



№ 2 (5) 2025

**МедМос Медиа**  
журнал о медицинской индустрии

*Движение вперед*

# СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА

ТЕМА НОМЕРА  
**20 К вершинам**

Как скалодромы приручили  
высоту

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ  
**46 Будущее в клетке**

Роль стволовых клеток  
в спортивной медицине

ИСТОРИЯ  
**38 Невидимые герои  
большого спорта**  
Кто стоял за здоровьем чемпионов?

**МедМос Медиа**  
журнал о медицинской индустрии



medmos.media

## ГОСТЬ НОМЕРА

**Поляев**

**Борис Александрович**

д. м. н., профессор, главный внештатный  
специалист по лечебной физкультуре  
и спортивной медицине Минздрава России





Журнал «МедМос Медиа» поддерживает политику открытого доступа в целях обмена опытом, популяризации научных знаний и продвижения лучших практик в разных сферах медицинской индустрии. Все публикации доступны авторам и читателям журнала без ограничений. Пользователи могут читать, изучать и распространять материалы со ссылкой на издание.

# Содержание

- 04** **НОВОСТИ**
- 10** **ЦИФРЫ И ФАКТЫ**
- 12** **ГОСТЬ НОМЕРА**  
**Движение вперёд**  
Интервью с Поляевым Б. А.
- 20** **ТЕМА НОМЕРА**  
**К вершинам**  
Как скалодромы приручили высоту
- 26** **ОБОРУДОВАНИЕ**  
**Ранняя реабилитация –**  
**ключ к победе над спортивными травмами**
- 32** **МНЕНИЕ**  
**Физкультура и спорт: грани и риски**
- 38** **ИСТОРИЯ**  
**Невидимые герои большого спорта**  
Кто стоял за здоровьем чемпионов?
- 46** **ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ**  
**Будущее в клетке**  
Роль стволовых клеток в лечении спортивных травм

# От редакции

## Дорогие читатели!

Спортивная медицина сегодня представляет собой уникальный синтез физиологии, биомеханики, нутрициологии, психологии и реабилитационных практик. На стыке этих дисциплин формируются передовые подходы к поддержанию здоровья и раскрытию потенциала человеческого организма.

В условиях гиподинамии и ухудшения экологической обстановки научно обоснованная двигательная активность становится не просто элементом спорта высших достижений, но и фундаментальным фактором общественного здравоохранения. Современные исследования подтверждают, что физическая культура, основанная на принципах спортивной медицины, является эффективным инструментом профилактики неинфекционных заболеваний и повышения качества жизни во всех возрастных группах.

В этом номере мы представляем актуальные научные данные и практические решения, которые будут полезны врачам, тренерам, профессиональным атлетам, приверженцам ЗОЖ, а также родителям, чьи дети делают первые шаги в спорте.

Приятного чтения!

«МедМос Медиа»  
Журнал о медицинской  
индустрии  
№ 2 (5) 2025

ПИ № ФС77-87281  
от 27 апреля 2024 г.  
E-mail:  
press@med-mos.ru

Главный редактор:  
Пылева П. Н.

Дизайн, вёрстка:  
Рыжов Д. В.,  
Колотова О. И.

Фото:  
Боровистов Д. О.,  
Лабунский К. С.,  
Торговый Дом МедМос,  
Freerik, Федерация скало-  
лазания России

Научный редактор:  
Чебоксаров Д. В., к. м. н.

Редколлегия:  
Забозлаев С. Н.  
Иванов К. С.  
Катая В. В.  
Сирин И. В.

Тираж: 999 экз.  
Периодичность:  
4 раза в год

Распространяется  
бесплатно

Аудитория: 16+

Издатель:  
«МедМос Медиа»  
Адрес издателя: Россия,  
125222, г. Москва, ул. Генера-  
ла Белобородова, дом 35/2,  
помещение X



## СТРАТЕГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

# В России создан Национальный центр спортивной медицины

*Президент Владимир Путин подписал указ о создании Национального центра спортивной медицины, который займется модернизацией медицинского сопровождения российского спорта высших достижений.*

Новый центр будет работать на базе Центра спортивной медицины и реабилитации ФМБА России. Его главными задачами станут укрепление здоровья спортсменов сборных команд, включая участников адаптивного спорта, и развитие отечественной спортивной медицины. ФМБА России более 15 лет координирует работу с национальными командами. Теперь эти функции объединят в рамках единого центра.

