

**СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ
(MODERN SCIENTIFIC RESEARCH:
CURRENT ISSUES, ACHIEVEMENTS
AND INNOVATIONS)**

*Материалы Международной
научно-практической конференции
15 мая 2025 года
(г. Кишинев, Молдавия)*

© Editura «Liceul»,
© НИЦ «Мир Науки»
2025



Editura «Liceul»

Материалы Международной (заочной)
научно-практической конференции
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

**СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ
ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ
(MODERN SCIENTIFIC RESEARCH:
CURRENT ISSUES, ACHIEVEMENTS AND
INNOVATIONS)**

научное (непериодическое) электронное издание

Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации [Электронный ресурс] / Editura «Liceul», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (1,55 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2025. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8х или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Editura «Liceul», 2025

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2025

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Классификационные индексы:

УДК 001

ББК 72

C56

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»

А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

Аннотация: В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов Российской Федерации и Республики Беларусь по техническим, педагогическим, экономическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Сведения об издании по природе основной информации: текстовое электронное издание.

Системные требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Editura «Liceul», 2025

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2025

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания: Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2010.

Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания: материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2010.

Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку: А.И. Вострецов.

ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Дата подписания к использованию: 17 мая 2025 года

Объем издания: 1,55 Мб.

Комплектация издания: 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель: Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15

Телефон: 8-937-333-86-86

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ю.А. Соболева Создание АРМ медицинского работника в системе образования: возможности и риски	7
В.В. Чероков, О.С. Михайлова Моделирование оценок состояния канала информационного обмена на основе энтропийной модели	12

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.С. Лейниш Понятие качества услуг в государственной сфере	16
---	----

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д.Н. Троцюк, П.А. Пташиц Сравнительно-правовой анализ земельных участков как объектов недвижимости в Республике Беларусь и Российской Федерации	21
Д.Н. Троцюк, П.А. Пташиц Способы примирения в гражданском процессе	25

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д.А. Гришина Инновационные технологии в адаптивном спорте	29
М.В. Жийяр, Мэн Вэньяо Факторы удовлетворенности жителей Китая спортивной инфраструктурой и возможностями занятий спортом	41
М.В. Жийяр, Н.Н. Чигарев Физическая подготовленность женских сборных команд по гандболу на чемпионате Европы 2024 г.	48
Д.А. Кирюхин Современные системы спортивной подготовки	57

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

<i>Д.В. Данилов</i> Оценка эффективности упражнений лечебной физической культуры при плоскостопии	62
<i>А.В. Павлова</i> Сезонные особенности лор-патологии у детей: анализ структуры госпитализации и подходов к терапии	68
<i>В.В. Ушакова</i> Анатомические особенности и вариации тройничного нерва	77

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ю.А. Соболева,
студент 2 курса
напр. «Медицинская информатика»,
науч. рук.: **О.В. Родионова,**
к.ф.-м.н., доц.,
ТГПУ им. Л.Н. Толстого,
г. Тула, Российская Федерация

СОЗДАНИЕ АРМ МЕДИЦИНСКОГО РАБОТНИКА В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ

Аннотация: данная статья посвящена автоматизации рабочего места медицинского работника образовательного учреждения, формулируется актуальность данной разработки, рассматриваются этические вопросы данного программного обеспечения и защиты персональных данных обучающихся.

Ключевые слова: информатизация медицинской отрасли, автоматизированное рабочее место медицинского работника образовательного учреждения, автоматизированная система.

Современные образовательные государственные учреждения должны не только предоставлять ученикам или студентам необходимые образовательные услуги, но и быть озабочены также состоянием здоровья их учеников или студентов, поэтому ведение медицинского учета в образовательных учреждениях играет не менее важную роль, чем предоставление самого образования, так как в соответствии с федеральным законом “Об образовании в Российской Федерации” от 29.12.2012 N 273-ФЗ, статьи 41 “Охрана здоровья обучающихся” образовательная организация обязана обеспечить ученика или студента всеми условиями для охраны их же здоровья.

К актуальности проблемы можно подойти не только с юридической стороны, но и с репутационной для образовательной организации, и со стороны этической. Для образовательной организации очень важно сохранять свою

репутацию, не только как объекта, предоставляющего образовательные услуги, но и как учреждение, которые может обеспечить необходимые условия в ситуациях, требующих медицинского вмешательства. С точки зрения этики стоит отметить, что образовательные учреждения не только предоставляют образование обучающимся, но и несут ответственность за их физическое и моральное благополучия. В дополнение к писаному стоит отметить, что здоровье обучающихся является фундаментом и основой образовательного процесса, ибо в противном случае отказ от обеспечения условия охраны здоровья сигнализирует о том, что центральным объектом образовательного процесса является не обучающийся, а не более чем чистое получение прибыли бенефициаром данного образовательного учреждения.

Исходя из вышеизложенного строится вывод, что организации, предоставляющие образовательные услуги, обязаны обеспечивать обучающимся условия охраны здоровья, что влечет за собой внедрение ведения медицинского учета. Однако по современным меркам ведение медицинского учета “мануально” уже считается устаревшим и не оптимальным, потому что медицинский сотрудник образовательного учреждения будет тратить немалую долю своего времени на то, чтобы сделать запись в книге учета, найти необходимую информацию и прочее. И в совокупности “мануальных” работ количество обучающихся, которые получают медицинские услуги, будет заметно ниже, нежели обучающиеся, которые обслуживаются организацией с автоматизированной медицинской системой учета. Поэтому внедрение автоматизированной системы ведения медицинского учета будет оптимальным, прогрессивным и хорошим решением для образовательной организации.

Автоматизированная система медицинского работника образовательной организации имеет ряд преимуществ перед ручным трудом:

1. Повышение точности и снижение процента совершения ошибки, обусловленной человеческим фактором. При обработке информации системой исключается ошибка человеческого фактора, так как есть проверка на валидность информации и ее

дублирование, и снижается риск потери информации, так как есть возможность сделать резервную копию и хранить ее в дополнительном обособленном хранилище.

2. Экономия времени и повышение эффективности медицинского сотрудника. За счет удобного, понятного интерфейса и своей функциональности система является “человеко-ориентированной”, что позволит и ускорить ввод данных, и производить быстрой поиск данных в базе данных, и избавить медицинского сотрудника от ручного заполнения отчетов в пользу автоматической их генерации.

3. Улучшения организации и управления данными. Данный пункт подразумевает под собой, что данные, которые хранятся в системе могут быть в любой момент актуализированы сотрудником при наличии каких-либо изменений у пациента. При ручном труде же было бы необходимо заводить либо новую запись, либо вводить ремарку в уже имеющуюся.

4. Повышенная безопасность и защита данных. Контроль доступа к данным внутри автоматизированного рабочего места предоставляется по ролевой модели: только определенные лица имеют физический доступ к данным. Данные хранятся в зашифрованном виде и защищены от несанкционированного к ним доступа. Регулярное создание резервных копий обеспечит защиту систему от потери данных в случае отказа системы.

Соответствие нормативным требованиям. АРМ обеспечивает автоматическое ведение документации в соответствии с законодательством Российской Федерации, защиту персональных данных в соответствии с федеральным законом 152 “О персональных данных”. Любые действия в медицинском учете отслеживаются и сохраняются в системе логирования.

Стоит отметить, что автоматизированное рабочее место медицинского сотрудника образовательного учреждения должно удовлетворять требованиям с юридической позиции: соблюдение федерального закона 152 “О персональных данных”, и, соответственно, создать все условия для обеспечения безопасности системы, дабы минимизировать возможность несанкционированного получения данных. Также

стоит отметить, что в современном мире абсолютная информационная безопасность является утопией, и в наших силах не столько предотвращать попытки “проникновения”, сколько минимизировать шанс данного события, соблюдая все требования и рекомендации, как к производству, так и к эксплуатации.

Для минимизации возможного наступления события несанкционированного проникновения или получения доступа к данным следует обеспечить должный уровень безопасности, о чем говорит ГОСТ Р 56939-2024 “РАЗРАБОТКА БЕЗОПАСНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ“. Вот основные его положения:

- Управление безопасностью на всех этапах жизненного цикла программного обеспечения. Обеспечение безопасности должно быть интегрировано на всех этапах жизненного цикла разработки ПО: от планирования и проектирования до разработки и эксплуатации.

- Анализ и минимизация рисков. На этапе проектирования должен быть проведен анализ угроз и уязвимостей, которые могут привести либо к отказу системы, либо к несанкционированному “проникновению”.

- Формирование требований к безопасности. Должны быть сформированы требования к безопасной разработке и эксплуатации еще на этапе проектирования, учитывая все требования к защите данных: реализация аутентификации, авторизации, целостности и конфиденциальности.

- Архитектурная безопасность. Необходимо использовать проверенные архитектурные решения, которые будут устойчивы к атакам.

- Безопасная разработка. Требуется следовать стандартам безопасной разработки кода и проведение регулярных ревью на выявление уязвимостей.

- Документирование и обучение. Некомпетентность сотрудников является основной и главной угрозой для безопасности ПО, поэтому необходимо проведение обучения или ликбеза для минимизации ошибки человеческого факторы, которая может привести к неблагоприятному сценарию с точки

зрения безопасности.

– Защита данных. Один из самых главных и важных пунктов. Передача данных должна происходить строго в зашифрованном виде. Данные, которые предоставляют доступ к ролевой модели должны храниться обязательно в зашифрованном виде.

Соответственно помимо главной проблемы: разработка автоматизированного рабочего места медицинского сотрудника образовательного учреждения, добавляются дополнительные: решение проблем безопасности. Государственный стандарт, описанный выше, позволяет нам установить определенные правила безопасной разработки, что является частью решения одной из поставленных задач: изучить поставленную проблему.

Помимо государственного стандарта существуют также международные стандарты к безопасной разработке и организации производственного процесса, как уже и было выше описано, что человеческий фактор – это главная угроза безопасности программного обеспечения, поэтому важно грамотно выстроить производственный процесс.

Список использованных источников и литературы:

[1] Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 28.02.2025) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2025)

[2] Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования [электронный ресурс] // <https://docs.cntd.ru>: Электронный фонд актуальных правовых и научно-технических документов 2024 г. – Электрон. данные. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1310017763> (дата обращения 04.04.2025 г.). – Заглавие с экрана.

[3] Международные стандарты безопасной разработки: ликбез [электронный ресурс] Электрон. данные. URL: <https://habr.com/ru/companies/bastion/articles/852492/> (дата обращения 04.04.2025г.). – Заглавие с экрана.

© Ю.А. Соболева, О.В. Родионова, 2025

*В.В. Чероков,
преподаватель,
О.С. Михайлова,
преподаватель,
напр. «Технические науки»,
науч. рук.: Е.В. Скрябина,
доцент,
СевГУ,
г. Севастополь, Российская Федерация*

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЦЕНОК СОСТОЯНИЯ КАНАЛА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА НА ОСНОВЕ ЭНТРОПИЙНОЙ МОДЕЛИ

Аннотация: данная статья посвящена вопросам Моделирование оценок состояния канала информационного обмена на основе энтропийной модели. На основе предложенной энтропийной модели построена функционально-структурная схема моделирующего стенда оценивания состояний каналов информационного обмена, которая представляет собой основу создания системы поддержки принятия решений по обеспечению защиты систем с коммуникационными связями. Лицу, принимающему решения, доступны рычаги управления параметрами моделирования характеристик КИО; взаимодействие с экспериментатором, который может выступать в роли ЛПР эксперта (ЛПРЭ).

Ключевые слова: имитационное моделирование, каналы информационного обмена, энтропия.

Оценивание качества функционирования каналов информационного обмена (КИО), безусловно, важно, особенно, в свете того, что транспортные каналы осуществляют ряд различных функций:

- предоставляют информационные транспортные сервисы от физического уровня к каналному (широковещательные канал).

- несут контролируемую и сигнальную информацию и данные в нисходящей и восходящей информации.

– определяют скремблирование, канальное кодирование, перемежение и подбор скоростей для применения к информации в каждом направлении и другие.

Исходя из разнообразия этих функций, значимость КИО возрастает кратно. В том числе, задачи проектирования КИО должны обеспечить создания защищенных, надежных систем различных классов от мониторинга до управления сложными процессами [1].

Энтропия, как мера оценивания неопределенности, широко используется при исследовании технических систем стохастического функционирования. Математический смысл информационной энтропии состоит в логарифме числа доступных состояний системы, что может быть применено при тестировании КИО [2].

В следующих работах рассматривались модели статистической устойчивости, в том числе интерфейсов беспилотных транспортных средств, которые также включают КИО, как элемент обеспечения коммуникативных взаимодействий между объектами системы [3]. Однако, оценивание энтропии при обмене данными не производилось, что и является задачей данной работы. В целом, решение вопросов оценивания динамики функционирования систем с целью выявления неправомерного доступа, либо нарушения заданного режима проводилось различными авторами, но, моделирование системной энтропии как основы тестирования КИО, в полной мере ранее не реализовывалось [4 – 5].

Рассмотрим некоторые укрупненные аспекты процесса обмена данными в КИО, положенные в основу построения и исследования его модели. На выходе модели декодер получает определенный пакет данных по каналу передачи от кодера. Непосредственно процесс кодирования-декодирования в данном исследовании не рассматривается, а модель строится в предположении о тестировании с целью выявления уязвимостей, влияющих на этот процесс. Для уточнения модели следует учитывать факторы работы КИО (внешние и внутренние), которые влияют на уровень неопределенности процесса тестирования.

На рис. 1. приведена укрупненная схема

функционирования КИО в условиях атак, которые должны быть выявлены в процессе тестирования.



Рисунок 1 – Укрупненная схема функционирования КИО в условиях атак

Применение аналитического подхода для поддержки принятия решений по определению состояния КИО затруднительно в силу вычислительных сложностей и неудовлетворительной адекватности из-за условий, накладываемых на параметры распределений. В этом случае для получения библиотеки энтропий и формирования правил вывода решений для ЛПР целесообразно использовать имитационное моделирование.

Список задач, подлежащих исследованию в рамках статистических исследований оценивания состояния КИО, порождает список альтернативных сценариев. Каждый сценарий имеет индивидуальные настройки управляющей переменной для выбора соответствующей траектории вычислительного процесса, соответствующей этому исследованию на стенде.

Список использованных источников и литературы:

[1] Скатков А.В. Адаптивное обнаружение уязвимостей интерфейсов беспилотных транспортных средств / Ю.В. Доронина, А.А. Брюховецкий, Д.В. Моисеев и др. // Научная монография. – Симферополь: ООО «Ариал», 2020. – 352 с.

[2] Скатков А.В. Структурный синтез каналов информационных обменов для беспилотных транспортных средств / Ю.В. Доронина, А.А. Брюховецкий, Ю.В. Доронина, Д.В. Моисеев и др.// Монография. – Симферополь: ООО «Ариал», 2020. – 320 с.

[3] Скатков А.В., Брюховецкий А.А., Моисеев Д.В. Интеллектуальная система мониторинга для решения крупномасштабных научных задач в облачных вычислительных средах/ Информационно-управляющие системы Спб: Изд-во «ГУАП», №2(87), 2017. С. 19-25.

[4] Skatkov A., Bryukhovetskiy A. and Moiseev D. Detecting changes simulation of the technological objects' information states// MATEC Web of Conferences v.224, 02072 (2018) ICMTMTE 2018.

[5] Адаптивное обнаружение уязвимостей интерфейсов беспилотных транспортных средств. Скатков А.В., Брюховецкий А.А., Доронина и др.// Издательство «Ариал» (Симферополь), 2020. – 352 с.

