юристов / Н.В. Васенков, Л.Т. Миннахметова, Л.Э. Биккулова, А.Б. Хабибуллин / Перспективы науки. 2020. № 4 (127). С. 137-139.
3. Ибрагимов, И.Ф. Особенности преподавания дисциплин "физическая культура и спорт" и "физическая культура и спорт" (элективные дисциплины) в современных реалиях образования в вузе / И.Ф. Ибрагимов, Р.Р. Салахияев, Т.С. Власова, Н.М. Закирова, И.Н. Сырова / Современные проблемы науки и образования. - 2021. № 3. - С. 53.
4. Мифтахов, Р.А. Оздоровительная физическая культура в профилактике различных заболеваний студентов / Р.А. Мифтахов Н.Н. Шамсияров, О.В. Илюшин / Глобальный научный потенциал. 2019. № 6 (99). С. 45-47.

Галиуллина Д.Т., Ефарова Е.Е.

Проблемы адаптации в студенческих спортивных командах

*Казанский Государственный Энергетический Университет
(Россия, Казань)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-212

Аннотация

Актуальность изучаемой проблемы заключается в том, что успешная адаптация студента к жизни и учебной деятельности в новой команде вуза является залогом дальнейшего развития каждого студента как личности и профессионала в сфере своей деятельности. Большинство игроков, играющих в командных видах спорта, в течение своей карьеры переходят из клуба в клуб. Эти переходы не всегда полностью успешны и могут сильно повлиять на путь развития игроков. Однако недостаточно знаний о психологических процессах, возникающих, когда игроки сталкиваются с проблемами при адаптации из одной команды в другую. Таким образом, целью данного исследования было выявить наиболее трудные аспекты этих переходов, с которыми сталкиваются игроки командных видов спорта, а также выявить причины, которые способствуют успешным результатам. Полученные результаты свидетельствуют о том, что грамотно выстроенный процесс адаптации студентов позволяет повысить их социальную активность и снизить отсев.

Ключевые слова: адаптация, студенческие команды, психологические процессы, работа тренера, сплочение игроков, замкнутость, стеснительность, компоненты среды, влияние сверстников.

Abstract

The relevance of the studied problem lies in the fact that the successful adaptation of a student to life and academic activities in a new university team is the key to the further development of each student as a person and a professional in the field of their activities. Most of the players who play in team sports move from club to club during their career. These transitions are not always completely successful and can greatly affect the way players develop. However, there is not enough knowledge about the psychological processes that arise when players face problems when adapting from one team to another. Thus, the purpose of this study was to identify the most difficult aspects of these transitions that team sports players face, as well as to identify the reasons that contribute to successful results. The results obtained indicate that a well-structured process of adaptation of students allows to increase their social activity and reduce dropout.

Keywords: adaptation, student teams, psychological processes, coach's work, players' cohesion, isolation, shyness, environment components, peer influence.

Глядя на игроков в командных видах спорта, одним из ключевых моментов является успех их перехода между командами. Действительно, для игрока необычно проводить всю свою жизнь в одном и том же клубе или команде, и такие переходы являются важными событиями в большинстве профессиональных командных видов спорта [2]. Остаются вопросы о том, как спортивная жизнь игроков адаптируется к новым товарищам по команде, новым тренерам, новым формам тренировок, а также новой культуре и географическим условиям. Удивительно, что влияние новых отношений, вызванных переходами между клубами, до сих пор, как правило, игнорируется в спортивной психологии. Существует недостаток знаний об опыте перехода, особенно с точки зрения уровня успеха и необходимой психологической адаптации. Ключевые аспекты окружающей среды, влияющие на эти результаты, пока еще не выяснены. Параллельно остаются неясными процессы адаптации, которые проходят игроки при переходе в новую команду. Например, продолжительность их адаптации и психосоциальная динамика, о которой идет речь, до сих пор не изучены глубоко. Таким образом, целью настоящего исследования было изучение психологических процессов, связанных с этими адаптациями во время перехода из разных студенческих команд [4].

Переход меняет отношения игроков со спортивной средой. Он сочетает в себе разнообразные контекстуальные компоненты, которые можно охарактеризовать в рамках микросистем, мезосистем, экзосистем и макросистем, в которые постоянно встроен человек. Исследования спортивной психологии глубоко изучали отношения между игроками и различными компонентами их микросистемы. Подобные знания могут быть информативными для понимания того, что поставлено на карту во время клубных переходов, например, их влияние на сверстников или товарищей по команде, тренеров или родители и семья [5]. Исследования, проведенные на сегодняшний день, охарактеризовали то, как компоненты среды игроков влияют на их развитие, поддерживая (например, стабильность и гармонию игроков), ограничивая (например, подрывая благополучие игроков), ускоряя (например, повышая успешность игры и удовлетворенность) или изменение того, как игрок справляется с воздействием проблемной ситуации. Кроме того, их результаты могли бы сообщить нам о потенциальных проблемах мутации и способах их решения, однако при мутации все эти компоненты микросистемы действуют вместе как единое целое, и для лучшего понимания этого требуется их совместное рассмотрение [1,8, 10].

Адаптация состоит из четырех частей, которые в сочетании могут помочь спортсменам раскрыть свой потенциал во время значительных стрессоров, будь то хронические или острые. Этот процесс включает в себя оценку стрессора, за которой следует применение мер совладания, попыток саморегуляции и консолидированной адаптационной реакции. Лазарус предположил, что люди по-разному реагируют на стрессоры, начиная сначала с того, как они оценивают стрессор и его значимость. Как только стрессор будет оценен как релевантный, люди могут начать переходить к адаптивному реагированию [3, 7]. Во-вторых, стратегии совладания используются для саморегуляции эмоций, либо путем подавления эмоций, попытки изменить условия окружающей среды, либо путем переоценки важности стрессора. В-третьих, принимаются ответные меры для восстановления баланса. В-четвертых, индивид получает представление о реакции/результатах работы. Описанный выше процесс был назван Лазарусом как «адаптационная встреча». Оценка, совладание и саморегуляция являются составляющими процесса, который способствует психологической адаптации [6, 9].

Для того, чтобы выявить с какими проблемами во время адаптации сталкиваются студенты мы провели исследование на базе Казанского государственного энергетического университета, респондентами которого были 100 студентов первых курсов.

Для начала был задан вопрос: Столкнулись ли вы со сложностями адаптации в студенческом спортивном клубе КГЭУ? Ответы расположились следующим образом (рис. 1).



Рисунок 1. Расположение ответов респондентов на вопрос «Столкнулись ли вы со сложностями адаптации в студенческом спортивном клубе КГЭУ?»

Согласно данным представленным в диаграмме 1, делаем вывод, что большая часть студентов испытали сложности при адаптации в новой спортивной команде (53%), однако немалая часть, а именно 47% трудностей не испытали. Далее было решено узнать, какие именно проблемы встретились на пути студентов во время адаптации.



Рисунок 2. Расположение ответов респондентов на вопрос «С какими проблемами вы столкнулись на пути адаптации в новой спортивной команде?»

Из рисунка 2 видно, что основной причиной, которая становится проблемой на пути адаптации студентов является стеснительность или замкнутость самого студента (39%), 26% ответили, что старшие курсы, не являющиеся дружелюбно настроенными к новым ребятам, стали проблемой в их случае, также неправильно выстроенная работа тренера стала играющей ролью в адаптационном процессе (21%), разный уровень спортивных способностей мешал в 8% случаев (рис.2).

И, наконец, решающим вопросом нашего исследования было выяснение способов избегания адаптационных проблем, по мнению самих студентов (рис.3).

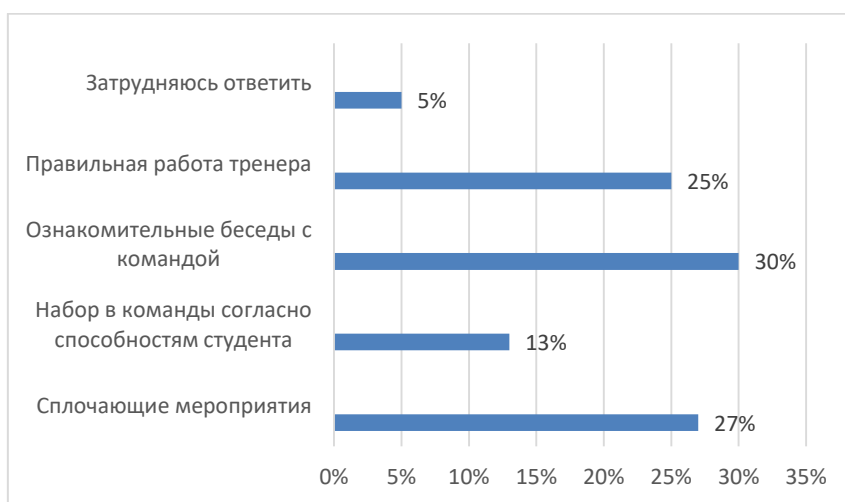


Рисунок 3. Распределение ответов респондентов на вопрос «Как вы думаете, что может помочь студенту в адаптационном процессе?»

Данные диаграммы 3 говорят нам о том, что ознакомительные беседы с командой способны помочь в процессе адаптации студентов (30%), также студенты отметили сплочающие мероприятия как один из вариантов (27%), и правильно выстроенная педагогическая работа тренера со студентами, так ответили 25% опрошенных.

Таким образом, целью нашего исследования было выявить причины проблем, возникающих у студентов во время адаптации в спортивных командах, а также определить способы их решения.

Исследование выявило 4 основные проблемы:

- 1) Не дружелюбно настроенные студенты старших курсов – 26%;
- 2) Личная замкнутость, стеснительность – 39%;

- 3) Тренер, не уделяющий должного внимания первокурсникам/новичкам – 21%;
- 4) Разный уровень спортивных способностей, который стал препятствием в процессе коммуникации – 8%.

Кроме этого были определены пути решения этих проблем:

- 1) Правильная работа тренера – 25%;
- 2) Ознакомительные беседы с командой – 30%;
- 3) Набор в команды согласно способностям студента – 13%;
- 4) Мероприятия по сплочению – 27%.

Итак, отметим, что адаптационный процесс в новой команде у студента крайне важен, как для самого спортсмена, для его психического состояния, так и для результатов всей команды. Выявление проблем, встречающихся на пути у спортсмена должны на начальном этапе определяться тренером и преподавателем, и делать все возможное для того, чтобы новичку как можно проще влиться в новый коллектив.

1. Эйнсворт, доктор медицины (2018). Модели привязанности: психологическое исследование странной ситуации. С.12-15.
2. Альферманн Д. и Стамбулова Н. (2019). «Смена карьеры и завершение карьеры», в «Справочнике по спортивной психологии», 3-е изд., под редакцией Г. Тененбаума, Р. К. Эклунда (Нью-Йорк, Нью-Йорк: Wiley), С.712–736.
3. Аллен, Дж. Б. (2020). Социальная мотивация в юношеском спорте. Дж. Спортивные упражнения. Психол. 25, С.551–567.
4. Аллен, М.С., и Лаборд, С. (2019). Роль личности в спорте и физической активности. Курс. Реж. Психол. наук. С.460–465.
5. Бейкер Дж. и Хортон С. (2021). Обзор первичных и вторичных влияний на спортивный опыт. С. 211–228.
6. Солодков А. Проблема адаптации в спорте: состояние и перспективы развития //Человек в мире спорта: Новые идеи, технологии, перспективы: Международный конгресс.– Москва, 2018. – Т. 1. – С. 118-119.
7. Киселев Л.В. Системный подход к оценке адаптации в спорте. Красноярск. – 2019. –124 с.
8. Орлова В.В., Халалеева О.Е. Студенческий спорт как фактор подготовки спортсменов высших достижений // Modern Research of Social Problems. 2018. №3. С.140-162.
9. Социальные и психологические проблемы спортсменов-студентов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://geolike.ru/page/gl_7272.htm (дата обращения 18.09.2023).
10. Харитонов Л.Г. Типы адаптации в спорте: Монография — Омск: Изд-во СибГУФК, 2018.— 257 с.

Донских М.А., Николаев П.П.

Анализ мобильных приложений по питанию и здоровому образу жизни

*Самарский государственный экономический университет
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-213

Аннотация

В статье рассматриваются мобильные приложения, как способ поддержания здорового образа жизни. Проводится исследование эффективности данного метода реализации организационных, профилактических и образовательных аспектов здравоохранения посредством комплексного использования мобильных устройств связи, а также составляется рейтинг наиболее универсальных и полезных приложений.

Ключевые слова: мобильные приложения, здоровый образ жизни, правильное питание.

Abstract

The article discusses mobile applications to maintain a healthy lifestyle. A study is being conducted of the effectiveness of this method for implementing organizational, preventive, and educational aspects of healthcare through the integrated use of mobile communication devices, and a rating of the most universal and useful applications is being compiled.

Keywords: mobile applications, healthy lifestyle, proper nutrition.

Для обеспечения активной и долгой жизни необходимо разумно подходить к сохранению и укреплению своего здоровья [3]. По данным от специалистов Всемирной организации здравоохранения на состояние здоровья влияют несколько факторов в следующем процентном соотношении: не менее 50% от образа жизни человека, 20% от наследственности, 20% влияние внешней среды и 10% – система здравоохранения. Согласно приведенным процентам, можно сделать вывод, что от образа жизни в большей степени зависит человеческое здоровье, значит его главенствующей нитью формирования и укрепления служит ведение здорового образа жизни [4, 5].

Актуальность ведения здорового образа жизни в наше время обусловлена развитием технологий, изменением ритма жизни, а также ухудшением общей экологической обстановки. Сейчас люди ведут малоподвижный образ жизни, что увеличило количество многочисленных стрессовых факторов, которые приводят к крайне негативному влиянию на физическое и психическое состояние организма человека [1]. Ритм жизни и экологическую ситуацию в городе людям самостоятельно изменить довольно сложно, но зато можно воспользоваться преимуществами, которые дает технологический прогресс и улучшить с помощью мобильных приложений физическое состояние своего тела [7]. Технические устройства и информационные технологии прочно вошли в нашу жизнь, включая сферу физической культуры и спорта [6, 8, 9f].

Программы для смартфона являются неотъемлемой частью жизни современного общества, в сфере питания и здорового образа жизни также активно заметен рост мобильных приложений. Активный образ жизни и правильное питание обретают все большую популярность и являются важным аспектом жизни. Человек должен быть физически активным и наполнять свою повседневность специальными физическими упражнениями (например, йога или гимнастика). Мобильные приложения помогают людям следить за своими пищевыми привычками, заниматься физическими нагрузками и играют огромную роль в поддержании хорошего самочувствия [2].

Существует множество приложений, которые предлагают персонализированные рекомендации, отслеживают калории, контролируют физическую активность и помогают принимать осознанные решения о питании. Также они выполняют еще ряд дополнительных функций:

- подбирают индивидуальные диеты и питание;
- ведут тренинг по снижению веса;
- анализируют циклы сна;
- снижают стресс;
- позволяют удаленно проводить мониторинг состояния здоровья;

В результате поиска выявлено 231 уникальное мобильное приложение, предназначенное для решения тех или иных вопросов, связанных со здоровьем. Но мы рассмотрим лишь малую часть, которая будет проста в использовании для большого количества пользователей.

Первым приложением, с которого мы начнем анализ, является MyFitnessPal. Это приложение помогает контролировать потребление калорий и пищевой рацион. Оно предлагает огромную базу данных из более чем 14 миллионов продуктов питания, в которой можно найти информацию о калорийности и питательной ценности каждого продукта, а также сравнить размеры порций. Пользователи имеют возможность выбрать цель использования приложения: снижение веса, улучшить собственный тонус, снизить индекс массы тела, общее оздоровление. Разработчики предоставят необходимый для достижения цели. Пользователи могут записывать физическую активность и отслеживать свой прогресс в тренировках, вести дневник питания, сохранять рецепты полезных блюд, и гарантированно не потерять мотивацию, потому что приложение дает рекомендации и советы. MyFitnessPal предоставляет графики и отчеты, которые помогают анализировать данные и делать правильные выводы о своем питании.

Вторым интересным приложением является Lifesum. В AppStore оно занимает 43 строчку в рейтинге приложений для здоровья и фитнеса, а также получило награды «Выбор

редакции» и «Приложение дня». Оно помогло более 50 миллионам пользователям улучшить свои пищевые привычки, заботится о физическом и эмоциональном состоянии. Главной фишкой Lifesum являются инновационные технологии и советы от врачей, диетологов и шеф-поваров. Приложение включает в себя такие функции, как дневник питания, счетчик калорий, трекер потребления воды, схемы интервального голодания, подключение фитнес-трекеров, настройка приложения под себя и тест LifeScore с индивидуальными рекомендациями по питанию по его итогам. Приложение также предоставляет информацию о качестве пищевых продуктов, помогая сделать осознанный выбор при покупке продуктов в магазине.

Третье приложение, на котором стоит заострить свое внимание это Pacer. Оно занимает 10 строчку в рейтинге AppStore в категории здоровье и фитнес. Функция приложения помочь людям проходить большее количество шагов в день. У него очень простой интерфейс, а также для его использования не требуется наличие фитнес-браслетов, все находится в самом приложении. Оно записывает количество сделанных шагов, истраченных калорий, пройденное расстояние и время активности. В приложении есть премиум-версия, но все равно бесплатный функционал достаточно обширный и разнообразный. Есть возможность создавать группы для прогулок с близкими и друзьями и сравнивать свои достижения. Приложение отлично подойдет для тех, кто только начинает вливаться в спортивный образ жизни.

И крайнее, но не последнее по значимости, приложение FitnessOnline. Оно позволяет вести личный дневник тренировок, фиксировать результаты, отслеживать прогресс с помощью замеров и контрольных снимков для отслеживания изменений. В функционале помимо большого количества различных тренировок, которые можно подобрать под себя, также присутствует спортивная лента, в которой можно изучать успехи других людей и мотивировать остальных пользователей. Инструкции к упражнениям, аналитика результата, все это позволяет качественно заниматься спортом, не выходя из дома, что делает это приложение одним из популярных в сфере фитнеса и спорта.

Испытав и проанализировав мобильные приложения по питанию и здоровому образу жизни, можно сказать точно, что они стали незаменимыми инструментами в поддержании здоровья и в спортивных достижениях большого числа людей. В зависимости от предпочтений, на рынке мобильных приложений можно найти то приложение, которое подойдет каждому конкретному пользователю в достижении своих целей. Каждый обязан заботиться о своем здоровье самостоятельно. Формирование правильных и полезных для здоровья привычек, зависит исключительно от воли и желания конкретного человека. Мобильные приложения, к сожалению, не смогут одномоментно и резко оздоровить людей, но могут помочь на пути к изменению качества жизни в лучшую сторону.

1. К проблеме физического воспитания студентов / И.В. Николаева, А.Я. Борисов, И.М. Белянская, Е.И. Жукова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 12(214). С. 384-388.
2. Левченко, А.В. Роль фитнес-браслетов и приложений для занятий спортом и активного образа жизни / А.В. Левченко, И.В. Николаева, А.С. Лексашова // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 98-9. С. 105-107.
3. Николаева, И.В. Современные представления о культуре здоровья / И.В. Николаева, С.В. Левченко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 10(188). С. 254-258.
4. Николаева, И.В. Ценностный потенциал физической культуры и спорта как основа формирования физической культуры личности / И.В. Николаева // Актуальные аспекты развития современной науки : Сборник научных статей II Международной научной конференции, Самара, 18 декабря 2020 года. – Самара: Самарский государственный экономический университет, 2021. С. 406-410.
5. Скоробрущук, Ю.А. Факторы, влияющие на мотивацию молодежи к здоровому образу жизни / Ю.А. Скоробрущук, И.В. Николаева // Известия Института систем управления СГЭУ. 2017. № 2(16). С. 74-78.
6. Технические устройства для исследования защитных действий в волейболе / Ю.В. Шиховцов, И.В. Николаева, Ю.В. Кудинова, Л.Г. Шиховцова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. № 1(131). С. 281-287.
7. Шакирова, Я.О. Применение инновационных технологий в физическом воспитании студентов заочной формы обучения / Я.О. Шакирова, И.В. Николаева, С. В. Левченко // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 98-2. С. 66-69.

8. Шиховцов, Ю.В. Использование технических устройств в процессе подготовки волейболистов / Ю.В. Шиховцов, И.В. Николаева, Н.М. Джиландзе // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2016. № 1(2). С. 74-78.
9. Шиховцов, Ю.В. Использование современных информационных технологий для контроля уровня тактической подготовленности волейболисток / Ю.В. Шиховцов, И.В. Колеманова, С.А. Грязнов // Вестник Самарской государственной экономической академии. 2002. № 1. С. 272-275.

Зарипова А.А.², Ибрагимов И.Ф.^{1,2,3}

Олимпийские игры

¹Казанский государственный энергетический университет

^{1,2}Казанский институт (филиал)

«Всероссийский государственный университет юстиции»

³Казанский государственный медицинский университет
(Россия, Казань)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-214

Аннотация

В данной статье рассматривается зарождение олимпийских игр, олимпийские игры в современности.

Ключевые слова: Международный Олимпийский комитет, Олимпия, Олимпийская хартия.

Abstract

His article discusses the origin of the Olympic Games, the Olympic Games in modern times.

Keywords: International Olympic Committee, Olympia, Olympic Charter.

Введение

История Олимпиад началась в древние времена. Культура, созданная греками народом, сыграла выдающуюся роль в развитии человечества. Произведения литературы и искусства, возникшие на земле древней Эллады, являются образцом совершенства и в наши дни. Расцвет физического воспитания - часть того вклада, которым греческий народ обогатил человечество. Возникновение Олимпиад было неразрывно связано с высоким развитием физической культуры в древнегреческих рабовладельческих городах—государствах, которые существовали на Балканском полуострове, побережье Малой Азии и островах Эгейского моря. Как известно из греческой мифологии, древними греками создавались легенды об истории Олимпийских игр. Одна из них утверждает, будто первые соревнования по бегу проводились самим Зевсом; другая, известная нам из песен древнегреческого поэта Пиндара, сообщает, что Олимпиады якобы организовал Геракл после того, как он очистил Авгиевы конюшни. Историки считают, что Олимпийские игры появились в IX веке до н. э., когда царь небольшого греческого государства Элиды Ифит, желая уберечь свой народ от войны, по совету дельфийского оракула учредил «атлетические Игры, которые будут проходить в Олимпии». Это произошло в 884 году до н. э.. Олимпия-расположенный на берегу реки Алфей город Элиды - в то время важнейший религиозный и художественный центр Древней Греции, а также места культа бога Зевса. Здесь проходили посвященные ему спортивные празднества, которые стали называться Олимпийскими играми.

Игры проводились регулярно каждые 4 года в период «между жатвой и сбором винограда». Но лишь в 776 году до н. э. Олимпиады получили общегреческое признание, и этот год стал первой летописной страницей Игр. Крупнейшие в мире соревнования зародились в Древней Греции в городе Олимпия. Самые первые Олимпийские игры были проведены во второй половине VIII века до н.э., о чем свидетельствует найденная археологами надпись на плите. Соревнования были приурочены к культу бога-громовержца Зевса и проводились раз в

четыре года. На время игр все войны и неурядицы прекращались. Одним из труднейших, но в то же время зрелищных видов борьбы был пентатлон - совокупность сразу пяти видов спорта (бега, метания копья, прыжков в длину, многоборья и метания диска). Значения Олимпиады угасло с приходом римлян, так как это считалось проявлением язычества. Таким образом, в 394 году н.э. император Феодосий I запретил их. За свою историю древние игры проводились более 290 раз. Идея возродить подобные соревнования мирового масштаба пришла в голову французскому общественному деятелю Пьеру де Кубертену в конце XIX столетия. Его стремления не сразу увлекли весь мир, но в июне 1894 года была создана специальная организация для пропаганды олимпийского движения - комиссия МОК (Международный олимпийский комитет), в которую входили представители нескольких европейских стран. Именно этот комитет занялся привлечением спортсменов для участия в новых Олимпийских играх и выбором места проведения этого масштабного мероприятия. В знак уважения к традициям первым президентом комитета был избран греческий меценат Деметриус Викелас. Первые игры, проведенные в Афинах в 1896 году, задействовали около 240 спортсменов из 14 стран. Эта Олимпиада стала крупнейшим спортивным событием века. С тех пор традицию проводить международные игры старались поддерживать каждые четыре года. Исключением стали годы Первой и Второй мировой войны. Начиная со второй Олимпиады в играх стали принимать участие и женщины. В 1908 году появилась традиция командного шествия под национальным флагом, а с 1920 года участники стали произносить олимпийскую клятву. Вскоре появились и Зимние Олимпийские игры. Примечательно то, что соревнования по некоторым видам зимнего вида спорта уже проводились ранее. Первые официальные Зимние игры прошли на родине П. Кубертена в городе Шамони в 1924 году. Через 4 года появилась традиция зажигать Олимпийский огонь, а еще через 4 года в Лос-Анджелесе построили первую «олимпийскую деревню». Важные новшества привнесла Олимпиада 1956 года. В этих зимних соревнованиях впервые участвовали советские спортсмены с триумфальным дебютом. А также, благодаря развитию телевидения, игры впервые транслировались на всю Европу. -История проведения Олимпийских игр не всегда была безоблачной. Прошло ни много, ни мало - 1500 лет. Олимпийская идея и после запрета античных состязаний не исчезла вовсе. Например, в Англии в течение XVII века неоднократно проводились "олимпийские" соревнования и состязания. Позже похожие соревнования организовывались во Франции и Греции. Тем не менее, это были небольшие мероприятия, носившие, в лучшем случае, региональный характер. Первыми настоящими предшественниками современных Олимпийских игр являются "Олимпии", которые проводились регулярно в период 1859-1888 годов. Идея возрождения Олимпийских игр в Греции принадлежала поэту Панайотису Суцосу, воплотил её в жизнь общественный деятель Евангелис Заппас. В 1866 г., в результате археологических раскопок в Олимпии, были обнаружены спортивные и храмовые сооружения. В 1875 г. археологические исследования и раскопки продолжились. Желание возродить олимпийское мышление и культуру распространилось довольно быстро по всей Европе. Однако только в 1896 году, благодаря Пьеру де Кубертену, состоялась первая современная Олимпиада. Барон Пьер де Кубертен, французский общественный деятель, большое значение придавал занятиям спортом, как важной составляющей жизни молодых людей, одного из условий гармоничного развития личности. Кубертен много размышлял над идеей проведения международных соревнований в целях популяризации спорта. Молодежь, считал он, должна была мериться силами в спортивных состязаниях, а не на полях битв. Возрождение Олимпийских игр казалось в его глазах лучшим решением, чтобы достичь обеих целей. Заметив возросший интерес общества к Античным олимпийским играм, вызванный громкими археологическими открытиями в Олимпии, Кубертен разработал проект возрождения Олимпийских игр и в 1892 году выступил в Сорбонне, всемирно известном Парижском университете, с докладом "Возрождение олимпизма". В 1894 году старания Кубертена увенчались успехом. На конгрессе в Сорбонне было принято историческое решение: "Поскольку нет никаких сомнений в преимуществах, представляемых возрождением Олимпийских игр, как с точки зрения спортивной, так и интернациональной, да будут возрождены эти игры на основах, которые

соответствуют требованиям современной жизни". Также был учреждён Международный олимпийский комитет (МОК), в котором Кубертен занял должность генерального секретаря. Было решено проводить Игры каждые четыре года. Первые Олимпийские игры современности были проведены летом 1896 года. Они прошли в Афинах - в знак преемственности Играм древности и имели большой успех. После их завершения Кубертен стал президентом МОК. Первые Игры современности прошли с большим успехом. Несмотря на то, что участие в Играх приняли всего 241 атлет (14 стран), Игры стали крупнейшим спортивным событием, прошедшим когда-либо со времён Древней Греции. Греческое правительство выдвинуло предложение о "вечном" проведении Игр Олимпиады на их родине, в Греции. Но МОК ввёл ротацию между разными государствами, чтобы каждые 4 года Игры меняли место проведения. После первого успеха, олимпийское движение испытало и первый кризис. Олимпийскому движению пришлось столкнуться с серьёзными трудностями. II Олимпийские игры 1900 года в Париже и III Олимпийские игры 1904 года в Луисе (США) были совмещены с Всемирными выставками. Спортивные соревнования почти не пользовались интересом у зрителей. В Играх в Сент-Луисе участвовали почти только американские спортсмены, так как из Европы добраться через океан в те годы было очень сложно по техническим причинам. Положение спасли так называемые Промежуточные игры в Афинах. На первое место вновь вышли на первое место спортивные соревнования и достижения, а Игры стали самым значительным спортивным событием. К Играм 1912 года в Стокгольме Пьер де Кубертен создал новую спортивную дисциплину - современное пятиборье. С 1912 по 1948 годы проводились Конкурсы искусств на Олимпийских играх, включённые в программу Игр по инициативе Пьера де Кубертена. В 1912 году, под псевдонимом участвуя в Конкурсе искусств на V Олимпийских играх в Стокгольме, Пьер де Кубертен завоевал золотую медаль за "Оду спорту" (номинация - литература). Пьер де Кубертен оставался Почетным Президентом МОК до конца жизни, он скончался в 1937 году в Женеве и был похоронен в Лозанне - городе, где находится штаб-квартира МОК. Сердце де Кубертена было захоронено отдельно, в монументе возле руин древней Олимпии. Олимпийские игры, известные также как Летние Олимпийские игры, проводились каждые четыре года, начиная с 1896, за исключением лет, пришедшихся на мировые войны. В 1924 году были учреждены Зимние Олимпийские игры, которые первоначально проводились в тот же год, что и летние. Однако начиная с 1994 года, время проведения зимних Олимпийских игр сдвинуто на два года относительно времени проведения летних игр. Россия впервые приняла участие в Олимпийских играх в 1900 году на летней Олимпиаде в Париже. Из российских спортсменов первую олимпийскую золотую медаль завоевал в 1908 году фигурист Николай Панин-Коломенкин на IV Олимпиаде в Лондоне. Принципы, правила и положения Олимпийских игр определены Олимпийской хартией, основы которой утверждены Международным спортивным конгрессом в Париже (1894) который принял, по предложению французского педагога и общественного деятеля Пьера де Кубертена, решение об организации Игр по образцу античных и о создании Международного олимпийского комитета (МОК). Согласно хартии, Олимпийские игры "...объединяют спортсменов-любителей всех стран в честных и равноправных соревнованиях. По отношению к странам и отдельным лицам не допускается никакой дискриминации по расовым, религиозным или политическим мотивам..." Согласно хартии, Игры являются соревнованиями между отдельными спортсменами, а не между национальными командами. Однако, с 1908 получил распространение неофициальный общекомандный зачёт - определение места, занятого командами, по количеству полученных медалей и набранных в соревнованиях очков (очки начисляются за первые 6 мест по системе: 1-е место - 7 очков, 2-е - 5 и т. д.). Звание олимпийского чемпиона является наиболее почётным и желанным в карьере спортсмена в тех видах спорта, по которым проводятся олимпийские турниры. Игры проводятся в первый год 4-летнего (Олимпийского) цикла. Счёт олимпиадам ведётся с 1896, когда состоялись первые Олимпийские игры (I Олимпиада - 1896-99). Летняя Олимпиада получает свой номер и в тех случаях, когда игры не проводятся (например, VI - в 1916-19, XII-1940-43, XIII - 1944-47). В нумерации Зимних Олимпиад пропущенные игры не учитывают (за IV играми 1936 года

последовали V игры 1948 года). В том же году, что и Олимпиада, с 1924 проводятся зимние Олимпийские игры, которые имеют свою нумерацию. Начиная с 1994 года, сроки проведения зимних Олимпийских игр были сдвинуты на 2 года относительно летних. Место проведения Олимпиады выбирает МОК, право их организации предоставляется городу, а не стране. Продолжительность Игр в среднем 16-18 дней. С учетом климатических особенностей разных стран, летние Игры могут быть проведены не только в "летние" месяцы. Так XXVII Летние Олимпийские игры 2000 года в Сиднее (Австралия), в силу расположения Австралии в южном полушарии, где лето начинается в декабре, были проведены в сентябре, то есть весной. Наибольшее число раз Олимпийские игры проходили в США - 8 раз (4 раза - летние и 4 раза - зимние). Во Франции Игры проходили 5 раз, в Великобритании, Германии, Японии, Италии, Канаде - по 3 раза, в Австралии дважды проводились летние игры, в Австрии, Швейцарии и Норвегии дважды проводились зимние игры. Швеция, Бельгия, Нидерланды, Финляндия, СССР, Мексика, Южная Корея, Испания и Китай один раз принимали летние игры. Югославия (Босния и Герцеговина) один раз принимала зимние игры. Всего 21 страна получала право проведения Олимпиад. Летние Игры проводились в 18 странах, зимние - в 11. Среди городов лидерство по количеству Олимпиад держит Лондон - 3 раза. Дважды Игры проходили в Лос-Анжелесе, Париже, Афинах - летние, в Санкт-Морице, Инсбруке, Лейк-Плэсиде - зимние. Всего Олимпиаду принимал 41 город (летние - 22, зимние - 19).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Сквозь века Олимпийские Игры освещали примеры выдающихся достижений, они стали сценой для празднования благородного соревнования и образовательным значением спорта.