Организация будет заниматься научно-аналитическим сопровождением сборных команд, ведением баз данных о здоровье атлетов, подготовкой кадров и разработкой методических рекомендаций для медицинского обеспечения спортсменов. Создание центра должно укрепить позиции страны в спорте и развить государственную систему здравоохранения в условиях растущих требований к организму современных атлетов.



## РУСАДА и РАСМИРБИ заключили соглашение о партнёрстве

*Российское антидопинговое агентство и Российская ассоциация по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов оформили соглашение о сотрудничестве.*

Документ подписали генеральный директор РУСАДА Вероника Логинова и президент РАСМИРБИ Борис Поляев. Новость об этом опубликована на официальном сайте РАСМИРБИ.

Партнёрство предусматривает совместное проведение образовательных и научных мероприятий, продвижение принципов чистого

спорта и пропаганду здорового образа жизни. В июне на XIV Всероссийском конгрессе «Медицина для спорта 2025» в качестве спикера выступила заместитель гендиректора РУСАДА Виктория Барина. Стороны также обсудили включение секции по антидопингу в Международную научно-практическую конференцию «Медицина и спорт» в Кыргызстане. ■■■



## МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

# Разработан экспресс-тест для диагностики сердца у спортсменов

*Исследователи Нижегородского университета имени Лобачевского разработали революционный метод диагностики повреждений сердца у спортсменов.*

Новая технология позволяет определять уровень белка тропонина в слюне вместо традиционного анализа крови.

Тропонин является главным маркером повреждения сердечной мышцы. Ранее его определение требовало лабораторных условий и забора крови. Нижегородские ученые доказали связь между концентрацией белка

в слюне и крови, что открывает возможности для быстрой диагностики. Экспресс-тест поможет оперативно выявлять риски сердечно-сосудистых осложнений, особенно при экстремальных видах спорта. Сейчас команда готовится к клиническим испытаниям при поддержке РНФ. Цель проекта – создание прогностической модели для ранней диагностики инфаркта миокарда у спортсменов.

## Запущено производство аппаратов для лечения спортивных травм

*В ОЭЗ «Дубна» Московской области стартовало производство российских терморегулирующих аппаратов ГИПОТЕРМ Актив.*

Устройства, разработанные компанией МедМос, предназначены для неинвазивного управления температурой в травматологии, ортопедии и спортивной медицине. Проце-

дура направлена на снижение степени воспалительного процесса, уменьшение отёка и болезненных ощущений.



Принцип работы устройств основан на циркуляции в замкнутом контуре термонесущей жидкости – воды или водного раствора медицинского спирта. Аппараты позволяют проводить локальную терморегуляцию на разных участках тела пациента. С этой целью разработчики создали набор бандажей-криоаппликаторов для плечевого, локтевого, лучезапястного, коленного и голеностопного суставов, а также для голени, бедра и поясничного отдела.

ГИПОТЕРМ Актив послужит доступной заменой аналогичных устройств зарубежного производства, отметили в МедМос. ■■■



## РЫНОК

## Российский фитнес-рынок показал рекордный рост в 2025 году

*Расходы россиян на фитнес-услуги существенно возросли в текущем году, а объём рынка спортивной индустрии увеличился на 2,45 млрд рублей по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, сообщила президент Национального фитнес-сообщества Елена Силина.*

За семь месяцев 2025 года рынок фитнес-индустрии достиг 124,36 млрд рублей. В июле продажи абонементов выросли на 12% к июлю 2024 года, посещаемость клубов увеличилась на 14,7%. Эксперт отметила положительную динамику даже в летний период: продажи

карт в июле превысили июньские показатели на 4,5%, спрос на дополнительные услуги вырос на 8,5%. По мнению Силиной, это свидетельствует о том, что фитнес становится неотъемлемой частью повседневной жизни россиян, а не сезонным увлечением.



## Объём продаж спортивного питания в России вырос на 15%

*Российский рынок спортивного питания продемонстрировал значительный подъём в 2024 году, увеличившись на 15% и достигнув объёма 11,1 тысячи тонн.*

Об этом свидетельствуют данные исследования «Анализ рынка спортивного питания в России», проведенного компанией Business-Stat в 2025 году.