© В.В. Чероков, О.С. Михайлова, Е.В. Скрыбина, 2025

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

*А.С. Лейниш,
магистрант напр. «Государственное
и муниципальное управление»,
Кубанский ГАУ,
г. Краснодар, Российская Федерация,*

ПОНЯТИЕ КАЧЕСТВА УСЛУГ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ СФЕРЕ

Аннотация: в работе изучается понятие качества услуг в государственной сфере. Актуальность обоснована особой значимостью государственных услуг для жизнедеятельности человека. Дополнительно было установлено, что данную сферу можно усовершенствовать, следовательно, модернизация необходима. В заключении предлагается реализовать на практике рекомендации.

Ключевые слова: государственные услуги, качество услуг, опросы населения, понятие качества, компоненты качества.

Качество услуг в государственной сфере – значимый вопрос для любого государства. Аргументировать это можно тем, что от степени такого качества напрямую зависит жизнедеятельность человека, решение существенных для него вопросов. Таким образом, предоставляя некачественные услуги, государство напрямую наносит ощутимый ущерб населению. Более того, опираясь на положения Конституции, например, статей 2 и 7, констатируем, что государство обязано постоянно совершенствовать качество государственных услуг. При этом значимым является вопрос того, что законодатель относит к понятию качества услуг в государственной сфере. Если в этих рамках будут допущены неточности, цель не будет достигнута, что недопустимо. Таким образом, тема работы актуальна, а предложения по совершенствованию сферы всегда востребованы.

Первоначально необходимо выделить, что вопрос понятия

качества государственной услуги наиболее полно рассмотрен в Постановлении Правительства РФ от 12.12.2012 N 1284 (ред. от 24.03.2023) «Об оценке гражданами эффективности деятельности руководителей территориальных органов федеральных органов исполнительной власти». В нем представлены основные критерии, позволяющие изучить степень качества предоставленной государственной услуги. При этом самого термина «качество государственной услуги» нет [1]. В целом рассматривая официальные нормативно-правовые акты, полагаем, что законодатель априори использует положения ГОСТ, а именно ГОСТ Р 50646-2012 «Услуги населению. Термины и определения». Согласно его положениям, под качеством услуги необходимо понимать совокупность показателей, отображающих способность услуги удовлетворять потребности клиента. В документе также указывается примечание, что качество услуги можно также трактовать по ГОСТ ISO 9000, в таком случае, под термином нужно понимать уровень соответствия параметров услуги требованиям, которые к ней предъявляются. Так как законодатель выделил критерии, по которым можно оценить качество услуги, полагаем, что в данном случае используется подход ГОСТ ISO 9000.

Исходя из представленного Постановления, в понятие качество государственной услуги включают следующие параметры: время, за которое была предоставлена услуга; длительность нахождения в очереди; вежливость и профессионализм государственных служащих; степень комфорта при нахождении в организации; уровень доступности сведений о процессе предоставления услуги. Иначе оценивается государственная услуга, предоставленная в электронной форме. В этом случае изучаются: степень доступности сведений об услуге; степень доступности документов, предоставляемых в цифровом варианте; степень доступности проведения онлайн-платежа; длительность предоставления услуги; длительность ожидания ответа на поданное заявление; степень удобства получения услуги; достаточность предоставления данных о процессе выполнения услуги; удовлетворенность результатом услуги [3].

Представленные параметры позволяют констатировать, что законодатель включает в понятие качественной государственной услуги оперативное, вежливое, квалифицированное и информационно полное предоставление государственной услуги, при которой ожидание в очереди было минимальным. С одной стороны, с таким положением нельзя не согласиться, с другой стороны, оценка проводится путем опроса населения, следовательно, она субъективна [2]. Рассмотрев некоторые нормативно-правовые акты, констатируем, что стандартные значения могут устанавливаться, например, максимальный срок ожидания в очереди может составить 15 минут. При этом нельзя не считать, что параметр можно воспринимать субъективно – одни граждане будут полагать, что максимальное ожидание может продолжаться 5 минут, другие – 10, а иные – 30. Анализируя качество государственной услуги по опросам населения, власть получает личное мнение лиц.

Отметим, что государство реализует многоканальную систему получения мнения пользователей услуг об их качестве. Так, например, гражданин, получивший государственную услугу, в обязательном порядке информируется о своем праве на ее оценивание. Он может это сделать через получение и ответ на SMS-сообщение, при помощи терминала (если они установлены в организации, оказывающей услугу) или через интернет-портал «Ваш контроль». Если оценка качества предоставленной услуги, согласно SMS-сообщению, низкая (составляет 3 балла из 5 или менее), на мобильный телефон гражданина могут совершить вызов для проведения более подробного телефонного опроса. Полагаем, что предоставление столь многочисленных каналов сбора мнений – это верное, благоприятное решение, позволяющее всем заинтересованным оценить качество полученной государственной услуги.

По причине того, что непрерывно контролировать параметры качества оказанной государственной услуги, например, регламентированную максимальную длительность ожидания в очереди, затруднительно и требует чрезмерных ресурсов, признаем отсутствие единых показателей качества оказываемой государственной услуги не только допустимым, но и грамотным с экономической точки зрения решением. При

этом получение лишь субъективного мнения лиц о качестве полученной государственной услуги можно трактовать как недостаточно верное решение. Причина заключается в том, что оценка не будет объективной. Так, посетители, например, одних многофункциональных центров, будут более требовательным, следовательно, оценки качества будут ниже, чем оно есть на самом деле. Граждане на других территориях, наоборот, могут снисходительно относиться к низкому качеству, оценивая его удовлетворительно.

Для минимизации таких ситуаций предлагается скорректировать систему оценивания. Рекомендуются ввести модель SERQUAL, которая успешно и длительно применяется коммерческими фирмами во многих странах мира. Ее сущность состоит в фактическом предоставлении сразу двух опросов лицу. Первый направлен на то, чтобы определить степень ожидания клиента. Так, например, может быть задан вопрос: «Какое ожидание в очереди Вы считаете допустимым в рамках полученной Вами государственной услуги?». Указав значение, государство получает уровень ожидания. Второй опрос направлен на непосредственное выявление мнения о качестве, например, вопрос будет следующим: «Ожидание в очереди в рамках полученной Вами государственной услуги было допустимым?» (ответ предоставляется по пятибалльной шкале, как сейчас). Сопоставляя итоги двух опросов, можно вывести степень ожидания, отсеять чрезмерно завышенные и, наоборот, заниженные представления о качестве государственной услуги, получить усредненную, оптимальную оценку.

Дополнительно предлагается закрепить в Постановлении непосредственно термин «качество государственной услуги». Это необходимо для того, чтобы разграничить существующие различия в сущности определения. Как уже было указано, даже в ГОСТ качество представлено неоднозначно. С одной стороны, оно связано с соблюдением требований к услуге. С другой стороны, его можно связывать с ожиданиями потребителей. Предлагается закрепить в Постановлении определение из ГОСТ ISO 9000, так как оно наиболее соответствует действующей системе.

В заключении констатируем, что вопрос качества

государственных услуг крайне значим для населения. Если они оказываются недостаточно качественно, граждане могут столкнуться с различными существенными проблемами в рамках своей жизнедеятельности. Государство, осознавая роль оказываемых им услуг, проводит постоянный мониторинг их качества. При этом само понятие «качество государственных услуг» в законодательстве отсутствует, его можно вывести, лишь обращаясь к другим документам, например, к ГОСТ. По этой причине было рекомендовано закрепить термин в ключевом документе – соответствующем Постановлении Правительства. Было установлено, что само понятие качества государственной услуги, по мнению законодателя, состоит из выполнения нескольких критериев. Именно на их изучение направлены опросы населения. При этом анализ выстроен таким образом, что учитываются не только адекватные, но и завышенные и заниженные ожидания лиц. Для отсеивания таких позиций, было рекомендовано скорректировать процедуру опроса индивидов. Применив рекомендации, можно улучшить понятие качества государственных услуг в России.

Список использованных источников и литературы:

[1] Новичкова Е.Е. Оказание государственных услуг населению. Повышение качества и доступности их предоставления / Е.Е. Новичкова, Д.. Зинченко // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. – 2023. – №2(105). – С. 64-74. – DOI 10.55001/2312-3184.2023.11.60.006.

[2] Самонина А.В. Качество государственных услуг и методы оценки качества государственных услуг / А.В. Самонина // Проблемы и перспективы развития России: молодежный взгляд в будущее: сборник научных статей 6-й Всерос. научной конференции: в 4-х томах, Курск, 17–18 октября 2024 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 234-241.

[3] Талапина Э.В. Критерии оценки качества и перспективы внедрения проактивных государственных услуг / Э.В. Талапина, Д.Ю. Козяр Двинских // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2024. – №2. – С. 64-84. – DOI 10.17323/1999-5431-2024-0-2-64-84.

© А.С. Лейниш, 2025

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д.Н. Троцюк,
студентка 3 курса напр. «Правоведение»,
П.А. Пташиц,
студент 3 курса напр. «Правоведение»,
науч. рук.: Г.И. Зайчук,
БрГУ им. А.С. Пушкина,
г. Брест, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ КАК ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация: данная статья посвящена сравнительно-правовому анализу земельных участков как объектов недвижимости в Республике Беларусь и Российской Федерации. Актуальность исследования заключается в изучении и выявлении особенностей в контексте современных тенденций земельного законодательства с целью его оптимизации.

Ключевые слова: земельный участок, вещное право, правовой режим использования земельных участков.

Римские юристы различали права на вещные и обязательственные. Под вещным правом они понимали право на материальные объекты, то есть вещи, тогда как обязательственное право касалось полномочий на действия со стороны обязанного лица. Вещные права подтверждали принадлежность материальных объектов к определённым лицам на основании различных титулов, в то время как обязательственные права обеспечивали передачу вещей от одного лица к другому.

Возможность применения к отношениям в области использования земельных ресурсов гражданского законодательства, закреплённая в ст. 1 Гражданского кодекса Республики Беларусь от 7 декабря 1998 г. №218-З (далее – ГК) [1] позволила установить на земельные участки вещные и иные

права и отнести их к недвижимому имуществу.

Определение земельного участка как объекта земельных правоотношений дано в п.1.21 ст. 1 Кодекса Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г. №425-З (далее – КоЗ) [2], согласно которого земельным участком является часть земной поверхности, имеющей границы и целевое назначение и рассматриваемая в неразрывной связи с расположенными на ней капитальными строениями (зданиями, сооружениями).

Несколько иначе определение земель сформулировано в п.1 ст.1 Земельного кодекса Российской Федерации от 25 октября 2001 г. №136-ФЗ (в ред. от 6 февраля 2023 г.) [3] (далее – ЗК РФ) где указано, что регулирование отношений по использованию и охране земли осуществляется с учетом значения земли как основы жизни и деятельности человека, исходя из представлений о земле как о природном объекте, охраняемом в качестве важнейшей составной части природы, природном ресурсе, используемом в качестве средства производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве и основы осуществления хозяйственной и иной деятельности, и одновременно как о недвижимом имуществе, об объекте права собственности и иных прав на землю.

Согласно ст. 14 КоЗ, земельные участки могут принадлежать на праве частной или государственной собственности. Однако земля, как объект, будет считаться недвижимостью, а все остальные элементы представляют собой объектами права собственности, и это следует разграничивать.

В частную собственность предоставляются земельные участки для строительства и обслуживания жилого дома, дачного строительства, ведения личного подсобного хозяйства и т.д. Иностранные граждане имеют право приобрести (получить) в собственность земельные участки в следующих случаях: 1. получение участка по наследству от наследодателя; 2. предоставление участка с наследуемыми объектами недвижимости (жилой дом, дача, квартира в блокированном доме, садовый домик), если права на землю не были оформлены; 3. приобретение участка или объектов недвижимости на основании гражданско-правовой сделки или через суд; 4. приобретение участка в совместную собственность с

гражданином Беларуси в браке, включая объекты недвижимости, и последующий раздел имущества; 5. приобретение доли в праве собственности на участок, принадлежащий одному из супругов, в случае раздела совместно нажитого имущества.

В государственную собственность предоставляются земли сельскохозяйственного назначения, земли лесного или водного фонда, земли общего пользования и т.д.

Согласно ст. 8 ЗК РФ, земли могут принадлежать на праве: государственной собственности; федеральной собственности; собственности субъектов Российской Федерации, и земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в муниципальной собственности (исполнительным органам); муниципальной собственности, за исключением земель сельскохозяйственного назначения (органами местного самоуправления); частной собственности. Такое количество видов права собственности вызвано особенностью административного и территориального деления РФ.

В соответствии с п. 4 ст. 39-4 ЗК РФ, иностранцам и иностранным юридическим лицам земельные участки из государственной или муниципальной собственности предоставляются только за плату. Бесплатно такие участки могут предоставляться гражданам или юридическим лицам при определенных условиях, включая: 1. участок, принадлежащий религиозной организации и связанный с ее зданием; 2. участок для садоводства или огородничества, образованный по проекту межевания; 3. участок, использованный гражданином в соответствии с разрешенным использованием в течение пяти лет; 4. участок, использованный гражданином в соответствии с целевым назначением в течение пяти дней; 5. участок для граждан с тремя и более детьми с учетом нуждаемости в жилье; 6. участок для некоммерческих организаций в соответствии с законом; 7. участок, предоставленный религиозной организацией для сельскохозяйственного производства; 8. участок в Арктической зоне и на других территориях Севера и Сибири согласно федеральному закону.

В заключение, можно отметить, что права на земельные участки в Республике Беларусь и Российской Федерации имеют

свои особенности, отражающие различия в правовых системах обеих стран. Вещные права как основа правового регулирования, позволяют четко определить принадлежность земельных участков и условия их использования. В Республике Беларусь земельные участки могут находиться в частной или государственной собственности, при этом иностранные граждане имеют ограниченные возможности для приобретения земли. В РФ же права собственности более разнообразны, включая федеральную, государственную и муниципальную собственность, что связано с особенностями административного деления. Также стоит отметить, что доступ к бесплатному предоставлению земельных участков в обеих странах ограничен определенными условиями, что подчеркивает необходимость соблюдения правовых норм и интересов государства. Таким образом, понимание этих различий важно для эффективного управления земельными ресурсами и защиты прав граждан.

Список использованных источников и литературы:

[1] Гражданский кодекс Республики Беларусь от 7 декабря 1998 г. №218-З: [принят Палатой представителей 28 октября 2008 г.: одобр. Советом Респ. 19 ноября 1998 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 17 февраля 2025 г. №62-З] // Нац. центр правовой инф. Респ. Беларусь «ЭТАЛОН ONLINE» – Электрон. текст. данные. – Ст. 1.

[2] Кодекс Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г. №425-З: [принят Палатой представителей 17 июня 2008 г.: одобр. Советом Респ. 28 июня 2008 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 5 декабря 2024 г. №44-З] // Нац. центр правовой инф. Респ. Беларусь «ЭТАЛОН ONLINE» – Электрон. текст. данные. – Ст. 1, 14.

[3] Земельный кодекс Российской Федерации. Часть вторая от 25 октября 2001 года N 136-ФЗ: [федер. закон: принят Гос. Думой 28 сентября 2001 г.: одобр. Советом Федерации 10 октября 2001 г.; с изм. на 28 декабря 2024 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – Электрон. текст. данные. – Ст. 8, 39-4.

© Д.Н. Троцюк, П.А. Пташиц, Г.И. Зайчук, 2025

*Д.Н. Троцюк,
студентка 3 курса напр. «Правоведение»,
П.А. Пташиц,
студент 3 курса напр. «Правоведение»,
науч. рук.: Т.И. Чугунова,
БрГУ им. А.С. Пушкина,
г. Брест, Республика Беларусь*

СПОСОБЫ ПРИМИРЕНИЯ В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация: данная статья посвящена правовому анализу способов примирения сторон гражданско-правового спора. Актуальность темы состоит в необходимости их популяризации с целью расширения практики применения как гражданами, так и субъектами хозяйствования. Особенно важное значение придаётся теме на фоне вступления в силу Кодекса гражданского судопроизводства.