В 1896 первые современные Олимпийские Игры были проведены в стране их рождения. Греческая нация и весь мир приняли их возрождение и еще раз превратили их в самый величественный праздник на земле. В следующем столетии Олимпийские Игры путешествовали по странам мира, встречая многие культуры и цивилизации, сталкиваясь с многочисленными испытаниями, развиваясь и эволюционируя.

В наше время Олимпийские Игры – это самое крупное и значимое спортивное событие в мире и шоу-бизнесе, привлекающее внимание широкой общественности. Унаследовав благородные традиции античных праздников спорта и мира, Олимпийские Игры превратились в события международной значимости.

1. Демидова Е.В. Воспитание в прогимназии: – М.: Изд. «Теория и практика физической культуры», 2004. – 327 с
2. Коробков А.В., Головин В.А., Масляков В.А. Физическое воспитание. -М.: Высш.школа, 1983.
3. Коц Я.М., Спортивная физиология. -М.: Физкультура и спорт, 1986.
4. Легкая атлетика в школе, М., «Физкультура и спорт», 1972. Авторы: Гойхман П.Н. и Трофилов О.Н.
5. Настольная книга учителя физической культуры/ Авт. – сост. Г.И.Погадаев – 2-е изд: Физкультура и спорт, 2000. – 496 с.
6. Обухова Н.Б. Методика развития скоростно-силовых качеств у младших школьников 9-10 лет //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2002. №3. – С. 38
7. Обухова Н.Б. Развитие скоростно-силовых качеств у младших школьников // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Совершенствование системы физического воспитания, оздоровления детей, учащейся молодежи и других категорий населения» (23-25 сентября 2002г.) / Сургут: Изд-во СурГУ, 2002. - С. 132 – 136.
8. Твой олимпийский учебник: Учеб. пособие для учреждений образования России. 3-е изд., перераб. и доп. / В.С. Родиченко и др.; Олимпийский комитет России.- М.: Советский спорт, 1999- 160с.
9. Чесноков Н.Н. Олимпийские игры Древней Греции и зарождение современного олимпийского движения / Чесноков Н.Н., Мельникова Н.Ю. // Спорт, духовные ценности, культура. - М., 1997. - Вып. 1. - С.20-30
10. Экзаменационные вопросы и ответы. Физическая культура. 9 и 11 выпускные классы: Учебное пособие.- М.: АСТ – ПРЕСС ШКОЛА, 2002 – 240 стр. Авторы: В.С.Кузнецов, Г.А. Колодницкий.

Ибрагимов И.Ф.^{1,2,3}, Сагидуллин А.Р.¹, Габдуллин И.И.³

Проблемы, возникающие при подготовке спортсменов к «Играм Будущего 2024» и пути их решения

¹Казанский государственный энергетический университет

^{1,2}Казанский институт (филиал)

«Всероссийский государственный университет юстиции»

³Казанский государственный медицинский университет
(Россия, Казань)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-215

Аннотация

В статье «Проблемы, возникающие при подготовке спортсменов к «Играм будущего - 2024» и пути их решения» рассматриваются, какие травмы или расстройства наиболее вероятны при подготовке к «Играм будущего-2024», и что можно сделать, чтобы их предотвратить.

Целью статьи является нахождение проблем, с которыми сталкиваются игроки, при подготовке к соревнованиям. Задачей статьи является выявление путей решения, найденных проблем. В ходе исследования применялись следующие методы: изучение методической и специальной литературы, педагогическое наблюдение. В результате исследования выявили, что киберспортсмены сталкиваются с такими проблемами как: сердечно-сосудистые заболевания, боли в спине, стресс, наблюдается усталость глаз и отсутствие сна.

Ключевые слова: киберспортсмены, травмы, психическое здоровье, зрение, смещение головы, мышцы, сердечно-сосудистые заболевания.

Abstract

The article "Problems that arise when preparing athletes for the 2024 Future Games and ways to solve them" discusses what injuries or disorders are most likely when preparing for the 2024 Future Games, and what can be done to prevent them.

The purpose of the article is to find the problems that players face when preparing for competitions. The purpose of the article is to identify ways to solve the problems found. During the study, the following methods were used: study of methodological and special literature, pedagogical observation. As a result of the study, it was found that esports players face problems such as cardiovascular diseases, back pain, stress, eye fatigue and lack of sleep.

Keywords: esports athletes, injuries, mental health, vision, head displacement, muscles, cardiovascular diseases.

Введение

Электронные виды спорта (киберспорт) относятся к практическим играм в видеоиграх, таких как соревновательные виды спорта, как правило, на организованных мероприятиях, которые транслируются для наблюдения. В 2019 году мировой рынок киберспорта заработал 1,1 миллиарда долларов, достигнув количества просмотров в 453,8 миллиона человек [1]. Рост киберспорта узаконил соревновательные игры как прибыльный вариант карьеры, который представил об играх как исключительную развлекательную деятельность. Однако игра на особом соревновательном уровне может привести к физическим и умственным результатам.

Цель исследования

Несмотря на то, что во время киберсоревнований подготовка спортсменов проходит преимущественно за компьютером, у игроков также, как и классическом спорте возникают проблемы, с которыми им приходится сталкиваться. Связи с этим, целью исследования является выявление проблем, которые возникают при подготовке спортсменов к «Играм будущего-2024», а также приводятся примеры их решения.

Задачи исследования

Для того, что цель статьи была решена, были поставлены следующие задачи:

1. Узнать, как киберспорт влияет на осанку игроков.
2. Выявить, какое влияние подготовка к играм оказывает на психическое состояние участников.
3. Определить, как действие оказывает малоподвижный образ жизни спортсменов.

Методика исследования

Для решения поставленных задач применялись такие методики исследования как изучение методической и специальной литературы, а также педагогическое наблюдение.

Обсуждение

Игроки в киберспорте, часто должны заниматься своей игрой по несколько часов в день, чтобы быть готовыми к соревнованиям. Эти длительные игровые сессии характеризуются длительными периодами сидения, чрезмерным просмотром экрана и повторяющимися мелкими двигательными действиями, что делает профессиональных спортсменов склонными к боли в спине/шее, проявляющимися осанкой, усталостью глаз и повторяющимися ощущениями [2]. Кроме того, есть данные о повышенной возбудимости, что является психофизиологическим стрессом, подверженностью киберспортсмены во время стресса, сравнимым со стрессом, связанным с болезнями спортсменов. Этот стресс, кажущийся тяжелым с последствиями психического здоровья, возникает с последствиями, представляет собой дополнительные проблемы со здоровьем, что часто приходится сталкиваться с киберспортсменами. В этой статье будут рассмотрены проблемы физического и психического здоровья киберспортсменов и поставленные перед ними задачи [1].

Малоподвижный образ жизни, ожирение и сердечно-сосудистые заболевания

Малоподвижное поведение относится к действию с такой постоянной метаболической активностью, как сидение или лежание. Результаты исследований показывают, что соревновательные игровые схватки вызывают выраженное повышение активности симпатической нервной системы (что приводит к повышению частоты сердечных сокращений и артериального давления), у спортсменов по-прежнему сохраняются свойства стойкого сидения. Устойчивая плохая осанка во время длительных игровых сессий может возникнуть в шее и спине у киберспортсменов. Это вызывает типичное смещение головы вперед относительно позвоночника во время игры. Пребывание в этом положении слишком долго вызывает нагрузку на шейно-грудной переход и нижние параспинальные мышцы, что приводит к осевой боли в шейном и поясничном отделах спинного мозга. Киберспортивные команды должны быть уверены, что у всех их киберспортсменов есть инструменты для правильной эргономики стола, такие как подставки для мониторов, уменьшающие смещение головы вперед, и эргономичные стулья с подушками для поддержки поясничного/шейного отделов позвоночника. Организаторы турниров также должны учитывать стандарт при сборке своего оборудования. Соревновательные игры также включают в себя записи ненавязчивых воспоминаний каждый час, чтобы игрок сделал короткий активный перерыв. Эти напоминания могут побудить киберспортсменов (и этого игрока), которые еще не делают, вставать и делать растяжку после каждого часа сидения, что уменьшит мышечную боль [3].

Те, кто имеет регулярный малоподвижный образ жизни, вероятно, имеют повышенный риск ожирения и сердечно-сосудистых заболеваний, которые представляют собой летальные исходы. Однако этот риск в основном связан с отсутствием физической активности у тех, кто связан с таким образом жизни, и не является риском для киберспортсменов.

Несмотря на это, все киберспортсмены должны тренироваться для улучшения физического и психического здоровья. Тренеры проводят видеоконсультации со своими киберспортсменами, что позволяет получать советы по упражнениям и здоровому питанию. Эти консультации также можно использовать для активизации пауз во время игровых сессий, что значительно снижает риск тромбозов и легочной эмболии у киберспортсменов.

Усталость глаз и отсутствие сна

Синдром компьютерного зрения, характеризующийся усталостью/напряжением глаз и головными болями, часто встречается у киберспортсменов из-за острого состояния и внимания во время соревновательных игровых сессий. Пиксели, генерирующие изображение на экране, не имеют контраста по сравнению с реальными объектами, из-за чего они больше напрягают глаза. Кроме того, многие соревновательные игры включают в себя частные саккадические движения глаза и непрерывную аккомодацию (фокусировку), что наблюдаемые явления моргания и глазодвигательного утомления у спортсменов. Киберспортивные команды должны быть уверены, что все их игроки занимают высокие точки, блокирующие синий свет. Кроме того, киберспортивные команды и киберспортсмены должны использовать платформу (YouTube, Twitch, игровые мероприятия и т. д.) для обучения киберспортсменов и геймеров мерам предосторожности, чтобы свести к минимуму усталость глаз. Это должно наблюдаться в себе ношение очков с синим светом во время игры, поощрение ежечасных активных перерывов и продвижение правила «20-20-20»: смотреть на что-то на расстоянии 20 футов (6 метров) в течение 20 секунд в течение 20 минут игры [4].

Длительное воздействие света от мониторов во время игр может вызывать негативные последствия для циркадных ритмов киберспортсменов. Основные циркадные часы в супрахиазматическом ядре гипоталамуса управляются световым входом, полученным от специализированного подмножества ганглиозных клеток, содержащих фотопигмент меланопсин. Они регулирует секрецию мелатонина (гормона сна) шишковидной железой в ночное время, что отличается повышенной сонливостью. Воздействие света в ночное время задерживает циркадные часы, подавляя высвобождение мелатонина, тем самым задерживая наступление сна. Эта десинхронизация циркадных часов с наблюдаемыми световыми ритмами может привести к сокращению продолжительности сна и подтверждению качества сна, что может усугубляться синим светом, который стимулирует меланопсин больше, чем другие захватывают волны видимого света. Чтобы снизить распространенность бессонницы среди киберспортсменов, киберспортивные команды должны быть такими, чтобы все их спортсмены соблюдали надлежащие меры по гигиене сна, чтобы они обеспечивали надлежащее влияние света на их циркадные ритмы. Линзы, блокирующие синий свет, также увеличивают влияние ночного воздействия на солнце [5].

Повторяющаяся травма от перенапряжения

Травмы от повторяющихся деформаций заключаются в любых повреждениях скелетно-мышечной или нервной ткани, вызываемых повторными движениями или длительными мышечными сокращениями. Повторение мелкой моторики во время игры в течение длительного времени является основным нарушением у игроков. Травмы от повторяющихся деформаций обычно вызывают деформацию соединительной ткани из-за повышенного внутреннего и внутримышечного [3]. Туннельный синдром запястья является типичной травмой у киберспортсменов, который вызывает компрессию срединного нерва в запястном канале запястья. Разработка синдрома запястья может положить конец карьере киберспортсменов, особенно тех, кто занимается файтингами. Спортсмены должны делать растяжку рук/запястья перед игрой и во время активных перерывов, чтобы уменьшить мышечные боли. Киберспортивные команды должны быть уверены, что все их киберспортсмены снабжены фиксаторами для запястий, компрессионными перчатками без пальцев и резиновыми ковриками для мышей, чтобы уменьшить боль в запястьях и руках [5]. Эти аксессуары также должны распространяться на киберспортивные мероприятия, чтобы еще больше удовлетворять их требования. Кроме того, в киберспортивных командах должны быть специальные физиотерапевты, которые работают со своими киберспортсменами лично и онлайн, чтобы снизить распространение травм [4].

Проблемы психического здоровья

Психическое здоровье спортсменов является малоизученной темой в научном сообществе. Несмотря на это, существует множество тематических исследований, посвященных психическому здоровью, представляющих собой серьезную проблему для киберспортсменов. Спортсменам приходится сталкиваться с многочисленными факторами

стресса, такими как внутрикомандная критика, низкая уверенность в себе, подстрекательство со стороны соперников и негативные комментарии в социальных сетях. Способность киберспортсменов регулироваться внешними стрессорами чрезвычайно важна для их соревновательного успеха. Киберспортивные команды должны проводить психологическую подготовку для своих киберспортсменов, чтобы научиться использовать метод преодоления давления соревнований и проигрышей. И фанаты киберспорта, бесспорно, наиболее важные из всех обнаруженных сторон, несут ответственность за создание нетоксичной среды для киберспортсменов, в которой они участвуют в соревнованиях [3].

Выводы

В целом электронные спортсмены подвержены риску осложнений со стороны физического и психического здоровья, если они не проявляются надлежащим образом. Проблемы физического здоровья включают осевую боль в спине, повышенный риск ожирения, напряжение глаз, недосыпание и травмы. Проблемы с пищевым здоровьем охарактеризованы хуже, но проявляются внешними стрессорами, которые вызывают тревогу и давление. Заинтересованные стороны киберспорта могут сделать больше для киберспортсменов, продвигая ежедневные активные перерывы и правило 20-20-20, стимулируя регулярную растяжку рук/запястий и вкладывая средства в эргономичные технологии для игровых настроек. Кроме того, киберспортивные команды должны стремиться к тому, чтобы киберспортсмены консультировались по гигиене сна, физиотерапии и психологической подготовке. Следуйте общим инструкциям по положению тела во время проведения игр, время от времени выполняйте общую разминку на все тело для введения его в тонус, так же выполняйте расслабляющие упражнения на глаза, следите за освещением в комнате.

1. Гацунаев, А.Н. Киберспорт + спорт / А.Н. Гацунаев // Компьютерный спорт (киберспорт): проблемы и перспективы : материалы III Всероссийской научно-практической конференции. – М., 2019. – С. 11–13.
2. Портных, Ю.Я. Спортивные игры и методика их преподавания / Ю.Я. Портных. – М. : Физкультура и спорт, 2017. – 320 с.
3. Акинбину, Т.Р., и Машалла, Ю.Дж. (2018). Влияние компьютерных технологий на здоровье: синдром компьютерного зрения. Медицинская практика и обзоры 5, с. 20-30.
4. Эмара, А.К., Нг, М.К., Круикшенк, Дж.А., Камперт, М.В., Пьюцци, Н.С., Шаффер, Дж.Л., и Кинг, Д. (2020). Руководство геймера по здоровью: оптимизация производительности, выявление опасностей и продвижение самочувствия в киберспорте хорошего. Текущие отчеты спортивной медицины 19, с. 537–545.
5. Ибрагимов И.Ф., Гаревская К.Е. Управление студентами самостоятельными тренировочными занятиями В сборнике: Физическая культура, спорт, туризм: наука, образование, информационные технологии. Материалы Всероссийской с международным участием заочной научно-практической конференции. Казань, 2022. С. 103-108.

Карева Ю.Ю., Беляева Е.Е.

Роль физической культуры в формировании и развитии личности человека

*Самарский государственный экономический университет
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-216

Аннотация

В настоящее время численность населения планеты Земля превышает 8 миллиардов человек. Населением Земли считается совокупность всех людей, которые в данное время проживают на Земле. Колоссальное количество человек, проживающих на разных континентах нашего мира, являющихся гражданами разных стран, относящиеся к различным расам объединяет одно важное качество- каждый человек является личностью. Каждый из нас обладает определенными психофизическими особенностями, каждый человек(личность) индивидуален и неповторим. Каждая личность наделена особыми качествами, присущими только ей. Каждая личность имеет свой уникальный психологический портрет.

В процессе становления личность проходит различные этапы, такие как: адаптация, индивидуализация и интеграция. На каждом из перечисленных этапе личность усваивает и выделяет для себя новые качества. На первом этапе (адаптация) личность приспосабливается, привыкает к определенной социальной группе; на втором этапе (индивидуализация) личность признает себя отдельной единицей общества, создает индивидуальные цели, ценности и др.; на заключительном этапе формирования личности (этап интеграции) происходит объединение, организация отдельных черт личности, что позволяет стать личности целостной, завершённой.

Ключевые слова: физическая культура, человек, индивидуальность, личность, личностные качества, развитие, влияние, общество, общественные группы

Abstract

Currently, the population of the planet Earth exceeds 8 billion people. The population of the Earth is considered to be the totality of all people who currently live on Earth. A huge number of people living on different continents of our world, who are citizens of different countries, belonging to different races, share one important quality - each person is a person. Each of us has certain psychophysical characteristics, each person (personality) is individual and unique. Each person is endowed with special qualities inherent only to her. Each personality has its own unique psychological portrait.

In the process of becoming a personality goes through various stages, such as adaptation, individualization and integration. At each of these stages, a person learns and allocates new qualities for himself. At the first stage (adaptation), the personality adapts, gets used to a certain social group; at the second stage (individualization), the personality recognizes itself as a separate unit of society, creates individual goals, values, etc.; at the final stage of personality formation (integration stage), unification, organization of individual personality traits occurs, which allows the personality to become integral, complete.

Keywords: physical culture, person, individuality, personality, personal qualities, development, influence, society, public groups

Актуальность данного вопроса состоит в том, что формирование личности- это тема, которая не может быть забытой. Процесс формирования личности важен на любом этапе развития общества. Также, не менее важно знать основные факторы, которые имеют большое влияние на развитие и формирование личностных качеств человека. Проблема формирования личностных качеств волнует каждое поколение, для гармоничного развития прогрессирующего общества крайне важно, чтобы новые поколения были сформированными, законченными, полноценными личностями, ведь именно новое поколение является нашим будущим. Каждое общество стремится к процветанию во всех сферах, но фундаментом общего развития общества, в первую очередь, является именно социальная сфера.

Физическая культура- это деятельность человека, которая развивает не только физические способности, а также укрепляет здоровье, помогает гармонично развивать духовные силы человека, формирует характер человека, привычки и помогает человеку сформировать свое собственное «Я», ведь физическая культура влияет на формирование различных способов мышления, влияет на формирование мировоззрения, на отношение к окружающей человека действительности, на отношение к самому себе. Физическая культура развивает умения адаптироваться к изменяющимся условиям, к различным социальным группам и учит людей грамотной, слаженной работе в команде.

Физическая культура учит людей добиваться поставленных целей, решать задачи и добиваться лучших результатов. Физическая культура является мощным двигателем прогресса общества, ведь она способствует развитию здорового образа жизни населения, и соблюдению определенного режима.

В процессе исследования влияния физической культуры на развитие личностных качеств человека были рассмотрены различные этапы из жизни человека, такие как школа, высшее учебное заведение.

Физическая культура в школе. Школа, как учебное заведение, в жизни каждого человека играет огромную роль в формировании личностных качеств, ведь именно школа выступает для человека первой и основной моделью социального мира. Опыт, полученный ребенком в школьное время, помогает ему понять основные нормы, ценности и «законы» по которым живет окружающий его мир. Физическая культура в школе имеет ключевое значение в воспитании школьника как личности. Именно в это время в каждом человеке закладываются определенные понятия об окружающем мире. Физическая культура в школе помогает развить социальную активность ребенка. Физическая культура в школе помогает развивать ребенку необходимые физические качества с учетом психических и физических особенностей каждого ребенка, например: выносливость, ловкость, координацию и другие. Развитие навыков работы в команде крайне важно для любого человека, именно в школе закладываются эти навыки. В школьную программу по физической культуре включены различные командные игры, которые сплачивают детей, помогают им найти общую цель и достигать ее совместными усилиями. Учитывая все вышесказанное, можно сделать вывод,

Что физическая культура в школе имеет крайне важное значение в формировании личностных качеств в детях, она помогает детям стать более развитыми как физически, так и духовно, помогает детям сформировать картину окружающего мира.

Физическая культура в высшем учебном заведении. Всестороннее развитие личности студентов напрямую связано с физическим воспитанием. Физическая активность помогает снять стресс, избавиться от сонливости и повышает настроение, что очень важно для студентов. Физическая культура в высшем учебном заведении помогает студентам отвлечься от активной мозговой деятельности и помогает им расслабиться, прийти в тонус, восстановить силы. Поэтому, физическая культура крайне необходима, чтобы справляться с высокими нагрузками по учебе.

В высшее учебное заведение поступают люди, у которых уже сформированы личные взгляды на окружающий мир, сформированы собственные, индивидуальные принципы и расставлены личные границы. Однако, не всем удается с легкостью «влииться» в новый, только сформированный коллектив ввиду того, что каждый человек в новообразованном коллективе обладает индивидуальными чертами характера, индивидуальным воспитанием и мировоззрением. Именно физическая культура помогает людям лучше узнать друг друга, помогать друг другу и привыкнуть к новой общественной группе. Большое количество различных исследований показывает, что студенты, которые активно занимаются физической культурой и спортом, имеют высокий жизненный тонус, становятся более уверенными, более дисциплинированными.

Известно, что человек как существо, развивается в единстве его социальных и биологических сторон и с уверенностью можно сказать, что именно спорт имеет нравственные, социальные механизмы влияния на формирование личности. Физическая культура является мощным двигателем прогресса общества в целом, она помогает укрепить устои, качества, понятие и мировоззрения людей, которые являются представителями более старшего поколения, также помогает воспитать новое поколение, приобщает его к ведению здорового образа жизни, закаляет характер, делает людей более открытыми к взаимодействию с окружающим миром. Именно благодаря физической культуре, возможно процветание общества во всех возможных сферах.

1. Николаева И.В., Левченко С.В. Современные представления о культуре здоровья // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 10 (188). С. 254-258.
2. Николаева И.В., Николаев П.П. Физическая культура и спорт в жизни студента // Интеграция инновационных систем и технологий в процесс физического воспитания молодежи: сборник научных трудов. ГОУ ВПО Ульяновский государственный технический университет, 2010. С. 171-175.
3. Николаева И.В., Пискайкина М.Н. Роль физической культуры в системе современного образования // Известия Института систем управления СГЭУ. 2018. № 2 (18). С. 17-19.
4. Николаева И.В., Шиховцова Л.Г., Николаев П.П. Некоторые аспекты формирования потребности в здоровом образе жизни у студентов СГЭУ // Здоровье нации: современные ориентиры в физическом воспитании учащейся молодежи: материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции. Самарский государственный экономический университет, 2013. С. 62-65.

Карева Ю.Ю., Гулак К.В.
Как мотивировать себя быть здоровым

*Самарский государственный экономический университет
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-217

Аннотация

Статья посвящена вопросу о роли и важности мотивации в ведении здорового образа жизни. Представлены различные методы мотивации, которые позволят людям поддерживать здоровый образ жизни.

Ключевые слова: спорт, здоровый образ жизни, здоровье, мотивация.

Abstract

The article is devoted to the issue of the role and importance of motivation in maintaining a healthy lifestyle. Various motivational methods are presented that will allow people to maintain a healthy lifestyle.

Keywords: sports, healthy lifestyle, health, motivation.

Здоровье – это одно из самых ценных и важных состояний, которым мы обладаем [3]. Однако, в современном мире, где протекает высокий ритм жизни, поддержание здорового образа жизни может представлять некоторые трудности. Низкая двигательная активность, стрессы и плохое питание становятся привычками, от которых сложно избавиться [2]. Но как найти мотивацию быть здоровым? В этой статье мы рассмотрим различные способы и советы по мотивации себя к заботе о своем физическом и психическом состоянии.

Цель данной работы – помочь людям найти мотивацию и внутреннюю силу для поддержания здорового образа жизни. Мы все сталкиваемся с различными стрессами, давлениями и соблазнами, которые могут отвлекать от заботы о своем здоровье. Однако сохранение хорошего физического и психического состояния является ключевым аспектом успешной и счастливой жизни. Правильное питание, регулярные физические упражнения и хороший отдых способствуют укреплению иммунитета, повышению энергии и улучшению настроения [4, 8, 9].

Мотивация – это то, что позволяет нам преодолевать трудности и продолжать двигаться вперед, когда мы сталкиваемся с преградами или испытываем усталость. Мотивация может приходиться из разных источников: личные цели и амбиции, поддержка близких людей или просто осознание того, что забота о своем здоровье – это инвестиция в будущее. Чтобы мотивировать себя быть здоровым, необходимо разработать план действий.

Первый шаг к здоровому образу жизни – это осознать его важность. Мы должны понять, что наше здоровье является основой для всех других аспектов нашей жизни: работа, отношения, достижение целей. После чего мы можем начать думать о том, каким образом мы хотим быть здоровыми и какие изменения нужно внести в нашу повседневную жизнь. Это может быть правильное питание, регулярные физические упражнения, отказ от вредных привычек и отдых. Просто сказать: «Буду следить за здоровьем» недостаточно, так как вся забота о себе может закончиться на одних словах и чтобы поддерживать наш интерес к здоровью нужно добавлять в свою жизнь больше мыслей, идей и действий. Можно включить в свой круг общения людей, которые уже достигли своих целей в здоровом образе жизни, или чтение мотивационной литературы и просмотр вдохновляющих видео и кино. Кроме того, мы можем ставить перед собой небольшие цели и награды за их достижение, чтобы поддержать себя и не останавливаться на достигнутом. Сама по себе мотивация – это инструмент, который можно развивать и укреплять со временем. Здоровый образ жизни способствует долголетию и предотвращению различных заболеваний. Правильное питание, регулярные тренировки и отказ от вредных привычек помогают укрепить наш иммунитет и сохранить нормальное функционирование организма [1, 7, 10]. Мотивировать себя быть здоровым – это долгий

процесс, требующий постоянного внимания и работы над собой. Однако благодаря правильным стратегиям и подходам мы можем организовать свою жизнь правильно на долгие годы.

В современном мире, где все больше людей страдает от различных заболеваний, которые связаны с плохим образом жизни и недостаточной физической активностью, быть здоровым – это не только иметь хорошее, подтянутое тело, но и чувствовать себя счастливым, бодрым и полным сил. Мотивация играет ключевую роль в достижении этой цели [5, 6]. Она помогает преодолеть лень, а также поддерживает интерес к здоровому образу жизни ежедневно. Когда мы находимся в хорошем физическом состоянии, мы чувствуем себя бодрыми, энергичными и способными справиться с повседневными задачами. Мы становимся более продуктивными и уверенными в своих силах. Здоровые люди часто имеют больше возможностей в жизни, так как их физическое состояние позволяет им осуществлять свои цели и мечты. В данной статье мы рассмотрим важность мотивации для достижения ЗОЖ.

Здоровый образ жизни можно и нужно ввести, как полезную привычку в свою жизнь, это не быстро и не так просто, но главное – не винить себя за срывы или неудачи. Нужно начинать с малого и хвалить себя за новые достижения и покорять новые вершины.

На сегодняшний день существует большое количество методов мотивации оставаться здоровым. Мы разберем самые популярные варианты, как поддерживать себя в форме, на регулярной основе.

- Постановка целей – это один из наиболее эффективных способов мотивации. Цели могут быть как долгосрочными, например, похудение или набор мышечной массы, так и краткосрочными, например, занятие спортом несколько раз в неделю. Важно формулировать измеримые и достижимые цели, чтобы повысить шансы на их достижение. К примеру, целью может быть похудеть на 5 кг к концу следующего месяца, занимаясь спортом 3 раза в неделю и следуя здоровому рациону.
- Позитивное мышление – помогает преодолевать препятствия, верить в свои силы и быть нацеленным на успех. Визуализация успеха может быть полезна для поддержания мотивации. К примеру, заменить негативные мысли «Я никогда не смогу достичь своей цели» на позитивные «Я уже вижу, как становлюсь на шаг ближе к своей цели».
- Поддержка окружающих: важно окружать себя людьми, которые разделяют ваши цели и мотивируют к действию, которые могут выслушать, дать совет и просто верить в ваш успех. Также можно использовать современные приложения, которые отслеживают вашу активность, питание, вредные привычки и дают советы, как достичь лучшего результата. Например, можно подписаться на группы по интересам, связанные со здоровым образом жизни, найти единомышленников и вместе достигать поставленных целей.
- Регулярная практика: помогает установить привычки и приводит к результатам. Необходимо создать конкретный план действий и придерживаться его на протяжении длительного времени. Важно отмечать маленькие успехи и быть терпеливым, несмотря на возможные неудачи. Можно создать расписание занятий спортом и придерживаться его каждую неделю, планировать прогулки или физические упражнения на протяжении дня.
- Награды и поощрения: могут быть мощным мотивационным инструментом. Установив себе награды за достижение определенных целей или выполнение определенных задач можно мотивировать себя выполнять новые задачи, ведь при выполнении можно получить желаемую награду. Это может быть что-то маленькое, например, позволить себе любимый десерт после успешной тренировки, или что-то более значимое, например, купить себе новую одежду после достижения определенного прогресса в тренировках.

- Поиск подходящей активности: нужно выбирать тот вид физической активности, которая вам нравится и приносит удовольствие от процесса. Это может быть бег, йога, танцы или занятия в спортивном зале. Если заниматься тем, что нравится, то интерес к тренировкам и желание заниматься сохраняется.
- Поиск вдохновения: можно изучать истории успеха других людей, которые уже добились своих целей и их история может помочь нам верить в свои силы, стремиться к большему и достичь поставленных задач.
- Осознание своих преимуществ: если подумать, то можно выделить много преимуществ от поддержания здорового образа жизни. Это может быть улучшение самочувствия или внешнего вида, укрепление иммунной системы, или повышение выносливости. Осознание этих плюсов поможет преодолевать трудности и поддерживать мотивацию на поддержание своего здоровья.
- Визуализация успеха: визуализация – это процесс представления своих целей и желаемых результатов с помощью умственного изображения или образа. Визуализация успеха помогает укрепить мотивацию и поддерживает на пути к достижению целей. Представьте себя, какими вы стали после достижения цели, и визуализируйте свои ежедневные действия, которые приближают вас к этому.
- Ведение дневника: записывайте свои достижения, прогресс и эмоции, связанные с вашей работой над сохранением здоровья. Это помогает отслеживать свой прогресс и видеть, насколько далеко вы продвинулись. Кроме того, дневник может быть прекрасным инструментом для саморефлексии и понимания того, что работает для вас, а что требует дополнительных усилий.
- Изменение образа мышления: вместо того, чтобы рассматривать здоровый образ жизни как обязательство или ограничение, нужно изменить свое отношение к нему. Нужно взять это за источник удовольствия и заботы о себе. Каждый шаг в сторону здоровья – это инвестиция в ваше будущее благополучие и счастье.
- Наставничество и поддержка: часто люди нуждаются в поддержке, чтобы остаться на пути к здоровому образу жизни. Наставник или тренер будет помогать устанавливать цели, развиваться и давать ценные советы, которые помогут достичь результата.
- Постоянное обучение и рост: важно изучать новые аспекты здорового образа жизни и экспериментировать с новыми подходами. Чтение книг, журналов о здоровом питании, тренировках и ментальном благополучии. Пробуйте новые виды физической активности или изучайте новые рецепты и способы приготовления здоровой пищи. Это помогает не только расширить свои знания, но и поддерживать свою мотивацию на высоком уровне.