Среди факторов роста эксперты отмечают активное продвижение спорта и здорового

образа жизни, увеличение количества фитнес-клубов и спортивных центров по всей стране, а также диверсификацию продуктовой линейки с акцентом на доступные российские товары.

Современный рынок спортивного питания характеризуется стремлением к практичности и инновационным формам выпуска. Производители предлагают продукцию в удобных бутылках, порционных пакетиках, жевательных таблетках и гелевых составах. Ассортимент пополнился витаминными комплексами, протеиновым мороженым, высокобелковыми йогуртами и пудингами, белковыми сырами, энергетическими напитками и замороженными коктейлями. ■■■



## МАССОВЫЙ СПОРТ

## Свыше 210 тысяч москвичей приняли участие в фестивале «Ночь московского спорта»

*Масштабный спортивный фестиваль, организованный столичным Департаментом спорта в рамках проекта «Лето в Москве», собрал рекордное количество участников на более чем 20 площадках города.*

Горожане и туристы смогли выбрать из 100 тренировок по 24 видам спорта. Программа охватила все возрастные группы и уровни подготовки – от интеллектуальных шахмат-

ных турниров на Театральной площади до энергичного сайклинга под музыку диджеев на Пушкинской.



Особый интерес вызвали боксерские поединки и соревнования по воркауту в Камергерском переулке с участием титулованных атлетов. На центральных улицах развернулись турниры по настольному теннису и футболу, а любители экстрима смогли испытать себя в джампинге и на полосе препятствий. Мероприятие подтвердило растущий интерес москвичей к активному досугу и здоровому образу жизни, предоставив возможность познакомиться с новыми видами спорта в удобном городском формате.

## Российский полумарафон объединил спортсменов из 26 стран мира

*Более 180 тысяч россиян приняли участие в девятом ежегодном полумарафоне «Забег.РФ», прошедшем 24 мая 2025 года.*

Участники начали забег одновременно в 9 утра по московскому времени на дистанции 21,1 километра по всей стране. Самые крупные старты состоялись в Москве, Санкт-Петербурге, Ростове-на-Дону и Новосибирске. В этом году к российским бегунам присоединились участники из 25 стран, среди которых Китай, Бразилия, Египет, Индия, Казахстан. Международная версия полумарафона получила название One Run и привлекла порядка 40 тысяч иностранцев.

Участниками старта стали известные российские спортсмены, среди которых олимпийский чемпион по лыжным Никита Крюков,



баскетболист Виталий Ионов, нападающий хоккейного клуба Спартак Ансель Галимов и другие.

Все зарегистрировавшиеся участники суммарно пробежали более миллиона километров, что примерно составляет 33 оборота вокруг экватора. ■■■



## АДАПТИВНЫЙ СПОРТ

# Путин поручил разработать Концепцию развития адаптивного спорта до 2030 года

Президент Владимир Путин дал ряд поручений по развитию адаптивного спорта и физической культуры для людей с ограничениями по здоровью. Об этом он заявил на заседании Совета по развитию физкультуры и спорта.

В России около 11 млн граждан имеют ограничения по здоровью, из них более 7 млн могут заниматься спортом без медицинских противопоказаний. Однако из 370 тысяч спортивных объектов страны менее 10% оснащены специальным оборудованием для людей с инвалидностью.



Президент поручил до конца года провести полную инвентаризацию всех спортсооружений и разработать план их модернизации. К 2030 году должна быть полностью удовлетворена потребность в специализированном оборудовании. Также будет создан единый реестр организаций протезно-ортопедической помощи с четкими требованиями к квалификации специалистов.

Особое внимание уделено ветеранам спецоперации – турниры "Кубка защитников Отечества" теперь будут проводиться на приз президента. Путин также поручил повысить выплаты паралимпийцам и их тренерам за победы в международных соревнованиях.

Финансирование проектов будет осуществляться через Российский спортивный фонд.

## На развитие адаптивного спорта в 2025 году направят 2,8 миллиарда рублей

Министерство спорта выделило 2,8 млрд рублей на поддержку адаптивной физкультуры и спорта в текущем году. Из этой суммы 1,6 млрд рублей пойдет на проведение соревнований для людей с инвалидностью, включая участников специальной военной операции.