Ключевые слова: способы примирения, медиация, мировое соглашение, урегулировании спора через переговоры с помощью адвокатов.

С вступлением в силу Кодекса гражданского судопроизводства в 2026 году, в правовую систему вводятся значительные изменения, касающиеся механизма разрешения споров. Одним из ключевых аспектов являются способы примирения, которые направлены на содействие сторонам в достижении взаимопонимания и урегулировании конфликтов до судебного разбирательства или в процессе его проведения.

В контексте нового законодательного акта – Кодекса гражданского судопроизводства Республики Беларусь (далее - КГС) [1](вступит в законную силу в 2026 году) закрепляет три вида примирительной процедуры:

1. мировое соглашение,
2. соглашение об урегулировании спора по результатам переговоров сторон при содействии их адвокатов,
3. соглашение о примирении.

Мировое соглашение – это соглашение, достигнутое

сторонами правового спора о способе его урегулирования на основании взаимных уступок и взаимозачета предъявленных друг к другу требований для прекращения рассмотрения спора в судебном порядке.

Согласно ст. 166 КГС, мировое соглашение оформляется в письменной форме или в виде электронного документа и подписывается сторонами или их представителями, обладающими полномочиями на его заключение.

Мировое соглашение охватывает искимые требования, предъявленные в суд, и в случае его заключения в исполнительном производстве — неисполненную часть требований исполнительного документа. В соглашении указываются условия, размер и сроки исполнения обязательств сторон, а также порядок их исполнения. Возможны условия о отсрочке, рассрочке, признании долга и распределении судебных расходов при условии, что они не противоречат законодательству. Заключение мирового соглашения с отлагательным условием не допускается.

Мировое соглашение подлежит утверждению судом. Утверждение в апелляционной, кассационной и надзорной инстанциях приводит к отмене судебного акта и прекращению производства по делу, при этом законность акта не проверяется. Соглашение, заключенное на этапе исполнения судебного акта, представляется суду первой инстанции. Если оно заключено по исполнительному документу, выданному другим органом, то подается в суд по месту исполнения. Заявление рассматривается в срок до одного месяца с уведомлением сторон. Заявление, поданное до начала исполнительного производства, возвращается заявителю. В определении суда об утверждении должно быть указано, что судебный акт, на основании которого выдан исполнительный документ, не подлежит исполнению. Мировое соглашение исполняется сторонами добровольно в сроки, указанные в соглашении. Если оно не исполняется, суд по заявлению заинтересованного лица выдает исполнительный лист для принудительного исполнения.

В соответствии со ст. 169 КГС, после возбуждения дела стороны могут ходатайствовать об урегулировании спора через переговоры с помощью адвокатов, если иное не предусмотрено

законодательством. Суд определяет срок переговоров с учетом мнения участников и может приостановить производство по делу.

Переговоры проводятся без участия суда по правилам, установленным участниками.

Для споров, связанных с интеллектуальной собственностью, применяются те же правила для переговоров с адвокатами и/или патентными поверенными. По результатам переговоров стороны могут заключить соглашение об урегулировании спора, которое подписывается участниками и подлежит утверждению судом.

К условиям, форме, содержанию и порядку заключения, утверждения и исполнения такого соглашения применяются правила, установленные Кодексом для мирового соглашения, признания иска или отказа от иска.

Теперь, согласно ст. 176 КГС, медиатор будет не отдельным от суда, а его непосредственным участником. Сам медиатор именуется примирителем, а его участие в суде – примирительной процедурой. Больше стороны не смогут самостоятельно пригласить медиатора, т.к. это будет происходить по ходатайству обеих сторон или инициативе судьи (ст. 173 КГС). При назначении примирителя по инициативе суда стороны в течение семи дней с момента вынесения определения вправе представить возражения. При наличии возражений одной из сторон суд выносит определение об отмене определения о назначении примирителя для проведения примирительной процедуры. Дальнейшее производство по делу осуществляется в порядке, установленном КГС. Согласно ст. 175 КГС, при достижении в примирительной процедуре примирения по всем или отдельным требованиям стороны заключают соглашение о примирении, в котором фиксируются согласованные позиции сторон. Соглашение о примирении подписывается сторонами или их представителями и утверждается судом.

Таким образом, можно сделать вывод, что медиация осуществляется самими медиаторами. Каждый медиатор обладает собственным свидетельством медиатора, которое выдаётся министерством юстиции Республики Беларусь и даёт

право медиатору на осуществление медиаторской деятельности. В случае отсутствия данного документа, лицо не имеет права на осуществление медиаторской деятельности.

Медиатор, как и судья, являются профессионалами своего дела, но абсолютно разными родами деятельности, лишь с появлением нового КГС медиатор и судья станут относиться к одной сфере деятельности и медиация будет отнесена к примирительной процедуре. Наиболее перспективным решением сторон, у которых возник спор, будет обращение к медиатору. И только в том случае, если вместе с медиатором стороны не смогли договориться, подавать иск и решать спор в судебном порядке. Если обе стороны хотят на равных разрешить возникший конфликт, то это право можно реализовать только через медиатора. В суде же всегда есть две стороны как истец и как ответчик, что несколько различает их положения.

Таким образом, новый КГС акцентирует внимание на примирительных процедурах как на эффективных способах разрешения споров, предлагая сторонам возможность достичь соглашения до обращения в суд. В конечном итоге, использование различных способов примирения может стать предпочтительным вариантом для сторон, стремящихся к взаимовыгодному разрешению споров.

Список использованных источников и литературы:

[1] Кодекс гражданского судопроизводства Республики Беларусь от 11 марта 2024 г. №359-З: [принят Палатой представителей 31 января 2024 г.: одоб. Советом Респ. 19 февраля 2024 г.] // Нац. центр правовой инф. Респ. Беларусь «ЭТАЛОН ONLINE» – Электрон. текст. данные. – Ст. 165, 166, 169, 173, 175, 176.

[2] Закон Республики Беларусь «О медиации» от 12 июля 2013 г. №58-З «О медиации»: [принят Палатой представителей 26 июня 2013 г.: одоб. Советом Респ. 28 июня 2013 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 17 июля 2023 г., №292-З] // Нац. центр правовой инф. Респ. Беларусь «ЭТАЛОН ONLINE» – Электрон. текст. данные. – Ст. 9, 9¹, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15¹, 16, 17.

© Д.Н. Троцюк, П.А. Пташиц, Т.И. Чугунова, 2025

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Д.А. Гришина,
студент 2 курса
напр. «Экология и природопользование»,
науч. рук.: С.В. Шавырина,
к. пед. н., доц.,
ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»,
г. Орёл, Российская Федерация*

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АДАПТИВНОМ СПОРТЕ

Аннотация: в данной статье исследуется роль адаптивного спорта для физического развития, социальной интеграции и самореализации людей с особыми потребностями. Так же рассматриваются современные инновационные технологии в адаптивном спорте, влияние технологий на тренировочный процесс и спортивные результаты и социальная интеграция и мотивация спортсменов с ограниченными возможностями. Целью данного исследования является анализ влияния современных технологий на тренировочный процесс и спортивные результаты в адаптивном спорте. Особое внимание уделяется изучению их роли в повышении доступности и качества спортивных занятий. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: изучение существующих технологий, их эффективности и влияния на спортивные результаты, а также анализ их доступности и влияния на мотивацию спортсменов. Исследование данной темы позволяет выявить перспективы использования технологий в адаптивном спорте, а также определить направления для их дальнейшего развития, что делает работу важной и востребованной.

Ключевые слова: люди с ограниченными возможностями, адаптивный спорт, современные технологии, спортивные результаты, социальная интеграция.

Современные технологии играют ключевую роль в

адаптивном спорте, предоставляя новые возможности для тренировок и реабилитации спортсменов с ограниченными возможностями. Одним из примеров является использование экзоскелетов, разработанных компанией Ekso Bionics, которые помогают спортсменам восстанавливать двигательные функции и улучшать физическую форму. Такие устройства позволяют не только эффективно восстанавливаться после травм, но и развивать новые навыки, необходимые для участия в соревнованиях. Также активно применяются технологии виртуальной реальности, такие как Oculus Rift, которые используются для тренировки координации и реакции, что особенно важно для паралимпийцев. Эти инновации демонстрируют, как современные разработки могут быть интегрированы в адаптивный спорт для достижения высоких результатов.

Эффективность применения инновационных технологий в адаптивном спорте подтверждается многочисленными исследованиями и практическими примерами. По данным Международного паралимпийского комитета, использование адаптивных технологий увеличивает вовлеченность спортсменов на 30%, что свидетельствует о значительном влиянии данных решений на мотивацию и результативность. Тренажеры, такие как экзоскелеты, позволяют выполнять упражнения, которые ранее были недоступны для многих спортсменов, что способствует улучшению их физической формы и спортивных показателей. Виртуальная реальность, в свою очередь, помогает спортсменам развивать важные навыки, такие как реакция и координация, что положительно сказывается на их выступлениях в соревнованиях.

Несмотря на явные преимущества, доступность инновационных технологий в адаптивном спорте остаётся важным вопросом. Многие из них, такие как экзоскелеты и системы виртуальной реальности, требуют значительных финансовых вложений, что ограничивает их распространение. Однако развитие технологий и снижение их стоимости постепенно делают их более доступными для широкой аудитории. Кроме того, программы поддержки и финансирования от государственных и частных организаций

способствуют внедрению инновационных решений в спортивные программы для людей с ограниченными возможностями. Это позволяет большему числу спортсменов использовать современные технологии для достижения своих целей.

Адаптивные тренажеры представляют собой специализированное оборудование, разработанное для удовлетворения потребностей людей с ограниченными возможностями. Эти устройства позволяют выполнять упражнения, ранее недоступные для таких спортсменов, благодаря использованию инновационных технологий, таких как экзоскелеты. Например, экзоскелеты от компании Ekso Bionics обеспечивают поддержку и помощь в движении, что делает возможным выполнение сложных физических упражнений. Такие тренажеры способствуют улучшению физической формы спортсменов, а также их реабилитации и восстановлению после травм.

Мобильные приложения играют важную роль в адаптивном спорте, предоставляя инструменты для индивидуализации тренировок. Они позволяют пользователям отслеживать прогресс, планировать занятия и получать рекомендации, адаптированные под их физические возможности. Приложения, такие как Strava и MyFitnessPal, разработанные с учетом потребностей людей с ограниченными возможностями, помогают спортсменам следить за своими достижениями и поддерживать мотивацию. Использование таких технологий способствует созданию персонализированного подхода к тренировкам, что, в свою очередь, повышает их эффективность. Адаптивный спорт не только способствует физическому развитию, но и рассматривается как метод социальной интеграции и адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья. Это подчеркивает значимость мобильных приложений в процессе тренировки и реабилитации, обеспечивая поддержку и мотивацию для достижения личных целей.

Интеграция адаптивных тренажеров и мобильных приложений позволяет создать комплексный подход к тренировочному процессу. Такие технологии дополняют друг

друга, предоставляя спортсменам возможность максимально эффективно использовать свои ресурсы. Например, использование экзоскелетов в сочетании с приложениями для отслеживания прогресса позволяет не только выполнять физические упражнения, но и анализировать их результаты, корректируя тренировочные планы. Это взаимодействие технологий способствует повышению вовлеченности спортсменов и улучшению их спортивных результатов.

Индивидуализация тренировочных программ в адаптивном спорте представляет собой подход, который направлен на максимальное соответствие тренировочного процесса уникальным особенностям и потребностям спортсменов с ограниченными возможностями. Этот подход учитывает различные аспекты, такие как физические возможности, уровень подготовки и цели спортсменов. В современном спорте индивидуализация становится все более актуальной благодаря развитию технологий, предоставляющих инструменты для анализа данных и адаптации тренировок в реальном времени. Целью работы является изучение инноваций в сфере адаптивной физической культуры и спорта [2], что подчеркивает важность внедрения новых методов и технологий для повышения эффективности тренировочного процесса.

Технологии играют ключевую роль в адаптации тренировочных программ под индивидуальные потребности спортсменов. Использование биометрических датчиков позволяет собирать данные о состоянии организма в режиме реального времени, что способствует мгновенной корректировке тренировок для достижения максимальной эффективности. Исследования показывают, что такие технологии могут повысить результативность тренировочного процесса на 30%, что делает их незаменимыми в адаптивном спорте. Вместе с тем, появляется потребность в создании новых педагогических технологий и методик, обеспечивающих тот уровень двигательного развития школьников с нарушением слуха, при котором их уровень физической подготовленности был бы близок и доходил до уровня здоровых сверстников [7]. Это подчеркивает важность комплексного подхода к использованию технологий в тренировочном процессе,

учитывающего специфику и потребности различных групп спортсменов.

Система 'Motivational Adaptive Training' является ярким примером успешного внедрения технологий в адаптивном спорте. Эта система анализирует данные о физическом состоянии спортсмена и предлагает оптимальные тренировочные стратегии, которые учитывают его индивидуальные особенности. Благодаря использованию таких технологий спортсмены могут не только улучшить свои результаты, но и снизить риск травм, что делает тренировки более безопасными и эффективными.

Индивидуализация тренировочных программ предлагает ряд преимуществ, таких как повышение эффективности тренировок, улучшение мотивации спортсменов и увеличение шансов на достижение спортивных целей. Данные Университета Лафборо показывают, что применение индивидуализированных программ с использованием технологий может увеличить вероятность достижения спортивных целей на 40%. При этом данный подход сталкивается с определёнными вызовами, включая необходимость в специализированном оборудовании и квалифицированных специалистах, что может ограничивать его доступность для некоторых спортсменов. Кроме того, стоит отметить, что спорт является одним из наиболее эффективных применяемых средств в терапии, компенсации и поддержки. Это подчеркивает значимость индивидуализированных программ не только для достижения спортивных результатов, но и в более широком контексте здоровья и реабилитации.

Современные технологические устройства, такие как носимые фитнес-трекеры и биометрические сенсоры, играют ключевую роль в мониторинге и анализе данных о физическом состоянии спортсменов. Эти устройства позволяют отслеживать показатели, такие как частота сердечных сокращений, уровень кислорода в крови и количество затраченных калорий, что обеспечивает точную оценку физической нагрузки и адаптацию тренировочных программ. Исследования показывают, что использование таких устройств может улучшить тренировочные результаты на 15–20%, предоставляя спортсменам и тренерам объективные данные для оптимизации тренировочного

процесса. Тем не менее, технологии находят применение и в других областях, например, в физкультурном образовании детей с нарушениями развития. Задачи исследования: изучить современное состояние проблемы физкультурного образования детей со сложными нарушениями развития в теории и практике адаптивного физического воспитания [8]. Таким образом, использование технологий как в спортивной сфере, так и в образовании может значительно повысить эффективность тренировочного процесса и качество физической активности для различных групп населения.

Виртуальная и дополненная реальность находят широкое применение в тренировках спортсменов с ограниченными возможностями, предоставляя безопасную и контролируемую среду для отработки движений и навыков. Эти технологии позволяют моделировать различные сценарии, недоступные в реальной жизни, и обеспечивают возможность анализа техники выполнения упражнений. Например, в реабилитационных тренировках виртуальная реальность значительно улучшает координацию движений, что особенно важно для спортсменов с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Адаптивная физическая культура и адаптивный спорт являются важнейшим методом адаптации и абилитации инвалидов, что, несомненно, делает развитие данной сферы физической культуры наиболее актуальным.

Современные биомеханические технологии, такие как высокоточные камеры и датчики движения, значительно способствуют оптимизации движений спортсменов. Эти устройства позволяют анализировать технику выполнения упражнений, выявлять ошибки и предоставлять рекомендации для их исправления. Благодаря этому спортсмены могут минимизировать риск получения травм и улучшить свои результаты. Например, использование таких технологий помогает тренерам эффективно корректировать технику спортсменов, что способствует повышению их эффективности на соревнованиях.