Методы мотивации играют важную роль в достижении и поддержании здорового образа жизни. Установка целей, позитивное мышление, поддержка окружающих, постоянная практика, награды и поощрения, визуализация успеха, наставничество – все это мощные инструменты, которые могут помочь достигать желаемых целей. Важно найти для себя методы мотивации, которые работают лучше всего, и постоянно их применять, чтобы достичь и поддерживать здоровый образ жизни. Быть здоровым – поддерживать свое эмоциональное состояние. Здоровый образ жизни способствует выработке эндорфинов – гормонов счастья, которые помогают чувствовать себя более удовлетворенными и радостными. Также, регулярные физические упражнения и правильное питание помогают уменьшить стресс и тревогу, что особенно актуально в современном мире, где мы всегда подвержены давлению и

нагрузке. Быть здоровым – это дар, который мы можем дарить себе и своим близким на протяжении всей жизни.

1. Галкин, А.А. Роль спорта и физической культуры в современном социуме / А.А. Галкин, М.Н. Пискайкина, А.Г. Королев // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма: материалы XII Международной научно-практической конференции, Уфа, 22–24 марта 2018 года. – Уфа: ГОУ ВПО "Уфимский государственный авиационный технический университет", 2018. С. 566-570.
2. К проблеме физического воспитания студентов / И.В. Николаева, А.Я. Борисов, И.М. Белянская, Е.И. Жукова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 12(214). С. 384-388.
3. Николаева, И.В. Современные представления о культуре здоровья / И.В. Николаева, С.В. Левченко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 10(188). С. 254-258.
4. Николаева, И.В. Ценностный потенциал физической культуры и спорта как основа формирования физической культуры личности / И.В. Николаева // Актуальные аспекты развития современной науки: Сборник научных статей II Международной научной конференции, Самара, 18 декабря 2020 года. – Самара: Самарский государственный экономический университет, 2021. С. 406-410.
5. Пискайкина, М.Н. Мотивация студентов к занятиям физической культурой в вузе / М.Н. Пискайкина, У. В. Смирнова // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2017. № 2(5). С. 39-41.
6. Пискайкина, М.Н. Роль мотиваций к формированию здорового образа жизни / М.Н. Пискайкина, Д.Р. Суркова // Известия Института систем управления СГЭУ. 2017. № 2(16). С. 23-25.
7. Силовая направленность учебных занятий по физическому воспитанию в вузе как фактор повышения эффективности выполнения нормативов комплекса ГТО / П.П. Николаев, Ю.В. Шиховцов, И.В. Николаева [и др.] // Спортивно-педагогическое образование. 2019. № 1. С. 11-15.
8. Скоробрущук, Ю.А. Факторы, влияющие на мотивацию молодежи к здоровому образу жизни / Ю.А. Скоробрущук, И.В. Николаева // Известия Института систем управления СГЭУ. 2017. № 2(16). С. 74-78.
9. Суркова, Д.Р. Влияние физической культуры и спорта на организм человека / Д.Р. Суркова, М.Н. Пискайкина // Известия Института систем управления СГЭУ. 2018. № 2(18). С. 34-36.
10. Шиховцова, Л.Г. Роль здорового образа жизни и занятий спортом в жизни студентов Самарского государственного экономического университета / Л.Г. Шиховцова, П.П. Николаев // Наука XXI века: актуальные направления развития: Материалы Международной заочной научно-практической конференции, Самара, 20–21 апреля 2015 года. – Самара: Самарский государственный экономический университет, 2015. С. 970-973.

Крылов Д.В.

Волейбол как средство физического воспитания курсантов учебных заведений МВД России

*Уральский юридический институт МВД России
(Россия, Екатеринбург)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-218

Аннотация

В статье рассматривается вопрос воздействия волейбола на физическую активность и воспитание курсантов МВД России. Автором рассмотрены основные факторы, влияющие на выбор данного вида спорта и популяризации его в системе МВД России.

Ключевые слова: волейбол, физическое воспитание, физическая культура, спорт.

Abstract

The article examines the issue of the impact of volleyball on physical activity and education of cadets of the Russian Ministry of Internal Affairs. The author examines the main factors influencing the choice of this sport and its popularization in the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia.

Keywords: volleyball, physical education, physical education, sports.

Волейбол – одна из зрелищных, массовых, интересных и доступных игр с мячом в современном обществе. Разнообразие технических и тактических действий, небольшой набор инвентаря, отсутствие прямого контакта с соперником, минимальные требования к поверхности

игрового поля – все это позволяет этой спортивной игре привлекать на свою сторону большое количество занимающихся разной степени подготовки.

Волейбол занимает важное место в системе физического воспитания в нашей стране. Он включен в учебные программы по физическому воспитанию в школах, средних и высших учебных заведениях. Популярность и доступность волейбола делает его одним из действенных средств всестороннего физического развития и активного отдыха. Это объясняется тем, что во время этой игры создаются благоприятные возможности для проявления ловкости, быстроты, силы, выносливости, гибкости, волевых качеств, смекалки, взаимопомощи и других личностных качеств.

В образовательных организациях МВД России волейболом могут заниматься курсанты и постоянный состав. Тренировочные занятия по волейболу требуют серьезного подхода и самоорганизации. Делая акцент на теорию и методику обучения этим видом спорта, тренер предоставляет занимающимся широкую базу физического воспитания. Только при таком строгом подходе к тренировочному процессу, можно овладеть техникой и тактикой волейбола для успешного применения изученных приемов для выступления на соревнованиях различного уровня. Не менее важное значение имеет грамотный подход и самоотдача тренера в становлении и развитии навыков, которые спортсмен применяет в соревновательной деятельности.

В высших учебных учреждениях МВД России работа, проводимая в области физической подготовки и спорта, направлена на улучшение состояния здоровья обучающихся, совершенствования уровня физической подготовки, повышения уровня спортивного мастерства, совершенствования прикладных навыков физической активности в дальнейшей служебной деятельности, укрепление моральных качеств личности. Основным видом деятельности в данном направлении являются тренировочные занятия и участие курсантов в соревнованиях разного уровня. В тренировочном процессе должны учитываться:

- физиология (мужчины или женщина, особенности организма, возраст ит.д.);
- психические особенности спортсмена (характер, отношение к тренировочному процессу, стрессоустойчивость);
- характер служебной деятельности (нахождение в нарядах, отношение к служебной деятельности).

Все эти факторы будут влиять на формирование личности будущего офицера, служебную деятельность, возможность уметь переключать внимание с одной деятельности на другую, используя волейбол как основное средство физической активности и досуга.

Специально подобранные игровые упражнения, выполняемые индивидуально, в группах, командах, игровые задания создают неограниченные возможности для всестороннего развития занимающихся.

В тренировочном процессе для достижения результата используются разнообразные средства и методы физической подготовки. Огромное количество различных упражнений для формирования определенных навыков и приемов при занятии волейболом позволяют наиболее успешно овладеть техникой и тактикой. Совершенствуя свое физическое развитие на тренировочных занятиях, каждый курсант может добиться определенных успехов в этом виде спорта. В соревновательной деятельности волейбол является сложно-координационной игрой, которая заставляет спортсмена извлечь из своих сил и возможностей максимальный эффект, необходимый для достижения поставленной задачи.

Помощь при обучении основным техническим действиям в волейболе должен осуществлять грамотный специалист (тренер) в области физической культуры и спорта. Только под чутким руководством тренера с большим практическим опытом и теоретическими знаниями в области волейбола, возможно заинтересовать, правильно обучить и достигнуть определенных успехов с занимающимися.

Волейбол – коллективная игра с мячом с целью перевести мяч через сетку на площадку противника. Таким образом, основными техническими приемами являются обработки мяча руками на различных этапах игры (подачи, передачи, нападающие удары, блокирования и т.д.).

Освоение новых двигательных действий, выполнение уже ранее изученных в измененных условиях, способствует воспитанию ловкости, организации групповых и командных взаимодействий, развития двигательного-координационных способностей.

Таким образом, в образовательных организациях МВД России волейбол может являться одним из основных средств физического воспитания курсантов наравне с другими видами спорта. Тренировочные занятия по волейболу направлены на решение следующих задач:

- развитие и совершенствование различных физических и специальных качеств;
- формирование профессионально важных навыков;
- воспитание морально-психологических качеств;
- сплочение воинских коллективов;
- повышение работоспособности личного состава;
- снятие эмоционального напряжения и восстановление организма курсантов;
- совершенствуются морально-волевые, физические и психологические качества будущих офицеров.

1. Спортивные игры: техника, тактика обучения : учебник / Железняк Ю.Д. [и др.]. М: Академия, 2004.
2. Спортивные и подвижные игры в системе физической подготовки Вооруженных сил Российской Федерации: уч.пособие / Егоров В.Ю., Ломако Е.А., Тихончук А.А., [и др.] под ред. Г.П. Рыбакова, В.Ю. Егорова. - СПб. ВИФК, 2020. - 102 с.
3. Развитие физических качеств на занятиях по волейболу: Учебно-методическое пособие для студентов факультета физической культуры – Тула: Изд-во Тульского гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2009. - 65 с.

Кузина Е.С., Николаева И.В.

Особенности физкультурной деятельности в разных возрастных группах

*Самарский государственный экономический университет
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-219

Аннотация

В данной научной статье рассматриваются особенности физкультурной деятельности в разных возрастных группах. Исследование было проведено с целью выявить оптимальные методы и программы тренировок для каждой возрастной категории, а также оценить влияние физической активности на здоровье и физическую форму в разных периодах жизни. В ходе исследования были рассмотрены различные возрастные группы, начиная от детей до пожилых людей. В зависимости от этой классификации было выявлено, как положительное, так и отрицательное влияние на здоровье.

Ключевые слова: физкультурная деятельность, возрастная группа, здоровье, тренировки, упражнения, выносливость.

Abstract

This scientific article deals with the peculiarities of physical training activities in different age groups. The study was conducted to identify the optimal methods and training programs for each age category, as well as to assess the impact of physical activity on health and fitness in different periods of life. The study considered different age groups ranging from children to the elderly. Depending on this categorization, both positive and negative effects on health were identified.

Keywords: physical activity, age group, health, training, exercises, endurance.

Физкультурная деятельность является важной составляющей здорового образа жизни и может способствовать развитию не только физических, но и психических возможностей человека [11]. Каждая возрастная группа имеет свои особенности, которые необходимо

учитывать при организации и проведении занятий физическими упражнениями и физической активности.

Все мы понимаем, что самым ранним возрастом является детский. Его основной деятельностью будет являться развитие моторики, координации, ловкости, скорости и силы [1]. Важнейший двигательный навык детей от года до трех лет – ходьба. Так как у ребенка не пропорциональное тело, они двигаются неуклюже, неустойчиво, неуверенно, при этом достаточно быстро. Обычное в первый год жизни эту возрастную группу отправляют на занятия в бассейн, где можно развить опорно-двигательный аппарат. Также, это формирует умение сохранять устойчивость, правильную осанку и положение тела. Двигательные навыки у ребенка возраста четырех и пяти лет – переход от ходьбы к бегу с определенными сигналами. Дети в этой возрастной группе обычно имеют короткую концентрацию внимания и быстрые переключения интересов. Поэтому занятия должны быть интересными, включать разнообразные игры и упражнения, чтобы дети могли поддерживать интерес и мотивацию. Важно понимать, что каждый ребенок индивидуален. Педагоги и тренеры должны принимать во внимание физические и психологические различия и под них адаптировать занятия. Также важно учитывать сенситивные периоды развития детей при организации их двигательной деятельности [9]. В шести и семилетнем возрасте дети уже понимают основные понятия физической деятельности, они могут бегать, ходить, прыгать, кататься на велосипеде и так далее.

Переходим к группе подросткового возраста. Это период сильных физиологических и психологических изменений. Какие особенности нужно учитывать? Подростки растут быстро и, поэтому меняется телосложение, увеличиваются мышцы и возрастает их сила. Большое количество энергии также способствует тому, что они могут быть заинтересованы в спорте. Итак, в этом возрасте важно уделять внимание тренировкам силы и выносливости, так как они способствуют развитию мышц и укреплению костей и связок. Также, они должны включать в себя упражнения с гантелями, отжиманиями, прыжки, бег и другими видами физической активности. В этом возрасте важно обратить внимание на технику выполнения упражнений и предупредить о возможных травмах. Могут быть подвержены растяжениям и перенапряжениям мышц и суставов, поэтому важно проводить разминку или растяжку перед занятиями физкультурой [8]. Также важно помнить, что подростки находятся в периоде активного роста и развития, поэтому тренировки должны быть адаптированы к их физическим возможностям и потребностям. Не стоит перегружать их организм, а следует учитывать особенности каждого подростка.

Следующая возрастная группа – молодежная или взрослая. В этом возрасте становятся актуальными другие аспекты тренировок. Во-первых, данный возраст характеризуется активным образом жизни и повышенной социальной активности. Физкультурная деятельность в целом ориентирована на спортивные мероприятия, которые способствуют развитию лидерству, командному духу, формированию личных качеств [7]. Отличительные особенности этой возрастной группы – укрепление сердечно-сосудистой системы и поддержание формы. Тренировки включают в себя уже кардионагрузку, такую как бег, езда на велосипеде или плавание. Часто на занятиях используются гантели или тренажеры. Силовые тренировки пользуются большой популярностью как у юношей, так и у девушек [6]. При этом особое значение имеет правильно подобранные упражнения и учет индивидуальных особенностей занимающихся [5]. Также в современном мире популярными становятся йога, танцы и нетрадиционные виды спорта. В связи со стремлением молодежи ко всему новому и необычному, молодое поколение часто использует такие разновидности тренировок, как, например, интервальная тренировка высокой интенсивности, которая оказывает разносторонний эффект на организм [3]. Одними из эффектов, к которым стремится молодежь – это снижение жировой ткани, укрепление мышц и наращивание мышечной массы [10].

Теперь перейдем к одной из самой травмоопасной возрастной группе – пожилые. Люди в этом возрасте бывают как слишком не подвижны, так и наоборот – активны. Но из-за возрастных изменений, в виде хронических заболеваний или травм, имеются своеобразные ограничения. Тренировки должны быть адаптированы индивидуальным возможностям и

потребностям каждого человека. Важно проводить консультацию с врачом и получать рекомендации по уровню и типу физической активности. Также, не менее важно, уделять внимание укреплению мышц и поддержание гибкости. Это может помочь предотвратить потерю мышечной массы и силы, и улучшает координацию, предотвращая риск падения [4]. Какие самые полезные тренировки в этой возрастной группе? Кардионагрузка и ходьба – самые основные упражнения, которые позволят оставаться в форме и здоровым. Также особой популярностью у лиц пожилого возраста пользуется такая разновидность физической активности, как скандинавская (северная) ходьба. Данный вид аэробной нагрузки отличительной особенностью имеет сниженную нагрузку на опорно-двигательный аппарат – позвоночник, тазобедренные и коленные суставы за счет использования специальных палок для ходьбы, что крайне важно для этой возрастной категории людей. Скандинавская ходьба оказывает положительное воздействие на дыхательную, сердечно-сосудистую систему и задействует большое количество мышечных групп, укрепляя их и решая, таким образом, проблему невысокой двигательной активности пожилых людей. При занятиях физическими упражнениями важно избегать слишком интенсивных нагрузок и давать организму время на восстановление [2].

В данной статье мы проанализировали особенности всех возрастных групп с учетом их состояния здоровья. Могут быть такие ограничения как потеря мышечной массы, нарушение координации, повышение риск падений. Поэтому тренировки должны быть адаптированы к индивидуальным возможностям и потребностям каждого человека. Регулярность физической активности и его проведение под контролем специалиста играет важную роль.

Таким образом, каждая возрастная категория имеет свои отличительные особенности, потребности, приоритеты и ограничения. Грамотный подбор средств и методов физического воспитания с учетом пола, возраста, состояния здоровья, уровня физической подготовленности и индивидуальных особенностей является необходимым условием и залогом прогресса в физическом развитии и поддержании физической формы, повышении уровня физической подготовленности и развитии физических качеств.

1. Губа, В.П. Основы двигательного развития детей дошкольного возраста: учебно-методическое пособие / В.П. Губа, А.А. Солонкин; В.П. Губа, А.А. Солонкин. – Москва: Издательство Физкультура и спорт, 2009. 87 с.
2. Демина, А.А. Физкультура как средство профилактики и лечения различных заболеваний / А.А. Демина, М.Н. Налимова // Тенденции развития науки и образования. 2019. № 57-9. С. 50-52.
3. Интенсификация процесса физической подготовки студенток с использованием техники табата / С.И. Зизицова, П.П. Николаев, А.Я. Борисов [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 1(215). С. 176-180.
4. Налимова, М.Н. Лечебная физкультура при заболеваниях опорно-двигательного аппарата / М.Н. Налимова, У.В. Смирнова // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2019. № 1(8). С. 93-95.
5. Николаев, П.П. Методические основы индивидуализации тренировочного процесса в женском силовом троеборье / П.П. Николаев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2016. № 6. С. 48.
6. Николаев, П.П. Факторы индивидуализации тренировочной деятельности в женском силовом троеборье / П.П. Николаев // Интегративные процессы и межпредметные связи в системе образования физической культуры и спорта: материалы международной научно-практической конференции, Москва, 20–21 декабря 2016 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)", 2016. С. 197-199.
7. Пискайкина, М. Н. Решение проблем формирования личности студентов в процессе физического воспитания / М. Н. Пискайкина, П. П. Николаев // Известия Института систем управления СГЭУ. 2011. № 1(2). С. 17-20.
8. Пискайкина, М.Н. Система специальных физических упражнений как средства оздоровления в физической культуре / М.Н. Пискайкина, У.В. Смирнова // Известия Института систем управления СГЭУ. 2017. № 2(16). С. 20-22.
9. Сенситивные периоды развития детей. Определение спортивного таланта / В.П. Губа, Л.В. Булькина, Е.Е. Ачкасов, Э.Н. Безуглов. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью Издательство "Спорт", 2021. 176 с.

10. Сравнительный анализ показателей толщины кожно-жировых складок у спортсменов, занимающихся силовыми видами спорта / С.И. Зизикова, П.П. Николаев, О.Ю. Посашкова [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 3(205). С. 169-173.
11. Суркова, Д.Р. Факторы и приоритетные направления формирования здорового образа жизни студентов / Д.Р. Суркова, Л.Г. Шиховцова, П.П. Николаев // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2015. № 1(1). С. 145-147.

Литвина Г.А., Кульчицкий В.Е., Арутюнова С.С.

Роль компьютерных технологий на уроках физической культуры младших школьников

*«Ставропольский педагогических институт»
(Россия, Ставрополь)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-220

Аннотация

В настоящей статье дается современная трактовка физического воспитания в системе начального общего образования, представлено назначение физического воспитания в сохранении и укреплении здоровья детей младшего школьного возраста посредством организации физкультурно-оздоровительной работы в общеобразовательном учреждении. Рассматриваются перспективы использования компьютерных технологий на уроках физической культуры в начальной школе, выявляется значение компьютерных технологий в физическом воспитании младших школьников.

Ключевые слова: компьютерные технологии, младший школьный возраст, уровень физической подготовленности, физическое воспитание, физкультурно-оздоровительная работа.

Abstract

This article gives a modern interpretation of physical education in the system of primary general education, presents the purpose of physical education in preserving and strengthening the health of primary school children through the organization of physical culture and recreation work in a general education institution. The prospects of using computer technologies in physical education lessons in elementary school are considered, the importance of computer technologies in the physical education of younger schoolchildren is revealed.

Keywords: computer technologies, primary school age, level of physical fitness, physical education, physical culture and health work.

Актуальность темы заключается в необходимости более детального изучения роли компьютерных технологий на уроках физической культуры в системе начального общего образования, с учетом специфики младшего школьного возраста. Интерес в использовании компьютерных технологий на уроках физической культуры в начальной школе заключается в том, что учебные материалы нового поколения призваны ориентировать педагога общеобразовательной организации на использование современных методов обучения и образовательных технологий, принципиально изменяющих образовательную среду, на активное использование компьютерных технологий в физическом воспитании детей младшего школьного возраста.

Практическая значимость исследования выражена в возможности использования материалов работы на уроках физической культуры в рамках организации физкультурно-оздоровительной работы в начальной школе.

Цель исследования: проанализировать перспективы использования компьютерных технологий на уроках физической культуры в начальной школе в физическом воспитании младших школьников.

Методика и организация исследования. В методологический аппарат исследования вошли следующие методы. Общенаучные: метод системного анализа, сравнение, дедуктивный метод, индуктивный метод. Психологические: наблюдение, беседа,

психологическое моделирование дифференциальный метод, циклический метод. **Целевая аудитория** – младшие школьники.

На текущий момент времени существует отрицательная тенденция снижения уровня здоровья младших школьников и уровня их физической подготовки. Родители и педагоги общеобразовательных учреждений все меньше уделяют времени занятиям ребенка физкультурой и спортом. В связи с этим, отсутствие мотивации у самого младшего школьника влечет за собой все более снижающиеся показатели выносливости, силы, скорости и так далее [4, с.234]. И наоборот, все больше времени уделяется гаджетам, компьютеру и телевизору, что влечет за собой менее подвижный образ жизни, и, следовательно, снижение физической активности [2, с.113].

Данная ситуация требует создания новой системы организации физкультурно-оздоровительной работы в начальной школе, которая подразумевает проведение педагогами регулярных уроков физической культурой в системе физического воспитания младших школьников. Можно охарактеризовать понятие «физическое воспитание» как педагогический процесс, направленный на формирование личности физически активной, здоровой и социальной.

Между тем, физическое воспитание является важной частью общей культуры и характеризуется совокупностью ценностей, норм и знаний, которые создаются и используются обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей личности младшего школьника, совершенствования его двигательной активности и формирования основ здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития [3, с.112].

Стоит сформировать у младших школьников потребность в физическом развитии и активизировать интерес к укреплению своего здоровья. С этой целью целесообразно использовать компьютерные технологии на уроках физической культуры в начальной школе в физическом воспитании младших школьников. Для эффективной организации процесса физического воспитания младших школьников педагог должен использовать все возможности, в особенности потенциал компьютерных технологий в образовательной деятельности по физической культуре.

Компьютерные технологии, по мнению С.С. Абасовой, позволяют младшим школьникам воспринимать информацию на качественно новом уровне [1, с.50]. Для эффективного построения педагогической работы по использованию современных компьютерных технологий на уроках физической культуры в начальной школе необходимо создавать следующие условия.

1.Использование на уроках физической культуры развивающих компьютерных программ и игр по физическому воспитанию младших школьников. В ходе урока по физической культуре целесообразно использовать различные компьютерные программы, компьютерных игр-тренажеров, которые чаще являются обучающими и развивающими. Например, серия специальных компьютерных игр «Атлетическая подготовка» используется на уроке физической культуры на этапе обучения физическим упражнениям. Этот комплекс включает в себя игры-тренажеры «Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями с использованием тренажерных средств», «Обучающие компьютерные игры «Атлет», «Тренировка в тренажерном зале» [5, с.49].

2.Отбор интерактивных развивающих программ с учетом индивидуальных и возрастных возможностей детей данной категории. Интерактивные образовательные программы физкультурной направленности для младших школьников подразделяются на:

- 1) развивающие комплексы («Мини-шейпинг». В данный комплекс входят программы: «Грация», «Грация – соревнование»);
- 2) обучающие игры (онлайн игры по физической культуре, например, «Мой друг - спорт», «Flash» и др.);
- 3) компьютерные диагностические программы, позволяющие оценить уровень теоретических знаний учащихся (мультимедийные тесты).

3. Использование компьютерно-игрового комплекса на уроках физической культуры в начальной школе - метода, требующего установления содержательных связей между системой знаний, получаемых ребенком в повседневной жизни и в процессе обучения. Здесь складываются прогрессивные психические новообразования его личности, в том числе новые виды учебной деятельности [4, с.234]. Это вызывает у детей большую эмоциональную и физическую активность в ходе урока физической культуры. Компьютерно-игровые программы обладают теми же характеристиками, что и обычные дидактические и подвижные игры. В них так же представлена обучающая и игровая задачи, игровые действия и правила [1, с.51].

Таким образом, компьютерные технологии являются эффективным средством физического воспитания детей младшего школьного возраста. Компьютерные средства обучения, используемые в педагогической работе с обучающимися начальной школы, обладают особым воспитательным и обучающим потенциалом, так как при помощи их применения открываются широкие возможности для оптимизации образовательного процесса по физическому развитию младших школьников. Роль компьютерных технологий на уроках физической культуры в начальной школе заключается в приобщении младших школьников к физической культуре и физическим упражнениям, формированию понятий о физической культуре и спорте. Компьютерные технологии позволяют существенно повысить эффективность физкультурно-оздоровительной деятельности на уроках физической культуры, стимулируют личную заинтересованность младших школьников, повышают интерес к собственному здоровью, способностям и демонстрируют возможности для их дальнейшего развития.

1. Абасова, С.С. Роль интерактивного обучения на уроках физической культуры в укреплении здоровья обучающихся начальных классов / С.С. Абасова // Молодой ученый. - 2021. - № 1 (343). - С. 50-56.
2. Корнеева, В.Н. Роль физической культуры в укреплении здоровья школьника / В.Н. Корнеева // Мультиурок. - 2019. - №9. - С.112-119.
3. Лукреева, А.С. Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма / А.С. Лукреева. - Волгоград: Печать-Пресс, 2016. - 211 с.
4. Симоненко, С.В. Физическое воспитание и здоровье младшего школьника / С.В. Симоненко // Научная электронная библиотека «Киберленинка». - 2020. - №10. - С.233-239.
5. Zhukova, T.P. Computer technologies as a means of physical recovery of primary school children / T.P. Zhukova // Pedagogy: tragic and Innovative: Materials of the II International Scientific Conference (D Chelyabinsk, October 2017). - Chelyabinsk: Two Komsomol Members, 2017. - S 47-50.

Литвина Г.А., Кульчицкий В.Е., Гизенко Е.В., Ильина Н.Е.

Роль физической культуры во внеклассных мероприятиях в начальной школе

*Ставропольский педагогический институт
(Россия, Ставрополь)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-221

Аннотация

Настоящая статья посвящена анализу использования физической культуры для младших школьников во внеклассных мероприятиях. Исследовательский дискурс предусматривает методические рекомендации к проведению мероприятий в начальной школе и роль физической культуры.

Ключевые слова: физическая культура, внеклассное мероприятие, младшие школьники, внеурочная деятельность, секции, форма организации.

Abstract: This article is devoted to the analysis of the use of physical culture for younger schoolchildren in extracurricular activities. The research discourse provides methodological recommendations for conducting activities in primary school and the role of physical culture.

Keywords: physical culture, extracurricular activities, junior schoolchildren, extracurricular activities, sections, form of organization.

Актуальность темы. Для общества всегда была актуальна проблема использования свободного времени подрастающего поколения для всестороннего воспитания и развития. В любой момент деятельности детей происходит физическое воспитание, но для наибольшей продуктивности это воспитание необходимо проводить в свободное от обучения время. Отсюда следует, что внеурочную деятельность младших школьников необходимо направлять на их культурно-творческую деятельность и духовно-нравственный потенциал, высокий уровень самосознания, дисциплины.

Практическая значимость. Уже давно доказано, что физическая культура – это часть образа жизни человека. Физическая культура – система специальных упражнений и спортивной деятельности, которая направлена на развитие физических и духовных сил человека. Физическая культура является важной основой полноценной жизнедеятельности в системе всестороннего совершенствования личности: организационного и активного труда и полноты творческого самовыражения.

Цель исследования: систематизировать теоретический и практический опыт внеурочной деятельности младших школьников на уроках физической культуры, на его основе разработать методические разработки и рекомендации в данной области, доказать их эффективность.

Целевая аудитория – младшие школьники, нуждающиеся в формировании представлений о физической культуре.

Перед физической культурой стоят следующие задачи: укрепить здоровье, закалять, повышать работоспособность; воспитывать высокие нравственные качества, потребность в регулярных физкультурных упражнениях; понимать необходимость физической культуры и заботу о здоровье; стремиться к физическому совершенствованию; готовить к труду и защите Отечества; дать возможность приобрести минимум знаний в области гигиены, физической культуры, спорта, медицины, военно-прикладной деятельности; обучать двигательным навыкам и умениям, а также их применению в сложных ситуациях; развивать двигательные качества.

Рассмотрим основные черты внеурочной деятельности:

- 1) внеурочная деятельность осуществляется на добровольных началах. Содержание и формы внеурочной деятельности определяются исходя из интересов большинства учащихся и условий школы;
- 2) внеурочная деятельность строится в соответствии с широкой общественной активностью учащихся, которые объединены в коллектив физической культуры. Контроль и поддержка данного объединения осуществляется со стороны администрации, педагогов, родителей;
- 3) руководство внеурочной работой носит инструктивно-педагогический характер, который стимулирует проявление творческой инициативы учащихся [1].

Если педагог знает все эти особенности организации внеурочной работы по физическому воспитанию, то он сможет ее организовать так, чтобы она стала эффективной и показала высокие результаты.

Рассмотрим основные задачи внеурочной работы по физической культуре в начальных классах:

- a. содействие в школе выполнению поставленных перед ней учебно-воспитательных задач;
- b. содействие в укреплении здоровья, закалывание организма, разностороннем физическом развитии учащихся;
- c. углубление и расширение знаний, умений, навыков, которые учащиеся получают на уроках физической культуры;

- d. воспитание и развитие организаторских навыков у учащихся;
- e. организация здорового отдыха учащихся;
- f. привитие у учащихся стремления заниматься физической культурой и спортом [4].

Внеурочную работу по физической культуре проводят во внеурочное время в форме занятий по общей физической подготовке. В качестве основного содержания внеурочных занятий с учащимися применяется материал учебной программы по физической культуре, который применяется для совершенствования умений и навыков, учащихся выполнять разные упражнения в обычных и сложных условиях. Основное место занимают общеразвивающие упражнения без предметов и с предметами, упражнения на гимнастических скамейках и стенках, упражнения со скакалкой, упражнения в равновесии, лазанье, прыжках. Изучаются разные комбинации вольных упражнений. При проведении игр на внеурочных занятиях, особое внимание отводится соответствию применяемого материала, который изучается на уроках. Такое сочетание учебных и внеурочных занятий будет способствовать совершенствованию двигательных умений и навыков учащихся. Основными формами организации и проведения внеурочных занятий являются: поход, занятие в группах общей физической подготовки, спортивное соревнование, физкультурный праздник, занятия в спортивных секциях [2].

Во всех классах школы избирают физкультурных организаторов, которые работают под руководством классных руководителей, организующих учащихся своего класса для участия в разных физкультурно-массовых и спортивных мероприятиях. Чтобы проводить практическую работу с учащимися организуют секции. В секцию общей физической подготовки необходимо привлечь как можно больше учащихся, и не только тех, которые показывают высокие результаты в физической деятельности, но и тех учащихся, у которых проявляется отставание в физическом развитии в сравнении со своими одноклассниками.