Об этом 8 апреля сообщил министр спорта и президент Олимпийского комитета России Михаил Дегтярев на итоговом заседании рабочей группы по подготовке к Совету при президенте РФ по развитию физической культуры и спорта.

Дегтярев подчеркнул, что финансирование охватывает все мероприятия, включенные в календарь межрегиональных, всероссийских и международных соревнований. В ближайшие пять лет планируется подготовить

новые тренерские кадры и развить высокотехнологичные виды спорта для людей с ограниченными возможностями.

Рабочая группа также подняла вопрос об отсутствии единого информационного ресурса. Люди с инвалидностью сложно найти информацию о местах реабилитации и доступных спортивных объектах. Для решения этой задачи на портале «Госуслуги» создается специальный раздел, который объединит данные Минтруда, Минспорта, Минздрава и ФМБА. ■■■

## ИНФРАСТРУКТУРА

# В Москве появятся всесезонные спортивные площадки нового формата

Столичные власти утвердили проект строительства инновационных спортивных объектов, которые будут функционировать круглый год.

Мэр Москвы Сергей Собянин дал поручение завершить установку первой партии из 11 площадок до начала зимнего сезона – по одному объекту в каждом округе столицы.

Новые комплексы смогут обслуживать свыше 100 тысяч жителей города, обеспечив им доступ к качественной спортивной инфраструктуре рядом с местом проживания. Главной особенностью проекта является универсальность использования. В теплое время года площадки будут адаптированы для баскетбола, волейбола, бадминтона и футбола. С наступлением холодов они превратятся в катки и хоккейные корты. Быстрая трансформация обеспечивается специальными крепежными

элементами для установки стоек и ворот. Каждый объект оснастят системами освещения, проекторами, звуковым оборудованием и камерами видеонаблюдения. Это позволит проводить спортивные соревнования, праздничные мероприятия и световые представления.

При площадках построят multifunctional здания с раздевальными комнатами, кафе с летней террасой, медпунктом, санузлами, охраной, гаражом для техники по заливке льда и энергоэффективной холодильной системой. Все коммуникации разместят под землей, оставив на поверхности только компактные служебные павильоны.

## Регионы России активно строят фиджитал-центры

В различных регионах России в текущем году развернулось строительство фиджитал-центров – инновационных спортивных объектов, сочетающих физические упражнения с цифровыми технологиями.

Эти площадки призваны развивать фиджитал-спорт, который объединяет традиционные виды активности с виртуальной реальностью и киберспортом.

Работы над созданием фиджитал-центров ведутся в таких областных центрах, как Томск, Киров, Иваново, Мурманск, Новосибирск. Новые площадки оснастят зонами для тренировок, VR-оборудованием и пространствами для соревнований. С развитием инфраструктуры фиджитал-дисциплины постепенно включаются в программу городских спортивных праздников. Так, в городе Заречный Свердловской области прошли соревнования по фиджитал-футболу и фиджитал-баскетболу, киберспортивный фестиваль состоялся в Сыктывкаре и Элисте. Аналогичные инициативы

реализуются и в Нижнем Новгороде, где, помимо организации фиджитал-турниров, обсуждаются планы по интеграции этого направления в школьную программу.

Согласно концепции развития фиджитал-движения, к 2030 году в стране появится не менее 300 специализированных фиджитал-центров, создаваемых за счет модернизации существующих объектов или строительства новых модульных площадок. ■■■





# Цифры и факты

## 14 510

врачей по лечебной физкультуре и спортивной медицине насчитывалось в России в 2023 году

## 182,2 тыс.

физкультурно-спортивных организаций

## 781 млрд рублей

направлено на развитие спорта в 2024 году

## 64,5%

уровень обеспеченности регионов России спортивными объектами по итогам 1-го полугодия 2024 года