Технологии также играют важную роль в поддержании мотивации и дисциплины спортсменов. Мобильные приложения и платформы для отслеживания прогресса предоставляют

спортсменам возможность видеть свои достижения в реальном времени, что способствует их вдохновению и стремлению к новым результатам. Кроме того, такие инструменты помогают тренерам систематически контролировать процесс тренировок, что улучшает дисциплину и организованность спортсменов. Таким образом, технологии становятся важным инструментом в поддержании высокой мотивации и эффективности тренировочного процесса.

Для проведения сравнительного анализа результатов спортсменов до и после внедрения технологий была разработана методология, включающая сбор данных о физических показателях, результатах тренировок и участии в соревнованиях. Данные собирались с использованием биометрических датчиков, систем виртуальной реальности и других технологий, что позволило получить точные и объективные показатели. Важно отметить, что анализ проводился на основе длительного наблюдения за спортсменами, чтобы оценить динамику их прогресса.

Анализ показывает, что внедрение технологий в адаптивный спорт положительно сказывается как на физических показателях спортсменов, так и на их участии в спортивных мероприятиях. Увеличение силы, улучшение координации и снижение риска травм подчеркивают важность инновационных решений. В частности, использование информационных технологий в спорте позволяет значительно улучшить тренировочный процесс и повысить эффективность спортивных результатов у людей с ограниченными возможностями [6]. Эти данные подтверждают необходимость дальнейшего развития и внедрения технологий для повышения эффективности тренировочного процесса и достижения высоких результатов.

Инновационные технологии играют ключевую роль в создании доступной спортивной среды для людей с ограниченными возможностями. Современные разработки, такие как адаптивное оборудование и специализированные тренажёры, позволяют спортсменам с различными физическими ограничениями участвовать в тренировках и соревнованиях наравне с другими. Например, использование экзоскелетов в тренировочном процессе значительно расширяет возможности

спортсменов, позволяя им преодолевать физические барьеры. Согласно отчёту Международного паралимпийского комитета за 2020 год, применение технологий в адаптивном спорте привело к увеличению участия спортсменов на 15% за последние пять лет, что подтверждает их значимость в создании инклюзивной спортивной среды. При этом важным шагом в развитии адаптивного спорта стало проведение Краевого фестиваля адаптивного спорта в 2017 году в городах Канске и Назарово. Включение в программу фестиваля новой спортивной игры – керлинг на полу – позволило привлечь интерес к занятиям лиц с наиболее сложными двигательными нарушениями. Это событие подчеркивает значимость разнообразия спортивных дисциплин для людей с ограниченными возможностями.

Технологии оказывают значительное влияние на психологическую мотивацию спортсменов с ограниченными возможностями. Использование современных инструментов, таких как виртуальная реальность и биометрические устройства, помогает спортсменам отслеживать свой прогресс и достигать поставленных целей. Это, в свою очередь, способствует повышению уверенности в своих силах и мотивации к дальнейшим тренировкам.

Инновационные технологии также способствуют повышению вовлеченности и интереса спортсменов к занятиям спортом. Современные разработки, такие как интерактивные тренажёры и системы геймификации, делают тренировочный процесс более увлекательным и мотивирующим. Эти технологии позволяют адаптировать тренировки под индивидуальные потребности спортсменов, что делает их более эффективными и интересными. Примером успешного внедрения является использование экзоскелетов для тренировок, что позволило многим спортсменам с ограниченными возможностями участвовать в соревнованиях наравне с другими. Это подчёркивает важность технологий в создании условий, способствующих вовлечению спортсменов в активный спортивный процесс.

Инновационные технологии играют важную роль в изменении общественного восприятия адаптивного спорта. Современные разработки, такие как продвинутые протезы и

экзоскелеты, акцентируют внимание на возможностях людей с ограниченными возможностями, а не на их ограничениях. Исследования, проведённые в 2021 году, показывают, что 62% опрошенных считают, что такие технологии способствуют формированию более позитивного отношения к спортсменам с инвалидностью. Это изменение восприятия помогает разрушать стереотипы и содействует интеграции этих спортсменов в общественные и спортивные мероприятия. Вместе с тем, инновационные технологии в адаптивном спорте могут значительно повысить эффективность тренировочного процесса и улучшить спортивные результаты у людей с ограниченными возможностями [1].

Технологии способствуют социальной интеграции спортсменов с ограниченными возможностями, создавая условия для их активного участия в жизни общества. Например, на Паралимпийских играх 2016 года в Рио-де-Жанейро использование инновационных решений привлекло внимание широкой аудитории и увеличило интерес к адаптивному спорту на 20% среди молодёжи. Это подтверждает, что технологии не только улучшают спортивные результаты, но и способствуют социальной адаптации, позволяя спортсменам демонстрировать свои достижения и интегрироваться в общество на равных условиях. Адаптивный бадминтон также играет важную роль в инклюзии, позволяя детям с ограниченными возможностями здоровья взаимодействовать с их сверстниками без ограничений. Это способствует разрушению стереотипов и предвзятостей, создавая более гармоничное общество, где каждый ребенок имеет право на участие и равные возможности [4].

Примеры успешных внедрений технологий в адаптивном спорте демонстрируют их значимость для улучшения возможностей спортсменов с ограниченными возможностями. Одним из таких примеров являются биомеханические протезы, разработанные компанией Össur, которые позволяют спортсменам с ампутациями участвовать в соревнованиях наравне с другими. Эти протезы оснащены сложными системами управления, которые обеспечивают естественные движения и высокую адаптивность к различным условиям.

Также стоит отметить использование экзоскелетов, которые становятся неотъемлемой частью тренировочного процесса, помогая спортсменам развивать силу и координацию.

Применение технологий существенно влияет на спортивные результаты и способствует социальной интеграции спортсменов с ограниченными возможностями. Например, технологии виртуальной реальности, которые активно используются в реабилитационных центрах, помогают улучшать координацию и моторику, что непосредственно отражается на результатах спортсменов в соревнованиях. Кроме того, роботизированные помощники, использованные на Паралимпийских играх 2021 года в Токио, обеспечили комфорт и доступность, что положительно сказалось на интеграции спортсменов в спортивное сообщество и их участии в международных соревнованиях. Адаптивный спорт включает два направления: рекреационно-оздоровительный спорт и спорт высших достижений [5]. Это подчеркивает значимость технологий не только для достижения высоких результатов, но и для общего улучшения качества жизни спортсменов с ограниченными возможностями.

Технологии играют важную роль в изменении общественного восприятия и культурных подходов к адаптивному спорту. Использование современных протезов и роботизированных устройств на крупных спортивных мероприятиях, таких как Паралимпийские игры, акцентирует внимание на способностях спортсменов с ограниченными возможностями, а не на их ограничениях. Это, в свою очередь, способствует формированию более инклюзивного общества, где достижения таких спортсменов воспринимаются наравне с успехами их коллег без ограничений. Тем не менее, необходимо учитывать, что наиболее характерными причинами являются: ограниченность физического доступа к информационно-коммуникационным технологиям, различия информационно-коммуникационных компетенций пользователей, физиологические особенности человека, информационные угрозы [3]. Таким образом, технологии становятся инструментом не только для спортивных достижений, но и для культурных изменений в обществе.

На основании проведенного исследования можно заключить, что инновационные технологии существенно влияют на развитие адаптивного спорта, делая его более доступным и эффективным. Они не только способствуют улучшению физических результатов, но и играют важную роль в социальной адаптации и повышении качества жизни спортсменов с ограниченными возможностями.

Для дальнейшего развития адаптивного спорта необходимо продолжить исследования в области интеграции инновационных технологий, уделяя особое внимание их доступности, эффективности и влиянию на социальные аспекты. Также важно изучать новые направления, такие как использование искусственного интеллекта и биомеханических технологий, для создания еще более индивидуализированных и эффективных тренировочных программ.

Список использованных источников и литературы:

[1] Актуальные проблемы современного образования: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Ценностные приоритеты образования в XXI веке: современные вызовы и стратегические направления» / под ред. [б. и.]. – Луганск: Издательство ЛГПУ, 2024. – [б. с.].

[2] Гаврилов К.В. Инновации в сфере адаптивной физической культуры и спорта // Научно-практический электронный журнал Аллея Науки. – 2024. – №10(97). – С. [б. с.].

[3] Гончарова И.В., Прончев Г.Б., Прончев К.Г., Кричевер Е.И. Информационно-коммуникационные технологии как инструмент расширения социокультурной сферы для людей с ограниченными возможностями здоровья // Вестник Краснодарского государственного института культуры. – 2018. – №1(14). – С. [б. с.].

[4] Ивановская И.И., Поснова М.В. За науку! За дело!: сборник статей III Всероссийского научно-исследовательского конкурса (11 декабря 2024 г.). – Петрозаводск: МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2024. – 73 с.: ил., табл.

[5] Котова О.В., Калюбаев В.Н. Влияние адаптивного

спорта на общество с ограниченными возможностями // ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет». – [б. г.]. – [б. м.]. – [б. и.].

[6] Плесканюк Т.Н. Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал. Нижний Новгород: Научно-издательский центр «Открытое знание», 2020. – №11 (52). – 121 с.

[7] Прилепко Ю.В., Макозёв А.М. Технологии спортивной тренировки по тхэквондо с детьми с нарушением слуха младшего школьного возраста // [б. и.]. – [б. м.], [б. г.]. – [б. с.].

[8] Ростомашвили Л.Н. Педагогические технологии в адаптивном физическом воспитании детей младшего школьного возраста со сложными нарушениями развития: Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук. – Санкт-Петербург, 2014. – [б. с.].

© Д.А. Гришина, С.В. Шавырина, 2025

*М.В. Жийяр,
д.п.н., профессор,
Мэн Вэньяо,
аспирант,
РУС «ГЦОЛИФК»,
г. Москва, Российская Федерация*

ФАКТОРЫ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ЖИТЕЛЕЙ КИТАЯ СПОРТИВНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ И ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ

Аннотация: спортивная инфраструктура является важным компонентом социальных условий для организации здорового образа жизни населения, которой должны обладать современные города и сельские территории. В статье анализируется отношение населения Китая к здоровому образу жизни и удовлетворенность в использовании спортивной инфраструктуры, что позволяет выявить текущую ситуацию и наметить пути решения существующих проблем.

Ключевые слова: спортивная инфраструктура, здоровый образ жизни, население Китая.

Введение. Развитие физической культуры и массового спорта является приоритетной политикой государственного управления большого числа стран. А меры правительств по привлечению различных групп населения к систематическим занятиям физической культурой и спортом направлены не только на популяризацию здорового образа жизни, но и на решение большого числа проблем социально-экономического характера. При этом устранение данных проблем осложняется тенденциями стремительно развивающихся условий жизни современного человека – цифровизацией всех сфер деятельности и снижением двигательной активности, высокими темпами урбанизации, снижением свободного времени для организации здорового досуга [1].

Китайская народная республика является одним из государств, успешно реализующих политику привлечения граждан к регулярным занятиям, увеличения численности

занимающихся традиционными и относительно новыми для страны видами спорта, превращения страны в великую спортивную державу [2]. Все это невозможно без создания и эффективного функционирования системы массового спорта и развитой инфраструктуры. Изучение опыта КНР может быть полезным для выявления неиспользованных ресурсов и подходов в развитии отечественной сферы физической культуры и массового спорта.

Аксиологический подход анализа физической культуры, имеющей своей целью укрепление здоровья и профилактику заболеваний, предполагает формирование ценностей здорового образа жизни, их пропаганду и определение средств достижения. Ценности обеспечивают интеграцию общества, помогая личности осуществлять социально одобряемый выбор своего поведения. Социальное взаимодействие создается посредством коммуникаций на основе общих образов и представлений, коллективного единства.

Стремительное развитие современного общества несет с собой множество социально-экономических проблем, важнейшей из которых является сохранение здоровья населения. Наличие современной и доступной спортивной инфраструктуры является основой в обеспечении потребностей населения для занятий спортом и различными видами двигательной активности. Поэтому наличие спортивной инфраструктуры и эффективность ее использования с учетом востребованности населением позволяет решать важные государственные задачи формирования здорового образа жизни.

Цель исследования – определить значение спортивной инфраструктуры для реализации потребностей в здоровом образе жизни населения Китая и определить направления ее совершенствования.

Методы исследования – анализ литературных и документальных источников, опросные методы (включая онлайн анкетирование). При сборе данных использовалась комбинация онлайн-анкеты и бумажной анкеты. Онлайн-анкета была реализована через приложение Questionnaire Star и распространена через социальные сети, такие как группы WeChat, круги друзей и форумы. Бумажная версия опросника

распространялся в различных местах проживания населения Китая, в средних школах, университетах и на улицах. Фактически получены ответы от 549 респондентов (эффективный коэффициент опроса 89,56%). Анализ валидности использовался для анализа того, являются ли элементы исследования разумными. Коэффициент КМО был получен с помощью соответствующего выборочного теста (КМО) и сферического теста Бартлетта, а диапазон значений составлял от 0 до 1. По результатам анализа коэффициент КМО анкеты составляет 0,743, а сферический тест Бартлетта является значимым ($p = 0,000$), что указывает на квалификацию теста на валидность анкеты

Результаты исследования и их обсуждение. Для изучения факторов удовлетворенности потребностей населения Китая в спортивной инфраструктуре был разработан в общей сложности 21 вопрос анкеты, охватывающий аспекты образа жизни респондентов, использование спортивной инфраструктуры.

Согласно данным анкетирования, 67,76% респондентов считают свой образ жизни здоровым, что является довольно высоким показателем и оптимистичной оценкой отношения к здоровому образу жизни населения Китая. Лишь 13,84% опрошенных затруднились ответить на этот вопрос, так как не могут объективно оценить собственный образ жизни.

Что касается оценки повседневной двигательной активности жителей, то 91,4% респондентов показали, что занимаются физическими упражнениями не реже одного раза в неделю (таблица 1). 37,52% респондентов едят фаст-фуд хотя бы раз в неделю, и только 12,93% участвуют или смотрят спортивные мероприятия. Это показывает, что в Китае спортивные мероприятия не стали привлекательны для большого числа жителей и что большая часть населения Китая субъективно не считают просмотр или участие в спортивных мероприятиях частью своей жизни. Но следует отметить, что не все могут объективно и честно ответить на подобные вопросы, поскольку многие граждане стыдятся своих вредных привычек.

Таблица 1 – Данные ответов респондентов о частоте занятий физическими упражнениями и спортом

Варианты ответов	Никогда не занимались	1-2 раза в неделю	3-5 раз в неделю	Каждый день
Да	8.60%	65.86%	19.62%	5.91%

Оценка факторов улучшения образа жизни населения Китая показала, что 66,48% респондентов считают, что правительство должно усилить строительство спортивной инфраструктуры в парках и общественных местах, а 56,47% респондентов считают, что следует развивать спортивные клубы. Это означает, что в настоящее время обеспеченность спортивной инфраструктурой в китайском обществе с учетом имеющихся потребностей, все еще несовершенна, а для развития спортивных клубов отсутствуют необходимые условия, что является важным фактором, препятствующим активному вовлечению населения к занятиям физическими упражнениями.

Анализ удовлетворенности спортивной инфраструктурой показал следующее – 61,02% респондентов заявили, что частота их использования была средней, и только 16,58% респондентов считают, что они часто используют спортивную инфраструктуру. Кроме того, 2,55% респондентов заявили, что затрудняются ответить на вопрос о использования спортивной инфраструктуры, что свидетельствует о низком уровне их понимания спортивной инфраструктуры и потребностях в ее использовании.