Комплектуются группы по возрасту и уровню физической подготовленности учащихся. Занятия в секциях проводят 1-2 раза в неделю, в свободное от уроков время, по расписанию, которое утверждено директором школы. Ниже рассмотрены основные формы проведения внеурочной работы по физической культуре:

- 1) «Часы игр», которые проводят в каникулярный период времени, а также во внеурочное время. Для участия в играх назначают определенный день и час в школе или на площадке. Если погода хорошая, то независимо от времени года, игры проводят на открытом воздухе. Игры необходимо подбирать в соответствии с возрастом и подготовленностью участников, они должны быть доступными как для мальчиков, так и для девочек. Их содержание должно быть простым, легким в объяснении, интересным и увлекательным. Кроме того, эти игры должны правильно чередоваться. В одном занятии должны содержаться как спокойные игры, так и подвижные.
- 2) Спортивные соревнования, благодаря которым можно привлечь учащихся систематически заниматься физическими упражнениями как в коллективе физкультуры, так и дома. Спортивные соревнования направлены на повышение физической подготовленности учащихся, а также помогают сплотить коллектив. Учащиеся, которые не принимают участие в соревнованиях, но при этом хорошо проинструктированы, могут производить измерения и записи результатов, подсчет очков – работают на соревнованиях с судьями.
- 3) Спортивные секции, в состав которых входят учащиеся основной медицинской группы, которые имеют допуск медицинского работника к занятиям. Распределение учащихся в секциях происходит с учётом их возраста по группам: 6 - 7 лет, 8 - 9 лет, 10 - 11 лет, а также с учетом пола и уровнем спортивной подготовки.

- 4) Недели физической культуры, в течение которых проводят разные спортивные мероприятия по параллелям во всех классах.
- 5) Дни здоровья, которые принято проводить 1 раз в четверть, при этом участие принимают учащиеся всех классов. В дни здоровья проводят подвижные и спортивные игры, различные эстафеты, конкурсы, «Весёлые старты». По итогам дней здоровья определяют лучшего спортсмена школы и лучший спортивный класс [3].
- 6) Спортивные праздники посвящаются тематическим датам. По традиции в школах принято проводить следующие мероприятия: «Великолепная семерка», Праздник мяча», Малые Олимпийские игры, путешествие в страну «Баскетболия» [5].

Таким образом, главным стимулом деятельности для ребенка является стремление развить физические силы, сохранить здоровье, быть полезным и активным членом общества, оказывать помощь людям благодаря приобретенным физкультурно-спортивным умениям и навыкам. Основные задачи внеурочной работы по физическому воспитанию: содействовать укреплению здоровья, закалять организм, физически разносторонне развивать учащихся, воспитывать у детей определенные организационные навыки, прививать учащимся систематически заниматься физической культурой и спортом.

1. Бруднев, Н. Некоторые вопросы перестройки внеурочной воспитательной работы [Текст] / Н. Бруднев // Воспитание школьников. - 2013. - №4. - С. 11.
2. Вагурина, С.Д. Педагогическая диагностика учебновоспитательного процесса: Методические рекомендации для педагогов образовательных учреждений / С.Д. Вагурина, Н.М. Савина, С.В. Строкач.- Белгород: БелРИПКППС, 2005. - 86 с.
3. Воловик, А.Ф. Педагогика досуга / А.Ф. Воловик. - М.: Моск. Психол.-соц. Ин - т: Флинта, 2008. - 166 с.
4. Дереклеева, Н.И. Двигательные игры, тренинги и уроки здоровья: 1- 5 классы / Н.И.Дереклеева. - М.: ВАКО, 2012 г. - 130 с.
5. Ермоченкова, С. Уроки окончены. Что же дальше? / С. Ермоченкова, Н. Лаконова // Народное образование, 2014. - № 5. - С. 12 -13.

Литвина Г.А., Кульчицкий В.Е., Хитриков А.С.

Необходимость плавания для мотивации к физической нагрузке у девушек 14-15 лет

*Ставропольский педагогический институт
(Россия, Ставрополь)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-222

Аннотация

Плавание является комплексом спортивных упражнений, который оказывает благоприятный эффект на многие составляющие здоровья человека. Вопреки предрассудкам, плаванием можно заниматься в любом возрасте. Особенно этот вид спорта необходим для подростков, которые только начинают расти и формироваться как взрослые люди. Также особое влияние плавание оказывает на девушек в возрасте от 14 до 15 лет, которые хотят не только улучшить свое физическое состояние, но и заняться каким-либо спортом или активизировать свою физическую деятельность.

Ключевые слова: мотивация, плавание, подростки, физическая активность, здоровье, спорт.

Abstract

Swimming is a complex of sports exercises that has a beneficial effect on many components of human health. Contrary to prejudice, swimming can be practiced at any age. Especially this sport is necessary for teenagers who are just beginning to grow and form as adults. Swimming also has a

special impact on girls aged 14 to 15 years who want not only to improve their physical condition, but also to do some kind of sports or to intensify their physical activity.

Keywords: motivation, swimming, teenagers, physical activity, health, sports.

На сегодняшний день существует важная миссия – воспитание всесторонне и гармонически развитого человека [1, с. 20]. Наиболее важным в решении этой задачи является правильное физическое воспитание. Важно начинать укрепление здоровья детей с раннего возраста. В действительности же, чаще всего о своем физическом состоянии дети начинают задумываться лишь в подростковом возрасте.

Интерес подростков к физической активности часто связан с совершенствованием либо своей внешности, либо своих физических (силовых) показателей. Первый вариант характерен для девушек, ведь они хотят иметь красивую фигуру, гибкое тело, изящную походку. Молодые люди намерены развивать свою силу, выносливость и ловкость.

Но, к сожалению, многие подростки в современном мире либо не посещают занятия по физической культуре в школе, либо не хотят заниматься спортом по различным причинам.

Многие подростки обращают свое внимание на такой вид спорта как плавание. Оно обладает рядом положительных аспектов как для физического воспитания детей, так и для нормализации психоэмоционального фона подростков.

Основными характеристиками данного вида спорта, которые влияют на здоровье и психологическое развитие подростков, являются следующие [2, с. 28]:

- повышает устойчивость организма к простудным заболеваниям;
- формирует уравновешенный и сильный тип нервной деятельности;
- улучшает и исправляет состояние осанки при сколиозах и лордозах;
- помогает побороть фобии и воспитать ценные черты в характере.

Существует большое количество вопросов по поводу того, как плавание мотивирует подростков к занятиям спортом. Особое внимание стоит уделить тому, как плавание влияет на мотивацию девушек к занятиям физическими активностями.

Многие девушки в возрасте от 14 до 15 лет обращают свой взгляд на занятия плаванием или продолжают активно заниматься данным видом спорта. В этом возрасте девушки особенно подвержены влиянию общества, они все больше уделяют внимание своей фигуре и внешнему физическому состоянию.

На рисунке 1 показаны основные причины занятости девушек-подростков в плавании [3, с. 5].



Рисунок 1. Причины заинтересованности девушек 14-15 лет в плавании.

В 14-15 лет у девушки проявляются следующие физические и психологические особенности [4]:

1. Быстрый рост в высоту и изменение пропорций тела;
2. Формирование вторичных половых признаков;

3. Усиление работы эндокринной системы, что может приводить к эмоциональным всплескам;
4. Увеличение мышечной массы и силы;
5. Развитие гениталий и органов размножения;
6. Формирование костной системы.
7. Повышенная эмоциональность и чувствительность;
8. Формирование самостоятельности и независимости;
9. Поиск себя и своего места в обществе;
10. Формирование сексуальной идентичности;
11. Изменение восприятия себя и окружающего мира.

Чаще всего занятия плаванием побуждают девушек заниматься еще каким-то спортом или активизируют свою физическую деятельность. Плавание – это отличная комплексная тренировка, в которой задействовано большое количество мышц. Если девушка начинает заниматься плаванием, то сдача нормативов ГТО не составляет ей особого труда. Кроме этого, плавание мотивирует девушек к изяществу и грациозности движений, поэтому они активно занимают гимнастикой или легкой атлетикой.

Именно поэтому многие девушки-подростки используют наряду с плаванием такое направление как Аква аэробику. Это эффективная тренировка в воде на укрепление всех групп мышц и особенно мышц брюшного пресса и спины. Занятия по Аква аэробике строятся на основе танцевальных движений, выполняемых под ритмичную музыку [5, с. 29].

Если же девушка профессионально занимается плаванием, то она чаще всего занимается многими физическими упражнениями на суше. Зимой осуществляется бег на лыжах, а также используются спортивные, подвижные игры.

Силовая тренировка девушек-пловчих также имеет важное значение для их физического состояния. Применяют броски набивного мяча, прыжки в длину с места, подъем прямых ног под определенным углом, подтягивание на перекладине, а также сгибание и разгибание рук [6, с. 16].

Фитнес также является отличным способом поддержания физической формы девушек-подростков. В современном мире подростки активно увлекаются фитнес-тренировками, ходят в спортзалы и тренируются с профессионалами.

Таким образом, плавание в подростковом возрасте позволяет привить детям привычку заниматься физической деятельностью, сформировать дисциплинированное отношение к активности и приобрести для себя необходимые спортивные навыки. Для девушек плавание особо полезно, ведь именно оно побуждает их заниматься спортом, мотивирует и формирует их. А также другие физические упражнения в комплексе с плаванием оказывают положительный эффект на физическое и психологическое состояние девушек.

1. Бригинец, Д.А. Психологические особенности развития мотивации подростков к занятиям физической культурой в школе / Д.А. Бригинец, Ю.В. Карпук // Доклад. – 2018. – 20 с.
2. Вотченников, И.С. Влияние плавания на организм подростка / И.С. Вотченников, Л.В. Рогатых // Костлас. – 2019. – 28 с.
3. Д. Жеребяткова. Роль плавания в раннем школьном возрасте - одно из лучших средств укрепления здоровья / Д. Жеребяткова // Доклад. – 2023. – 5 с.
4. Плавание в подростковом возрасте. – URL: <https://dsburatino.ru/vozmozhno-li-stat-professionalnym-plovtsom-v-14-let/> (дата обращения: 14.09.23). Текст: электронный.
5. Чепкасова Д.А. Влияние аквааэробики на функциональное состояние организма у девочек подросткового возраста / Д.А. Чепкасова // Доклад. – 2020. – 29 с.
6. Рябова, А.А. Специальные упражнения пловца на суше / А.А. Рябова // Доклад. – 2017. – 16 с.

Мещерякова В.В., Николаева И.В.

Лыжный спорт: влияние на здоровье человека, виды и популярность

Самарский государственный экономический университет
(Россия, Самара)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-223

Аннотация

Статья представляет обзор лыжного спорта, его влияние на здоровье человека, разнообразные виды и дисциплины, а также актуальное состояние и популярность в мире. В ней рассматриваются ключевые моменты в развитии лыжного спорта, включая его роль в олимпийском движении.

Ключевые слова: лыжный спорт, физическая активность, здоровье.

Abstract

The article provides an overview of skiing sports, its impact on human health, various types and disciplines, as well as its current status and popularity worldwide. It examines key developments in the evolution of skiing sports, including its role in the Olympic movement.

Keywords: skiing sports, physical activity, health.

Лыжный спорт имеет древние корни, уходящие вглубь истории человечества. Изначально лыжи были созданы для передвижения по снежным и ледяным местностям, а также для охоты. Исследования указывают на то, что первые лыжи могли быть использованы более 4000 лет назад. Важным этапом в развитии лыжного спорта стали военные цели, в рамках которых лыжи использовались для передвижения солдат по сложной местности.

В XIX веке лыжные соревнования стали популярными в Европе, и в 1924 году лыжное биатлонное соревнование было включено в программу первых зимних Олимпийских игр. Исследования и анализ исторических данных позволяют понять, как лыжный спорт эволюционировал от средства передвижения к зрелищному виду спорта.

Цель данной работы – определение влияния лыжного спорта на здоровье человека, исследуя разнообразные виды.

Задачи: 1) провести анализ научно-методической литературы по теме исследования; 2) исследовать влияние занятий лыжным спортом на здоровье человека; 2) изучить популярность и данного вида спорта; 3) рассмотреть развитие лыжного спорта в олимпийском движении; 4) изучить популярность данного вида спорта в учебных заведениях.

Лыжный спорт включает в себя разнообразные виды соревнований на лыжах, которые проводятся как на зимних Олимпийских играх, так и на других мировых и национальных соревнованиях. Вот некоторые из основных видов лыжного спорта:

Лыжные гонки – это один из наиболее известных и популярных видов лыжного спорта. Они включают в себя дистанционные гонки разной длины, начиная от спринтерских дистанций до марафонских заездов.

Соревнования могут быть проведены как классическим ходом, так и техникой скользящего хода. В классическом стиле лыжник двигается, передвигая ноги вдоль узкой трассы и используя характерные диагональные движения. В скользящем стиле лыжник отталкивается от лыжной палки, двигая ноги вбок. Гонки могут быть разной длины, от нескольких километров до марафонских заездов.

Лыжные гонки – это отличное средство для укрепления сердечно-сосудистой системы и развития выносливости. Этот вид спорта способствует улучшению общей физической формы, укреплению мышц ног и корпуса, а также улучшению координации движений.

Биатлон – это комбинированный вид спорта, который включает в себя лыжные гонки и стрельбу из винтовки. В биатлоне лыжники переключаются между лыжными гонками и стрельбой из винтовки. Во время гонки они используют классический стиль хода. Во время стрельбы лыжники должны успокоить дыхание и пульс, чтобы попасть в мишень.

Биатлон сочетает лыжные гонки с точной и контролируемой стрельбой. Этот вид спорта развивает физическую выносливость и способности к концентрации внимания. Биатлон также улучшает силу и выносливость верхней части тела.

Горные лыжи и сноуборд популярны в горнолыжных курортах и представляют собой индивидуальные виды спорта, в которых участники спускаются с гор на лыжах или сноуборде. Это индивидуальные виды спорта, где лыжники и сноубордисты спускаются с гор. Техника выполнения зависит от конкретной дисциплины, включая слалом, гигантский слалом и супергигантский слалом.

Горные лыжи и сноуборд предоставляют отличную аэробную нагрузку, способствуя укреплению ног, ягодиц, и мышц корпуса. Эти виды спорта также требуют хорошей координации и улучшают равновесие.

Скоростной спуск на лыжах – этот вид спорта представляет собой гонки по специально подготовленным трассам, где спортсмены развивают высокие скорости на лыжах. Техника выполнения включает в себя плавное управление и контроль скорости. Скоростной спуск на лыжах – это интенсивная аэробная тренировка, которая развивает физическую выносливость и улучшает рефлексы. Этот вид спорта также требует сильного мышечного напряжения, что способствует укреплению мышц.

Скелетон и бобслей – эти виды спорта включают спуск по льду по специальным трассам на скелетоне (на спине, головой вперед) или бобслейных санях (командное соревнование). Эти виды спорта требуют силы, выносливости и хорошей координации. Участники этих видов спорта развивают мышцы ног и туловища, а также улучшают реакцию и координацию движений.

Комбинированный лыжный спорт – в этом виде спорта комбинируются различные дисциплины, такие как лыжные гонки и прыжки на лыжах. Комбинированный лыжный спорт объединяет разные дисциплины и развивает разнообразные физические навыки. Этот вид спорта укрепляет сердечно-сосудистую систему, развивает выносливость и силу.

Лыжное двоеборье – этот вид спорта включает в себя лыжные гонки и стрельбу из пневматической винтовки. Спортсмены стараются минимизировать время на дистанции и точность стрельбы. Лыжное двоеборье сочетает лыжные гонки с точной стрельбой. Этот вид спорта развивает физическую выносливость и силу, а также тренирует навыки концентрации и контроля.

Однако самым популярным и массовым видом лыжного спорта, особенно в странах с холодным климатом, является лыжный кросс-кантри (лыжероллеры) и бег на лыжах.

Лыжный кросс-кантри – это доступный и доступный вид лыжного спорта, который пользуется популярностью среди людей всех возрастов и физической подготовки. Этот вид спорта позволяет заниматься на природе, улучшать физическую форму и наслаждаться красотой зимнего пейзажа. Лыжный кросс-кантри также включен в программу Олимпийских игр, но его популярность выходит за пределы олимпийской арены благодаря широкому распространению трасс для катания и массовым мероприятиям.

Бег на лыжах также пользуется популярностью. Соревнования по бегу на лыжах, такие как марафоны на лыжах, часто собирают большое количество участников и болельщиков.

Лыжный спорт имеет долгую и богатую историю в Олимпийских играх и считается одним из старейших видов зимних олимпийских дисциплин.

Лыжный спорт впервые был включен в программу летних Олимпийских игр в 1924 году во Франции. В то время летние игры включали в себя и зимние виды спорта, включая лыжные гонки. Впоследствии, с 1924 года, лыжные виды спорта стали частью Зимних Олимпийских игр.

С течением времени в программу Зимних Олимпийских игр были включены разнообразные дисциплины лыжного спорта. Среди них лыжные гонки, биатлон, горные лыжи, скоростной спуск на лыжах, сноуборд и другие.

Самым популярным видом лыжного спорта в Олимпийских играх являются лыжные гонки. Они включают дисциплины как классического, так и свободного стиля на разные

дистанции. Биатлон, который сочетает лыжные гонки с стрельбой, также пользуется популярностью. Горные лыжи, фристайл и сноуборд приобретают все большую известность и признание.

Лыжный спорт в Олимпийских играх постоянно развивается вместе с технологическими изменениями. Модернизация лыж, костюмов и оборудования делает этот вид спорта более эффективным и захватывающим. Лыжный спорт остается важной частью Зимних Олимпийских игр и продолжает привлекать внимание спортсменов и болельщиков со всего мира и способствует популяризации данного вида и ЗОЖ.

В России лыжный спорт имеет долгую и богатую историю и остается популярным видом спорта, особенно в регионах, где есть благоприятные климатические и географические условия для этой дисциплины [2]. В учебных заведениях России лыжный спорт также имеет свое место.

В школах и университетах России проводятся физкультурные занятия, в том числе зимние виды спорта, которые включают в себя лыжный спорт [6, 8]. Учащиеся имеют возможность участвовать в тренировках по лыжам, принимать участие в соревнованиях и даже выступать на профессиональном уровне, если они проявляют выдающиеся спортивные навыки.

Кроме того, в России проводятся массовые лыжные мероприятия, такие как лыжные марафоны, которые собирают тысячи участников со всей страны. Они способствуют популяризации лыжного спорта и могут быть отличным способом привлечения молодежи к активному образу жизни и зимнему спорту.

Например, ежегодно проводятся массовые лыжные забеги ППС и студентов Сызранского филиала СГЭУ [5]. В 2022 году состоялась юбилейная 40-я Лыжня России под девизом: «Спорт – норма жизни».

В заключение, лыжный спорт представляет собой увлекательную и здоровую дисциплину, которая имеет долгую историю и продолжает оставаться популярной во многих странах мира, включая Россию. Этот вид спорта не только способствует физическому развитию и поддержанию здоровья, но и является источником вдохновения для многих людей.

Лыжный спорт имеет положительное влияние на здоровье человека, способствуя укреплению сердечно-сосудистой системы, улучшению выносливости и поддержанию физической активности [4]. Он также способствует развитию координации движений и улучшению общей физической формы, оздоровлению организма [3, 7].

Помимо физических преимуществ, лыжный спорт содействует духовному обогащению, обучая спортсменов самодисциплине, настойчивости и стремлению к достижению поставленных целей [1].

Наконец, лыжный спорт остается популярным и востребованным не только на профессиональном уровне, но и в повседневной жизни. Лыжные марафоны, туристические походы на лыжах и просто катание на лыжах в зимнем лесу приносят радость и удовлетворение людям всех возрастов.

Таким образом, лыжный спорт продолжает оставаться источником радости, здоровья и активности для многих, и его значение в мире спорта и здорового образа жизни трудно переоценить. Независимо от возраста и уровня подготовленности, каждый может наслаждаться прелестями этого увлекательного вида спорта и получать от него удовольствие.

1. Азимова, А.М. Влияние физической культуры и спорта на психическое здоровье человека / А.М. Азимова, П.П. Николаев // Российская наука: актуальные исследования и разработки: Сборник научных статей XI Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях, Самара, 25 февраля 2021 года. Том Часть 1. – Самара: Самарский государственный экономический университет, 2021. С. 211-214.
2. Государственная поддержка физической культуры и спорта / П.П. Николаев, Я.А. Градылева, Ю.В. Кудинова, В.П. Фандо // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2020. № 2(11). С. 39-41.
3. Демина, А.А. Физкультура как средство профилактики и лечения различных заболеваний / А.А. Демина, М.Н. Налимова // Тенденции развития науки и образования. 2019. № 57-9. С. 50-52.

4. Пискайкина, М.Н. Система специальных физических упражнений как средства оздоровления в физической культуре / М.Н. Пискайкина, У.В. Смирнова // Известия Института систем управления СГЭУ. 2017. № 2(16). С. 20-22.
5. Сафонова, И.П. Развитие физкультуры и спорта в Самарской области / И.П. Сафонова, П.П. Николаев // Российская наука: актуальные исследования и разработки: Сборник научных статей XIII Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях, Самара, 08 февраля 2022 года / Редколлегия: С.И. Ашмарина, В.А. Пискунов (отв. редакторы) [и др.]. Том Часть 1. – Самара: Самарский государственный экономический университет, 2022. С. 298-304.
6. Сазгетдинов, И.Г. Лыжный спорт в студенческой среде как путь повышения мотивации к занятиям спортом / И.Г. Сазгетдинов, И.Д. Юсупов // Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов: Материалы III Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, Казань, 01–02 декабря 2017 года / Под редакцией Р.А. Юсупова, Б.А. Акишина. – Казань: Казанский государственный технический университет им. А.Н. Туполева, 2017. С. 51-55.
7. Стерликова, А.Д. Физическая культура как средство профилактики и лечения различных заболеваний / А.Д. Стерликова, П.П. Николаев // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 99-1. С. 182-185.
8. Шаймарданов, И.И. Влияние лыжного спорта на здоровье студентов / И.И. Шаймарданов, И.М. Хабибуллин // Физическая культура, спорт, туризм: наука, образование, информационные технологии: Материалы Всероссийской с международным участием заочной научно-практической конференции, Казань, 24–25 марта 2022 года. – Казань: Казанский государственный энергетический университет, 2022. С. 385-388.

Налимова М.Н.

Особенности питания при активных физических нагрузках и занятиях спортом

*Самарский государственный экономический университет
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-224

Аннотация

В статье рассмотрены особенности питания при активных физических нагрузках и занятиях спортом, описаны некоторые правила и принципы правильного питания.

Ключевые слова: Здоровый образ жизни, спорт, физическая культура, метаболизм, калории, баланс питательных веществ.

Abstract

The article discusses the peculiarities of nutrition during active physical activity and sports, describes some rules and principles of proper nutrition.

Keywords: Healthy lifestyle, sports, physical culture, metabolism, calories, nutrient balance.

Здоровый образ жизни - это формы и способы повседневной деятельности, при которых соблюдаются гигиенические принципы, укрепляются и развиваются физические возможности организма, способствующие выполнению личностью социально профессиональных функций. Основой здорового образа жизни является физическая активность. Занятия спортом и физической культурой помогают укрепить здоровье, увеличить физические возможности, поддерживать хорошее настроение [1]. Однако во время тренировочного процесса спортсмен испытывает повышенное физическое и нервно-психическое напряжение, что ускоряет метаболические процессы в организме. Поэтому актуальным становится вопрос изучения особенностей питания при занятиях физической культурой и спортом, как способа восполнения потерянной энергии.

Спорт и физическая культура удовлетворяют многие потребности человека: стремление к самосовершенствованию, укреплению здоровья, как физического, так и психологического, восполняет потребность в общении (массовый спорт), делает человека счастливее. Физическая культура является основополагающим фактором социально-культурного развития человека. Результатом физического воспитания считается изменение отношения человека к своему здоровью, спортивным возможностям и способностям, приобретение новых знаний и навыков [2]. Спорт является частью физической культуры. Это соревновательная деятельность, а также процесс подготовки к ней.

Спорт и физическая культура позволяют человеку противостоять нервным и физическим перегрузкам, а также сохранять хорошее настроение и увеличивать желание добиваться успеха. При регулярных нагрузках на организм, уже через короткий промежуток времени можно заметить, как улучшается самочувствие и повышается работоспособность [3]. К сожалению, люди редко обращают внимание на свое здоровье, а так же забывают, что это понятие включает в себя три составляющие: физическое здоровье, психологическое и нравственное. Только при стабильном функционировании каждого из показателей, можно говорить об абсолютном здоровье человека, которое требует постоянного расширения возможностей человеческого организма.

Несомненно, питание играет большую роль для поддержания здоровья каждого человека. Однако для спортсменов предъявляются более высокие требования, ведь их метаболизм значительно отличается от метаболизма человека, который спортом не занимается.

Метаболизм – это один из этапов обмена веществ. Само понятие обмен веществ определяется, как совокупность изменений, которые претерпевают вещества от момента их поступления в пищеварительный тракт, до образования конечных продуктов распада [4]. Данное понятие включает в себя следующие этапы:

- поступление веществ в организм (дыхание и питание);
- метаболизм (катаболизм и анаболизм);
- выделение конечных продуктов из организма.

Реакции катаболизма – это реакции энергетического обмена, то есть химических превращений органических молекул в энергию АТФ (аденозинтрифосфорная кислота). В свою очередь, реакции анаболизма – это реакции пластического обмена, направленные на синтез молекул, из которых собираются компоненты клетки, в результате она растет и размножается.

По статистике взрослый человек затрачивает в день 1800-2100 килокалорий, в то время как профессиональный спортсмен затрачивает 4100 килокалорий, что в 2 раза больше нормы. Соответственно для восполнения энергии спортсмену необходимо намного больше белка, а также воды для того, чтобы все питательные вещества были оперативно доставлены к тканям и восполняли постоянные потери жидкости во время спортивных нагрузок [5].

Неправильно подобранное питание может привести к неэффективности проводимых тренировок, а также ухудшить состояние здоровья спортсмена, поэтому правильное питание должно являться частью процесса спортивной подготовки. Подбирается питание в соответствии с тренировочными нагрузками.

Есть мнение, что человеку, который не занимается физическим трудом, не обязательно правильно питаться. Данное мнение является ошибочным, ведь для восполнения потерянной энергии человеку необходимо потреблять достаточное для его пола, возраста, профессии количество питательных веществ [6,8]. Недостаток каких-либо веществ приводит к проблемам со здоровьем, ухудшает иммунитет.

Рациональное питание включает в себя поступление в организм с пищей следующих веществ:

- белков, животного и растительного происхождения;
- жиров, животного и растительного происхождения;
- простых и сложных углеводов;
- клетчатки;
- минеральных веществ;
- витаминов;
- воды.

Любая пища представляет собой определенную комбинацию продуктов, состоящих из белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и воды. Также белки, жиры и углеводы содержатся в мучных изделиях, фаст-фуде, однако, «правильными» их назвать нельзя, они замедляют метаболизм, жир накапливается в организме, а энергия расходуется быстро. Поэтому в пищу нужно употреблять «правильные продукты», которые способствуют

обмену веществ, положительно влияют на процесс тренировок и на здоровье человека в целом. К правильным продуктам относят: овощи, фрукты и ягоды, рыбу и нежирное мясо, молочные продукты с невысоким уровнем жирности, яйца, крупы, орехи.

Разумеется, продукты питания должны потребляться в пищу дозированно. Есть определенные правила питания, которых следует придерживаться. Неконтролируемый прием «правильной» пищи положительного результата не принесет.

Пищу следует принимать 5-6 раз в день. Есть следует за два часа до тренировки и через два часа после тренировки. Размер и калорийность порции для спортсменов определяет спортивный врач или тренер. Они должны контролировать соотношение потребляемых спортсменом питательных веществ, однако, самоконтроль имеет решающее значение.

В период интенсивных тренировок при организации питания следует помнить, что большое количество углеводов, принятое в пределах четырех часов до тренировки, оказывает неблагоприятное воздействие на организм [7,10]. Вечерний прием пищи, излишне богатый белками, может отрицательно сказаться на качестве ночного сна, без которого полноценное восстановление и рост тренированности невозможны.

Эффективному тренировочному процессу и полноценному восстановлению лучше всего способствуют приемы пищи, организованные на основе схемы дробного питания – есть чаще, но понемногу, о чем уже говорилось выше.

Большее значение имеет количество потребляемой жидкости, ведь с ней связаны многочисленные жизненно важные функции нашего организма. Она восстанавливает необходимый вес мышечной ткани, является смазкой для суставов, способствует транспорту кислорода, помогает выводить шлаки из организма и сохраняет постоянную температуру тела. Обезвоживание является крайне опасным явлением, особенно для спортсменов.

Человек, занимающийся спортом и физической культурой, должен научиться «чувствовать свой организм», определять, достаточно ли он употребляет пищи или передает. Отрицательное влияние на организм оказывает как недостаточная, так и избыточная калорийность пищи [11]. При недостаточной калорийности уменьшается вес тела, ухудшается самочувствие, падает работоспособность, снижаются защитные силы организма. Слабость, головокружения говорят о том, что спортсмену необходимо увеличить количество потребляемой пищи. Тяжесть в животе, отсутствие желания заниматься, тошнота – признаки переедания. Рацион следует ограничить. Разумеется, делается это после консультации врача или тренера, которым следует сообщать о своем самочувствии.

При избыточной калорийности значительно увеличивается вес тела, что ведет к ожирению и другим серьезным нарушениям здоровья [9,12]. Поэтому одним из важных факторов здоровья является умеренность в еде, выражающаяся в соответствии калорийности пищи энергетическим затратам организма.

Следует также иметь в виду, что наиболее правильным считается питание, которое обеспечивает при каждом приеме пищи такой баланс питательных веществ, при котором 30 % всей энергии поставляют белки, 60 % – углеводы и лишь 10 % – жиры.

Разумеется, данное соотношение является приемлемым не для всех групп спортсменов, некоторые виды спорта подразумевает употребление в пищу большое количество белка. Также диета может изменяться при подготовке к соревнованиям, а также в зависимости от целей диеты спортсмена. Например, соотношение питательных веществ, а также количество потребляемых килокалорий в диете фигуристки (1200-1300 ккал; белки – 12-15%; жиры – 25-30%; углеводы – 50-55%) значительно отличается от их соотношения в диете тяжелоатлетов (4300-5200 ккал; белки – 19-21 %, жиры – 32-33 %, углеводы – 48-50 %).

В заключение необходимо отметить, что при организации питания человеку, занимающимся физической культурой и спортом, обязательно нужно учитывать индивидуальные особенности пола, возраста, пищеварения и обмена веществ, уровень

физических нагрузок, ведь только в этом случае можно оказать благоприятное воздействие на процесс тренировок и здоровье.

1. Алексина, А.О. Основы здорового образа жизни студентов // Наука XXI века: актуальные направления развития. 2021. № 2-2. С. 100-103.
2. Алексина, А.О., Мухамадиева, Л.Н. Новые тренды здорового и спортивного питания // Наука XXI века: актуальные направления развития. 2019. № 1-2. С. 209-212.
3. Андреева, М.С., Николаев, П.П. К вопросу о воздействии физических нагрузок на организм человека // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 98-9. С. 27-30.
4. Евдокимова, И.Ю., Николаева, И.В. Питание студентов активно занимающихся физическими упражнениями // Российская наука: актуальные исследования и разработки. Сборник научных статей V Всероссийской научно-практической конференции: в 2 частях. 2018. С. 280-282.
5. Жукова, Е.И., Николаев, П.П., Козловская, А.А. Роль спорта в развитии общества // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2023. № 1 (16). С. 52-54.
6. Карева, Ю.Ю., Егизарян, К.А. Влияние правильного питания и волейбола на жизнь человека // Адаптация учащихся всех ступеней образования в условиях современного образовательного процесса. сборник статей участников XIII Всероссийская научно-практической конференции с международным участием. под ред. В.Н. Крылова; Арзамасский филиал ННГУ., 2017. С. 70-72.
7. Кудинова, Ю.В., Курочкина, Н.Е., Радова, Н.Н. Здоровье – важная часть нашей жизни // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2022. № 2 (15). С. 104-107.
8. Милентьева, Н.А., Николаева, И.В. Как ускорить метаболизм // Наука XXI века: актуальные направления развития. 2019. № 2-2. С. 134-138.
9. Николаева, И.В., Бабикова, К.В. Роль физической культуры в жизни человека // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2020. № 2 (11). С. 42-43.
10. Николаева, И.В., Москвичева, А.А. Влияние питания на показатели спортсменов // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 98-9. С. 118-120.
11. Самогаева, В.С., Николаева, И.В. Причины избыточного веса и роль физической культуры и спорта в его профилактике // Известия Института систем управления СГЭУ. 2019. № 2 (20). С. 59-61.
12. Скобелева, Н.В., Жукова, Е.И., Николаев, П.П., Мулюкова, Д.А. Влияние биологически активных добавок на организм человека // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2023. № 1 (16). С. 135-138.