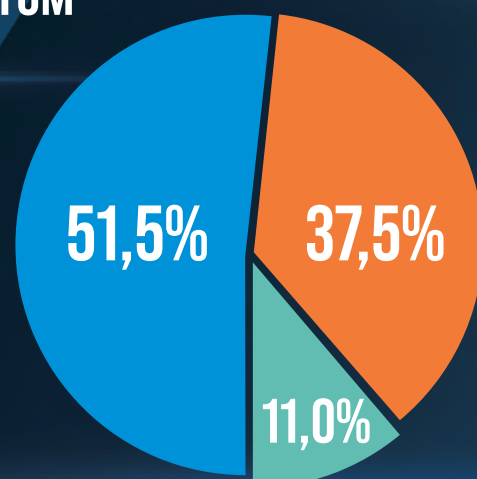
## 60,3%

россиян систематически занимаются спортом по итогам исследований 2024 года

## 78 минут

длится средняя тренировка россиян

### Состав граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом



■ Дети и молодёжь 3-29 лет

■ Средний возраст 30-54 (59) лет

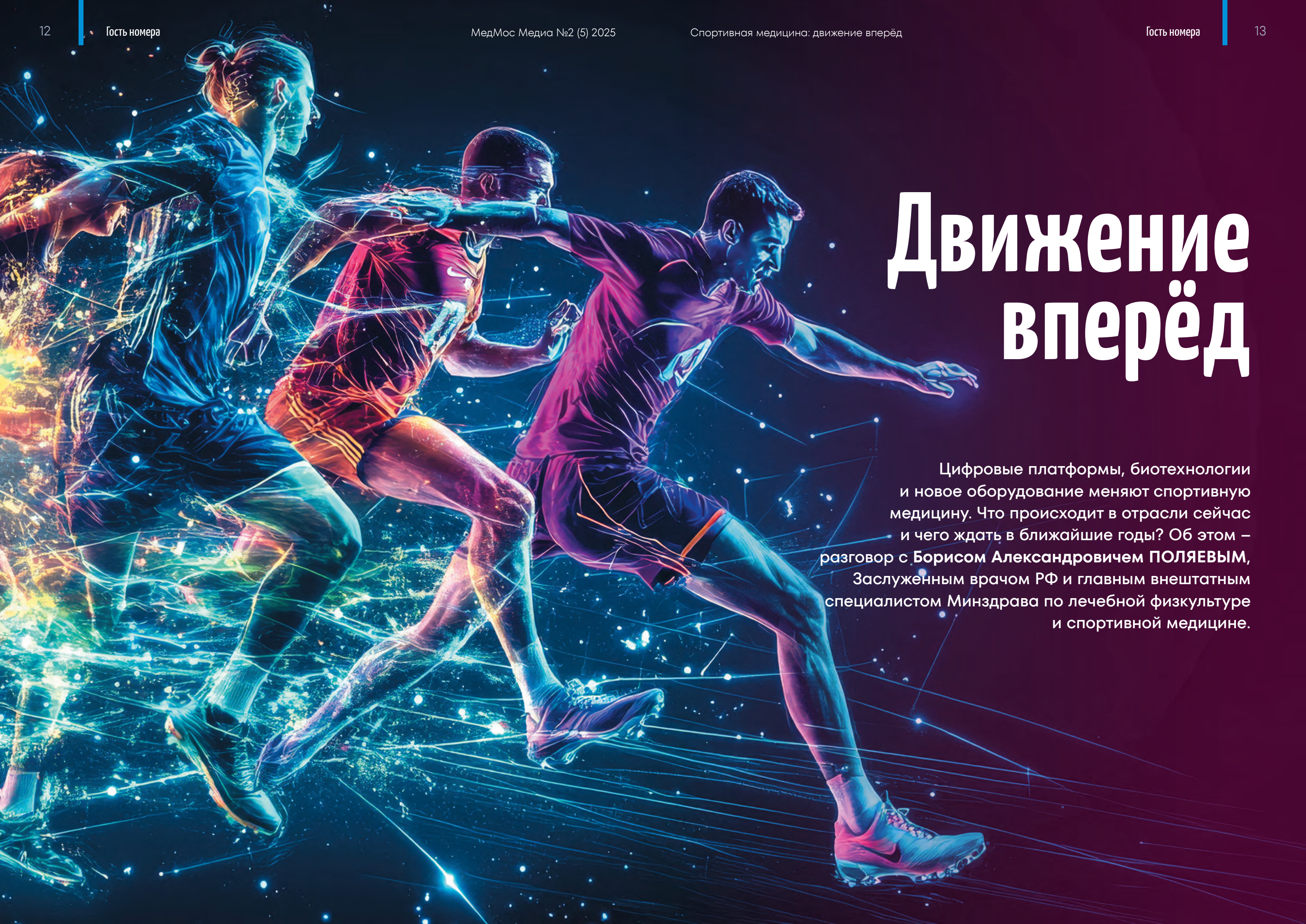
■ Старший возраст 55 (60)-79 лет

### Доля граждан 3-79 лет, систематически занимающихся физической культурой и спортом



Источники: Министерство спорта РФ, Росстат, statprivat.ru, МТС и сервис поминутной оплаты фитнеса GoGym