30,97% и 37,7% респондентов заявили, что использовали бы спортивную инфраструктуру в парках и населенных пунктах, где они живут и более склонны пользоваться бесплатной спортивной инфраструктурой (71,4%). И только 16,76% людей склонны пользоваться платной спортивной инфраструктурой. Поэтому правительству необходимо и дальше развивать спортивную инфраструктуру, развивать спортивные секции и школьную систему для детей и подростков, а также для жителей среднего и пожилого возраста в условиях городской среды.

Что касается недостатков спортивной инфраструктуры в

месте, где проживают респонденты, большинство из них отметили, что спортивная инфраструктура в этом районе имеет старое оборудование (52,46%), находится далеко от населенного пункта (55,92%) и имеет малое разнообразие видов спортивных сооружений. (44,26%) и меньше профессиональных детских учреждений (44,08%). При этом только 18,76% респондентов были удовлетворены спортивной инфраструктурой своего района, а большинство опрошенных в основном удовлетворены спортивной инфраструктурой (39,16%) и средней (32,6%). Это показывает, что в плане строительства спортивной инфраструктуры китайскому правительству по-прежнему необходимо контактировать с жителями и рассматривать вопросы с точки зрения масс.

Таблица 2 – Частота использования населением Китая спортивной инфраструктуры

Регион проживания респондентов	Часто использует	В среднем используется	Редко используется	Затрудняюсь ответить
Большой город	30 (28.04%)	48 (44.86%)	24 (22.43%)	5 (4.67%)
Маленький город	48 (14.29%)	225 (66.96%)	58 (17.26%)	5 (1.49%)
Деревня	13 (12.15%)	62 (57.94%)	28 (26.17%)	4 (3.74%)

В ходе опроса установлено, что в Китае населения городов разного размера используют разный уровень спортивной инфраструктуры. Из таблицы 3 видно, что доля населения сел и поселков, часто пользующихся спортивной инфраструктурой, составляет 12,15%, при этом доля населения малых городов составляет 14,29%, а доля населений крупных городов, часто Использование спортивной инфраструктуры достигло 28,04%, что выше доли сельских населений и малых городов.

Что касается недостатков спортивной инфраструктуры в регионе проживания респондентов, ответы участников опроса

позволили установить, что спортивная инфраструктура в районе проживания имеет устаревшее оборудование (52,46%), находится далеко от населенного пункта (55,92%) и имеет мало видов спортивных сооружений (44,26%). При этом только 18,76% респондентов были полностью удовлетворены спортивной инфраструктурой своего района, а большинство опрошенных в целом удовлетворены спортивной инфраструктурой (39,16%) и 32,6% считают ее недостаточной. Это показывает, что при формировании плана строительства спортивной инфраструктуры китайскому правительству по-прежнему необходимо учитывать мнение жителей населенных пунктов и рассматривать вопросы с точки зрения обеспечения массового их использования всеми возрастными категориями населения.

Что касается информированности населения о проводимых спортивных мероприятиях в их районе, 50,64% респондентов ответили утвердительно, а 49,36% респондентов заявили, что не имеют информации о спортивных мероприятиях в их районе. Кроме того, 42,44% респондентов указали, что лишь изредка обращают внимание на спортивные события в своей повседневной жизни и редко интересуются другой спортивной информацией. 20,58% респондентов заявили, что часто обращают внимание на спортивные события, а также очень интересуются другой спортивной информацией. Большинство из них узнали о спортивной информации через телевидение (59,38%) и Интернет (58,47%), и относительно мало людей узнали о спортивной информации из газет (28,78%) и журналов (37,52%). Это показывает, что традиционные печатные СМИ в Китае постепенно приходят в упадок, а количество аудиторий значительно меньше, чем у новых СМИ.

Что касается организации спортивных мероприятий, 53,19% респондентов сказали, что их сообщества время от времени организуют спортивные мероприятия, а 20,22% респондентов отметили, что их сообщества часто организуют и проводят спортивные мероприятия. Служба общественного спорта – это аспект, который сообщества или сельские комитеты должны активно улучшать. 59,93% респондентов считают, что общинный или сельский комитет должен принять меры к

строительству новой спортивной инфраструктуры. Отдельные некоторые респонденты также считают, что общинный или сельский комитет должен предоставлять услуги по руководству научными методами фитнеса (57,38%) и распространять соответствующие спортивные знания (42,99%). Это показывает, что в настоящее время в Китае спортивные службы, основанные на общинных или сельских комитетах, недостаточно совершенны. Общинные или сельские комитеты должны улучшать спортивные услуги с учетом реальных условий и поощрять жителей к активному участию в спортивных мероприятиях.

Заключение.

В ходе опроса установлено, что населения, занимающиеся физическими упражнениями, часто считают, что ведут здоровый образ жизни, и положительно относятся к ведению здорового образа жизни. Поэтому, чтобы побудить населения вести здоровый образ жизни, правительству следует использовать различные способы поощрения населения к занятиям физическими упражнениями.

Спортивная инфраструктура в крупных городах более развита, чем в малых городах и деревнях. Следовательно, правительству следует активизировать строительство спортивной инфраструктуры в малых городах и деревнях, поощрять население к участию в физических упражнениях, повышать осведомленность населения о необходимости заниматься физическими упражнениями на базе и предоставлять сельским населением возможность заниматься спортом.

Список использованных источников и литературы:

[1] Физическая культура и спорт в Китайской Народной Республике: коллективная монография / Т.В. Долматова, Е.В. Кузнецова, Е.С. Акиншев, Г.А. Слуцкий; под. общ. ред. Т.В. Долматовой. – ФГБУ ФНЦ ВНИИФК. – М., 2023. – 248 с.

[2] Мэн В. Генезис и современное состояние физической культуры и спорта в КНР /В. Мэн, М.В. Жийяр // Спорт – дорога к миру между народами: Материалы VIII Международной научно-практической конференции. Москва, 2024. – С.152-158.

© М.В. Жийяр, Мэн Вэньяо, 2025

*М.В. Жийяр,
д.п.н., профессор,
Н.Н. Чигарев,
доцент,
РУС «ГЦОЛИФК»,
г. Москва, Российская Федерация*

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ЖЕНСКИХ СБОРНЫХ КОМАНД ПО ГАНДБОЛУ НА ЧЕМПИОНАТЕ ЕВРОПЫ 2024 Г.

Аннотация: в настоящее время специалисты в женском гандболе все больше обращают внимание на факт дальнейшего роста физической подготовленности гандболисток, выступающих в составах национальных сборных команд в соревнованиях международного уровня. В статье представлены данные, позволяющие охарактеризовать скоростную и скоростно-силовую подготовленность гандболисток сильнейших национальных сборных команд на Чемпионате Европы 2024 г. Данные получены из официальных отчетов европейской федерации гандбола в ходе турнира по информации системы «KINEXON Sports&Media».

Ключевые слова: физическая подготовленность, сборные команды по гандболу, скорость перемещений, высота прыжка, скорость полета мяча

Введение. Чемпионат Европы по гандболу проводится 1 раз в 2 года и является важным официальным международным турниром для национальных спортивных федераций. Его значимость в рамках олимпийского цикла подготовки неоднозначна для команд, планирующих свою подготовку к очередным олимпийским играм [1,2]. В год проведения летних олимпийских игр женский чемпионат Европы по гандболу, проводящийся в конце ноября-декабре, характеризуется разным подходом к значимости достижения наивысшего результата для сборных [2]. Часть команд использует данный турнир для «обкатки» молодых игроков и приобретения ими опыта международных соревнований в начале подготовки к

очередным олимпийским играм. Другие команды, как правило лидеры европейского гандбола, нацелены на достижение абсолютно максимального спортивного результата, обеспечивающего высокий рейтинг страны на международной арене.

Чемпионат Европы по гандболу, как и многие другие крупные международные соревнования, характеризуется наличием высокой конкурентной борьбы, основанной на высоком уровне физической, технико-тактической и психологической подготовленности гандболисток участвующих сборных команд, прошедших серьезный предварительный квалификационный отбор на финальный турнир и доказавших право на участие в нем. Поэтому сравнительный анализ отдельных, специфических для гандбола, показателей соревновательной деятельности, характеризующих физическую подготовленность гандболисток сильнейших сборных Европы, позволяет составить представление о сильных и слабых сторонах соперников российской сборной команды.

С учетом основных показателей двигательных действий гандболисток в условиях официальных матчей, зафиксированных с помощью датчиков системы «KINEXON», для специалистов появляется возможность получить данные о скорости перемещений гандболисток, количественных показателях бросков, выполняемых с разной дистанции, суммарной беговой нагрузке игроков разных амплуа, определяющей уровень требований к выносливости игроков, высоте выпрыгивания при выполнении бросков. В ходе борьбы за овладение мячом и противодействия перемещениям соперника в реализации защитных действий, при организации контратак и позиционного нападения гандболистки выполняют рывки и ускорения, часто демонстрируя максимальную скорость бега. Тактическая установка на игру с конкретным соперником требует от спортсменок демонстрации высокого уровня скоростной выносливости. Броски игроков задней линии нападения, выполняемые с дистанции 8-9 м и более, требуют высокого уровня скоростно-силовой подготовленности, которая может быть оценена по скорости полета мяча и высоте прыжка для обыгрывания блока соперника. Таким образом, изучение

данных показателей гандболисток сильнейших сборных команд Европы позволяет составить представление об уровне физической подготовленности спортсменок разных амплуа и соответственно прогнозировать должный уровень подготовленности российских спортсменок, выявить сильные и слабые стороны подготовленности, разработать эффективные тактические схемы игры с соперниками с учетом данных их физической подготовленности и технико-тактического мастерства.

Методы исследования: анализ источников научно-методической литературы, анализ официальных документов Чемпионата Европы по гандболу 2024 г. среди женских команд, методы статистической обработки данных. Для анализа были взяты результаты официальных протоколов и персональных данных гандболисток 12 сильнейших сборных команд турнира по итогам рейтинга на турнире и с учетом числа проведенных матчей. Команды финальной части чемпионата провели 9 матчей, команды занявшие 5-6-е места – 8 матчей, команды имеющие в рейтинге места с 7 по 12-е провели по 7 матчей.

Результаты исследования и их обсуждение Анализируя данные игровых показателей гандболисток исследуемых команд, можно предположить, что высокие результаты первой четверки команд обусловлены большим числом атак, завершающихся броском по воротам соперника. Как видно по данным таблицы 1, победу в турнире командам, прежде всего, обеспечивает высокая результативность атак в реализации бросков и общее число заброшенных мячей, характеризующие эффективность организации атакующих действий. Как видно по данным таблицы 1, первая четверка сильнейших команд в среднем выполняет за игру наименьшее число атак (55,9), но при этом имеет наивысшую их результативность – 53,8%.

При этом сборная команда Норвегии является абсолютным лидером в сильнейшей четверке – различия в результативности по отношению к соперникам варьируют от 5 до 9%, что является значительным преимуществом, обеспечивающим результат команды на соревнованиях. Следует отметить и качество игры относительного новичка чемпионата – сборную Швейцарии, имеющую наивысший показатель

активности в атаке (в среднем по 50,3 броска за матч), что косвенно подтверждает высокий уровень скоростно-силовой выносливости в компоненте физической подготовленности гандболисток.

Таблица 1 – Обобщенные показатели соревновательной деятельности команд

Рейтинг	Команда	Голы	Кол-во атак	Кол-во бросков	В ср. за игру	Результ. атак, %
1	Норвегия	300	509	441	49,0	59
2	Дания	266	494	407	45,2	54
3	Венгрия	259	501	433	48,1	52
4	Франция	255	510	411	45,7	50
Среднее по гр.		270	503,5	423	47,0	53,8
5	Швеция	241	476	387	48,4	51
6	Нидерланды	241	470	389	48,6	51
Среднее по гр.		241	473	388	48,5	51
7	Германия	202	389	317	45,3	52
8	Швейцария	189	417	352	50,3	45
9	Словения	186	378	308	44,0	49
10	Румыния	184	398	333	47,6	46
11	Черногория	176	381	300	42,9	46
12	Польша	173	390	290	41,4	44
Среднее по гр.		185	392,2	316,7	45,2	47

Анализ составов команд по возрасту (таблица 2) показывает, что самой молодой на турнире стали сборные Словении и Швейцарии, средний возраст гандболисток составил 23,2 и 23,3 года соответственно и имеющие наибольшее число игроков моложе 20 лет. Самой возрастной и соответственно самой опытной на чемпионате стала сборная Норвегии (30,3 лет), в составе которой 7 гандболисток старше 30 лет.

Наибольший потенциал в возрастном аспекте в первой четверке лидеров имеет сборная Венгрии, в составе которой 11 гандболисток младше 26 лет, а также сборные Швейцарии и Словении (по 12 молодых гандболисток), Румынии (11

спортсменок), Нидерландов (10 гандболисток).

Возрастные различия сборных кроме разницы в игровом опыте гандболисток предполагают и различия в показателях физической подготовленности – скоростных, скоростно-силовых качеств.

Таблица 2 – Возрастные различия состава команд гандболисток

Рейтинг	Команда	Возраст гандболисток, лет					
		до 20 лет	21-25	26-30	31-35	36 и более	Ср. по команде
1	Норвегия	0	4	6	5	2	30,3
2	Дания	0	5	9	4	0	27,9
3	Венгрия	2	9	6	2	0	25,7
4	Франция	0	7	7	5	0	27,4
Среднее по гр.		0,5	6,3	7	4	0,5	27,8
5	Швеция	0	4	8	5	0	28,1
6	Нидерланды	2	8	4	3	0	25,8
Среднее по гр.		1	6	6	4	0	27,0
7	Германия	1	7	6	2	0	26,0
8	Швейцария	6	6	2	1	1	23,3
9	Словения	5	7	6	0	0	23,2
10	Румыния	1	10	7	0	0	24,1
11	Черногория	1	3	10	4	0	27,6
12	Польша	0	4	12	2	0	27,6
Среднее по гр.		2,3	6,2	7,2	1,5	0,2	25,3

Анализ скорости полета мяча гандболисток на турнире показывает, что более 30 гандболисток бросают мяч со скоростью выше 100 км/ч. В сборной команде Румынии 4 гандболистки выполняют броски мяча со скоростью выше 102,02 км/ч, при этом являются обладателями самой высокой скорости полета мяча на турнире – 114,3 км/ч (рисунок 1).



Рисунок 1 – Скорость полета мяча в бросках сильнейших гандболисток сборных команд

В сборной команде Швеции – 3 гандболистки выполняют броски со скоростью полета мяча выше 102,1 км/ч, в сборной Польши – 2 гандболистки бросают мяч быстрее 108 км/ч.

В целом на турнире 17 команд имеют в своем составе гандболисток, выполняющих броски с дальней дистанции со скоростью выше 101,7 км/ч. Следует отметить на данном чемпионате факт меньшей скоростно-силовой подготовленности гандболисток, проявляемой в скорости броска мяча по воротам соперника, чем на Чемпионате Европы 2022 г., на котором 2 гандболистки показали самую высокую скорость полета мяча – 115 км/ч, у 16 спортсменов зафиксирована скорость 114 км/ч и у 10 гандболисток – 113 км/ч.

В среднем 30 сильнейших гандболисток ЧЕ 2022 показали скорость полета мяча 113,6 км/ч, а на ЧЕ 2024 средняя скорость лучших 30 гандболисток составила лишь 105,75 км/ч.