Неповинных Л.А.

Оценка уровня физической подготовленности (развитие силы) у юношей старшей школы

*Петрозаводский Государственный университет
(Россия, Петрозаводск)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-225

Аннотация

Подготовка будущих солдат, защитников Родины, базируется на многолетней работе системы физического воспитания обучающихся. В связи с этим, вопросы физической подготовки юношей особенно старшего школьного возраста представляются наиболее актуальными. Следовательно, необходим тщательный поиск и отбор наиболее эффективных, рациональных и оптимальных средств физической подготовки юношей как во время обучения в школе, так и во время обучения в средних специальных или высших учебных заведениях. Целью нашей работы стала оценка уровня физической подготовленности (развитие силы) у юношей старшей школы. Задачи исследования: изучить специальную психолого-педагогическую, методическую литературу по вопросам исследования; определить имеющийся уровень физической подготовленности (развития силы) у юношей старших классов. Для решения поставленных задач мы использовали следующие методы научного исследования: анализ специальной литературы по теме исследования; педагогическое тестирование.

Ключевые слова: спорт, физическая культура, физическая подготовленность, физические упражнения.

Abstract

The training of future soldiers, defenders of the Motherland, is based on many years of work in the system of physical education for students. In this regard, the issues of physical training of young men, especially of high school age, seem to be the most relevant. Consequently, a careful search and selection of the most effective, rational and optimal means of physical training for young men is necessary both during schooling and during training in secondary specialized or higher educational institutions. The purpose of our work was to assess the level of physical fitness (strength development) in high school boys. Research objectives: to study special psychological, pedagogical, methodological literature on research issues; to determine the existing level of physical fitness (strength development) among senior school boys. To solve these problems, we used the following scientific research methods: analysis of specialized literature on the research topic; pedagogical testing.

Keywords: sport, physical education, physical fitness, physical exercise.

Период обучения школьников в старшей школе можно описать как период активного развития и совершенствования двигательных, физиологических, функциональных и психофизиологических возможностей организма. Для успешного освоения образовательной программы старшеклассники должны обладать соответствующим уровнем развития физических психофизиологических возможностей. В связи с этим становится очевидной высокая роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни школьников, в укреплении их здоровья, в создании условий для успешного и эффективного освоения учебной нагрузки в образовательном учреждении, а в дальнейшем – в выбранной профессии.

Вопросы развития основных физических качеств и повышение работоспособности (общей выносливости) являются весьма актуальными для призывной молодежи. Согласно статистике, представленной Мальцевым С.В. каждый год на момент постановки на учет в военных комиссариатах только 67% юношей, проходящих врачебно-воинскую комиссию считаются годными к прохождению военной службы. Среди причин негодности к службе чаще отмечаются заболевания опорно-двигательного аппарата (в 20% случаев), расстройства психики различного происхождения (в среднем 17%), нарушения в работе эндокринных систем, нарушения пищевого поведения, нарушения работы системы пищеварения и, как следствие, нарушения обмена веществ.

В целом, уровень физической подготовленности молодежи, пополняющей ряды Вооруженных Сил Российской Федерации, считается низким. Почти половина призывников обладает недостаточным уровнем сформированности и развития физических качеств необходимых для успешного выполнения профессионально важных задач воинских специальностей. В то же время такого уровня развития физических качеств оказывается недостаточно для выполнения военно-прикладных действий, навыков и умений. В целом, отмечается стойкая тенденция к снижению физического здоровья, уровня физических качеств и общей физической подготовленности у призывной молодежи.

Так как объект нашего исследования - анализ силовых качеств на уроках физической культуры, то были подобраны соответствующие тесты для определения силы мышц ног, спины и плечевого пояса. Участники выполняли контрольные нормативы, результаты которых сравнивались с нормативами тестов ГТО.

Помимо педагогического тестирования мы применяли метод педагогического наблюдения для определения типичных или грубых ошибок в выполнении физических упражнений и контрольных двигательных тестов.

Физическая подготовленность (развития силы) юношей старших классов.

С целью изучения и оценки уровня силовых качеств у юношей 16-17 лет, было проведено педагогическое тестирование.

В диагностике физической подготовленности принимали участие 20 человек – юношей 10 –х классов. Петрозаводска. Результаты юношей сравнивались с нормативами испытаний тестов ГТО по данной возрастной группе.

Таблица 1

Нормативы испытаний ВФСК «ГТО» V ступени (возрастная группа юношей 16-17 лет)

№	Испытание (тест)	Нормативы		
		«Бронза»	«Серебро»	«Золото»
1	Подтягивания из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	11	14
2	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	27	31	42
3	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	195	210	230

В качестве контрольных тестов мы выбрали 3 испытания, которые входят в состав ВФСК «ГТО» и которые отражают уровень развития такого качества, как сила:

- прыжок в длину с места (толчком двумя ногами);
- отжимания в упоре лежа (сгибание-разгибание рук в упоре лежа);
- подтягивания на высокой перекладине.

При выполнении участниками эксперимента контрольных тестов мы тщательно следили за техникой и стандартом выполнения движений.

Перед началом выполнения прыжка в длину с места толчком двумя ногами испытуемый должен занять исходное положение: стоя, носки на ширине плеч у нулевой отметки измерительной ленты, руки опущены вниз. После выполнения замаха обеими руками вверх-назад, испытуемый, проходя через подсед, выполняет прыжок в длину. Результат фиксировали по крайней точке пяточной части стопы после приземления. По итогам трех попыток записывали лучший результат.

Перед началом выполнения сгибаний-разгибаний рук в упоре лежа (отжиманий в упоре лежа) испытуемый должен занять исходное положение: упор лежа, кисти чуть шире ширины плеч, туловище выпрямлено, голова приподнята. При сгибании рук в локтевых суставах испытуемый должен коснуться пола грудью, при разгибании рук – вернуться в исходное положение. Упражнение выполняли под счет. Фиксировали результат по выполнению технически корректных отжиманий.

Перед началом выполнения сгибаний-разгибаний рук в упоре лежа (отжиманий в упоре лежа) испытуемый должен занять исходное положение: вис на перекладине, ноги сомкнуты, носки оттянуты вниз, взгляд направлен прямо перед собой. В верхней точке амплитуды испытуемый должен поднять подбородок выше уровня перекладины. После озвученного счета повторения, испытуемый возвращается в исходное положение. Результат фиксировали по общему количеству технически, верно, выполненных подтягиваний

Полученные результаты по трем контрольным тестам представлены в табл. 1.

Таблица 2

Результаты юношей 16-17 лет.

№	Прыжок в длину с места	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа	Подтягивания на высокой перекладине
1	196	28	8
2	200	27	7
3	205	30	9
4	203	25	7
5	195	20	6
6	205	28	8

7	210	37	11
8	215	36	12
9	220	31	11
10	224	32	12
11	214	32	12
12	218	30	13
13	221	31	13
14	225	38	13
15	230	46	15
16	235	43	14
17	239	44	16
18	230	42	14
19	240	42	15
20	245	44	15
<i>Среднее значение</i>	218	34	11

Стоит отметить, что с момента начала обучения в школе интенсивность физической активности детей снижается примерно на половину на протяжении обучения. Как правило, к моменту перехода в старшие классы, уровень двигательной активности становится очень низким. Согласно положениям гигиены физического воспитания, невысокий уровень двигательной активности способен привести к снижению резистентности организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, и, следовательно, вызвать частые инфекционные и простудные заболевания на фоне сниженного иммунитета организма. Более того, низкая двигательная активность является одной из ведущих причин, вызывающих ожирение среди подростковой молодежи. Согласно данным Министерства здравоохранения Российской Федерации за 7 лет в период с 2011-по 2018 годы распространенность среди подростков ожирения увеличилась более, чем на 60%. В то же время частота заболеваемости сахарным диабетом выросла в 2 раза.

Когда юноши оканчивают образовательное учреждение (школу), уровень развития ведущих двигательных качеств и общий уровень физической подготовленности, к сожалению, оказывается достаточно низким.

Эта же проблема подтверждается мониторингом физической подготовленности студентов 1 курса Петрозаводского государственного университета, регулярно проводимого КФК ПетрГУ. Проведенный мониторинг физического развития первокурсников выявил достаточно низкий уровень развития основных физических качеств, особенно силы и выносливости.[4]

1. Бальсевич В.К. Физическая культура в школе: пути модернизации преподавания / В.К. Бальсевич // Педагогика. – 2004. – № 1. – С. 26-33.
2. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 215 с.
3. ВФСК ГТО: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gto.ru/files/uploads/stages/5cdd1ff6e337d.pdf>. (Дата обращения: 9.01.2023).
4. Колосов Г.Н., Кремнева В.Н., Чуринов А.А. Аналитический обзор физического развития студентов в Петрозаводском государственном университете / Г.Н. Колосов, В.Н. Кремнева, А.А. Чуринов // Global scientific potential. Psychology and pedagogy. – 2018. - №10(91). – С. 18-22.
5. Кудинова В.А. Эффективность обучения двигательным действиям на уроках физической культуры / В.А. Кудинова // Физическая культура в школе. – 2015. – № 3. – С. 21-25.

Николаев П.П., Шоназарова С.Х.

Занятия по физической культуре для студентов с ограниченными возможностями здоровья

*Самарский государственный экономический университет
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-226

Аннотация

Рост числа студентов с ограниченными возможностями здоровья повлек за собой активное появление проблем в практической деятельности. На сегодняшний день одной из наиболее острых проблем является обеспечение качественного и доступного образования для всех категорий граждан. Законодательство относительно успешно адаптировалось под образовательные потребности различных категорий лиц, однако реализовать все его положения на практике представляется трудоемким и сложным процессом. В связи с этим, авторы предлагают рассмотреть проблему проведения занятий по физической культуре и спорту для студентов с ограниченными возможностями здоровья.

Ключевые слова: спорт, здоровый образ жизни, рациональность, здоровье, физическая культура, студенты, инклюзивное образование.

Abstract

The growth in the number of students with disabilities has led to the active emergence of problems in practical activities. To date, one of the most acute problems is the provision of high-quality and affordable education for all categories of citizens. The legislation has relatively managed to adapt to the educational needs of various categories of persons, but it seems to be a laborious and complex process to implement all its provisions in practice. In this regard, the authors propose to consider the problem of conducting physical culture and sports classes for students with disabilities.

Keywords: sport, healthy lifestyle, rationality, health, physical culture, students, inclusive education.

В 2022 году Министерством науки и высшего образования было проведено исследование, согласно которому в российских высших учебных заведениях обучаются 33 368 студентов с инвалидностью или ограниченными возможностями здоровья [1]. Несмотря на наличие какого-либо ограничения, образовательные стандарты программ высшего образования предъявляют одинаковый набор качеств, которым должен овладеть студент в период обучения в университете. Не исключение и занятия по физической культуре и спорту. И здесь просматривается очень острая проблема того, как обеспечить учебный процесс для студентов с ограниченными возможностями здоровья, чтобы, с одной стороны, они в полной мере овладели всеми необходимыми качествами, которые к ним предъявляются образовательным стандартом, а, с другой стороны, не ощущали себя какими-то особенными по отношению к их сверстникам.

На современном этапе развития общества проблема получения высшего образования людьми с ограниченными возможностями здоровья является приоритетной задачей для государства. Реализуя в национальном законодательстве международные документы такие, как «Всеобщая декларация прав человека» (1948 г.), «Конвенция о правах инвалидов (2006 г.)», «Всемирная программа действий в отношении инвалидов» и др, Конституция Российской Федерации закрепляет принцип, согласно которому люди с ОВЗ имеют такое же равное право на получение образования, как и люди без особенностей здоровья. Для этого необходимо, конечно же, в первую очередь разработать форму образования, которая будет наиболее доступна людям с ОВЗ [2]. На рубеже 1980-1990-ых годов в образовательную среду Российской Федерации вошло такое понятие, как инклюзивное образование. Суть его сводится к тому, чтобы предоставить для людей с ограниченными возможностями здоровья возможность обучаться в образовательных учреждениях совместно с детьми, не имеющих подобных ограничений. Подчеркнем, что инклюзивное образование, в первую очередь, основывается на

уникальности детей с особыми образовательными потребностями и преследует цель включение их в активную студенческую жизнь [8, 9].

Для этого были разработаны различные способы обеспечения доступности образования для людей с ограниченными возможностями здоровья, например, проводят адаптацию учебного плана, внедряют новые методики обучения и оценки таких обучающихся, в общем делается все, чтобы в конечном итоге такие люди смогли получить качественное образование.

С целью единообразного понимания термина "обучающийся с ограниченными возможностями" законодатель внёс его в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации". Таковым признается физическое лицо, которое обладает следующими признаками [3]:

1. Наличие недостатков в физическом и (или) психическом развитии;
2. Недостатки подтверждены психолого-медико-педагогической комиссией;
3. Невозможность получения образования без создания для него специальных условий

Важно подчеркнуть, что закон выделил необходимость в создании специальных условий в образовательных учреждениях с целью осуществления социальных прав обучающегося.

Кроме того, законодатель также позаботился и о трактовке термина «специальные условия». Суть их сводится к тому, что в организациях, которые осуществляют обучение по программам общего, среднего, средне-специального, высшего и дополнительного образования, создавались благоприятные условия для освоения образовательных программ лицами с ОВЗ. Так, законодатель включил в эти условия, например, специальные пособия и учебники, специально разработанные образовательные программы и даже наличие ассистента, который будет оказывать необходимую помощь.

Как нами было сказано выше, на сегодняшний день государство предъявляет требования к качеству профессиональной подготовки кадров в различных сферах жизни, однако стоит констатировать тот факт, что не все высшие учебные заведения способны организовать индивидуальные условия для обеспечения образовательного процесса для студентов с ограниченными возможностями. Несмотря на это, в образовательных стандартах все же закрепляется обязанность предоставления возможности образования для вышеупомянутых лиц. Так, например, в стандарте ФГОС 3++ по программам специалитета сказано, что инвалидам и студентам с ограниченными возможностями здоровья высшее учебное заведение должно предоставить возможность обучаться исходя из их уровня психофизического развития и индивидуальных особенностей. Важно обратить внимание на то, что студенты с ОВЗ должны будут написать заявление о предоставлении такой возможности [5, 7].

В контексте данной научной работы больше будет рассмотрен вопрос о том, как проводятся занятия по физической культуре для студентов с ОВЗ на практике, ввиду того, что программа общей физической подготовки не подходит физическому состоянию студенческой молодежи с ограниченными возможностями.

Во многих университетах профессорско-преподавательский состав, задействованный в проведении занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт» проходят программы повышения квалификации, среди которых есть и программы преподавания в рамках инклюзивного образования [4, 6]. Также создаются специальные рабочие программы для студентов с ОВЗ, например, одна из таких программ – «Адаптивная физическая культура и спорт». Другой вопрос – реализуется ли данная рабочая программа в реальном обучении? Полученные практические и теоретические навыки преподавания не удастся реализовать на практике, поскольку специально созданные для студентов с ОВЗ программы проведения занятий по физической культуре и спорту, как правило, так и остаются в теории, на практике же никто не заинтересован в организации отдельных занятий для таких студентов.

Вместе с тем, нами также выделяется проблема практической направленности: оторванность указанной группы студентов от занятий. Зачастую они, как правило, заняты изучением теоретической составляющей курса. В связи с этим, возникает необходимость в разработке специальной программы занятий, включающей в себя теоретические и практические

разделы. Разработка требует высокого профессионализма, так как программа должна будет соответствовать физическому состоянию каждого студента.

Для совершенствования образовательного процесса предлагаем ввести в учебные планы дисциплину "Адаптивное физическое воспитание". Курс направлен, прежде всего, на личный прогресс отдельно взятого студента, а не на оценивание его способностей. Задачами дисциплины, как нам кажется, стоит обозначить правильное выполнение общеразвивающих упражнений с целью формирования двигательного потенциала и улучшения здоровья студентов.

На основании изложенного, следует вывод о том, что перед проведением занятий по физической культуре необходимо привлечь специалистов (врачей, психологов) для проведения медицинского обследования указанной группы студентов и, взяв за основу их заключения, разработать специальный план проведения занятий, исходя из состояния здоровья студентов.

1. Адаптивная физическая культура в комплексной реабилитации и социальной интеграции лиц с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. В. Андрюхина [и др.]; под общ. ред. Т. В. Андрюхиной. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2019. 158 с.
2. Адаптивная физическая культура для студентов с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://infourok.ru/statya-adaptivnaya-fizicheskaya-kultura-dlya-studentov-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovya-6251683.html> (дата обращения: 15.09.2023).
3. «В российских вузах обучаются более 33,3 тыс. студентов с инвалидностью и ОВЗ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vk.cc/cqKwT7> (дата обращения: 09.09.2023).
4. Конституция Российской Федерации – принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года // Официальный интернет-портал правовой информации (pravo.gov.ru) (дата обращения: 09.09.2023).
5. Курамшин, Ю.Ф. Современные тенденции развития теории и методики физической культуры // Научно-педагогические школы университета. – СПб: НГУ им. П.Ф. Лесгафта, 2020. С. 120-136.
6. Лукина, Л.Б. Организация физического воспитания в условиях инклюзивного образования в вузе / Л.Б. Лукина, О.В. Резенькова, Д.Д. Кучукова // Педагогика, психология, общество: перспективы развития: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 28 мая 2020 года. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2020. С. 142-144.
7. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (последняя редакция) // Официальный интернет-портал правовой информации (pravo.gov.ru) (дата обращения: 09.09.2023).
8. Физическая культура для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов / Е.В. Самарина, Н.В. Потапова, Е.В. Саломатова [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 5(207). С. 347-350.
9. Формирование и развитие самостоятельности студентов с ОВЗ средствами физической культуры / Н.Н. Сетяева, И.Г. Доровских, Н.М. Владимиров, М.Р. Арпентьева // Вестник спортивной науки. 2022. № 3. С. 53-56.

Носкова Д.Д.¹, Николаева И.В.^{1,2}, Левченко С.В.²

Йога как инструмент физического совершенствования и стабилизации эмоционального состояния человека

¹Самарский государственный экономический университет

²Самарский государственный социально-педагогический университет
(Россия, Самара)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-227

Аннотация

Статья посвящена вопросу влияния занятий йогой на физическое и эмоциональное состояние человека. Приведены результаты опроса группы людей с разным опытом физической активности. Выявлено положительное воздействие практик йоги на самочувствие и состояние здоровья занимающихся.

Ключевые слова: физические упражнения, йога, психологическое здоровье, эмоциональное состояние.

Abstract

The article is devoted to the issue of the influence of yoga on the physical and emotional state of a person. The results of a survey of a group of people with different experiences of physical activity are presented. The positive impact of yoga practices on the well-being and health of those involved has been revealed.

Keywords: physical exercises, yoga, psychological health, emotional state.

В последние годы люди по всему миру начали раскрывать некоторые свойства деятельности мозга, которые влияют на нашу жизнь, в особенности на мировосприятие и самоощущение. Ежедневно каждый человек переживает огромное количество эмоций, как положительных, так и отрицательных. Положительные эмоции улучшают настроение, повышают самооценку и дают стимул к преодолению трудностей. Отрицательные эмоции, напротив, снижают работоспособность, провоцируют возникновение чувства неуверенности в себе, что, в конечном счете, негативно влияет на здоровье и жизненный тонус.

Известно, что для стабильного функционирования организма человеку необходима постоянная физическая нагрузка [1, 3, 6]. Каждый человек, стремящийся к стабильному состоянию организма, выбирает себе направление физической нагрузки, которую ему комфортно будет выполнять [2, 5]. Однако, что комфортно и эффективно для одного человека, для другого может нести большое количество различного рода дискомфорта ощущений.

Отличительной особенностью йоги является выполнение множества различных упражнений в совокупности с концентрацией занимающегося на дыхании и мыслях. Занятия йогой направлены на совершенствование духовного и физического состояния человека, достижение внутренней гармонии. Можно с уверенностью сказать, что ментальное здоровье неразлучно связано с физическим здоровьем. Каждый преподаватель йоги имеет авторскую, проверенную на себе методику, со своими особенностями и направленностями. Ученику необходимо понять, чего он хочет от занятий йогой, к какому результату стремится и какими путями он хочет идти к данному результату. Существует философское понятие, которое объединяет абсолютно все практики: йога – это приостановка переживаний разума. Именно об этом данный вид физической деятельности. Сейчас мир изменчив, а, как известно, любые изменения – это стресс. Йога помогает плавно адаптироваться к изменениям жизни, обезопасив себя от стресса, ведь если разум испытывает переживание, тело откликается моментально. Чаще всего подобные реакции проявляются в области спинного и шейного отдела, здесь и скрывается успех различных психопатических практик и телесно-ориентированной психотерапии. Может показаться, что йога имеет схожие свойства с религией, но это не так. Безусловно, она меняет мышление, учит жить по-новому, но не имеет особых ограничений и наставлений. Йога нацелена на то, чтобы слышать только себя и действовать, отталкиваясь от своих желаний в целях стремления не навредить себе и окружающим, ведь первоначальная задача – сделать здоровым свой организм и комфортно чувствовать себя в жизни. Безусловно, любая физическая нагрузка должна быть систематична. Не будет никакого эффекта от одноразовых занятий любыми видами физических упражнений. Также и с йогой, если брать данные практики в долгосрочную перспективу, то помимо того, что укрепить дух и разум человека, долго ждать себя не заставят и физические изменения, укрепятся мышцы тела, повысится выносливость, исчезнут многие хронические заболевания. Все не раз слышали поговорку «В здоровом теле, здоровый дух». Преподаватели практик йоги также напоминают об этом своим ученикам. Каждый преподаватель йоги знает далеко не одну историю о том, как сильно изменился человек, когда решил включить йогу в свою жизнь. При систематических занятиях йогой зачастую исчезают многие недуги, такие как постоянные боли в спине, суставах и мышцах. Исследователи несколько десятков лет назад также отметили, что заболевания сердечно-сосудистой системы снижаются при постоянных практиках. Во время выполнения

ассан снижается кровяное давление и замедляется сердечный ритм, кровь насыщается кислородом и в несколько раз улучшается ток крови. Большинство практик имеют большое количество дыхательных упражнений, что позволяет увеличить приток кислорода и дает большие возможности для функционирования абсолютно всех внутренних органов. Стоит также заметить, что положительным отличием занятий йогой от других видов спорта и физической активности является их доступность для любых возрастных групп. Йога подходит в качестве занятий для людей различного пола, возраста и уровня физической подготовленности [4]. Также занятия йогой не требуют организации особого пространства и инвентаря, что делает их доступным даже для самостоятельных занятий в домашних условиях.

Нами был проведен опрос среди людей, занимающихся йогой различное количество времени. Было опрошено более 50 человек.

В результате опроса выявлено, что больше половины респондентов регулярно занимаются спортом и подавляющее большинство из них знакомы с практикой йоги.



Рисунок 1.

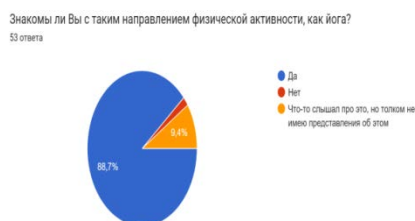


Рисунок 2.

Абсолютное большинство респондентов (более 90%) считают, что занятия йогой не только оказывают положительное влияние на физическое состояние, но и на эмоциональное и психологическое состояние. Один из респондентов поделился историей о том, что он пришел в йогу 3 года назад с депрессией, который ему обнаружил психотерапевт и вот спустя 1 года и 4 месяца от депрессии не осталось и следа, а йога навсегда вошла в жизнь того мужчины. Безусловно, такие истории не могу не радовать.



Рисунок 3.

Результаты опроса относительно воздействия регулярных занятий йогой на физическое и эмоциональное состояние представлены на диаграмме.

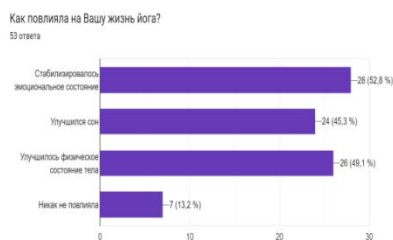


Рисунок 4.

Из данной диаграммы мы видим, что йога положительно повлияла как на физическое, так и на психологическое состояние занимающихся. Многие отметили улучшение качества сна, улучшение физического состояния, более стабильное эмоциональное состояние как результат регулярных занятий йогой.

Таким образом, занятия йогой имеют ряд преимуществ по сравнению с другими видами физической активности:

- доступность для лиц различного возраста и пола;
- возможность занятий с любым начальным уровнем физической подготовленности;
- отсутствие необходимости в специальном оборудовании;
- возможность сочетания физической нагрузки с эмоциональной разгрузкой.

Можно заключить, что занятия йогой можно использовать как инструмент физического совершенствования и стабилизации эмоционального состояния человека.

1. Азимова А.М., Николаев П.П. Влияние физической культуры и спорта на психическое здоровье человека // Российская наука: актуальные исследования и разработки: Сборник научных статей XI Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях, Самара, 25 февраля 2021 года. Том Часть 1. – Самара: Самарский государственный экономический университет, 2021. С. 211-214.
2. Алексина А.О., Плиев Д.А. Положительное влияние спорта на психологическое здоровье человека // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2022. № 2 (15). С. 22-29.
3. Андреева М.С., Николаев П.П. К вопросу о воздействии физических нагрузок на организм человека // Тенденции развития науки и образования. – 2023. № 98-9. С. 27-30.
4. Грудницкая Н.Н., Мещерякова О.Н., Мазакова Т.В. Оздоровительная направленность занятий фитнес-йогой для лиц среднего возраста // Наука и спорт: современные тенденции. 2021. Т. 9. № 2. С. 54-60.
5. Интенсификация процесса физической подготовки студенток с использованием техники табата / С. И. Зизикова, П. П. Николаев, А. Я. Борисов [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 1(215). С. 176-180.
6. Суркова Д.Р., Шиховцова Л.Г., Николаев П.П. Факторы и приоритетные направления формирования здорового образа жизни студентов // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2015. № 1 (1). С. 145-147.

Разниченко М.М.¹, Николаев П.П.²

Эффективность использования мобильных приложений для занятий физическими упражнениями в домашних условиях

¹Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева

²Самарский государственный экономический университет
(Россия, Самара)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-228

Аннотация

Статья посвящена вопросу использования мобильных приложений для занятий физическими упражнениями в домашних условиях. Приводится анализ наиболее популярных

мобильных приложений для поддержания физической активности, рассматриваются преимущества и недостатки каждого из них.

Ключевые слова: здоровье, физическая активность, домашние тренировки, мобильные приложения.

Abstract

The article is devoted to the issue of using mobile applications for physical exercises at home. An analysis of the most popular mobile applications for maintaining physical activity is provided, the advantages and disadvantages of each of them are discussed.

Keywords: health, physical activity, home workouts, mobile applications.

Цифровые технологии и инновационные подходы активно используются в области физической культуры и спорта [9, 10, 11, 12]. В настоящее время также очень популярны мобильные приложения для занятий физическими упражнениями [3]. Во время длительного периода самоизоляции все фитнес центры были закрыты и для поддержания своей физической формы актуальность использования приложений для домашних занятий возросла.

На сегодняшний день тема домашних тренировок остается очень популярной. Каждый из нас хочет держать себя в хорошей форме, так как это влияет напрямую на состояние нашего организм и жизненный тонус [4, 5, 6, 7].

Занятия спортом способствуют постоянному формированию новых условных рефлексов, которые закрепляются и складываются в последовательные ряды. Улучшается работа сердца и сосудов. Влияние спорта на организм человека делает сердце и сосуды более выносливыми [8]. Тренировки заставляют все органы работать в интенсивном режиме [1, 2].

Рассмотрим наиболее популярные мобильные приложения, их особенности и недостатки.

Если сделать запрос в интернете, то нам предложат множество приложений. Мы рассмотрим самые популярные и отмеченные высокой оценкой пользователей.

1. В первом в списке по количеству скачиваний стоит приложение «NIKE TRAINING CLUB». Стоимость скачивания – 0 рублей.

Это приложение от известного спортивного бренда имеет более 10 миллионов скачиваний и рейтинг 4,9 из 5 в Play Market и App Store. В России данное приложение получило самый высокий рейтинг РОСКАЧЕСТВА. В программе существует около 180 тренировок по разным направлениям:

- силовые тренировки;
- кардиотренировки;
- тренировки на выносливость;
- йога.

Каждый занимающийся может выбрать для себя тренировку в зависимости от уровня своей подготовки и личных предпочтений. Есть выбор между тренировками в спортивном зале или дома, со снаряжением или без него.

Приложение не запрашивает дополнительные покупки, также есть возможность скачать тренировку на свое устройство и заниматься без подключения к интернету.

Недостатком хочется отметить, что в силу мировых санкций приложение в данный момент недоступно для скачивания в России, но это не влияет на работу приложения для тех, кто успел его скачать ранее.

В период локдауна многие познакомились с системой домашних тренировок с использованием мобильных приложений и отдали свое предпочтение приложению от создателей Nike. Пользователи отмечают в качестве достоинств, что данное приложение не требует дополнительных покупок, дает выбор для направления тренировки, а также имеет удобный интерфейс.

2. Вторым по популярности является Adidas training. Стоимость скачивания, так же, как и в первом случае, совершенно бесплатна. Рейтинг приложения: 4,8 из 5.

Данное приложение дает возможность пользователям создать свою собственную тренировку, к примеру, установить определенное количество времени, которое вы готовы потратить на спорт.

Существуют программы упражнений:

- для набора массы;
- для растяжки;
- для сжигания жира;
- для укрепления тонуса мышц;
- для создания плоского живота.

Преимущества данного приложения: приложение позволяет заниматься совершенно бесплатно, разработаны советы по питанию.

Недостатками хочется отметить, что если доступные тренировки уже пройдены и хочется чего-то нового, то существует тариф-премиум за 599 рублей ежемесячно или 2990 рублей за годовую подписку.

3. Третьим по популярности является приложение «Workout trainer».

В 2018 году именно это приложение получило самую высокую оценку за качественный научный подход к информации и подбор тренировок.

Программы занятий разделены по уровню подготовки, что позволяет подобрать именно для себя.

Основные преимущества программы:

- поддержка Google Fit;
- возможность создания профиля для сертифицированного тренера;
- создание собственной тренировки;
- возможность скачивания тренировки на память используемого устройства.

К недостаткам хочется отнести то, что приложение не имеет перевода на русский язык и без знания английского языка его использование невозможно. Также как и предыдущее приложение Workout training имеет платную подписку, стоимость которой ежемесячно составляет 529 рублей или 4050 за годовую подписку.

4. Приложение «SEVEN» – рейтинг: 4,7 из 5.

Главным отличием от предыдущих приложений является время проведения тренировок. Каждая тренировка рассчитана на 7 минут. По заявлению создателей программы, все тренировки сервиса сделаны на научных работах и обеспечивают максимальную эффективность для тела.

В Seven имеется более 200 упражнений, делящихся по уровню сложности, и содержит дополнительную видео-поддержку. Сервис самостоятельно подбирает систему тренировок на неделю по различным категориям:

- общая тренировка;
- динамичная тренировка;
- упражнения для растяжки;
- разгрузочные упражнения.

Преимущества: подходит для людей с плотным графиком, имеет понятный и удобный для использования интерфейс.

К недостаткам можно отнести платную подписку и маленькое количество бесплатных занятий, также в приложении нет тренировок по кроссфиту или на определенные группы мышц.

5. BeFit – спорт тренировки дома. Рейтинг: 4,9.

Данное приложение позволяет заниматься в домашних условиях без использования дополнительного инвентаря. Как заявлено разработчиками, за 30 дней тренировок тело придет в желаемую форму. В программе можно выбрать систему занятий исходя из желаемого результата. Тренировки разделены по категориям:

- программа похудения;
- программа для ног и ягодиц;

- программа на пресс и корпус;
- программа общей тренировки для всех групп мышц.