The background of the entire page is a dynamic, artistic illustration of three athletes in motion. On the left, a female runner in a blue and white athletic outfit is captured in a powerful stride. In the center, a male runner in a red and black outfit is also in motion. On the right, another male runner in a blue and black outfit is shown. The entire scene is overlaid with a complex network of glowing blue and yellow lines, resembling a digital or neural network, which adds a sense of high-tech and forward movement. The overall color palette is dominated by deep blues, purples, and vibrant reds and yellows.

# Движение вперёд

Цифровые платформы, биотехнологии и новое оборудование меняют спортивную медицину. Что происходит в отрасли сейчас и чего ждать в ближайшие годы? Об этом – разговор с **Борисом Александровичем ПОЛЯЕВЫМ**, Заслуженным врачом РФ и главным внештатным специалистом Минздрава по лечебной физкультуре и спортивной медицине.





## Борис Александрович ПОЛЯЕВ –

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой реабилитации, спортивной медицины и физической культуры ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова», Заслуженный врач Российской Федерации, главный внештатный специалист по лечебной физкультуре и спортивной медицине Минздрава России.

«Без физической культуры, без культуры движения невозможно создать здоровое общество, ведь сама жизнь — это непрерывное движение вперёд».

Поляев Б.А.

### Борис Александрович, в чём заключается специфика спортивной медицины?

Спортивная медицина изучает состояние организма в условиях экстремальных нагрузок. Этим она интересна для всех исследователей, в том числе клинических. Ведь если метод срабатывает у спортсменов, значит он действительно эффективен.

Спортивная медицина, безусловно, мультидисциплинарная область, это тоже её характерная черта. Наше направление не может существовать автономно, оно развивается в диалоге с другими медицинскими областями. Если врач, к примеру, оказывается с командой где-то на сборах, он должен быть готов к разным ситуациям. В этих условиях ему могут пригодиться знания из любых медицинских направлений: травматологии, кардиологии, инфектологии и многих других.

Поэтому спортивная медицина обязательно должна взаимодействовать с клинической медициной и применять в своей практике её достижения.

### Какие задачи сегодня стоят перед вашим направлением?

У нас задача всегда стояла войти в тройку лидирующих спортивных держав, и мы выполняем это положение. Единственный момент — сейчас наши атлеты лишены возможности участвовать во многих международных турнирах. Я думаю, это временное явление, всё постепенно вернётся на места. И потом, нет худа без добра — у нас активно развивается внутренний спорт. Формируются региональные сборные, проводятся национальные спартакиады, привлекающие большое количество участников. Такой подход укрепляет внутренний спортивный сектор и повышает престиж национальных соревнований.

## АНТИДОПИНГ И СПОРТПИТ

### Что предлагает современная фармацевтика для профессионального спорта?

Когда речь заходит о фармпрепаратах в спорте, в первую очередь встаёт вопрос о допинге. Но тут у нас сложился совершенно чёткий свод правил, и мы их строго придерживаемся. На основании списков, составленных ВАДА (Всемирным антидопинговым агентством), мы создаём перечень разрешённых препаратов для лечения спортсменов. Большую практическую помощь в этом вопросе сейчас оказывает РУСАДА (наше Российское антидопинговое агентство), публикуя в открытом доступе справочные материалы. Любой врач может зайти на их сайт и проверить, можно ли назначать данный препарат спортсмену или нет. Ведь не всегда атлетом

занимается спортивный врач, глубоко погружённый в тему. Необходимо, чтобы этой информацией владели и врачи поликлиник.