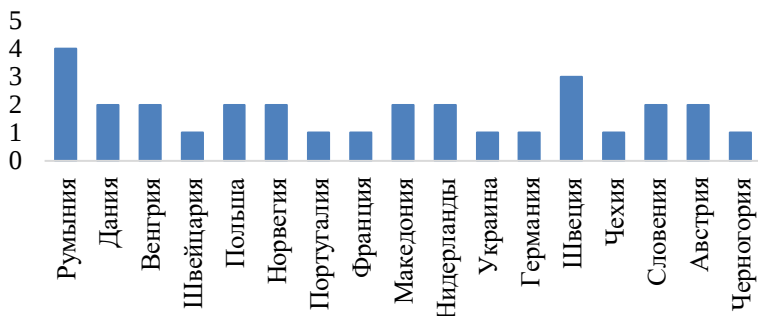


Рисунок 2 – Соотношение числа игроков в составах команд, выполняющих броски мяча со скоростью выше 101 км/ч

В среднем игроки во время матчей выполняют ускорения и рывки на дистанции от 5 до 20 метров, что, в свою очередь, требует от гандболисток высокого уровня проявления скоростных способностей.



Рисунок 3 – Максимальная скорость бега гандболисток сборных команд на ЧЕ 2024

Анализ максимальной скорости бега, демонстрируемой гандболистками при выполнении игровых действий в матчах

Чемпионата Европы 2024 г., показал, что спортсменки развивают скорость до 30,24 км/ч, что все более приближается к результатам игроков мужских команд (рисунок 3).

Наибольшее число скоростных спортсменок выявлено в командах Польши – 4 гандболистки (скорость бега от 26,9 до 28,4 км/ч) и Дании (3 гандболистки), имеющие скорость бега выше 27,07 км/ч (от 27,1 до 27,4).

Важным показателем физической подготовленности гандболисток является высота выпрыгивания при выполнении бросков по воротам соперника. Анализ данных 4-х сильнейших команд показал, что наибольшее число гандболисток с высотой прыжка выше 70 см при выполнении бросков обладают гандболистки сборной Франции – 4 спортсменки. При этом 2 сборные (Норвегии и Дании) имеют равное число (по 7) спортсменок с высотой выпрыгивания 66 см и более. В сборной команде Франции наибольшее число гандболисток, имеющих самый высокий прыжок на турнире (4), но наибольшее число членов команды (5) выпрыгивают при броске в диапазоне 46-50 см.

Таблица 3 – Показатели высоты выпрыгивания в бросках гандболисток 4-х сборных

Сборные команды	Кол-во гандболисток в команде с высотой выпрыгивания, см						
	71-75	66-70	61-65	56-60	51-55	46-50	менее 45
Норвегия	2	5	2	2	0	1	1
Дания	3	4	1	1	2	4	1
Венгрия	0	2	4	3	1	1	6
Франция	4	1	1	2	2	5	1

Одним из показателей физической подготовленности гандболисток является преодолеваемая во время матча дистанция. За девять игр турнира игроки команды первой четверки преодолели максимальную дистанцию, равную в среднем 278,6 км. Наименьший объем из команд призеров преодолела сборная команда Венгрии (суммарно 273,1 км) и

гандболистки сборной Норвегии (277,2 км). Более опытная и самая возрастная команда Норвегии, имея высокий уровень технико-тактической подготовленности, проводит более экономичную игру, совершает меньше технико-тактических ошибок, более рационально распределяет силы своей команды в матчах.

Заключение. Результаты, полученные в ходе исследования, позволяют в дальнейшем разработать прогнозные модели соревновательной деятельности гандболисток высокой квалификации и обеспечивающие их достижение показатели физической подготовленности.

Все вышеперечисленное дает основание утверждать, что требования к физической подготовленности гандболисток высокой квалификации не просто высоки, а из года в год приближаются к показателям игроков лучших мужских сборных команд. Таким образом, информация, представленная в статье, дает основания для переосмысления процесса физической подготовки российских гандболисток и данные модельные характеристики лягут в основу планирования тренировочного процесса игроков национальной команды.

Список использованных источников и литературы:

[1] Жийяр М.В. Сравнительная характеристика составов женских сборных команд на Чемпионате мира по гандболу 2021 г. / М.В. Жийяр, Н.Н. Чигарев, А.А. Кругличенко, К. Пикалова // The scientific heritage. – 2022. – №82. – С.24-28.

[2] Жийяр М.В. Особенности системы отбора спортсменок в женские сборные команды по гандболу в олимпийском цикле /М.В. Жийяр, Н.Н. Чигарев, А.А. Кругличенко, К.С. Пикалова //Вестник спортивной науки. – 2022. – №1. – С.68-74.

[3] Филатова Н.П. Взаимосвязь показателей эффективности соревновательной деятельности и физической подготовленности квалифицированных гандболисток / Н.П. Филатова, А.Ю. Асеева, О.Н. Кудря, О.С. Шалаев // Научные труды: Ежегодник, 2010. – С. 141-174.

© М.В. Жийяр, Н.Н. Чигарев, 2025

*Д.А. Кирюхин,
студент 2 курса
напр. «Юриспруденция»,
науч. рук.: И.В. Тюрина,*

доц.,

*ФГБОУ ВО Орловский государственный
университет имени И.С. Тургенева,
г. Орёл, Российская Федерация*

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ

Аннотация: в статье рассматриваются ключевые аспекты системы спортивной подготовки, определяющие успех в современном спорте. Авторы уделяют особое внимание уделяется методологии тренировочного процесса, включающей прогрессивные методики, оптимальный выбор средств и методов, педагогический и медицинский контроль, а также создание благоприятных гигиенических условий. Подчеркивается важность взаимосвязи общей физической, специальной и спортивной подготовки, а также развития личностных качеств студентов. Также авторы акцентирует внимание на планирование тренировок, включая перспективное, годовичное, текущее и оперативное планирование, с учетом специфики студенческого спорта и учебной нагрузки.

Ключевые слова: система спортивной подготовки, прогрессивные методики, педагогический контроль, организация тренировочного процесса, методология тренировок, планирование тренировок, физическая подготовка.

В условиях высокой конкуренции спортивные достижения зависят от слаженного взаимодействия множества элементов, среди которых центральное место занимает грамотно выстроенная система подготовки. Ее эффективность обеспечивается не только инновационными методиками и рациональным подбором тренировочных инструментов, но и строгим соблюдением медицинских и педагогических норм, а также поддержанием оптимальных условий для восстановления.

Для тренеров и специалистов в области физической культуры особенно важно владеть навыками грамотного проектирования и управления тренировочными циклами, особенно при работе со студентами-спортсменами.

Спортивная тренировка в современном мире – это не изолированный процесс, а неотъемлемая часть общей системы физического воспитания. По своей природе она представляет собой целостный механизм, объединяющий физическое совершенствование с интеллектуальным, нравственным и эстетическим развитием личности. В основе тренировочного процесса лежат фундаментальные педагогические принципы: научная обоснованность, последовательность, единство теории и практики, осознанное участие спортсмена, наглядность обучения, стабильность результатов, а также баланс между коллективной работой и индивидуальным подходом. [1]

Как отмечают ведущие специалисты в области спортивной науки, такие как Н.Г. Озолин и Л.П. Матвеев, подготовка спортсмена – это многогранный и непрерывный процесс, выходящий далеко за рамки стандартных тренировок. Помимо физических нагрузок, он включает в себя тщательно продуманное питание, восстановительные процедуры, соблюдение режима и психологическую подготовку. [2]

Ключевым условием успеха, по их мнению, является системность: только при гармоничном сочетании всех компонентов можно добиться прогресса в развитии силы, выносливости, технического мастерства, тактической гибкости и психической устойчивости.

Ярким примером служит ситуация, когда даже самая продуманная программа тренировок оказывается неэффективной из-за пренебрежения восстановлением. Отсутствие массажа, несбалансированный рацион или хронический недосып могут свести на нет все усилия, приводя к переутомлению и снижению работоспособности. Особенно критично это проявляется в видах спорта с длительными циклами подготовки, таких как легкая атлетика или спортивная гимнастика, где многолетний прогресс строится на постепенном увеличении нагрузок с учетом естественных физиологических ритмов спортсмена.

Одним из важнейших вкладов в теорию спорта стала концепция многолетней периодизации, предложенная Л.П. Матвеевым. Он выделил три основных этапа подготовки: базовый (создание общефизической основы), соревновательный (специализированные нагрузки и выступления) и переходный (восстановление и активный отдых). [2] Однако Н.Г. Озолин расширил эту модель, сделав акцент на необходимости учитывать индивидуальные особенности спортсмена. В своей работе «Тренировка легкоатлета» он подчеркивал, что стандартные программы не учитывают ключевые факторы, такие как генетический потенциал или уникальные биоритмы.

Считаем, что этот подход лёг в основу персонализированных методик, где тренер корректирует нагрузку в зависимости от реакции организма. Яркой иллюстрацией служит подготовка олимпийского чемпиона Валерия Борзова, чей режим включал не только специфические тренировки, но и строгий контроль сна и питания, что полностью соответствовало принципам системного подхода.

Несмотря на универсальность классической периодизации, некоторые эксперты, например Юрий Верхошанский, указывают на ее ограничения. В частности, в игровых видах спорта, где сезон длится 8–10 месяцев, жесткое разделение на этапы часто оказывается нецелесообразным из-за необходимости поддерживать форму без четких переходных фаз.

Тем не менее, идеи Озолина и Матвеева остаются основой для современных стандартов, таких как Федеральные стандарты спортивной подготовки (ФССП), в которых упор делается на системность и индивидуальный подход. Их концепции также интегрируются с передовыми технологиями: использование фитнес-трекеров для мониторинга нагрузок, биомеханический анализ движений и другие инновации, что соответствует их изначальной идее о всестороннем контроле тренировочного процесса.

В сфере физического воспитания существуют как традиционные, так и специализированные подходы, ориентированные на двигательную активность. [3] Среди них выделяются строго регламентированные упражнения, игровые и

соревновательные практики, а также методы словесного и сенсорного взаимодействия.

Рассмотрим более детально, каждый из них.

Первый подход строится на точной организации движений: последовательность действий строго задана, нагрузка дозируется с учётом индивидуальных возможностей, а восстановительные паузы регулируются. Для повышения эффективности используются тренажёры, вспомогательный инвентарь и система мониторинга воздействия упражнений. Игровая методика выходит за рамки классических спортивных дисциплин, предлагая участникам вовлекаться в сюжетные сценарии. Это могут быть как имитации реальных ситуаций, так и абстрактные задачи [4], направленные на развитие физических навыков через творчество.

Соревновательный элемент служит инструментом мотивации, позволяя оценить прогресс через сравнение результатов в условиях регулируемой конкуренции. Коммуникативные и сенсорные приёмы задействуют речь, визуальные и тактильные сигналы для передачи информации, анализа выполнения заданий и коррекции действий.

Ключевым условием результативности на наш взгляд выступает систематичность занятий. Регулярность тренировок в рамках годовых и многолетних циклов предотвращает регресс, особенно в навыках, требующих специализации. Даже кратковременные перерывы могут снизить достигнутый уровень. Не менее важен «принцип прогрессии нагрузок: планомерное наращивание интенсивности сочетается с периодическим выходом на пиковые значения («до отказа»), что стимулирует адаптацию организма и рост функциональных возможностей. [5]

Индивидуализация тренировочного процесса учитывает не только физические параметры спортсмена, но и техническую подготовку, психологический профиль и специфику спортивной дисциплины. Планирование включает долгосрочные стратегии, годовые циклы, текущие этапы и оперативные корректировки.

Полагаем, что эффективность системы подготовки напрямую зависит от интеграции всех компонентов: техническое мастерство взаимосвязано с развитием

выносливости, тактические решения опираются на функциональную готовность, а ошибки в обучении часто вызваны недостатком компетенций педагогов. Грамотно организованные занятия не только улучшают физические показатели, но и формируют осознанное отношение к здоровью, создавая основу для профессиональной реализации и устойчивой мотивации к активному образу жизни.

Таким образом современная система спортивной подготовки представляет собой сложный многокомпонентный процесс, основанный на научно обоснованных принципах и методиках. Успешность тренировочной деятельности зависит от грамотного подбора средств и методов, строгого контроля нагрузки, соблюдения гигиенических условий и учета индивидуальных особенностей спортсмена. Особую сложность представляет организация спортивной подготовки в студенческой среде, где тренировочный процесс должен гармонично сочетаться с учебной и научной деятельностью. Для достижения высоких результатов важно не только совершенствовать физические качества, но и формировать потребность в здоровом образе жизни, что способствует не только спортивным, но и профессиональным достижениям.

Список использованных источников и литературы:

[1] Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания [3-е изд.]. – Москва: Советский спорт, 2009 (Вологда: Полиграфист). 1932. 199 с.

[2] Матвеев Л.П. Общая теория спорта и её прикладные аспекты – М.: Советский спорт, 2019. 342с.

[3] Евсеев Ю.И. Физическая культура: учеб. пособие. Изд. 7-е, доп. и перераб. М.: Феникс Ростов-на-Дону, 2016. 444 с.

[4] Железняк Ю.Д., Петров В.К. Основы научной методич. деятельности в физической культуре и спорте: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2016. 264 с.

[5] Физическая культура студента: учебник / М.Я. Виленский [и др.]; под ред. В.И. Ильинича. – М.: Гардарики, 2015. 385 с.

© Д.А. Кирюхин 2025

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Д.В. Данилов,
студент 3 курса
напр. «Наноинженерия»,
науч. рук.: **Н.Н. Троценко,**
к.п.н., доц.,
СКФУ,

г. Ставрополь, Российская Федерация

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАЖНЕНИЙ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ПЛОСКОСТОПИИ

Аннотация: данная статья посвящена оценке эффективности упражнений лечебной физической культуры при плоскостопии, в частности, проанализированы данные научных исследований по выбранной проблематике, на основании которых был сделан комплексный вывод.

Ключевые слова: плоскостопие, упражнения, лечебная физическая культура, оценка эффективности.

Введение. Отклонение стопы от нормальной осанки влияет на функцию стопы и нижней конечности и вызывает травмы нижних конечностей у здоровых людей и спортсменов. Плоская подошва обычно связана с болью в области стопы и снижением нормальной функции стопы, что может отрицательно влиять на спортивные способности спортсменов [1]. Среди наиболее распространенных деформаций области стопы можно упомянуть деформацию плоскостопия, так что ее распространенность среди взрослого населения составляет от 2% до 23% [2]. Одной из наиболее важных и изменчивых структурных особенностей стопы является высота медиального продольного свода [3]. Уменьшение высоты этого свода называется плоскостопием. Плоскостопие подошвы стопы выражается в уменьшении внутреннего продольного свода стопы, вальгусной деформации пятки и внутреннем выступе таранной кости. К этой деформации приводит множество

факторов, наиболее важными из которых являются слабость связок, наличие ладьевидной кости. (Добавочная ладьевидная кость), ротационная деформация большеберцовой кости, врожденная вертикальность таранной кости и наличие межкостных перемычек [4, 5].

Люди с плоскостопием имеют иную биомеханику движений, чем обычные люди, например, при ходьбе; у этих людей больше выступ и пронация в задней части стопы, больше подошвенное сгибание в голеностопном суставе и больше сгибание в коленном суставе [6]. Люди с плоскостопием испытывают усталость и боль в нижних конечностях раньше при ходьбе по сравнению со здоровыми людьми [7]. Плоские подошвы оказывают большую нагрузку на стопу и нижние конечности и вызывают боль и дисфункцию при занятиях спортом [8]. Кроме того, люди с плоскостопием страдают от повреждения нижних конечностей, боли и нарушения повседневных функций из-за повышенного давления на подошвы стоп [9].

Исправление плоскостопия с помощью методов упражнений и использования медицинских ортопедических изделий всегда обсуждалось, по этой причине в большинстве случаев; программа упражнений с использованием медицинских стелек более рекомендуется [10]. Необходимо оценить эффективность упражнений лечебной физической культуры при плоскостопии, для этого были изучены комплексные обзоры по выбранной проблематике и исследования с относительно большой выборкой участников.