К преимуществам можно отнести доступность для скачивания на любые устройства, простой и удобный интерфейс, советы по подбору питания.

Недостатками пользователи отмечают наличие платной подписки, а также появление рекламы во время занятий, что отвлекает от процесса.

Нами был проведен опрос среди студентов, который содержал следующие вопросы:

- Как часто вы занимаетесь спортом?
- Место проведения тренировок
- Какова цель занятий
- Какие приложения Вы используете для занятий?

В результате проведенного нами опроса выявлено, что из 120 опрошенных только 19 занимаются спортом на постоянной основе, из которых 10 занимаются в спортивном зале с тренером, 9 занимаются в зале по программам из приложений Nike Training Club и Workout trainer. Остальные отдают предпочтение обучающим роликам из YouTube или же предпочитают бег по утрам. Целью занятий большинства опрошенных является поддержание своей физической формы и создание тела мечты.

В заключение хочется отметить, что физическая активность и спорт должны быть в жизни каждого человека. Физическую нагрузку необходимо подбирать, учитывая свои индивидуальные особенности и уровень подготовленности.

Таким образом, в результате проведенного анализа выявлено, что рынок мобильных приложений достаточно разнообразен и позволяет каждому подобрать для себя наиболее подходящее приложение для поддержания здоровья своего организма, совершенствования физических качеств и заботы о своем сердце и сосудах.

1. Галкин, А.А. Роль спорта и физической культуры в современном социуме / А.А. Галкин, М.Н. Пискайкина, А.Г. Королев // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма: материалы XII Международной научно-практической конференции, Уфа, 22–24 марта 2018 года. – Уфа: ГОУ ВПО "Уфимский государственный авиационный технический университет", 2018. С. 566-570.
2. К проблеме физического воспитания студентов / И.В. Николаева, А.Я. Борисов, И.М. Белянская, Е.И. Жукова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 12(214). С. 384-388.
3. Левченко, А.В. Роль фитнес-браслетов и приложений для занятий спортом и активного образа жизни / А.В. Левченко, И.В. Николаева, А.С. Лексахова // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 98-9. С. 105-107.
4. Николаева, И.В. Современные представления о культуре здоровья / И.В. Николаева, С.В. Левченко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 10(188). С. 254-258.
5. Николаева, И.В. Ценностный потенциал физической культуры и спорта как основа формирования физической культуры личности / И.В. Николаева // Актуальные аспекты развития современной науки: Сборник научных статей II Международной научной конференции, Самара, 18 декабря 2020 года. – Самара: Самарский государственный экономический университет, 2021. С. 406-410.
6. Пискайкина, М.Н. Роль мотиваций к формированию здорового образа жизни / М.Н. Пискайкина, Д.Р. Суркова // Известия Института систем управления СГЭУ. 2017. № 2(16). С. 23-25.
7. Скоробрущук, Ю.А. Факторы, влияющие на мотивацию молодежи к здоровому образу жизни / Ю.А. Скоробрущук, И.В. Николаева // Известия Института систем управления СГЭУ. 2017. № 2(16). С. 74-78.
8. Суркова, Д.Р. Влияние физической культуры и спорта на организм человека / Д.Р. Суркова, М.Н. Пискайкина // Известия Института систем управления СГЭУ. 2018. № 2(18). С. 34-36.
9. Технические устройства для исследования защитных действий в волейболе / Ю.В. Шиховцов, И.В. Николаева, Ю.В. Кудинова, Л.Г. Шиховцова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. № 1(131). С. 281-287.
10. Шакирова, Я.О. Применение инновационных технологий в физическом воспитании студентов заочной формы обучения / Я.О. Шакирова, И.В. Николаева, С.В. Левченко // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 98-2. С. 66-69.
11. Шиховцов, Ю.В. Использование технических устройств в процессе подготовки волейболистов / Ю.В. Шиховцов, И.В. Николаева, Н.М. Джиландзе // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2016. № 1(2). С. 74-78.
12. Шиховцов, Ю.В. Использование современных информационных технологий для контроля уровня тактической подготовленности волейболисток / Ю.В. Шиховцов, И.В. Колеманова, С.А. Грязнов // Вестник Самарской государственной экономической академии. 2002. № 1. С. 272-275.

Токарев В.С.**Психофизическая тренировка курсантов военных институтов ВНГ РФ***Новосибирский военный ордена Жукова
институт имени генерала армии**И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации
(Россия, Новосибирск)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-229

Аннотация

В данной статье показаны особенности психофизической тренировки курсантов военных институтов ВНГ РФ. По мнению автора, целостное развитие личности курсанта - это постоянно совершенствующийся процесс развития гармонии духа и плоти, где одним из важных факторов развития профессионально-личностных качеств является психофизическая тренировка, как основа регуляции развития и воспитания взаимосвязи природной, социальной и культурной сущности.

Ключевые слова: деятельность, качества, курсант, процесс, психофизическая тренировка, профессиональные обязанности, упражнения, устойчивость, физическая подготовка.

Abstract

This article shows the features of psychophysical training of cadets of military institutes of the VNG of the Russian Federation. According to the author, the holistic development of a cadet's personality is a constantly improving process of developing harmony of spirit and flesh, where one of the important factors in the development of professional and personal qualities is psychophysical training, as the basis for regulating the development and education of the relationship of natural, social and cultural essence.

Keywords: activity, qualities, cadet, process, psychophysical training, professional responsibilities, exercises, stability, physical training.

Деятельность курсантов военных институтов войск национальной гвардии Российской Федерации (ВНГ РФ) характеризуется высокой напряженностью профессиональных обязанностей, что требует в каждом конкретном случае различной степени проявления мышечных усилий и умений применять их в быстро меняющейся обстановке. В процессе выполнения профессиональных обязанностей возникают экстремальные ситуации, требующие предельной мобилизации функциональных возможностей организма и достаточную физическую подготовку. При этом физическая подготовка является базой для достижения успехов в учебной и профессиональной деятельности курсанта. Чем лучше он физически подготовлен, тем лучше воспринимаются тренировочные нагрузки, быстрее происходит восстановление работоспособности, увеличивается устойчивость к повреждающим факторам служебно-профессиональной деятельности. Характер и условия развиваемых в ходе профессиональных действий мышечных усилий очень разнообразны, что требует разносторонней психофизической подготовки. Успешность противодействия противнику в боевой обстановке во многом определяются скоростью и силой нервных процессов, представляющей собой многофункциональное свойство центральной нервной системы. Активное ведение профессиональных действий в боевой обстановке требует высокого уровня огневой и скоростно-силовой подготовки, специальной выносливости (силовой, скоростной). Координация находит отражение в характеристике двигательных действий, связанных с управлением согласованностью как в принятии решений по применению оружия, так и соразмерностью движений, удержанием необходимой позы, а координационная выносливость отражает эффективность внутримышечной, межмышечной и сенсорно-мышечной координации, распределенной во времени. Чем ниже мощность выполняемой работы и велика

ее длительность, тем меньше ее результативность, которая зависит от совершенства двигательного навыка и больше от функциональных возможностей организма, в частности от общей выносливости. Высокая общая выносливость является основой компенсации неблагоприятных сдвигов в организме и восстановления энергоресурсов в ходе самой деятельности. Она обеспечивает переносимость высоких объемов тренировочных нагрузок и характеризует физическую работоспособность человека.

Вестибулярная устойчивость - это способность сохранять хорошую работоспособность при раздражении вестибулярного аппарата, который обеспечивает восприятие и анализ информации о перемещении и положении тела в пространстве. Наряду с двигательным и зрительным анализаторами он обеспечивает ориентировку в пространстве, влияет на уровень двигательной координации и качество равновесия. Особенно важна роль вестибулярного аппарата при выполнении безопорных движений (прыжки через различные препятствия, гимнастические прыжки и др.) и движений на уменьшенной опоре (бег на коньках, езда на велосипеде, упражнения на гимнастическом бревне, преодоление сооружений на полосе препятствий и др.).

Высокую вестибулярную устойчивость обеспечивают специальные упражнения на равновесие и упражнения, избирательно направленные на совершенствование функций вестибулярного аппарата. Одни из них позволяют повысить помехоустойчивость функций вестибулярного аппарата, от которых зависит поддержание тела в условиях его прямолинейных перемещений, другие - тех функций, которые помогают противодействовать нарушениям равновесия в процессе вращательных движений и после них.

Устойчивость к перегрузкам - это свойство организма противостоять действующим на него инерционным силам ускорения. Перегрузка как следствие ускорения представляет собой величину, характеризующую отношение значения инерционных сил ускорения, действующих на тело человека, к его массе. При проведении занятий по физической подготовке, направленных на выработку устойчивости к укачиванию, необходимо указывать об особенностях реакции организма, возникающих при выполнении упражнений, связанных с раздражением вестибулярного аппарата. В случае появления у занимающихся отрицательных реакций (обледнение, тошнота, рвота) необходимо уменьшить нагрузку или прекратить занятия [1].

Устойчивость к перегрузкам тренируется с помощью упражнений с отягощениями, на специальных силовых тренажерах, с резиновыми амортизаторами, статические напряжения, поднимание ног в положение «угол» в упоре и в висе на гимнастической стенке, поднимание туловища из положения лежа на спине, наклоны туловища в стороны в положении сидя и стоя с отягощением, висы вниз головой на перекладине, брусках, кольцах, кувырки вперед и назад, выпрыгивание со штангой на плечах, упражнения на батуте, бег на короткие и средние дистанции, плавание, лыжные гонки, спортивные и подвижные игры.

Одним из важнейших условий эффективной физической тренировки является ее оптимальное построение на достаточно длительных отрезках времени и представляет собой длительный многолетний процесс систематического совершенствования в технике, тактике, психофизической тренировке и приобретения юридических знаний в части соразмерности применения специальных умений и навыков.

Вся история развития физической подготовки и спорта в основном связана с поиском наиболее доступных и эффективных форм тренинга мышечной системы. Вместе с тем, семантические сети делают возможным воспроизведения в памяти образов, представлений и понятий о выполняемых действиях по содержательному принципу и обеспечивают более высокую эффективность реализации их в практической деятельности без традиционного увеличения объема и интенсивности нагрузок. Неоправданно упрощены те многие известные в специальной литературе методические разработки, в которых рекомендуется дифференцированно заниматься физической и технической подготовкой. Развитие же специальных качеств, необходимых для развития личности курсанта в связи с его профессиональной деятельностью часто рассматривают вне общей задачи обучения. При этом

уровень функционального состояния тренирующегося курсанта оценивается сам по себе, вне его системной связи с будущей профессиональной деятельностью, а точнее, в зависимости от уровня освоения определенных элементов двигательных действий и, следовательно, от эффективности решения двигательной задачи и достижения результата.

В семантико-мнемотехническом учении, составляющем основу психофизической тренировки, образы в виде представлений, а затем и понятий сохраняются в памяти для последующего использования при управлении внешней и внутренней деятельностью. Модель развития профессионально-личностных качеств обозначает конкретный проход через проблемное пространство, когда в процессе мышления определяются цели, разрабатывается процедура проверки достижения или не достижения цели, а действия производятся по изменению поведенческой программы (или средств) для приближения к желаемой цели (корректировка процесса и его повтор). Когда критерии проверки удовлетворены, происходит переход к следующему этапу.

Цель обучения профессиональным навыкам заключается не в самом обучении, а в итоговом достижении через посредство этого обучения высоких профессиональных результатов и личностных качеств занимающихся. В этой связи возникла необходимость большей «интеллектуализации» двигательного обучения путем расширения мышечно-двигательных представлений, введения проблемных ситуаций, требующих юридической оценки по применению всевозможных двигательных задач.

На фоне традиционной физической подготовки с выполнением значительных физических нагрузок, вызывающих общие сдвиги и сочетающихся, как правило, со снижением работоспособности и угнетением функций, слабые воздействия на психофизические функции человека оказывают ценнейшее влияние. Хронические мышечные «зажимы» блокируют основные процессы биологического возбуждения. Так напряжение живота и поясничных мышц в обыденной жизни связано со страхом нападения. В состоянии стресса челюсть человека часто сжимается, и передача нервных импульсов через эту область ухудшается. На устранение проблем такого характера направлены различные виды психофизической тренировки. Она изменяет регуляцию функций, позволяя организму без грубых внешних воздействий и связанного с ними подавления реактивности, «своими силами» выходить из сложных ситуаций. В общебиологическом плане незначительные по своей величине воздействия упражнений психофизической тренировки и физических факторов внешней среды, позволяют регулировать функциональное состояние организма.

Используя принцип симметрии анатомического строения человека, для тренинга мышечной системы можно создавать силу самосопротивления, т.е. силу сопротивления самому себе. Парная симметрия конечностей позволяет поочередно создавать и преодолевать силу напряжения мышц-антагонистов. При этом достигается такой же уровень тренировочного эффекта, что и при выполнении мышечной работы с предметами или с помощью тренажеров [3].

Упражнения автономной гимнастики В.Г. Фохтина, латеральные по Деннисону, рольфинг, осуществляемые в основном центральными мышцами туловища, способствуют активизации и балансировке всей целостной системы, возбуждают вестибулярный аппарат, особенно полукружные каналы уха, базальный ганглий лимбической системы мозжечка, сенсорные и моторные зоны коры и особенно лобные доли мозга. При этом решаются сразу две задачи: независимо от каких-либо условий тренируется мышечная система и, одновременно, развивается гибкость позвоночника. Комплексная методика, позволяющая растягивать фасциальные ткани и нарабатывать так называемую «гибкую силу», - это теоретически обоснованный и проверенный на практике способ физической тренировки, реабилитации и поддержания высокого уровня биоэнергообмена.

Работа над определенными участками тела нередко высвобождает старые воспоминания и способствует глубоким эмоциональным разрядам, восстановлению равновесия тела и психики, формированию толерантности (терпения) к негативным факторам внешней среды [2].

Ряд техник выполнения психофизических упражнений восстанавливают эффективное, интегрированное выполнение перекрестных латеральных движений, зрения и слуха.

Метод Фельденкрайза направлен на восстановление связей между двигательными участками коры головного мозга и мускулатурой. Его цель - развивать максимальные усилия и выполнять действия с максимальной эффективностью не посредством увеличения мускульной силы, а путем понимания работы тела.

Метод кинезиологии Г.Е. Шаниной включает дыхательные упражнения, точечный массаж биологически активных точек, движения перекрестно-параллельного характера обеими конечностями и определенные позы, которые способствуют восстановлению межполушарных связей и нарушенного межполушарного взаимодействия, обеспечивая снятие эмоционального стресса.

Все вышеперечисленные методы очень актуальны на современном этапе и могут активно применяться при реабилитации военнослужащих после выполнения специальных задач в зоне СВО, особенно в период восстановления от полученных увечий и ранений.

Таким образом, целостное развитие личности курсантов военных институтов, их профессионального мастерства - это постоянно совершающийся процесс развития гармонии духа и плоти, мира внутреннего и внешнего. Одним из важных факторов развития профессионально-личностных качеств курсанта в целом является психофизическая тренировка, как основа регуляции развития и воспитания во взаимосвязи природной, социальной и культурной сущности.

1. Баркалов С.Н. Методика служебно-боевой подготовки курсантов вузов МВД России с учетом специфики профессиональной деятельности: Автореф. дисс... канд. пед. наук.- М., 2005.- С. 11-13.
2. Моше Фельденкрайз. Осознание через движение. Институт общегуманитарных исследований, Москва, 2001 - 151с.
3. Фохтин В.Г. Атлетическая гимнастика без снарядов. Директ-Медиа, Москва, 2016 - 170 с.
4. Шанина Г.Е. Упражнения специального комплекса для восстановления межполушарного взаимодействия у детей и подростков: Учебное пособие / Министерство физической культуры, спорта и туризма РФ. Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры, Москва, 1999 - 39с.

Токарева А.А., Хайруллин И.Т.

Оценка уровня физической подготовки студентов при организации различных форм физического воспитания в вузах

*ФГБОУ ВО «КГЭУ»
(Россия, Казань)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-230

Аннотация

Данная статья посвящена оценке уровня физической подготовленности студентов в контексте различных форм физического воспитания в вузах. Автор подчеркивает, что сегодня все больше вузов обращают внимание на здоровье своих студентов и организуют различные спортивные мероприятия и занятия. В статье описываются различные способы оценки уровня физической подготовленности студентов, такие как проведение тестов и измерений, анализ количественных данных и самостоятельное оценивание студентами. В статье также подчеркивается важность индивидуального подхода к физической подготовке каждого студента и мотивации к регулярным занятиям. Данная работа может быть полезна как студентам, так и преподавателям, желающим повысить качество физической подготовки студентов.

Ключевые слова: физическая культура, подготовленность студента, оценка состояния.

Abstract

This article is devoted to the assessment of the level of physical fitness of students in the context of various forms of physical education in universities. The author emphasizes that today more

and more universities pay attention to the health of their students and organize various sports events and classes. The article describes various ways of assessing the level of physical fitness of students, such as conducting tests and measurements, analyzing quantitative data, and self-assessment by students. The article also emphasizes the importance of an individual approach to the physical training of each student and motivation for regular classes. This work can be useful for both students and teachers who want to improve the quality of physical training for students.

Keywords: physical education, student's fitness, assessment of the condition.

Оценка уровня физической подготовленности студентов при организации различных форм физического воспитания в вузах является актуальной темой в наше время. Ведь физическая подготовленность – это один из важнейших аспектов здоровья человека, который имеет большое значение для общей эффективности и успешности в жизни.

В последнее время, многие вузы обратили внимание на важность физической подготовки своих студентов. Различные формы физического воспитания, такие как спортивные секции, тренировки в залах, занятия в бассейне, утренняя гимнастика, стали неотъемлемой частью учебного процесса. Но как определить, насколько эффективно эти формы изучения физической культуры?

Определение уровня физической подготовленности студентов может производиться различными способами. Обычно это делается на основании проведения специальных тестов и измерений. Например, студент может заниматься на спортивной секции и проходить регулярные тесты на выносливость, силу, гибкость и другие показатели.

Также, вузы могут оценивать уровень физической подготовленности студентов на основании количественных данных, таких как количество занятий, участие в соревнованиях, рейтинги и награды. Но не менее важным показателем является и качественный анализ свободного времени студента, которое может говорить о том, сколько времени студенты отводят на активное времяпровождение.

Кроме того, студенты могут оценить свою физическую подготовленность самостоятельно, например, заполнив опросник, который включает в себя вопросы об их уровне активности, питания, сна и стресса [1,2].

Оценка уровня физической подготовки студентов также может включать наблюдение за участием студентов в спортивных мероприятиях, тренировках и других формах физической активности. Например, при проведении соревнований по спортивным дисциплинам можно оценить уровень подготовки каждого студента, его технику выполнения упражнений, стойкость в групповых стратегиях и другие навыки.

Важно также отметить, что оценка уровня физической подготовки студентов требует не только хорошо организованной системы, но и квалифицированных тренеров. Данные специалисты должны иметь необходимую квалификацию и опыт работы для оценки уровня физической подготовки студентов. При организации физического воспитания в вузах важно учитывать интересы и потребности студентов. Для этого можно использовать различные формы физической активности, такие как групповые занятия, спортивные соревнования, танцы, йогу и др. Такие формы физического воспитания способствуют не только улучшению физической подготовки студентов, но и развитию их социальных навыков и общения.

Помимо этого, важно обеспечить адекватную инфраструктуру для проведения физического воспитания. Вузам необходимо предоставить спортивные залы, бассейны, спортивные площадки и другие специальные помещения и оборудование. Кроме того, важно обеспечить квалифицированных тренеров и инструкторов, которые могут проводить занятия и контролировать подготовку студентов.

Одним из измерительных инструментов для оценки уровня физической подготовки студентов является учет и анализ данных об условиях жизни студентов, таких как питание, сон, психологическое состояние и другие жизненно важные факторы. Одним из основных факторов, влияющих на уровень физической подготовки студентов, является питание. Неправильное питание оказывает отрицательное влияние на работоспособность студента, уменьшает

выносливость и замедляет процесс восстановления организма после физических нагрузок. Поэтому важно обращать особое внимание на качество и рациональное питание студентов.

Данные об уровне физической подготовки студентов в разных вузах могут быть различными, так как оценка физической подготовки обычно проводится в каждом конкретном вузе. Однако, в целом, согласно сообщению Росстата, в России ежедневно занимаются физическими упражнениями или занимаются спортом только 20% мужчин и 16% женщин студенческой молодежи. Кроме того, процент студентов, которые никогда не занимаются физической подготовкой, достаточно высок и составляет около 25%. Однако, в последние годы наблюдается увеличение числа студентов, занимающихся спортом и физической подготовкой. Это связано с тем, что вузы становятся более внимательными к здоровью своих студентов и организуют различные спортивные секции, занятия, мероприятия и комплексы для развития физической подготовки. В результате, студенты все больше осознают важность здорового образа жизни и физической подготовки для успеха в жизни.

Для достижения наилучших результатов оценка уровня физической подготовленности студентов должна проводиться регулярно и систематически. Не реже одного раза в семестр студенты должны проходить тесты на выносливость, гибкость, силу и координацию. Это позволит отслеживать изменения в их физической подготовке и корректировать программу физического воспитания в соответствии с этими изменениями [3].

Наконец, стоит отметить, что оценка уровня физической подготовки студентов должна постоянно совершенствоваться и улучшаться в соответствии с развитием современной науки и практики физического воспитания. Это подразумевает организацию регулярных семинаров и мероприятий для обмена опытом и новыми идеями между преподавателями и инструкторами по физическому воспитанию студентов в вузах.

Помимо оценки уровня физической подготовки, важно обратить внимание на количество физических занятий, которые студенты посещают в течение недели. Это поможет инструкторам составить более эффективную и индивидуальную программу занятий для каждого студента.

Оснащение спортивных залов и комнат в вузах также является очень важным и может прямо влиять на оценку уровня физической подготовленности студентов. Он должен содержать все необходимое оборудование и инструменты для проведения различных видов тренировок и занятий.

Спортивные мероприятия могут оказать большое влияние на уровень физической подготовленности студентов. Инструкторы спортивного развития должны организовывать периодические спортивные турниры, которые помогут студентам улучшить свой уровень подготовки и умения в соответствующих видах спорта.

Кроме того, важно, чтобы физическая подготовка была индивидуальной и учитывала особенности каждого студента. Например, студенты с разным уровнем физической подготовки должны заниматься в разных группах, чтобы тренировки были максимально эффективными. Также важно учитывать индивидуальные особенности студентов, такие как заболевания, аллергии, травмы и т.д. и распределять тренировки в зависимости от этого.

Важным фактором эффективной физической подготовки является мотивация студентов. Именно мотивация стимулирует студентов к регулярным занятиям и достижению новых результатов. Мотивационные факторы могут быть различными: стремление к здоровому образу жизни, желание улучшить свою внешность, участие в соревнованиях и т.д. Работа специалистов-тренеров и психологов поможет стимулировать мотивацию студентов к занятиям физической подготовкой [4].

Важно отметить, что физическое воспитание студентов в вузах является не только средством улучшения физической формы, но и формирует у студентов ценности здорового образа жизни. Оно помогает сформировать позитивное отношение к занятиям спортом, улучшению своего здоровья и качеству жизни в целом. Это также может помочь студентам установить баланс между учебной и физической активностью, что может привести к увеличению успеваемости и улучшению психологического состояния.

Организация физического воспитания студентов в вузах может способствовать созданию здорового конкурентного духа и совершенствованию профессиональных навыков, что может быть полезным в будущей трудовой деятельности. Более того, здоровый образ жизни, укрепление физической формы и повышение энергетических ресурсов могут стать ключевыми факторами сохранения здоровья и продуктивности в будущем.

Важно также отметить, что физическое воспитание студентов в вузах помогает более эффективно решать задачи, связанные с сохранением здоровья студентов. Оно способствует запуску механизмов общего оздоровления организма, что повышает его устойчивость к стрессовым воздействиям, усиливает сердечнососудистую и дыхательную системы, способствует улучшению работы нервной системы и других функциональных систем организма. Таким образом, организация физического воспитания студентов направлена на достижение не только показателей физической подготовки, но и на формирование у студентов навыков здорового образа жизни и предупреждение заболеваний.

Физическое воспитание студентов в вузах может способствовать формированию самооценки, которая нацелена на улучшение своих результатов, а также на развитие спокойствия, сдержанности, адаптивности к стрессам и нестандартным ситуациям. Одна из целей физического воспитания студентов заключается в том, чтобы создать условия для формирования позитивного и уверенного отношения к себе и своему телу.

Наконец, физическое воспитание студентов в вузах способствует повышению эффективности учебно-воспитательного процесса. Оно помогает студентам поддерживать высокую работоспособность и концентрацию внимания, что в свою очередь положительно влияет на качество учебы и успеваемость. Более того, занятия физической культурой могут быть использованы как форма командной работы, что повышает мотивацию к общественной деятельности и улучшает сотрудничество между студентами.

В целом, оценка уровня физической подготовленности студентов является важным компонентом физического воспитания в вузах. Это позволяет не только отслеживать эффективность проводимых мероприятий, но и способствует формированию здорового образа жизни у студентов. Благодаря регулярным занятиям физической подготовки со студентами, они приобретают такие полезные навыки, как дисциплина, уважение к себе и окружающим и умение работать в команде - это становится хорошей базой для дальнейшей успешной деятельности в будущем.

1. Максимович В.А., Коледа В.А., Городилин С.К. Организационно-методическое обеспечение физического воспитания студентов на основе видов двигательной активности. Гродно: ГрГУ им. Я. Купалы, 2012, Глава 2, 2.7 Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.
2. Давыдов, В.П. Военно-патриотическое воспитание старшеклассников в интересах подготовки к профессиональному образованию в военно-учебных заведениях: пути и средства / В.П. Давыдов, А.Г. Липатников // Пути, средства, возможности модернизации образовательной системы : материалы научно-практической конференции 24-25 апреля 2009. Часть I. – Москва, 2009. – С. 578- 580.
3. Ендальцев, Б.В. Физическая культура, здоровье и работоспособность человека в экстремальных экологических условиях : монография / Б.В. Ендальцев. – СПб. : [б. и.], 2008. – 198 с.
4. Гонтарь, О. П. Развитие физической культуры личности студента технического вуза: специальность 13.00.08 "Теория и методика профессионального образования": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Гонтарь Оксана Петровна. – Барнаул, 2012. – 16 с. – EDN QIALCH.

Фадеев О.В., Величко В.А.

Круговая тренировка в спортивной подготовке легкоатлетов

*Новосибирский военный институт имени генерала армии И. К. Яковлева
войск национальной гвардии Российской Федерации
(Россия, Новосибирск)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-231

Аннотация

В статье рассматривается что представляет собой круговая тренировка в спортивной подготовке легкоатлетов, каковы ее преимущества и как ее правильно проводить.

Ключевые слова: Легкая атлетика, физическая подготовка, круговая тренировка, физические упражнения.

Abstract

The article discusses what circuit training entails in the athletic preparation of track and field athletes, its advantages, and how to properly conduct it.

Keywords: Track and field, physical fitness training, circuit training, physical exercises.

В мире спорта существует множество методик тренировок, которые помогают спортсменам достичь высоких результатов. Одной из таких методик является круговая тренировка. Этот тренировочный подход становится все более популярным среди профессионалов и любителей легкой атлетики. В данной статье мы рассмотрим, что представляет собой круговая тренировка в спортивной подготовке легкоатлетов, каковы ее преимущества и как ее правильно проводить.

Круговая тренировка является одним из наиболее популярных и эффективных методов тренировки в спортивной подготовке легкоатлетов. Она представляет собой совокупность упражнений, выполняемых последовательно в форме круга или цикла, без длительных перерывов между ними. Целью такой тренировки является развитие различных физических качеств и функциональных систем организма, что позволяет спортсменам достичь высоких спортивных результатов. В данной научной статье мы рассмотрим основные принципы и преимущества круговой тренировки в спортивной подготовке легкоатлетов.

Круговая тренировка имеет ряд преимуществ, которые делают ее популярной среди атлетов.

Во-первых, такая тренировка позволяет эффективно разнообразить тренировочные процессы и предотвратить монотонность. Каждая станция тренировки фокусирует внимание на конкретном аспекте подготовки: это может быть сила, выносливость, координация или гибкость. Благодаря такому подходу, спортсмену удастся развивать все аспекты своей физической подготовки.

Во-вторых, круговая тренировка эффективно развивает кардио-сосудистую систему. Интенсивность и короткое время выполнения упражнений стимулирует работу сердца и регуляцию дыхания, что помогает улучшить общую выносливость спортсмена.

В-третьих, круговая тренировка позволяет экономить время. Благодаря комплексному характеру тренировки, спортсмен тренирует множество групп мышц одновременно. Это позволяет получить максимальный эффект за минимальное время.

Для успешной круговой тренировки в спортивной подготовке легкоатлетов необходимо учесть несколько важных факторов.

1. Разнообразие упражнений. Важно подобрать упражнения, которые будут направлены на развитие различных качеств и навыков физической подготовки легкоатлета. Это могут быть прыжки, бег, приседания, планки и другие.
2. Интенсивность. Каждое упражнение должно быть выполнено с достаточной интенсивностью, чтобы вызвать физическую нагрузку и стимулировать прогресс. Это может быть достигнуто путем выбора правильного веса, повышения числа повторений или увеличения скорости выполнения.
3. Правильный порядок упражнений. Важно разработать правильную последовательность упражнений, чтобы обеспечить равномерную нагрузку на все группы мышц.
4. План тренировки. Перед началом круговой тренировки важно разработать план тренировки, определить упражнения, число повторений, время отдыха и количество кругов. Это поможет организовать и структурировать тренировку.
5. Прогрессия. Постепенно увеличивайте интенсивность и сложность тренировки с течением времени. Это может быть достигнуто путем увеличения весов, добавления новых упражнений или уменьшения времени отдыха.

6. Правильная техника. Важно обращать особое внимание на правильную технику выполнения упражнений, чтобы предотвратить травмы и эффективно работать с мышцами.
7. Регулярность. Для достижения наилучших результатов круговую тренировку рекомендуется проводить регулярно. Старайтесь придерживаться определенного графика тренировок, чтобы поддерживать постоянный прогресс.
8. Отдых. Важно определить время отдыха между станциями или упражнениями. Время отдыха должно быть достаточным для восстановления, но не должно быть слишком долгим, чтобы сохранить интенсивность тренировки.
9. Вариативность. Важно включать разнообразные упражнения в круговую тренировку, чтобы обеспечить тренировку всего тела и развить различные группы мышц. Варьируйте упражнения на разных станциях и экспериментируйте с разными комбинациями.

Преимущества круговой тренировки в подготовке легкоатлетов

1. Улучшение аэробно-анаэробного баланса - круговая тренировка, в связи с высокой интенсивностью и мультидисциплинарностью, способствует развитию как аэробной (система кровообращения), так и анаэробной (мышцы) энергетических систем организма. Это позволяет легкоатлетам более эффективно использовать свои энергетические ресурсы во время соревнований.
2. Повышение мотивации: круговая тренировка обладает высокой динамикой и разнообразием, что увлекает спортсменов и помогает им сохранять мотивацию к тренировкам. Разнообразие упражнений и их выполнение в форме круга или цикла делают тренировку более интересной и захватывающей.
3. Развитие координации и баланса: круговая тренировка включает различные упражнения, которые требуют от спортсмена координации движений и поддержания равновесия. Такая тренировка помогает совершенствовать технику движений и улучшать баланс, что может привести к снижению травматизма и повышению спортивных результатов.
4. Улучшение функциональной подготовки: круговая тренировка включает в себя упражнения, которые имитируют движения и нагрузки, характерные для конкретного вида легкой атлетики. Например, прыжки, беговые упражнения, метания и т.д. Такой подход помогает развить функциональную силу и гибкость, которые необходимы для достижения наилучших результатов в спорте.
5. Групповой аспект тренировок: круговая тренировка может быть проведена в группе, что создает атмосферу соревнования и сотрудничества между участниками. Это может мотивировать спортсменов и помочь им поддерживать высокий уровень тренировочной активности.
6. Адаптивность тренировок: круговая тренировка может быть адаптирована для разных уровней подготовки, возрастных групп и специфических потребностей спортсменов. Тренер может изменять интенсивность, число повторений и продолжительность упражнений в зависимости от индивидуальных целей и возможностей.
7. Сжигание калорий и поддержание оптимальной массы тела: круговая тренировка сочетает в себе силовые и кардио упражнения, что помогает увеличить общую физическую активность и стимулирует сжигание калорий. Это может быть полезным для контроля массы тела и поддержания оптимальной физической формы.
8. Укрепление ядра тела: круговая тренировка включает упражнения, которые активируют мышцы кора тела, включая мышцы живота, спины и таза.

Укрепление ядра тела помогает улучшить стабильность и поддержку для других движений, а также снижает риск травм и повышает общую эффективность движений.

Круговая тренировка включает многоцелевые упражнения, которые могут быть специально подобраны для различных дисциплин или характеристик легкоатлетов.

Например, для спринтеров круговая тренировка может включать интенсивные беговые упражнения, в том числе спринты на короткую дистанцию, выпрыгивания и другие упражнения. Это не только помогает улучшить скорость и выносливость, но и развивает силу и мощность ног.

Для прыгунов в длину или в высоту можно включать упражнения на прыжки, такие как различные вариации шагового прыжка или плиометрические прыжки. Это помогает развить силу ног, координацию и прыжковую способность.

Для бегунов на средние и длинные дистанции круговая тренировка может включать комбинацию бега с высокой и низкой интенсивностью, а также силовые упражнения для мышц ног, живота, спины и таза. Это поможет улучшить выносливость, скорость и мощность.

Для метателей и толкателей, в круговая тренировка может включать упражнения на силу, такие как подтягивания, тяги, приседания с гирей или медицинским мячом. Это помогает развивать силу тела и повышать функциональную мощность для специфических движений в выбранной дисциплине.

Наконец, круговая тренировка может быть проведена практически в любом месте, не требуя специального оборудования. Это делает ее доступной и удобной для проведения даже в домашних условиях, на открытых площадках или в тренажерном зале.

В заключение, круговая тренировка представляет собой эффективный метод тренировки в спортивной подготовке легкоатлетов. Она позволяет развивать разнообразные физические качества, улучшает аэробную и анаэробную системы организма, повышает мощность, выносливость, координацию и баланс. Кроме того, такой формат тренировки экономит время и предлагает вариативность в составе упражнений.

1. Щодро М.В., Афанасьев В.П., Бояринов А.М. Круговая тренировка: метод. пособие сост. / М.В. Щодро, В.П. Афанасьев, А.М. Бояринов - СПб.: Изд-во ГМА им. адм. С.О. Макарова, 2011. - 20 с.
2. Титов А.Н. Организационно-методические основы проведения круговой тренировки: учеб.-метод. пособие. Челябинск: Уральская академия, 2019. 96 с.
3. Шнайдер А.С. Круговая тренировка в спортивной подготовке // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2016. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/krugovaya-trenirovka-v-sportivnoy-podgotovke>.
4. Фадеев, О. В. Особенности тренировочного процесса легкоатлетов различной специализации / О. В. Фадеев // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 71-5. – С. 160-164. – DOI 10.18411/lj-03-2021-204. – EDN DIGZJW.

Феурман В.В., Сергейчук А.А.

Секционные занятия по баскетболу, в общеобразовательном учреждении как критерий формирования высокого уровня двигательных способностей обучающихся старших классов

*Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского
(Россия, Симферополь)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-232

Аннотация

Рассмотрен вопрос формирования высокого уровня двигательных способностей обучающихся старших классов, в рамках физкультурно-спортивного направления дополнительного образования, в условиях общеобразовательного учреждения. В подтверждение факта широкого применения спортивных игр во внеурочной, секционной работе, в условиях общеобразовательного учреждения как эффективного средства общей

физической подготовки и обогащения двигательного арсенала обучающихся отмеченной возрастной категории. Показано, что внеурочные занятия по игровым видам спорта, в рамках физкультурно-спортивного направления дополнительного образования, в условиях общеобразовательного учреждения, способствуют формированию ценностного отношения обучающихся к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Ключевые слова: секционные занятия по баскетболу, физическая подготовка, двигательные способности, физкультурно-спортивное направление дополнительного образования, обучающиеся старшего школьного возраста.

Abstract

The question of the formation of a high level of motor abilities of high school students, within the framework of the physical culture and sports direction of additional education, in the conditions of a general educational institution is considered. In confirmation of the fact of the widespread use of sports games in extracurricular, sectional work, in the conditions of a general educational institution as an effective means of general physical training and enrichment of the motor arsenal of students of the marked age category. It is shown that extracurricular activities in game sports, within the framework of the physical culture and sports direction of additional education, in the conditions of a general education institution, contribute to the formation of students' value attitude to their own health and the health of others.

Keywords: sectional basketball classes, physical training, motor abilities, physical culture and sports direction of additional education, students of high school age.

Актуальность. Современная общеобразовательная школа призвана решать задачи повышения эффективности жизненных процессов и укрепления здоровья обучающихся, начиная с младших классов.

Куприянов Б.В. и Илика А.А. отмечают тот факт, что: «... применения игровых технологий в воспитании старшеклассников, ставит определённые цели: – оказание помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении; – обеспечение всестороннего развития личности, формирования его самостоятельности и ответственности; – создание условий для самореализации личности, ее самоопределения в социуме; – создание условий для формирования общественной направленности личности, коллективных взаимоотношений; – создание условий для формирования личности, способной самостоятельно принимать ответственные решения, способной к сотрудничеству, обладающей развитым чувством ответственности» [3].

Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года» указывает, что: «... для модернизации системы физического воспитания различных категорий и групп населения, в том числе в школьных и профессиональных образовательных учреждениях, необходима реализация комплекса следующих мер: 1) физическое воспитание обучающихся в образовательных учреждениях, в том числе – модернизация физического воспитания и развитие спорта в образовательных учреждениях; – создание условий и стимулов для расширения сети физкультурно-оздоровительных комплексов, детско-юношеских спортивных клубов и спортивных команд, функционирующих на базе образовательных учреждений и по месту жительства; – внедрение новых проектов образовательных учреждений с обязательным строительством объектов спорта (спортивных залов, в том числе тренажерных, бассейнов, многопрофильных и комплексных плоскостных спортивных сооружений); – внедрение в систему образовательных учреждений мониторинга состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности; – ... существенное увеличение объема спортивной работы в общеобразовательных учреждениях во внеурочное время путем дополнения блока дополнительного образования образовательными программами спортивно-оздоровительных групп и групп начальной подготовки спортивных школ для реализации необходимого недельного объема двигательного режима не менее 8 часов в неделю ... стимулирование

развития системы дополнительного образования в сфере физической культуры и спорта, создание детских спортивных школ, а также секций и спортивных клубов для детей ... » [6].

Иванова В.В. в своей диссертационной работе отмечает то, что: «... помимо положительного социального эффекта нельзя не отметить, что игровые виды спорта положительно сказываются на сердечно-сосудистой системе, укрепляет иммунитет, ускоряет обмен веществ, благотворно влияет на опорно-двигательный аппарат. Сейчас особый интерес наблюдается у исследователей, которые сделали вывод, что при занятии игровыми видами спорта создаются в мозге новые нервные связи, благодаря которым человек в повседневной жизни гораздо быстрее начинает реагировать на внешние раздражители» [2].

В учебном пособии В.К. Бальсевича особое внимание обращается на то, что: «... в основу методики и организации физической подготовки школьников в будущем положена концепция тренировки как единственная, пока научно обоснованная концепция управления развития физического потенциала человека.

Вместе с тем уже сейчас кажется бесспорной необходимость продуманной дифференциации содержания, объема и интенсивности физических нагрузок школьников в связи с их биологическим (а не паспортным) возрастом, полом и индивидуальными моторными способностями.

Эту задачу трудно решить в условиях традиционного урока физкультуры. Предполагается, что овладение физкультурными знаниями будет происходить на уроке физической культуры во время учебных занятий, а задачи физической подготовки должны решаться на физкультурных занятиях, проводимых вне рамок школьного расписания, а именно посредством введения систем самостоятельных занятий.

Физическое развитие – закономерный процесс изменений в организме обучающихся старшего школьного возраста, их физических качеств и особенностей, протекающий в зависимости от внутренних причин и условий жизни. Определение уровня физического развития имеет практическое значение в подборе средств, методов и дозировки нагрузки на внеклассных, секционных занятиях по виду спорта баскетбол, в условиях общеобразовательного учреждения» [1].

В сборнике статей по материалам XIX международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 2018), В.В. Феурман и М.С. Бойко указывают на то, что: «... совершенствование форм, методов, технологий дополнительного образования обусловлена тем, что именно данная форма работы с подрастающим поколением раскрывает человеческую культуру во всем её многообразии, формирует особое мироощущение, закладывает основы психического здоровья и должный уровень функционального состояния, нравственности, способствует формированию творческой личности, создаёт условия для реализации потенциальных возможностей отдельно взятого подростка...» [4].

В своей монографии Н.А. Скоблина и О.Ю. Милушкина указывают на тот факт, что: «... индивидуальное развитие организма происходит гетерохронно, то есть различные органы и системы формируются в различные сроки. В отдельные периоды жизни, например, в период полового созревания, гетерохрония может усилиться. В условиях современной цивилизации, в условиях снижения естественной двигательной активности наиболее эффективным, целенаправленным воздействием на организм следует считать систематические занятия физическими упражнениями» [5].

Организация исследования. Педагогический эксперимент, который был анонсирован в предыдущей публикации, успешно проведён на спортивных базах муниципальных общеобразовательных учреждений города Симферополя и Красногвардейского района, Республики Крым, с октября 2022 года по октябрь 2023 года. В исследовании приняли участие обучающиеся-юноши 10-11-х классов, изъявившие желание заниматься во внеурочное время в школьной секции баскетболом.

Гипотеза нашего исследования заключается в предположении того, что процесс формирования скоростно-силовых способностей обучающихся старшего школьного возраста, будет проходить эффективнее, в условиях общеобразовательного учреждения, на внеурочных занятиях по игровым видам спорта, в рамках дополнительного образования.

Целью нашего исследования была достигнута. Очередной педагогический эксперимент указал на значимость физкультурно-спортивного направления дополнительного образования для обучающихся старшего школьного возраста, в деле формирования должного уровня их скоростно-силовых способностей.

Проведённый теоретический анализ и обобщение учебно-методических, научных и электронных источников по теме нашего исследования (Андреев С.Н. (1988), Бальсевич В.К. (2002), Дихтярев В.А. (2006), Горбунов В. (2011) и др.), также подтвердил, что юношеский возраст – важный этап воспитания двигательных способностей и, что внеурочные секционные занятия по игровым видам спорта благоприятно влияют на развитие двигательных способностей обучающихся старшего школьного возраста.

Результаты. После проведения математической и статистической обработки параметрических данных, было получено статистически достоверное подтверждение выдвинутой гипотезы исследования. Проанализировав итоговые результаты педагогического эксперимента, мы получили по исследуемому показателю статистически достоверную разницу средне арифметических величин, при $P < 0,1$; $P < 0,05$, $P < 0,01$ и $P < 0,001$. Это даёт нам право утверждать то, что методика, проведённого педагогического эксперимента подобрана правильно, гипотеза исследования подтверждена, а исследование проведено успешно.

Выводы. Как отмечают в своих научных работах и учебно-методических пособиях ведущие специалисты сферы физической культуры и спорта, такие как Л.В. Волков, А.А. Шерстюк, Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов, Н.Г. Озолин, Ю.П. Кобяков и другие, что: «... систематические занятия оказывают мощное воздействие на развитие двигательных способностей в подростковом возрасте. В отличие от сверстников, двигательная активность которых ограничиваются занятиями на уроках физической культуры, у юных баскетболистов развитие физических качеств происходит более гармонично и на значительно более высоком уровне». Результаты, проведённого исследования, в очередной раз подтвердили, что формирование высокого уровня двигательных способностей, у обучающихся старшего школьного возраста, в условиях общеобразовательного учреждения, будет проходить во много раз эффективнее, на секционных занятиях по игровым видам спорта, в рамках дополнительного образования.

1. Бальсевич, В.К. Физическая культура для всех и для каждого. / В.К. Бальсевич. – М.: ФиС, 1988. – 208 с.
2. Иванова, В.В. Интеграция умственной работоспособности и двигательной активности студентов технического вуза в процессе профессиональной подготовки в вузе: автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.08. / В.В. Иванова. – Чита, 2012. – 23 с.
3. Куприянов, Б.В. Коммуникативная ситуационно-ролевая игра «Яхта»: Методическая разработка. / Б.В. Куприянов, А.А. Илика. – Кострома, 1995. [Электр. ресурс], Режим доступа: <https://proshkolu.ru/user/nadezhda1957/file/>.
4. Феурман В.В. Функциональное состояние организма обучающихся общеобразовательного учреждения и средство, обеспечивающее его стабильность. / «Научный диалог: Молодой учёный» Сборник статей по материалам XIX междуна. научно-практической конференции, 22 сентября 2018 г. / В.В. Феурман, М.С. Бойко. – Санкт-Петербург, 2018. – С. 18-22.
5. Физическое развитие детей: фундаментальные и прикладные аспекты / Н.А. Скоблина, О.Ю. Милушкина и др. – М.: Союз гигиенистов, 2018. – 179с.
6. Распоряжение Правительства РФ от 24.11.2020 №3081-р «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года». [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://legalacts.ru/doc...pravitelstva-rf...ob-utverzhenii/>

Шабалина А.Э., Абзалова С.В.

Инновационные методы и IT-технологии в системе спортивной подготовки, и при проведении занятий по физической культуре и спорту в вузе

*Казанский государственный энергетический университет
(Россия, Казань)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-233

Аннотация

В данной научной статье рассматривается применение инновационных методов и IT-технологий в системе спортивной подготовки и при проведении занятий по физической культуре в высших учебных заведениях. Статья включает в себя информацию о применении в спортивной жизни студентов современных методов и устройств. Подчеркиваются их преимущества и потенциальное влияние на спортивную подготовку и физическое воспитание студентов.

Ключевые слова: IT-технологии, физическое воспитание, виртуальная реальность, носимые устройства, аналитика данных, онлайн-платформы.

Abstract

This research article considers the application of innovative methods and IT- technologies in the system of sports training and during physical education classes in higher education institutions. The article includes information on the application of modern methods and devices in the sports life of students. Their advantages and potential impact on sports training and physical education of students are highlighted.

Keywords: IT technology, physical education, virtual reality, wearable devices, data analytics, online platforms.

Актуальность исследования данной темы заключается в растущей роли инновационных методов и IT-технологий в области спортивной подготовки и физического образования в высших учебных заведениях. Современные технологии предлагают уникальные возможности для улучшения тренировочного процесса, персонализации программ обучения, анализа данных и обмена знаниями.

Основная цель исследования - изучение применимости и эффективности инновационных методов и IT-технологий в системе спортивной подготовки и при проведении занятий по физической культуре и спорту в вузе, с целью определения их влияния на развитие спортивных навыков, повышение мотивации, установления дисциплины и общей производительности студентов.

Спортивная подготовка и физическое воспитание играют жизненно важную роль в высших учебных заведениях, способствуя развитию физической формы, командной работы и общего благополучия студентов. На протяжении многих лет традиционные методы тренировок использовались для развития спортсменов и пропаганды здорового образа жизни. Однако с быстрым развитием технологий инновационные методы и IT-технологии стали мощными инструментами для повышения эффективности спортивных тренировок и программ физического воспитания. Эти технологии предлагают возможности для персонализированной тренировки, анализа спортивных результатов в режиме реального времени и интерактивного обучения.

Виртуальная реальность (VR) завоевала значительное внимание в спортивной подготовке и физическом воспитании благодаря своей иммерсивной и интерактивной природе. Моделируя реальные сценарии, в перспективе VR позволит спортсменам тренироваться в контролируемой среде, обеспечивая ценные повторения и снижая риск травм. На уроках физической культуры VR может создать увлекательный и динамичный учебный опыт, позволяя учащимся виртуально изучать различные виды спорта и деятельности. Интеграция технологии

VR облегчает приобретение навыков, принятие решений и понимание тактики, что в конечном итоге повышает общие результаты обучения.

Носимые устройства, такие как смарт-часы, фитнес-трекеры и биометрические датчики, становятся все более популярными в спортивных тренировках и физическом воспитании. Эти устройства в режиме реального времени собирают данные о различных физиологических параметрах, включая частоту сердечных сокращений, расчёт темпа, пройденного расстояния и счётчик сожжённых калорий. Также носимые устройства могут включать в себя программы тренировок под разные виды физической активности.

Контролируя и анализируя эти данные, студент может отслеживать свои результаты, ставить цели и принимать решения, для оптимизации своих тренировок. Кроме того, носимые устройства могут обеспечить немедленную обратную связь, позволяя людям вносить коррективы и улучшать свою технику во время тренировок. Тем самым носимые устройства в силу своей функциональности и доступности становятся незаменимыми не только для занятий спортом студентов, но и для поддержания активной жизнедеятельности каждого человека.

Аналитика данных произвела революцию в спортивной подготовке и физическом воспитании, предоставив ценные сведения о моделях производительности, тенденциях и индивидуальной обратной связи. Передовые инструменты анализа могут обрабатывать большие объёмы данных, собранных из различных источников, включая носимые устройства и видеоанализ. Тренеры и преподаватели могут использовать эту информацию для выявления сильных и слабых сторон, а также областей, требующих улучшения у студентов. На основании полученной базы данных можно выявить физические характеристики каждого студента, что будет способствовать принятию решений на основе их фактических данных при этом, минимизируя травматизм.

Чем больше информации о физических способностях будет содержаться о каждом студенте, тем проще будет разрабатывать для них индивидуальные программы тренировок с учетом их конкретных потребностей и возможностей в спорте.

Онлайн-платформы являются на сегодняшний день одними из самых перспективных отраслей в реалиях современного спорта. Они изменили способ организации спортивной подготовки и физического воспитания в высших учебных заведениях. Эти платформы обеспечивают доступ к широкому спектру ресурсов, включая обучающие видео, тренировочные программы и интерактивные модули. Студенты могут участвовать в дистанционном обучении, получая доступ к учебному контенту в любое время. Также онлайн-платформы предполагают, что спортсмен может получить рекомендации от компетентных экспертов по всему миру, что способствует сотрудничеству и обмену знаниями между тренерами, преподавателями и спортсменами. Стремительное развитие онлайн-платформ способствует популяризации спорта и здорового образа жизни среди студентов, создавая благоприятное сообщество для постоянного совершенствования и развития.

Введение VR, носимых устройств, анализа данных и онлайн- платформ позволяет студентам и спортсменам получить доступ к новым формам обучения, точно осуществлять мониторинг своих достижений и использовать полученные данные для принятия правильных решений. Эти технологии способствуют развитию навыков, формированию стратегического мышления и улучшению общей производительности. На сегодняшний день расширение применения инновационных методов и IT-технологий в системе спортивной тренировки и физического образования в высших учебных заведениях имеет потенциал для перевоплощения этих областей.

Однако, чтобы максимально воспользоваться этим потенциалом, необходимо решить некоторые вызовы, такие как доступность, стоимость и безопасность данных.

1. Осипова А.А., Абзалова С.В. Цифровые и информационные технологии в сфере физической культуры и спорта. Тенденции развития науки и образования. 2023. № 96-2. С. 78-81.
2. Пискунов П.А., Морозов Б.Б. Использование компьютерных игр в образовании. Вестник науки. 2020. №3(24) Т.3 с. 103-106.
3. Редькина Н.С. Современное состояние и тенденции развития информационных ресурсов и технологий: монография / Н.С. Редькина; Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук. - Новосибирск: БСРА, 2010. - 29 с.

РАЗДЕЛ XVI. ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Волкова Е.В.

Механизмы коагуляции, методы контроля и влияние различных факторов на устойчивость дисперсных систем

Самарский государственный технический университет
(Россия, Самара)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-234

Аннотация

Коагуляция и устойчивость дисперсных систем - это ключевые аспекты в области коллоидной химии и науки о поверхностях. Эта статья представляет механизмы коагуляции, методы ее контроля и влияние различных факторов на устойчивость дисперсных систем. Важные ключевые слова включают в себя: коагуляция, стабильность, дисперсные системы, суспензии, эмульсии, поверхностно-активные вещества.

Ключевые слова

Коагуляция, стабильность, дисперсные системы, суспензии, эмульсии, поверхностно-активные вещества.

Abstract

Coagulation and stability of dispersed systems are key aspects in the field of colloidal chemistry and surface science. This article presents the mechanisms of coagulation, methods of its control and the influence of various factors on the stability of dispersed systems. Important keywords include: coagulation, stability, dispersed systems, suspensions, emulsions, surfactants.

Keywords: Coagulation, stability, dispersed systems, suspensions, emulsions, surfactants.

Коагуляция и устойчивость дисперсных систем играют важную роль в мире коллоидной химии и науки о поверхностях. Дисперсные системы, такие как суспензии и эмульсии, состоят из частиц, распределенных в непрерывной среде. Коагуляция представляет собой процесс объединения частиц, в то время как устойчивость обеспечивает сохранение равномерного распределения частиц в системе.

Коагуляция - это процесс, при котором частицы дисперсной системы объединяются в более крупные структуры. Она может быть вызвана различными механизмами, включая электростатическое притяжение, ван-дер-Ваальсово взаимодействие и образование мостиков между частицами. Эффективность коагуляции зависит от ряда факторов, таких как концентрация частиц, соль, pH среды и температура.

- Электростатическое взаимодействие: Частицы с одинаковыми зарядами могут отталкиваться, в то время как противоположно заряженные частицы могут притягиваться. Увеличение концентрации электролитов в среде может снизить отталкивающие силы и способствовать коагуляции.
- Ван-дер-Ваальсово взаимодействие: Эти слабые притягательные силы могут привести к приближению частиц при достаточно близком контакте.
- Мостикование: Это процесс, при котором частицы связываются друг с другом через образование мостиков, как правило, при наличии поверхностно-активных веществ.

Устойчивость дисперсных систем зависит от способности частиц оставаться равномерно распределенными. Для обеспечения устойчивости часто используются поверхностно-активные вещества, которые образуют защитный слой вокруг частиц, предотвращая их слипание.

Уровень коагуляции и устойчивость дисперсных систем зависят от множества факторов, таких как pH, концентрация и тип солей, температура и химический состав частиц.

Контроль этих факторов позволяет настраивать степень коагуляции и устойчивость в соответствии с требуемыми характеристиками дисперсной системы.

Коагуляция и устойчивость дисперсных систем являются фундаментальными аспектами коллоидной химии и играют важную роль во многих приложениях, от фармацевтики до пищевой промышленности. Понимание механизмов коагуляции и методов поддержания устойчивости позволяет разрабатывать более эффективные и устойчивые дисперсные системы.

Коагулирующая способность представляет собой способность электролита вызывать коагуляцию, в то время как коагулирующая сила - это физический параметр электролита, который количественно характеризует эту способность с электрической природой. В практике очистки воды применяются различные методы для усиления процесса коагуляции. Применение коагулянтов является наиболее распространенным методом очистки воды из поверхностных источников. В последние годы наблюдается увеличение масштабов использования коагуляции, и, по прогнозам, этот тренд будет продолжаться.

Ход исследования:

Цель данной работы заключается в изучении условий изменения состояния коллоидных систем. Для проведения экспериментов используются следующие реактивы и оборудование: KCl 1M раствор, K₂CrO₄ 0,1M раствор, K₃[Fe(CN)₆] 0,001M раствор, KCl 0,02M раствор, K₂SO₄ 0,02M раствор, K₃[Fe(CN)₆] 0,02M раствор, BaCl₂ 0,02M раствор, AlCl₃ 0,02M раствор, желатина 0,5% раствор, насыщенный раствор (NH₄)₂SO₄, Al(NO₃)₃ 0,02M раствор, AlCl₃ 0,6 нормальный раствор, канифоль 2% раствор в этиловом спирте, химические пробирки, водяная баня, электроплитка, фильтровальная воронка, фильтровальная бумага, магнитная мешалка и лабораторный штатив для пробирок.

Опыт 1: Определение порога коагуляции золя гидроксида железа

В первом эксперименте определяют порог коагуляции золя гидроксида железа с использованием различных электролитов. Этот порог был вычислен с помощью соответствующей формулы и был записан в таблицу.

Опыт 2: Правило валентности-значности

Во втором опыте определяют наблюдения за последовательностью начала коагуляции и седиментации в присутствии различных электролитов. Мы также устанавливали последовательность коагуляции в отдельных зольях и сопоставляли результаты с правилом валентности-значности.

Опыт 3: Устойчивость растворов биополимеров к электролитам

В третьем опыте исследуют устойчивость растворов биополимеров к воздействию электролитов, добавляя насыщенный раствор сернокислого аммония в золи берлинской лазури и желатина.

Опыт 4: Явление перезарядки зольей под действием электролитов

В четвертом опыте созданы коллоидные растворы канифоли и определена их устойчивость при различных концентрациях хлорида алюминия. Наблюдения фиксировались и анализировались.

Номер про- бирки	1	2	3	4
Сн. AlCl ₃	0,6	0,3	0,15	0,075
Номер про- бирки	17	18	19	20
	0,0000091	0,0000046	0,0000023	Дистиллиро- ванная вода

Следует отметить, что каждый фактор устойчивости дисперсных систем имеет свои специфические методы нейтрализации. Например, ионный фактор может быть снижен путем введения электролитов. Структурно-механический фактор может быть предотвращен с

использованием деэмульгаторов, которые разрушают упругие структуры на поверхности частиц. Этот исследовательский проект позволил лучше понять коагуляцию и устойчивость дисперсных систем.

Важно отметить, что результаты проведенных опытов и исследований оказывают значительное влияние на различные области науки и промышленности. В частности, понимание коагуляции и устойчивости дисперсных систем имеет важное значение в области водоочистки.

1. **Водоочистка:** Полученные в ходе исследования данные о пороге коагуляции и воздействии электролитов могут быть применены при очистке воды из различных источников. Это позволяет улучшить эффективность процесса очистки и обеспечить высокую степень удаления вредных примесей из воды.
2. **Производство и фармацевтика:** Знание коагулирующей способности электролитов может быть полезно в процессе производства коллоидных систем и лекарственных препаратов, где требуется управление степенью коагуляции для достижения желаемых характеристик продукта.
3. **Пищевая промышленность:** В пищевой промышленности управление коагуляцией является важным аспектом при производстве продуктов, таких как сыры и желе. Знание воздействия электролитов на коагуляцию может помочь улучшить качество и стабильность подобных продуктов.

Исследование коагуляции и устойчивости дисперсных систем имеет большое значение в различных областях науки и технологии. Этот процесс позволяет понять, как частицы в жидких средах взаимодействуют друг с другом и как можно контролировать эти взаимодействия. Применение полученных знаний приводит к улучшению качества и эффективности многих технологических процессов, что способствует научным и промышленным достижениям в различных областях.

1. Гельфман, М. И. Коллоидная химия: Учебник / М. И. Гельфман, О. В. Ковалевич, В. П. Юстратов. - СПб.: Лань, 2008. - 336 с.
2. Зимон, А. Д. Занимательная коллоидная химия / А. Д. Зимон. - М.: Ле-нанд, 2017. - 256 с.
3. Хмельницкий, Р. А. Физическая и коллоидная химия / Р. А. Хмельницкий. - М.: Альянс, 2015. - 400 с.
4. Щукин, Е. Д. Коллоидная химия: Учебник для академического бака-лавриата / Е. Д. Щукин, А. В. Перцов, Е. А. Амелина. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 444 с.

Волкова Е.В.

Факторы, влияющие на стабильность эмульсии и пути ее разрушения

*Самарский государственный технический университет
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/trnio-10-2023-235

Аннотация

Эмульсия - это система, в которой два нежелательных друг к другу компонента смешиваются и образуют стабильное соединение. Эмульсии широко используются в различных отраслях, включая пищевую промышленность и нефтяную промышленность. Основной акцент делается на факторах, влияющих на стабильность исследуемой эмульсии и путях ее разрушения.

Ключевые слова : Эмульсия, бензин, вода, спирт, стабильность, разрушение, поверхностно-активные вещества.

Abstract

An emulsion is a system in which two components undesirable to each other are mixed and form a stable compound. Emulsions are widely used in various industries, including the food industry

and the petroleum industry. The main focus is on the factors affecting the stability of the studied emulsion and the ways of its resolution.

Keywords: Emulsion, gasoline, water, alcohol, stability, destruction, surfactants.

Эмульсии - это системы, в которых жидкие компоненты, обычно не смешивающиеся между собой, образуют стабильное соединение благодаря введению поверхностно-активных веществ (ПАВ). Эмульсии играют важную роль в различных отраслях, включая косметическую, фармацевтическую, пищевую и нефтяную промышленность.

Процесс образования эмульсии начинается с механического перемешивания двух или более жидких компонентов. В данном случае, бензин, вода и спирт сначала объединяются в единое массовое соединение под воздействием механической силы. Однако, без наличия ПАВ, эмульсия быстро разрушится из-за различий в поверхностных свойствах компонентов.

ПАВ играют ключевую роль в стабилизации эмульсии. Эти вещества имеют гидрофильные и гидрофобные группы, что позволяет им адсорбироваться на границе раздела между жидкими компонентами. Гидрофильные части ПАВ обращены к воде, а гидрофобные к нефтяным компонентам. Это создает защитную оболочку вокруг капель одной фазы, предотвращая их слипание и коагуляцию.

Для исследования стабильности эмульсии бензина, воды и спирта был выбран стеарат - типичное поверхностно-активное вещество. В процессе эксперимента стеарат был внесен в смесь бензина, воды и спирта, а затем произведено механическое перемешивание. Стабильность эмульсии была оценена путем измерения размеров капель и изменения во времени.

Исследования показали, что при наличии стеарата эмульсия оставалась стабильной в течение длительного времени. Однако, при удалении ПАВ или изменении их концентрации, эмульсия начинала разрушаться. Это происходило из-за снижения способности ПАВ образовывать защитную оболочку вокруг капель, что приводило к их слипанию и коагуляции.

Эмульсии имеют широкое применение в различных отраслях благодаря своей способности стабилизировать смеси несмешивающихся жидкостей. В данной статье был исследован процесс образования и разрушения эмульсии на примере бензина, воды и спирта с использованием стеарата как поверхностно-активного вещества. Понимание факторов, влияющих на стабильность эмульсии, является важным для разработки эффективных технологических решений и продуктов в различных сферах промышленности.

Наличие воды в топливе может привести к серьезным проблемам с работой двигателя. Конденсация воды в бензобаке может даже вызвать гидроудар в топливной системе и привести к поломке двигателя. Поэтому важно внимательно следить за состоянием топливной системы и вовремя обнаруживать наличие конденсата.

Но как избавиться от воды в бензобаке? Существует небольшой химический эксперимент, который может помочь каждому водителю, столкнувшемуся с этой проблемой. Этот опыт несложен, но очень эффективен.

Оборудование:

- Штатив
- Три пробирки
- Одна градуированная пробирка
- Бензин
- Вода
- Спирт (этиловый и изобутиловый)

Эмульсия - это дисперсная система, состоящая из микроскопических капель жидкости (дисперсной фазы), распределенных в другой жидкости (дисперсионной среде). Эмульсии могут быть образованы из любых двух несмешивающихся жидкостей, и часто одной из фаз является вода, а другой - вещество, состоящее из слабополярных молекул.

Образование эмульсии начинается с образования пленки жидкости, образующей дисперсную фазу (например, бензина), при внесении этой жидкости в дисперсионную среду.

Эта пленка затем разрывается пузырьками воздуха, образующимися из отверстия трубки на дне сосуда, что приводит к образованию мелких капель. С течением времени эмульсии могут разрушаться самопроизвольно.