Основная часть. Исследование Прадипа Боркара и других [11] пришло к выводу, что у людей с гибким плоскостопием комплексная 6-недельная программа упражнений улучшила высоту падения ладьевидной кости и угол продольного свода больше, чем активная тыльная и подошвенная флексия по отдельности. Это улучшило косметический вид стопы и замедлило прогрессирование более тяжелого плоскостопия, которое обычно становится симптоматическим.

Рандомизация распределила 26 участников в каждую группу. Один участник из экспериментальной группы и двое из

контрольной группы не завершили исследование. Через 6 недель участники экспериментальной группы улучшили высоту падения ладьевидной кости на 0,4 см (95% ДИ 0,4–0,5) больше, чем участники контрольной группы. Эти участники также улучшили угол продольной дуги на 16 градусов (95% ДИ 13–19) больше, чем участники контрольной группы.

Экспериментальная группа выполняла 30-минутные сеансы упражнений три раза в неделю в течение 6 недель. Упражнения включали активную дорсифлексию и подошвенную флексию, упражнения на укорачивание стопы, укрепление ягодичных мышц и растяжку. Контрольная группа выполняла активную дорсифлексию и подошвенную флексию только в течение 6 недель.

В исследовании Хемалатха С. и других [12] участвовали 40 людей с плоскостопием, которые были отобраны на основе критериев включения и исключения. Индекс осанки стопы (FPI-6) использовался для анализа осанки плоскостопия, а индекс опущения ладьевидной кости (NDI) – для наблюдения за изменениями в опущении ладьевидной кости до и после упражнений. Испытуемые были разделены на две группы: первой группе (n = 20) были назначены упражнения для ходьбы на носках, а второй группе (n = 20) были назначены упражнения для внутренних мышц стопы.

Анализ выявил статистически значимое различие в пользу группы упражнений для внутренних мышц стопы. Это указывает на то, что у людей в этой группе наблюдалось большее улучшение плоскостопия по сравнению с людьми в группе ходьбы на цыпочках.

Предполагается, что упражнения для внутренних мышц стопы могут быть более эффективными и показывать более выраженные изменения в опущении ладьевидной кости у людей с плоскостопием.

Исследование Юцин Цзя и других [13] сравнивало эффективности различных вмешательств в виде упражнений для гибкого плоскостопия у взрослых. Были проведены систематические поиски в девяти базах данных (PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), SCOPUS, PRDro, Google Scholar, China

National Knowledge Infrastructure (CNKI) и Wanfang data) с момента их создания до февраля 2024 года. В результате поиска было получено 2112 записей, в том числе 11 исследований. Основной вопрос исследования был: какова эффективность различных вмешательств в виде упражнений для формы свода стопы и функции стопы? Работа была направлена на предоставление систематического обзора и сетевого метаанализа (NMA) рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) эффективности различных типов вмешательств в виде упражнений у взрослых с гибким плоскостопием. В результате комплексного статистического исследования авторы пришли к выводу, что различные виды лечебной физкультуры могут улучшить форму свода стопы и функцию пациентов с гибким плоскостопием, в частности, тренировка мышц бедра и мышц нижних конечностей в целом. Текущие данные свидетельствуют о том, что укрепление задних большеберцовых и подошвенных мышц в сочетании с укреплением ягодичных мышц, нервно-мышечными движениями, сосредоточенными вокруг ягодич, и методами проприоцептивной нейромышечной фасилитации нижних конечностей (PNF) были эффективны для улучшения формы свода стопы у пациентов с гибким плоскостопием, в то время как центробежная тренировка задних большеберцовых мышц была эффективна для улучшения функции стопы. Эти новые результаты могут помочь врачам выбрать подходящее вмешательство в упражнения для людей с гибким плоскостопием.

В исследовании Фэн Лян и других [14] был проведен метаанализ для всесторонней и количественной оценки влияния коротких тренировок стопы на функцию стопы и голеностопного сустава у пациентов с плоскостопием. Поиск осуществлялся в китайских и зарубежных базах данных литературы, таких как Web of Science, The Cochrane Library, PubMed, Embase, база данных CNKI, база данных VIP и база данных биомедицинской литературы Китая. Время поиска составило от создания базы данных до 31 января 2022 года.

Исследователи пришли к выводу, что упражнения могут эффективно уменьшить опущение ладьевидной кости у

пациентов с плоскостопием, но не оказывает явного влияния на индекс осанки стопы. Возраст, индекс массы тела и время вмешательства являются факторами, которые влияют на эффективность вмешательств посредством упражнений лечебной физической и являются факторами, которые необходимо учитывать при проведении соответствующих исследований и организации реабилитационного обучения для пациентов с плоскостопием.

Заключение. Опираясь на описанные выше комплексные обзоры и научные исследования с относительно большой рандомизированной выборкой, был сделан вывод, что упражнения лечебной физической культуры при плоскостопии оказывают положительный эффект на занимающегося, определяющими факторами, влияющими на эффективность занятий, являются возраст, рост, вес, частота выполнения упражнений, степень и особенности самой плоскостопии.

Список использованных источников и литературы:

[1] McPoil T.G., Hunt G.C. (1995). Evaluation and management of foot and ankle disorders: present problems and future directions. J Orthop Sports Phys Ther, 21(6): 381–8.

[2] Banwell H., Mackintosh S., Thewlis D. (2014). Foot orthoses for adults with flexible pes planus. J Foot Ankle Res, 7(1):23.

[3] Dommissie G.F. (1972). Flat foot: I. S Afr Med J, 45(24): 663–7.

[4] Symington J. (1884). Anatomy of Acquired Flat-Foot. J Anat Physiol, 19(Pt 1): 82.2–93.

[5] Rose G.K., Welton E.A., Marshall T. (1985). The diagnosis of flat foot in the child. J Bone Joint Surg Br, 67(1): 71–8.

[6] Chen Y.C., Lou S.Z., Huang C. Y., Su F. C. (2010). Effects of foot orthoses on gait patterns of flat feet patients. Clin Biomech (Bristol, Avon), 25(3): 265–270.

[7] Simkin A., Leichter I., Giladi M., Stein M., Milgrom C. (1989). Combined effect of foot arch structure and an orthotic device on stress fracture. Foot Ankle, 10(1):25–9.

[8] Michelson J., Durant D., McFarland E. (2002). The injury risk associated with pes planus in athletes. Foot Ankle Int,

23(7):629–33.

[9] Levy J.C., Mizel M.S., Wilson L.S, Fox W, McHale K, Taylor DC. (2006). Incidence of foot and ankle injuries in West Point cadets with pes planus compared to the general cadet population. *Foot Ankle Int*, 27(12):1060–4.

[10] Rom K, Brown C. (2004). Randomized clinical trial into the impact of rigid foot orthoses on balance parameters in excessively pronated feet. *Clin Rehabil*, 18(6):624–630.

[11] Brijwasi T., Borkar P.A. (2023). Comprehensive exercise program improves foot alignment in people with flexible flat foot: a randomised trial. *J Physiother*. 69(1):42-46.

[12] Hemalatha S., Senthil K.S., Nimalan P., Bismi F.M., J.J. (2024). Effect of Toe Walking Exercises and Intrinsic Foot Muscle Exercises for Individuals With Flat Foot: A Comparative Study.

[13] Jia, Y., Sai, X., Zhang, E. (2024) Comparing the efficacy of exercise therapy on adult flexible flatfoot individuals through a network meta-analysis of randomized controlled trials. *Sci Rep* 14, 21186.

[14] Feng L., G. S., Huo H., (2023). Effect of short-foot training on foot and ankle function in patients with flat feet: Meta-analysis and systematic review. *Chinese Journal of Tissue Engineering Research*. Vol. 27 Issue (5): 799-804.

© Д.В. Данилов, 2025

*А.В. Павлова,
студентка 1 курса
спец. «Стоматология»,
ФГБОУ ВО «Орловский государственный
университет имени И.С. Тургенева»,
г. Орел, Российская Федерация*

СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОР-ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ: АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ И ПОДХОДОВ К ТЕРАПИИ

Аннотация: в статье проведен ретроспективный анализ структуры и сезонной динамики госпитализаций детей с синуситами и отитами в отделение оториноларингологии НКМЦ им. З.И. Круглой за 2020-2022 годы. Выявлены значимые сезонные закономерности заболеваемости, установлена корреляция с возрастными особенностями пациентов, проанализирована эффективность применяемых терапевтических подходов с учетом современных данных о возбудителях и их антибиотикорезистентности.

Ключевые слова: острый гнойный синусит, острый средний отит, дети, сезонность, антибиотикотерапия, физиотерапия, микробный пейзаж.

Заболевания ЛОР-органов занимают одно из ведущих мест в структуре детской патологии. Частота их встречаемости, тяжесть течения и риск осложнений имеют выраженные сезонные колебания, что требует детального анализа для оптимизации диагностических и лечебных подходов. Острые гнойные синуситы (ОГС) и острые гнойные средние отиты (ОГСО) представляют особый интерес для педиатрической практики ввиду их распространенности и потенциальных осложнений [1].

Современные исследования демонстрируют динамически меняющийся микробный пейзаж при данных патологиях и растущую антибиотикорезистентность основных возбудителей, что диктует необходимость регулярного пересмотра терапевтических стратегий. Немаловажными направлениями

являются также возрастные особенности течения заболеваний и влияние сопутствующих факторов, включая климатогеографические условия региона [3].

Целью настоящего исследования стал анализ структуры, сезонной динамики госпитализаций детей с синуситами и отитами, а также оценка эффективности применяемых терапевтических подходов на базе отделения оториноларингологии НКМЦ им. З.И. Круглой за период 2020-2022 гг.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 380 случаев госпитализации детей с диагнозами ОГС и ОГСО в отделении оториноларингологии НКМЦ им. З.И. Круглой за период с января 2020 по декабрь 2022 года. При изучении медицинской документации учитывались возраст и пол пациентов, сезон госпитализации, клинический диагноз, длительность пребывания в стационаре, применяемые схемы антибактериальной и физиотерапевтической терапии.

Полученные данные систематизированы и подвергнуты статистической обработке. Для оценки сезонности заболеваемости проведен анализ распределения случаев госпитализации по месяцам года. Эффективность терапии оценивалась по срокам купирования основных клинических симптомов и общей длительности пребывания в стационаре.

Результаты исследования. В структуре госпитализаций за исследуемый период преобладали дети с диагнозом ОГСО (78,7%), из них 69,3% составляли пациенты с односторонним процессом и 30,7% – с двусторонним. Пациенты с ОГС составили 21,3% от общего числа госпитализированных.

Таблица 1 – Структура госпитализаций детей с ЛОР-патологией в НКМЦ им. З.И. Круглой (2020-2022 гг.)

Диагноз	Абсолютное число	%
ОГСО	299	78,7
односторонний	207	69,3*
двусторонний	92	30,7*
ОГС	81	21,3
гайморит	42	52,4**
этмоидит	30	36,9**
сфеноидит	6	7,1**
фронтит	3	3,6**
Всего	380	100

*Процент от общего числа ОГСО

**Процент от общего числа ОГС

Анализ возрастной структуры показал, что наибольшее количество госпитализаций приходилось на возрастную группу 3-7 лет (44,8%), на долю детей до 3 лет пришлось 32,3%, а пациенты 7-14 лет составили 22,9%.

Таблица 2 –Возрастная структура пациентов с ЛОР-патологией

Возрастная группа	ОГСО		ОГС		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
До 3 лет	103	34,4	20	24,7	123	32,3
3-7 лет	132	44,1	38	46,9	170	44,8
7-14 лет	64	21,5	23	28,4	87	22,9
Всего	299	100	81	100	380	100

Сезонность госпитализаций продемонстрировала четкие закономерности: наибольшее количество случаев отмечалось в осенне-зимний период (октябрь-февраль) – 63,8% и весенний период (март-май) – 24,1%, тогда как на летние месяцы приходилось лишь 12,1% госпитализаций.

Таблица 3 – Распределение госпитализаций по месяцам (2020-2022 гг.)

Месяц	ОГСО		ОГС		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Январь	30	10,0	10	12,3	40	10,5
Февраль	42	14,0	11	13,6	53	13,8
Март	28	9,4	9	11,1	37	9,7
Апрель	22	7,4	7	8,6	29	7,6
Май	21	7,0	5	6,2	26	6,8
Июнь	11	3,7	3	3,7	14	3,7
Июль	8	2,7	2	2,5	10	2,6
Август	15	5,0	7	8,6	22	5,8
Сентябрь	26	8,7	6	7,4	32	8,4
Октябрь	37	12,4	7	8,6	44	11,5
Ноябрь	45	15,1	9	11,1	54	14,2
Декабрь	14	4,6	5	6,3	19	5,4
Всего	299	100	81	100	380	100

В возрастной группе до 3 лет сезонность была выражена наиболее ярко, с максимальными показателями в зимние месяцы. У детей старше 7 лет сезонные колебания оказались менее выражены, с более равномерным распределением случаев в течение года.

Средняя длительность госпитализации при ОГСО составила $7,5 \pm 1,3$ дня, при ОГС – $8,7 \pm 1,1$ дня.

Таблица 4 – Длительность госпитализации в зависимости от диагноза

Диагноз	Средняя длительность госпитализации (дни)
ОГСО односторонний	$7,2 \pm 1,1$
ОГСО двусторонний	$8,1 \pm 1,5$
Гайморит	$8,3 \pm 0,9$
Этмоидит	$8,9 \pm 1,2$
Сфеноидит	$9,2 \pm 1,3$
	$9,5 \pm 1,1$

При анализе применяемых схем антибактериальной терапии выявлено, что в 72,4% случаев использовался цефтриаксон, в 15,3% – амоксициллин-клавуланат, в 8,2% – цефуроксим, в 4,1% – другие антибактериальные препараты.

Таблица 5 – Структура назначений антибактериальных препаратов

Антибактериальный препарат	ОГСО		ОГС		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Цефтриаксон	215	71,9	60	74,1	275	72,4
Амоксициллин-клавуланат	48	16,1	10	12,3	58	15,3
Цефуроксим	24	8,0	7	8,6	31	8,2
Другие препараты	12	4,0	4	5,0	16	4,1
Всего	299	100	81	100	380	100

Среднее время до достижения клинического эффекта составило $3,6 \pm 0,9$ дня. В 7,8% случаев потребовалась смена антибактериального препарата в связи с недостаточной эффективностью стартовой терапии.

Из физиотерапевтических методов наиболее часто применялись электрофорез (68,4%), КУФ-терапия (52,7%) и пневмомассаж барабанных перепонок при ОГСО (46,9%).

Таблица 6 – Частота применения различных методов физиотерапии

Метод физиотерапии	ОГСО (n=299)		ОГС (n=81)		Всего (n=380)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Электрофорез	190	63,5	70	86,4	260	68,4
КУФ-терапия	150	50,2	50	61,7	200	52,7
Пневмомассаж барабанных перепонок	178	59,5	-	-	178	46,9*
Лимфодренажный массаж	85	28,4	35	43,2	120	31,6
Диадинамотерапия	42	14,0	28	34,6	70	18,4

Магнитотерапия	110	36,8	40	49,4	150	39,5
Комбинация нескольких методов	122	40,8	42	51,9	164	43,2

*Процент от общего числа пациентов (n=380)

Обсуждение результатов. Полученные данные о структуре госпитализаций детей с ОГС и ОГСО в целом соответствуют результатам других исследований, указывающих на преобладание отитов над синуситами в структуре детской ЛОР-патологии. Возрастное распределение подтверждает известный факт о наибольшей уязвимости детей дошкольного возраста к инфекциям верхних дыхательных путей и среднего уха, что связано с анатомо-физиологическими особенностями и незрелостью иммунной системы [2].