Вода может попасть в топливный бак в виде влаги, осевшей на стенах бака при падении температуры и затем скапливающейся на его дне из-за большей плотности по сравнению с нефтепродуктами. Однако, бензин и вода практически не смешиваются, и вода обычно скапливается в нижней части бензобака. Чтобы устранить воду из бензобака, можно провести следующий опыт:

1. Налить 10 мл бензина в пробирку, чтобы имитировать ситуацию в бензобаке.
2. Добавить несколько капель воды. Водные капли останутся на поверхности бензина, не смешиваясь с ним.
3. Для более наглядного эксперимента, можно потрясти пробирку, эмулируя движение автомобиля. Когда пробирка остановится, вода опустится вниз

Вода в бензобаке может стать серьезной проблемой для двигателя. Однако с помощью химического опыта, описанного выше, можно убедиться в отсутствии воды в топливе и поддерживать надежную работу автомобиля. Операции с бензином и водой могут быть наглядным примером того, как химия применяется в повседневной жизни. Итак, как можно видеть из нашего небольшого химического опыта, вода и бензин остаются разделенными, что объясняется их несмешиваемостью. Однако, в некоторых случаях необходимо применять специальные методы для разделения воды и бензина, чтобы избежать негативных последствий в топливной системе автомобиля. Способы устранения воды из бензобака:

1. Использование водоотделителя: Многие современные автомобили оснащены водоотделителем в топливной системе, который может улавливать воду и отводить ее из бензобака. Регулярная замена этого фильтра может помочь предотвратить накопление воды в топливной системе.
2. Использование специализированных присадок: На рынке существуют специализированные присадки для бензина, которые помогают эмульгировать воду, делая ее растворимой в топливе. Эти присадки позволяют более эффективно сжигать воду в двигателе.
3. Слив топлива: В случае серьезного накопления воды в бензобаке может потребоваться полный слив топлива и его замена. Это решение применяется, если другие методы неэффективны.
4. Поддержание бензобака в сухом состоянии: Постоянно поддерживайте бензобак в чистом и сухом состоянии, чтобы уменьшить вероятность конденсации воды.
5. Регулярная проверка и обслуживание: Регулярные технические обслуживания автомобиля позволяют выявить и устранить проблемы с водой в топливной системе на ранних стадиях.

Важно помнить, что вода в топливной системе может вызвать не только проблемы с работой двигателя, но и привести к коррозии внутренних деталей. Поэтому следует принимать меры для предотвращения и устранения этой проблемы.

Химический опыт, описанный в статье, позволяет легко наблюдать несмешиваемость воды и бензина, что помогает визуально понять, почему вода скапливается в нижней части бензобака. Это также подчеркивает важность регулярной проверки и обслуживания автомобиля, чтобы избежать нежелательных проблем с топливной системой.

В заключение, понимание химических процессов, связанных с наличием воды в топливной системе, помогает водителям более осознанно ухаживать за своими автомобилями и предотвращать негативные последствия этой проблемы.

1. Евстратова, К. И. Физическая и коллоидная химия / К. И. Евстратова, Н. А. Купина, Е. Е. Малахова. – М.: Высшая школа, 1990. - 487 с.

2. Ершов, Ю. Ф. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: уч. пособие для студентов мед. спец. ВУЗов / Ю. Ф. Ершов, В. А. Попков, А. С. Берлянд и др. - М.: Высшая школа, 2003. - 560 с.
3. Литвинова, Т. Н. Задачи по общей химии с медико-биологической направленностью / Т. Н. Литвинова. - Ростов-на-Дону: Феникс. 2001.

Мамедова М.Н.¹, Ахмаджонов О.Г.², Сманова З.А.²

Сорбционно-спектроскопическое определение тяжелых металлов в объектах промзоны Ташкентской области (На примере Ахангаранского района Ташкентской области)

¹Ташкентский государственный аграрный университет

²Национальный университет Узбекистана

(Узбекистан, Ташкент)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-236

Аннотация

Образцы почвы, взятые из промзоны Ахангаранского района, были проанализированы сорбционно-спектроскопическим методом. Установлено, что содержание Cu, Cr, Pb, As, Mo, Sb среди тяжелых металлов в почве превышало допустимые нормы, так как основным источником являются предприятия, расположенные в промышленной зоне Ахангарана. Данные метода сравнивались с результатами масс-спектропии.

Ключевые слова: сорбционная спектроскопия, иммобилизованные органические реагенты, тяжелые металлы, почва, масс-спектрометрия (МС) с индуктивно-связанной плазмой (ИСП).

Abstract

Soil samples taken from the industrial zone of the Akhangaran district were analyzed by sorption spectroscopic method. It was found that the content of Cu, Cr, Pb, As, Mo, Sb among heavy metals in the soil exceeded the permissible norms, since the main source is enterprises located in the industrial zone of Akhangaran. The data of the method were compared with the results of mass spectroscopy.

Keywords: sorption spectroscopy, immobilized organic reagents, heavy metals, soil, inductively coupled plasma mass spectrometry (MS).

Современные задачи мониторинга окружающей среды, источников ее загрязнения, а также проблемы экологической аналитической химии малых концентраций тяжелых и токсичных элементов определяют развитие и совершенствование методов физико-химического анализа. [1-3].

Одной из серьезных экологических проблем является загрязнение тяжелыми металлами, которое на сегодняшний день является глобальной проблемой. Тяжелые металлы, воздействующие на биотические и абиотические комплексы окружающей среды, предста-вляют серьезную угрозу для здоровья человека. Растет интерес к использованию биоиндикаторов для контроля тяжелых металлов для оценки и смягчения загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами. [4]. Тяжелые металлы и их соединения оказывают сильное негативное влияние на здоровье человека, составляют важную группу загрязнителей. Учитывая высокую токсичность тяжелых металлов, их способность накапливаться в почве, растениях, животных и человеке, относить их к наиболее опасным химическим загрязнителям, необходимо следить за тем, чтобы уровни загрязнения почв не превышали установленных стандартов [5-8]. Данные задачи способствуют разработке эффективных, простых и высокочувствительных методов определения тяжелых металлов в объектах окружающей среды. Широкое применение имеет сорбционно-спектроскопическое определение тяжелых металлов иммобилизованными органическими реагентами [9-16].

Накопление тяжелых металлов в почве зависит от ряда факторов, т. е. в основном от характера источника загрязнения, климатических условий региона, геохимических факторов

и общих ландшафтных условий. Особенно сильно загрязнены земли вблизи предприятий химической промышленности, нефтепереработки, автомобильных отходов, металлургических и цементных заводов. К тяжелым металлам относятся более 40 элементов с атомной массой 50 и более: Cr, V, Cu, Mn, Co, Zn, Ni, Fe, Hg, Sn, Mo, Pb, Cd, Bi и другие. Экологический мониторинг и исследования загрязнения окружающей среды в основном включают металлы с плотностью 5 г/см³ и более. Тяжелые металлы делятся на 3 класса: чрезвычайно опасные элементы - Cd, As, Se, Hg, F, Pb, Zn; умеренно опасные элементы - Co, V, Mo, Ni, Cr, Sb, Cu; малоопасные элементы - V, Ba, W, Mn, Sr.

Авторами проведён мониторинг тяжелых металлов в объектах окружающей среды а также сорбционно-спектроскопическое определения их. Проведен анализ почвы Промышленной зоны, где расположены заводы в Ахангаранском районе Ташкентской области. Проводился мониторинг содержания тяжелых металлов в почве, взятой из промзоны на расстоянии 1 км, 5 км и 10 км.

Методы исследования

Процесс пробоотбора и пробоподготовки образцов почвы был проведен соответственно ГОСТу[17]. Применялись сорбенты синтезированные на кафедре химия полимеров НУУз. С целью совершенствования свойств сорбентов проводилась иммобилизация органических реагентов, таких как производные нитрозоафтолов, сульфосарзен, торон I, сульфосалициловая кислота, амидо черный и др. Стандартные и рабочие растворы реагентов готовили по методике указанной в литературе[18].

Для определения концентрации тяжелых металлов в растворах использовали атомно-абсорбционный спектрометр "Shimadzu-AA7000", для измерения оптической плотности растворов применяли спектрофотометр «UV-5100 UV VIS Spectrophotometer». Тяжелые металлы в почве определяли методом масс-спектрометрии (ИСП-МС) - 0677:2015 (МВИ №499-АЭМ/МС).

Методика иммобилизации и сорбции. Перед проведением сорбции металлов сорбенты активировали раствором HCl. После готовили растворы органических реагентов для каждого металла, определённой концентрации для каждого из них. В растворы реагентов опускали сорбенты и перемешивали на магнитной мешалке. После проведения иммобилизации сорбенты промывали бидистиллированной водой, и проводили сорбцию металлов из растворов образцов. После проводилась десорбция сорбентов и извлечение металлов. Концентрацию металлов определяли атомно-абсорбционной спектроскопией. Результаты приведены на табл.1.

Для проверки точности и правильности данных тяжелые металлы в почве также определяли методом масс-спектрометрии (ИСП-МС) - 0677:2015 (МВИ №499-АЭМ/МС). Среди металлов, анализируемых методом ИСП-МС, для изучения были выбраны элементы ванадий, хром, марганец, мышьяк, стронций, молибден, кадмий, олово, сурьма, свинец, висмут, а содержание в почве (млн, мкг/г, г/т).

Таблица 1

Содержание элементов в почвенных пробах.

№	Название металла	Из зоны 1 км	Из зоны 5 км	Из зоны 10 км
1	V	150	110	100
2	Cr	120	79,0	81,0
3	Mn	1300	1100	910
4	Cu	56,0	52,0	33,0
5	Sr	250	220	190
6	Mo	4,40	4,00	3,50
7	Cd	0,170	0,280	0,094
8	Sn	3,90	2,90	3,40
9	Sb	2,00	2,70	2,70
10	Pb	41,0	46,0	37,0
11	Bi	0,510	0,510	0,460

Образцы почвы, взятые из каждой области были взяты в мкг/г, расположены в порядке убывания и показаны на диаграммах.



Рисунок 1. Диаграмма распределения металлов марганца и стронция.

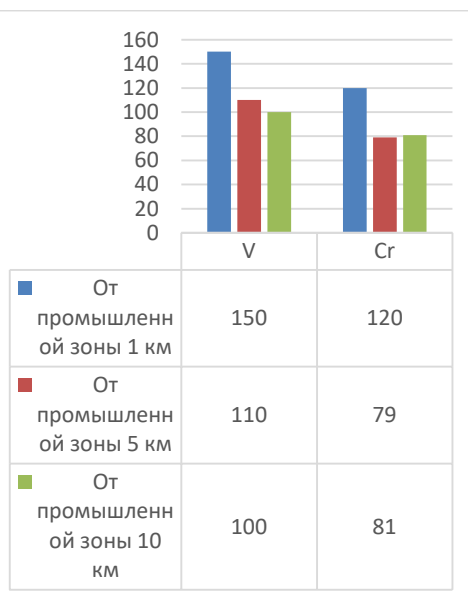


Рисунок 2. Диаграмма распределения металлов ванадия и хрома.

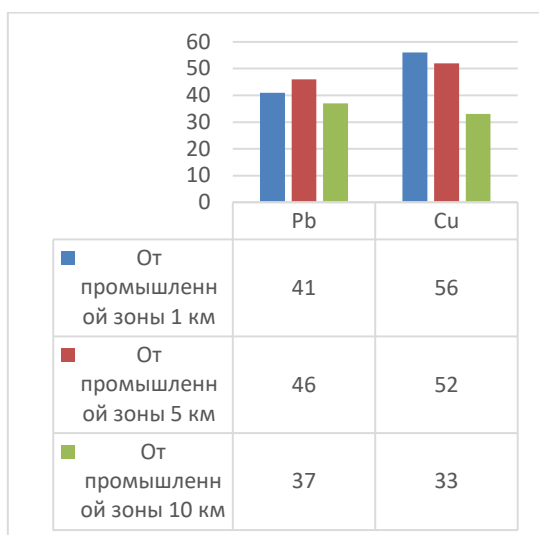


Рисунок 3. Диаграмма распределения металлов свинца и меди.



Рисунок 4. Диаграмма распределения металлов молибдена, олова и сурьмы

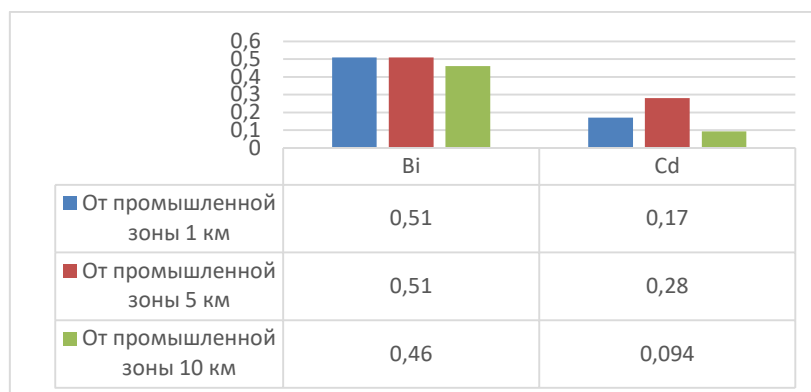


Рисунок 5. Диаграмма распределения металлов висмута и кадмия.

Как видно из диаграмм, если сравнивать восстановление металлов, то с рисунка 1 по рисунок 4 металлы располагаются в порядке восстановления. Среди металлов наибольшее количество Mn составляет 1300-910 мкг/г; Sr 250-190 мкг/г; В 150-100 мкг/г; Cr 120-81 мкг/г; Pb 41-37 мкг/г; Cu 56-33 мкг/г; Mo 4,4-3,5 мкг/г; Sn 3,9-3,7 мкг/г; Sb 2-2,7 мкг/г; Bi 0,51-0,46 мкг/г; Видно, что Cd находится в количестве 0,17-0,094 мкг/г.

Заключение

Почву, взятую из промышленной зоны, анализировали сорбционно-спектроскопическим и методом масс-спектрометрии (ИСП-МС). Как видно из рис. 1, металлического марганца в наибольшем количестве, 1300 мкг/г в почве, взятой на расстоянии 1 км от зоны, 1100 мкг/г на расстоянии 5 км от зоны, 910 мкг/г на расстоянии 10 км от зоны. Также наименьшим металлом является металлический кадмий, количество Cd в почве, взятой на расстоянии 1 км от зоны, составляет 0,170 мкг/г, на расстоянии 5 км количество Cd выше, чем количество в почве, взятой на расстоянии 1 км от зоны. на расстоянии 1 км, т. е. 0,280 мкг/г, на расстоянии 10 км — 0,094 мкг/г. При почвенной миграции количество тяжелых металлов в почве в основном уменьшалось по мере удаления от промзоны. При приближении к зоне количество тяжелых металлов увеличивается, ведь основным источником считаются заводы, расположенные в промзоне Ахангарона. Проведен сорбционно-спектроскопический анализ с иммобилизованными органическими реагентами для определения тяжелых металлов. Данный метод позволяет определению тяжелых металлов с низкими концентрациями и способствует решению экологических задач.

1. Шачнева Е.Ю. Воздействие тяжелых токсичных металлов на окружающую среду // Научный потенциал регионов на службу модернизации. -2012. -№ 2 (3). -С. 127-134.
2. Филов В.А. Химические загрязнители окружающей среды, токсикология и вопросы информации // Рос. хим. журнал. -2004. -Т. 48. -№ 2. -С. 4-8. Аналитические методы экологического мониторинга: учебное пособие /Е.В.Сотникова, Н.Ю.Калпина, Е.В.Ряховская, Б.В.Смирин. - М.: МГТУ «МАМИ», 2011.- 120 с.
3. Усманова Х.У, Сманова З.А. Совершенствование методов аналитического мониторинга за содержанием токсичных и тяжелых металлов в объектах окружающей среды в целях предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций. Том 2 № 12 (2022); Eurasian Journal of Academic Research. : ноя 30, 2022.-с.1.
4. Shweta Saroop1, Sonam Tamchos2. "4-Monitoring and impact assessment approaches for heavy metals". Heavy Metals in the Environment. Impact, Assessment, and Remediation 2021, Pages 57-86.
5. Das SK, Grewal AS, Banerjee M. A brief review: Heavy metal and their analysis. Organization. 2011;11(1):3.\
6. Ш.Т.Холикулов. "Тупрокдаги оғир металлар". Монография. Тошкент- "Муҳаррир" нашр. 2018 й
7. Ш.Т.Холикулов. Х.М.Неъматов. "Тупрокнинг оғир металлар билан ифлосланиши" Theoretical and Practical Principles of Innovative Volume 3 | SB TSAU Conference | 2022 .
8. Сманова З.А., Усманова Х.У. Иммобилизация оксиазосоединений для улучшения метрологических параметров сорбционно-спектроскопического определения некоторых металлов. // Узбекский химический журнал. -2018. -№ 3. -С.89-95.
9. Madusmanova N.K., Smanova Z.A. Sorption-Spectroscopic Determination of Cadmium Ions // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 7, Issue 1 , January 2020 Copyright to IJARSET www.ijarset.com P.12621 -12625. "Science and Education" Scientific Journal Volume 1 Issue 3 June 2020 68 www.openscience.uz 20.
10. Smanova Z.A., Nosirov N.I., Mirzaxmedov R.M., Mustafaev B.N. Sorbtion Photometric Determination of rhenium ion using Immobilized Organic Reagent //International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. Vol. 7, Issue 1 , January 2020 P.668-672. 21.
11. Madusmanova N. K., Smanova Z. A., Zhuraev I. I. Properties of the New Analytical Reagent 2-Hydroxy-3-Nitrosophthaldehyde// Journal of Analytical Chemistry, 2020, Vol. 75, No. 1, pp. 135–138. 23.
12. Сманова З.А. Иммобилизация, как способ улучшения аналитических характеристик органических реагентов // Узб.хим.журн. 2009. №4. С. 72-76. 24.
13. Сманова З. А. Сорбционно – фотометрическое определения железа иммобилизованным хромазуолом. // Химия и химич. Технол. – Ташкент. 2011. №5. С. 27 – 31. 25.
14. Сманова З.А. Сорбционно – фотометрическое определение меди на поверхности полимерного носителя. // Вестник НУУз, 2011. №4. С. 124 – 127. 8.
15. Сманова З.А., Геворгян А.М., Мамажанова Г.А. Сорбционно-фотометрическое определение алюминия на поверхности полимерного носителя // Узб.хим.журн.-Ташкент, 2010. № 2.-С.38-41.
16. Сманова З. А. Сорбционно – фотометрическое определения железа иммобилизованным хромазуолом. // Химия и химич. Технол. – Ташкент, 2011. №5. С. 27 – 31.

17. ГОСТ 17.4.4.02 – 2017. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа. – 2018. Москва.
18. Коростелев П.П. Приготовление растворов для химико-аналитических работ // Москва. «Наука», - 1964.

Соколов А.А.¹, Савина Л.И.²

Рентгеноструктурный анализ ряда замещенных пиридо[1,2-*a*] бензимидазолов

¹Ярославский государственный технический университет

²Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова
(Россия, Ярославль)

doi: 10.18411/trnio-10-2023-237

Аннотация

В статье приведено изучение ряда гетероциклов – замещенных пиридо[1,2-*a*]бензимидазолов с помощью рентгеноструктурного анализа монокристаллов. Установлены кристаллографические группы, длины связей, величины углов изученных молекул. Показан ряд общих закономерностей кристаллического строения пиридо[1,2-*a*]бензимидазолов.

Ключевые слова: пиридо[1,2-*a*]бензимидазолы, рентгеноструктурный анализ, монокристаллы, кристаллография.

Abstract

The article presents a study of a number of heterocycles - substituted pyrido[1,2-*a*]benzimidazoles using X-ray diffraction analysis of single crystals. Crystallographic groups, bond lengths, and angle values for the studied molecules were established. Several general principles of the crystal structure of pyrido[1,2-*a*]benzimidazoles are shown.

Keyword: pyrido[1,2-*a*]benzimidazoles, X-ray diffraction analysis, single crystals, crystallography.

Пиридо[1,2-*a*]бензимидазолы являются ценными азотсодержащими соединениями, проявляющими противоопухолевую [1-2] и противомаларийную активность [3]. Также обладают интенсивной люминесценцией [4-7] и способны участвовать в качестве лигандов в образовании координационных соединений [8]. В связи с этим актуальной задачей является изучение их кристаллической структуры, позволяющей узнать геометрию молекулы. Это необходимо для корректного компьютерного моделирования химических превращений веществ, что часто используется для предсказания их реакционной способности [9-10].

В связи с этим из растворов веществ в изопропиловом спирте или в ДМФА были выращены монокристаллы ряда замещенных пиридо[1,2-*a*]бензимидазолов: 7-(трифторметил)пиридо[1,2-*a*]бензимидазола (1), 8-нитро-7-(трифторметил)пиридо[1,2-*a*]бензимидазола (2), 7,8-динитропиридо[1,2-*a*]бензимидазола (3), 2,4-диметил-8-нитро-7-(трифторметил)пиридо[1,2-*a*]бензимидазола (4), 8-амино-7-трифторметилпиридо[1,2-*a*]бензимидазола (5), 7-(трифторметил)-9-хлорпиридо[1,2-*a*]бензимидазол-8-амин (6).

Рентгеноструктурный анализ осуществляли на дифрактометре Bruker SMART APEX II, (снабжен детектором ПЗС, с использованием графитового монохроматического MoK α -излучения, $\lambda = 0,71073 \text{ \AA}$), при 120 К. Изображения были интегрированы с помощью пакета программного обеспечения Bruker SAINT с использованием алгоритма интеграции узких изображений. Полуэмпирическая коррекция поглощения осуществлялась программой SADABS, с использованием данных интенсивности эквивалентных отражений. Структуры были расшифрованы прямым методом и уточнены методом наименьших квадратов по F2hkl в анизотропном приближении с помощью программного пакета SHELX. Были рассчитаны позиции атомов водорода. Все атомы водорода были уточнены в модели «наездника» с $U_{\text{iso}}(\text{H}) = 1.2U_{\text{eq}}(\text{C})$. Структуры полученных молекул были зарегистрированы в базе данных Кембриджского кристаллографического центра (Cambridge Crystallographic Data Centre) под номерами 1046126-1046127, 1490353-1490355.

Общие кристаллографические данные молекул представлены в таблице 1.

Таблица 1

Кристаллографические данные замещенных пиридо[1,2-а]бензимидазолов

	1	2	3	4	5	6
Formula	C ₁₂ H ₇ F ₃ N ₂	C ₁₂ H ₆ F ₃ N ₃ O ₂	C ₁₁ H ₆ N ₄ O ₄	C ₁₄ H ₁₀ F ₃ N ₃ O ₂	C ₁₂ H ₈ F ₃ N ₃	C ₁₂ H ₇ ClF ₃ N ₃
Formula weight	236.20	281.20	258.20	309.25	251.21	285.66
Crystal system	Monoclinic	Monoclinic	Monoclinic	Monoclinic	Triclinic	Monoclinic
Space group	P2 ₁ /c	P2 ₁ /n	P2 ₁ /n	P2 ₁ /c	P-1	P2 ₁ /c
Z / Z'	4 / 1	4 / 1	4 / 1	4 / 1	2	8
a, Å	5.5900(4)	7.1769(7)	5.7051(3)	14.4240(12)	7.5430(7)	13.9649(11)
b, Å	23.0238(17)	21.243(2)	8.2034(4)	13.9730(12)	7.5960(7)	21.4119(16)
c, Å	7.4406(6)	7.2871(7)	22.5761(12)	12.7169(11)	10.4453(9)	7.6222(6)
β, °	95.1790(10)	95.329(2)	90.1220(10)	98.029(2)	81.776(10)	100.745(2)
V, Å³	953.72(12)	1106.17(19)	1056.59(9)	2537.9(4)	518.29(8)	2239.2(3)
d_{calc}, g cm⁻³	1.645	1.688	1.623	1.619	1.610	1.695
μ, cm⁻¹	1.41	1.52	1.28	1.40	1.37	3.69
2θ_{max}, °	60	60	60	60	60	60
Refl. collected / independent	11985 / 2779	14481 / 3217	18173 / 3071	31660 / 7375	9243 / 3033	28168 / 6535
Observed reflections	2041	2687	2520	2547	0.0451	0.0514

Из данных таблиц видно, что большинство соединений (за исключением 5) имели моноклинные кристаллы.

Длины связей и углы в молекулах (см. таблица 2) всех соединений очень близки к средним значениям в замещённых имидазо[1,2-а]пиридинах (а) (ИП) (за исключением связи С (5А) -С (9А)) и пиридо[1,2-а]бензимидазолах (б) (ПБИ). Средние значения были рассчитаны для 105 ИП и 13 ПБИ из Cambridge Structural database (CSD), v. 5.35.

Таблица 2

Длины связей (А) в замещенных пиридо[1,2-а]бензимидазолах

Связь	1	2	3	4	5	6
N(5)-C(4A)	1.3303(16)	1.3351(17)	1.3396(17)	1.342(2)	1.3267(14)	1.322(2)
N(5)-C(5A)	1.3828(16)	1.3750(15)	1.3694(16)	1.371(2)	1.3896(13)	1.3847(19)
N(10)-C(1)	1.3750(16)	1.3794(16)	1.3751(16)	1.3803(19)	1.3757(13)	1.3859(19)
N(10)-C(4A)	1.4010(16)	1.4024(15)	1.3985(16)	1.3937(19)	1.4052(13)	1.4124(18)
C(9A)-N(10)	1.3886(16)	1.3898(15)	1.3870(15)	1.3832(19)	1.3880(13)	1.3897(19)
C(1)-C(2)	1.3571(18)	1.3540(17)	1.3541(19)	1.356(2)	1.3566(16)	1.349(2)
C(2)-C(3)	1.4255(18)	1.4254(19)	1.422(2)	1.432(2)	1.4254(17)	1.425(2)
C(3)-C(4)	1.3634(19)	1.363(2)	1.366(2)	1.370(2)	1.3616(17)	1.358(2)
C(4)-C(4A)	1.4214(18)	1.4181(17)	1.4139(18)	1.418(2)	1.4205(15)	1.415(2)
C(5A)-C(9A)	1.4080(17)	1.4107(16)	1.4137(17)	1.412(2)	1.4070(14)	1.4079(19)
C(9)-C(9A)	1.3881(17)	1.3889(15)	1.3879(17)	1.383(2)	1.3878(14)	1.395(2)

C(8)-C(9)	1.3858(18)	1.3824(16)	1.3827(17)	1.382 (2)	1.3950(14)	1.397(2)
C(7)-C(8)	1.4120(18)	1.4140(15)	1.4116(17)	1.424(2)	1.4291(14)	1.430(2)
C(6)-C(7)	1.3834(18)	1.3850(16)	1.3783(17)	1.385(2)	1.3894(14)	1.382(2)
C(5A)-C(6)	1.4033(18)	1.4005(17)	1.4034(17)	1.401(2)	1.3941(14)	1.398(2)

Наименьшая длина связей наблюдались между атомами N(5) и C(4A): 1.3303(16). Наибольшее расстояние фиксировалось между атомами пиридинового цикла C(2)-C(3) и C(4)-C(4A), которое находилось в пределах 1.4139(18)-1.4254(19) Å. Введение нитрогруппы в 8-е положение не влияло на распределение длин связей, за исключением N(5)-C(5A) связи, которая на 0,008 Å, 0.0112 и 0,013 Å короче в **2**, **4** и **3** соответственно по сравнению с соединением **1**. Нитрогруппа в кристалле **2** выведена из плоскости гетероциклического системы [на 44,60 (14)°], что является, скорее всего, результатом стерического взаимодействия -NO₂ и -CF₃ групп. В структуре **3** обе нитрогруппы находятся вне плоскости гетероциклического ядра, с межплоскостными углами равными 42,80 (14) и 38,33 (14)° для групп в положениях 7 и 8.

В случае 7-(трифторметил)-9-хлорпиридо[1,2-а]бензимидазол-8-амин (**6**) (рис.1) соединение кристаллизуется с двумя симметрически независимыми молекулами в элементарной ячейке. Один из атомов водорода аминогрупп в обоих соединениях принимает участие в образовании слабых внутримолекулярных водородных связей с атомами фтора. Второй атом водорода участвует в образовании также слабой межмолекулярной водородной связи с атомом N5 (N5') гетероцикла (в **6**: N1...N5' 2.9418(18), N1'...N5 3.0432(19) Å, в **5** 3.0440(13) Å).

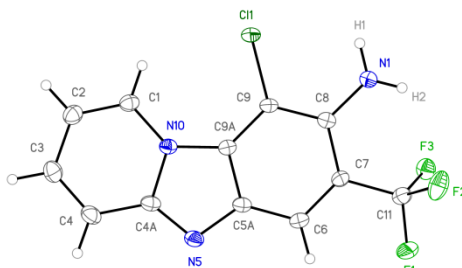


Рисунок 1. Общий вид молекулы 7-(трифторметил)-9-хлорпиридо[1,2-а]бензимидазол-8-амин по данным РСА в представлении атомов вероятностными эллипсоидами тепловых колебаний ($p=50\%$)

В целом кристаллические параметры для всех изученных структур являются схожими и соответствуют ранее изученным пиридо[1,2-а]бензимидазолам.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук № МК-3459.2022.1.3.

1. Nshaat S., Henen M.A., El-Messery S.M. et al. New Benzimidazoles Targeting Breast Cancer: Synthesis, Pin1 Inhibition, 2D NMR Binding, and Computational Studies// *Molecules*. – 2022. – V. 27. – P. 5245-5269.
2. Noha R.M., Abdelhameid M.K., Ismail M.M. et al. Design, synthesis and screening of benzimidazole containing compounds with methoxylated aryl radicals as cytotoxic molecules on (HCT-116) colon cancer cells // *Eur. J. Med. Chem.* – 2021. – V. 209. – P. 112870-112892.
3. Sousa C.C., Dziwornu G.A., Quadros H.C. et al. Antimalarial Pyrido[1,2-a]benzimidazoles Exert Strong Parasitocidal Effects by Achieving High Cellular Uptake and Suppressing Heme Detoxification // *ACS Infect. Dis.* – 2022. – V.8. – P. 1700-1710.
4. Shi G., Ge H., Zhang L. et al. Organic fluorophores with high photostability and strong emission in both solution and solid state// *J. Luminescence*. – 2023. – V.253. – P. 119447-119452.

5. Leng J., Xin J., Zhou H. et al. Theoretical insights into sensing performances of rhodamine-contained two-photon fluorescent probes for mercury ion // *Int J Quantum Chem.* – 2021. – V. 121. – e26435.
 6. Yun E.S., Akhtar M.S., Mohandoss S. et al. Microwave-assisted annulation for the construction of pyrido-fused heterocycles and their application as photoluminescent chemosensors // *Org. Biomol. Chem.* – 2022. – V. 20. – P. 3397 – 3407.
 7. Rakshit A., Dhara H. N., Alam T. et al. Cu(II)-Promoted Cascade Synthesis of Fused Imidazo-Pyridine-Carbonitriles // *J. Org. Chem.* – 2021. – V.86. – P. 17504-17510.
 8. Naseri S., Mirzakhani M., Besnard C. et al. Preorganized Polyaromatic Soft Terdentate Hosts for the Capture of [Ln(β -diketonate)₃] Guests in Solution // *Chem. A. Eur. J.* – 2023. – V. 29. – e202202727.
 9. Al-Shimaa B., Ibrahim M.A. Chemical reactivity of 3-substituted-6,8-dimethylchromones towards 1H-benzimidazol-2-ylacetonitrile and 5-amino-2,4-dihydro-3H-pyrazol-3-one: Spectroscopic, theoretical and in silico ADME studies // *J. Mol. Struct.* – 2023. – V. 1291. – P. 136023-136039.
 10. Al-Shimaa B., Ibrahim M.A. Synthesis, spectral characterization, DFT and in silico ADME studies of the novel pyrido[1,2-a]benzimidazoles and pyrazolo[3,4-b]pyridines // *J. Mol. Struct.* – 2023. – V. 1274. – P. 134454-134468.
-



LJournal

Научно-издательский центр

Рецензируемый научный журнал

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
№102, Октябрь 2023**

Часть 4

Подписано в печать 25.10.2023. Тираж 400 экз.
Формат.60x841/16. Объем уч.-изд. л.10,59
Отпечатано в типографии Научный центр «LJournal»
Главный редактор: Иванов Владислав Вячеславович