Выявленная сезонность с пиками заболеваемости в осенне-зимний и весенний периоды согласуется с данными литературы о повышении обращаемости по поводу воспалительных заболеваний околоносовых пазух в октябре-ноябре и марте-апреле, что совпадает с сезонными вспышками вирусных инфекций. В текущем исследовании также прослеживается дополнительный пик в феврале, что может быть обусловлено региональными особенностями эпидемиологической обстановки.

Анализируя данные таблицы 3, можно отметить, что наиболее высокие показатели заболеваемости ОГСО приходятся на ноябрь (15,1%), февраль (14,0%) и октябрь (12,4%), в то время как для ОГС пики приходятся на февраль (13,6%), январь (12,3%), а также март и ноябрь (по 11,1%). Это подтверждает общую тенденцию сезонности, но с некоторыми различиями для разных нозологических форм.

Современные данные о микробном пейзаже при ОГС и ОГСО указывают на преобладание *Streptococcus pneumoniae* (35-37% случаев) и *Haemophilus influenzae* (32-35% случаев), реже встречается *Moraxella catarrhalis* (примерно в 1-2% случаев). На долю других видов стрептококков и стафилококков приходится не более 10%. При этом нарастает роль стафилококков (в

частности, *S. aureus*) в структуре микробного пейзажа поражённых синусов, особенно на фоне аллергического воспаления.

Роль вирусов в этиологии ОГСО все чаще признается. Наиболее значимы респираторно-синцитиальный вирус, риновирусы, вирусы гриппа и аденовирусы; реже встречаются вирусы парагриппа и энтеровирусы. Это объясняет выраженную сезонность заболеваемости, совпадающую с пиками циркуляции респираторных вирусов.

Как видно из таблицы 5, антибактериальная терапия основывалась на эмпирическом подходе с учетом предполагаемых возбудителей. Преобладание цефтриаксона в структуре назначений (72,4% всех пациентов, 71,9% пациентов с ОГСО и 74,1% с ОГС) можно объяснить его активностью в отношении основных возбудителей, а также парентеральным путем введения, что обеспечивает более высокую комплаентность в условиях стационара.

Согласно современным клиническим рекомендациям Минздрава РФ, основной целью лечения острого бактериального синусита является эрадикация возбудителя, причем предпочтение отдается препаратам с быстрым бактерицидным действием. При этом для эффективной терапии острого среднего отита необходимо соблюдение трех условий: чувствительность возбудителя к антибиотику, достаточная концентрация препарата в очаге воспаления и сыворотке крови, а также поддержание данной концентрации выше МПК в течение 40-50% времени между приемами [6].

Рекомендуемыми пероральными препаратами являются амоксициллин и амоксициллин-клавуланат. В данной практике амоксициллин-клавуланат применялся в 15,3% случаев, что соответствует современным рекомендациям. Преобладание использования цефтриаксона обусловлено особенностями стационарного лечения, где предпочтение отдается парентеральным формам для гарантированного достижения терапевтических концентраций препарата.

Согласно актуальным российским клиническим рекомендациям, системная антибактериальная терапия при остром среднем отите показана детям первых двух лет жизни с

выраженными симптомами или при наличии оторреи, при рецидивирующем течении, при сохранении симптомов более 72 часов, а также пациентам с сопутствующей патологией. В остальных случаях допустима выжидательная тактика с применением местной противовоспалительной и обезболивающей терапии [5].

Анализ данных таблицы 6 показывает, что в комплексной терапии широко применялись физиотерапевтические методы, причем их выбор зависел от конкретной нозологической формы. При ОГСО наиболее часто использовались электрофорез (63,5%) и пневмомассаж барабанных перепонки (59,5%), в то время как при ОГС лидировали электрофорез (86,4%) и КУФ-терапия (61,7%). Высокая частота применения электрофореза объясняется его всесторонним положительным действием на состояние ЛОР-органов, улучшением местного кровотока, уменьшением воспаления и увеличением доставки кислорода в ткани.

Пневмомассаж барабанных перепонки, применяемый при ОГСО, эффективно предотвращал развитие тугоухости, устраняя заложенность уха уже после первого сеанса. КУФ-терапия позволяла уменьшить отечность, купировать болевой синдром и ускорить разрешение воспалительного процесса [4].

Комбинация нескольких методов физиотерапии использовалась в 43,2% случаев, что свидетельствует о системном подходе к лечению. При этом в группе пациентов с ОГС комбинированная физиотерапия применялась чаще (51,9%), чем у пациентов с ОГСО (40,8%), что может объясняться более сложным характером воспалительного процесса при синуситах и необходимостью многостороннего воздействия.

Средняя продолжительность госпитализации, представленная в таблице 4, демонстрирует различия в зависимости от нозологической формы и характера процесса. Наиболее длительная госпитализация отмечалась при фронтитах ($9,5 \pm 1,1$ дня) и сфеноидитах ($9,2 \pm 1,3$ дня), что обусловлено анатомическими особенностями и более сложным доступом для санации этих синусов. При ОГСО односторонний процесс требовал меньшего срока госпитализации ($7,2 \pm 1,1$ дня), чем

двусторонний ($8,1 \pm 1,5$ дня).

Таким образом, проведенное исследование подтверждает наличие выраженной сезонности в структуре госпитализаций детей с ОГС и ОГСО с преобладанием случаев в осенне-зимний и весенний периоды, что коррелирует с сезонным подъемом вирусных инфекций. Комплексный подход к терапии, включающий рациональную антибактериальную терапию и активное применение физиотерапевтических методов, обеспечивает эффективное лечение и сокращение сроков госпитализации. Знание сезонных особенностей ЛОР-патологии позволяет оптимизировать профилактические мероприятия и планирование ресурсов медицинских учреждений с учетом прогнозируемых периодов повышенной заболеваемости.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Борисенко Г.Т., Киклевич В.Т. Ранняя диагностика ЛОР-заболеваний при респираторной инфекции у детей // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. – 2015. – №. 5. – С. 27-32.
- [2] Дронов И.А. Антибактериальная терапия при острых заболеваниях верхних дыхательных путей у детей // Эффективная фармакотерапия. – 2020. – №. 17. – С. 34-37.
- [3] Карабаев Х.Э., Маматова Ш.Р., Эшниефов Б.К. Особенности течения острого и рецидивирующего гнойного среднего отита у детей раннего возраста // Endless light in science. – 2024. – Т. 2. – №. май. – С. 54-61.
- [4] Кузнецова П.А., Полякова Н.О. Обзор клинического случая рецидивирующего экссудативного среднего отита // Молодежь, наука, медицина. – 2021. – С. 366-369.
- [5] Усенко Д.В. Рациональная терапия острого среднего отита у детей с позиции доказательной медицины // РМЖ. Мать и дитя. – 2022. – Т. 5. – №. 3. – С. 241-247.
- [6] Клинические рекомендации «Отит средний острый» [Электронный ресурс] // НПА: [сайт]. URL: <https://bazanpa.ru/minzdrav-rossii-klinicheskie-rekomendatsii-ot01012024-h6533691/> (дата обращения: 10.04.2025).

© А.В. Павлова, 2025

*В.В. Ушакова,
студент 2 курса
напр. «Лечебное дело»,
науч. рук.: Л.В. Мошкина,
ассистент,
ОГУ им. И.С. Тургенева,
г. Орёл, Российская Федерация*

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ВАРИАЦИИ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА

Аннотация: в статье рассматриваются анатомические особенности и вариативность строения тройничного нерва (*nervus trigeminus*) как важнейшей структуры черепно-мозговой иннервации. Представлены данные о топографии, составе и распределении ветвей тройничного нерва, а также описаны его морфологические и функциональные вариации, имеющие клиническое значение. Анатомическое разнообразие тройничного нерва следует учитывать при планировании лечебных мероприятий при невралгии, травмах, опухолях и других поражениях области лица и черепа.

Ключевые слова: тройничный нерв, анатомия, ганглий Гассера, ветви, вариации, иннервация лица, невралгия, нейроанатомия.

Тройничный нерв (*n. trigeminus*) представляет собой пятую пару черепных нервов, обладающую сложным строением и широкой зоной иннервации. Он выполняет как чувствительные функции в отношении кожи лица, слизистых оболочек полости рта, носа и глаз, так и двигательные – в отношении жевательной мускулатуры. Анатомические особенности тройничного нерва, включая его ядра, ганглий и три основных ветви (глазничную, верхнечелюстную и нижнечелюстную), а также возможные анатомические вариации имеют важное значение для клинической неврологии, нейрохирургии и стоматологии.

Цель исследования: проанализировать и систематизировать современные методы диагностики и лечения

невралгии тройничного нерва, включая клинико-инструментальные подходы и хирургическое лечение, на основе актуальных данных и монографических материалов.

Анатомические вариации тройничного нерва и его окружающих структур рассматриваются как значимые предрасполагающие факторы развития НТН. Согласно имеющимся данным, отмечается значительная вариабельность частоты анатомических вариантов тройничного нерва. Приблизительно 10-30% черепов обнаруживают наличие таких вариантов [2].

Наиболее распространённые типы анатомических вариантов тройничного нерва по локализации изменений [1]:

- Ствол: Удвоение, петли, дуги.
- Полулунный узел: Расположение, форма, ветви.
- Глазной нерв: Ветви, анастомозы.
- Верхнечелюстной нерв: Ветви, анастомозы, петли.
- Мандибулярный нерв: Разветвления, анастомозы.
- Другие ветви: Включая менингеальную, двигательную, барабанную струну и ушную.

Наиболее высокая частота встречаемости среди анатомических вариантов тройничного нерва приходится на удвоение его ствола (10-20%). Оно может быть полным (два отдельных ствола, ведущих к полулунному узлу) и частичным (два ствола, соединяющиеся перед ним) [2].

Петли ствола тройничного нерва встречаются реже, чем удвоение ствола, примерно в 5-10% черепов. Петля может быть расположена в средней черепной ямке или в кавернозном синусе [5]. Дуги ствола тройничного нерва также встречаются реже, чем удвоение ствола. Они обычно расположены в средней черепной ямке [1]. Анатомические варианты ствола тройничного нерва могут иметь клиническое значение. Например:

1. Удвоение ствола может увеличить риск повреждения нерва во время операций на основании черепа.

2. Петли ствола могут быть неправильно интерпретированы как опухолевые образования на МРТ [2].

Одним из важнейших анатомических образований по данным Базанова Ф.А. и Долина О.А. в публикации

«Вариационная анатомия тройничного нерва» является полулунный узел [1]. Обычно он локализуется в средней черепной ямке, латерально от пещеристого синуса; однако возможны варианты его положения: смещения медиально, латерально, краниально или каудально от своего обычного расположения [2]. Типичная форма узла чаще всего полулунная или овальная. У отдельных индивидов узел может иметь атипичную или фрагментированную форму.

Основные ветви тройничного нерва начинаются от узла в виде ветвей (нервов): глазного, верхнечелюстного и нижнечелюстного нервов. В литературе представлены данные о случаях, когда полулунный узел давал начало дополнительным ветвям, таким как менингеальная ветвь или ветвь барабанной струны [5]. Формирование нервных анастомозов является значимой особенностью в индивидуальной вариации периферической нервной системы. Полулунный узел может формировать анастомозы с другими черепными нервами, такими как лицевой или языкоглоточный нервы. Смещение полулунного узла может привести к сдавлению соседних структур, таких как пещеристый синус или внутренняя сонная артерия, что может вызвать неврологические симптомы [2].

Традиционно глазной нерв классифицируется на три основные ветви: лобный, носоресничный и слезный [3]. Он может давать начало дополнительным ветвям, таким как рецидивирующая ветвь твердой мозговой оболочки или ветвь к наметам мозжечка. Анастомозы глазного нерва бывают с другими ветвями тройничного нерва, такими как верхнечелюстной нерв или нососоцилиарный нерв [3]. Описаны случаи формирования анастомоза с верхнечелюстным нервом через подглазничный нерв [9]. Связь с нососоцилиарным нервом образуется посредством инфратрохлеарного нерва. Анатомические вариации глазного нерва в ряде случаев обладают клинической значимостью, влияя на распространение боли при НТН. Например, анастомоз с верхнечелюстным нервом может позволить боли распространяться из глазной области в верхнечелюстную область. [3] Верхнечелюстной нерв является крупной ветвью, он дает начало следующим ветвям: [1]

1. Скуловой нерв.

2. Подглазничный нерв.
3. Крыло-нёбный нерв.
4. Верхние альвеолярные нервы.

Верхнечелюстной нерв имеет дополнительные ветви (к средней менингеальной артерии и слезной железе) и анастомозы с глазным нервом (через подглазничный нерв) и крыло-нёбным узлом [1]. Петля Видиана, образующаяся в крыловидном канале, «может способствовать распространению болевых ощущений от области челюсти к глазнице [3].

Нижнечелюстной (мандибулярный) нерв формирует три основные ветви: [5]

1. Щечный нерв.
2. Нижнечелюстной нерв.
3. Язычный нерв.

Дополнительные его разветвления описаны как ушно-височный нерв или ушной нерв. Барабанная струна обеспечивает анастомоз с языкоглоточным нервом [1]. А с лицевым нервом реализуется через краевую ветвь нижней челюсти. Анатомическая изменчивость мандибулярного нерва влияет на распространение боли при НТН. Например, анастомоз с языкоглоточным нервом может позволить боли распространяться из области нижней челюсти в глотку [4]. В распространении боли и при топической диагностике в неврологии важное внимание уделяют менингеальной ветви, которая обычно отходит от ствола тройничного нерва и входит в череп через овальное отверстие [1]. Она способна брать начало от полулунного узла или одной из ветвей тройничного нерва [3].

Двигательная ветвь обычно отходит от ствола тройничного нерва и иннервирует жевательные мышцы. Варианты её расположения заключаются в том, что она может отходить от полулунного узла или одной из ветвей тройничного нерва [6].

Барабанная струна обычно отходит от нижнечелюстного нерва и входит в барабанную полость через барабанную щель [1]. Ушная ветвь обычно отходит от верхнечелюстного нерва, иннервируя кожу ушной раковины. Описаны случаи, когда она может отходить от тройничного узла или одной из ветвей тройничного нерва [3].

Причинами изменчивости для анатомии тройничного нерва могут служить различные факторы:

1. Нарушения развития. Вариации могут быть вызваны нарушениями в развитии нервного гребня во время эмбрионального формирования тройничного нерва.

2. Генетические факторы. Некоторые вариации, такие как удвоение ствола, связаны с мутациями в определенных генах.

Корректное лечение патологий тройничного нерва напрямую зависит от понимания его анатомических вариаций. Продолжающиеся исследования играют важную роль в углублении наших знаний об анатомии и клинических последствиях этих вариаций [3].

Список использованных источников и литературы:

[1] Базанов Ф.А., Долина О.А. Вариационная анатомия тройничного нерва // Морфология. 2011. Т. 139. №3. С. 65-68.

[2] Федюкова О.Н., Коваленко В.В. Анатомические варианты тройничного нерва и его ветвей, 2001. С. 47-73.

[3] Bergman R.A., Afifi A.K., Miyauchi R. Illustrated Encyclopedia of Human Anatomic Variation: Opus I: Muscular System: Alphabetical Listing of Muscles: Thorax, Abdomen, Pelvis, Upper Limb. Elsevier, 2013. С. 71-85.

[4] Центры по контролю и профилактике заболеваний США. Отчет о глобальном бремени болезней, 2019. – Атланта, 2020. С. 150-160.

[5] Кованов В.В. Невралгия тройничного нерва: диагностика и лечение // Consilium Medicum. 2015. Т. 17. №9. С. 82-86.

[6] Берснев В.В., Яхно Н.Н. Невралгия тройничного нерва у лиц пожилого и старческого возраста: клинико-неврологические особенности // Медицинский вестник Башкортостана. 2016. Т. 11. №1. С. 78-81.

© В.В. Ушакова, Л.В. Мошкина, 2025