### Лекарства и БАДы — под контроль врача!

Спортивное питание — ещё одна область фарминдустрии, значимая для нашего направления. В каждой большой клубной команде есть специалист, ответственный за рацион атлетов. Но сейчас мы отмечаем, что живой интерес к функциональному питанию проявляют люди, не вовлечённые в профессиональный спорт. И вот уже появляются целые магазины спортпита, развивается новый сегмент индустрии. Важно отметить, что все биодобавки надо принимать под наблюдением врача. Поэтому с активным развитием данного сегмента должны развиваться и соответствующие механизмы контроля.



## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОТРАСЛИ

### Какие цифровые инструменты используются в вашем направлении?

Сегодня у нас есть сквозная цифровая карта медицинского сопровождения спортсмена — от детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ) до сборных. Врач может оценить состояние здоровья, начиная с первых шагов пациента в спорте. Он видит динамику функциональных тестов, ЭКГ, показатели нагрузочного тестирования, травматизм.

Но самое главное — налажен взаимообмен. Региональный диспансер, где спортсмен наблюдается, передаёт данные обследования выше, вплоть до сборных команд.

Программное обеспечение — полностью наша разработка: оно учитывает российские методики углублённых обследований и профстандарты. Это очень важное достижение в области цифровизации, к которому мы долго шли.



## ЭКЗОСКЕЛЕТЫ И РЕАБИЛИТАЦИЯ

**Могут ли экзоскелеты стать частью повседневной практики спортивного врача?**

Спортивная медицина, наверное, будет интегрировать в практику и эти достижения. В клинике экзоскелеты уже помогают пациентам с двигательными нарушениями. Наша кафедра объединяет два больших направления – медицинскую реабилитацию и спортивную медицину. Одна из наших баз, где мы сегодня с вами находимся, это Россий-

ская детская клиническая больница. И здесь успешно используются подобные разработки. К примеру, в соседнем кабинете у нас экзокисть.

В будущем экзоскелеты могут найти применение в паралимпийском спорте и адаптивной физической культуре, которая у нас сейчас активно развивается. Это связано в том числе и с тем, что участники СВО возвращаются, и многим из них крайне необходима такая реабилитация.

## VR И ФИДЖИТАЛ

**Сегодня в лечебный процесс внедряются VR-технологии. Как вы оцениваете их перспективы для медицины и спорта?**



**Фиджитал – новое направление в спорте, объединяющее физические и цифровые активности.**

Да, технологии VR уже стали частью нашей жизни и, безусловно, будут развиваться и дальше. Хотя совсем недавно казалось, что это что-то неземное и далёкое. Потенциал у метода впечатляющий. Яркий пример – фиджитал-турнир «Игры будущего», совмещающий цифровые и классические дисциплины.

Опыт этого мероприятия показывает, как цифровое оборудование и технологии расширяют возможности спорта, меняют саму концепцию спортивных состязаний и помогают развиваться атлетам. Здесь и освоение новых тактических методов, и инновационный подход к тренировочному процессу, и, возможно, новый этап развития адаптивного спорта.

## БИОТЕХНОЛОГИИ

**Какую роль играют генетические методы в изучении потенциала будущих спортсменов?**

Сегодня на основании генетических исследований мы можем дать реальный прогноз, насколько ребёнок будет успешен в тех или иных видах спорта. Где он покажет высокий результат, а где явно не будет звездой. С одной стороны, это индивидуальный подход к спортсмену и экономия средств на его подготовку. Но есть и этический момент. Если родители хотят, чтобы ребёнок занимался именно этим видом спорта, даже зная, что он не будет выдающимся спортсменом, если сам ребёнок проявляет интерес к конкрет-

ной спортивной дисциплине, мы не можем заблокировать их стремление. Генетические исследования призваны раскрыть потенциал спортсмена и не должны становиться препятствием для его развития.

**Что вы думаете о возможностях стволовых клеток в спортивной медицине?**

Стволовые клетки – многообещающее направление, в том числе и для спортивной медицины. Они активно изучаются и постепенно внедряются в практику как в нашей стране, так и за рубежом. Это открывает широкие перспективы для лечения различных патологий. Нам этот метод интересен,



прежде всего, как эффективная реабилитация после травм, как возможность быстрого и полноценного восстановления повреждённых тканей. В будущем это поможет сохранить пациенту не только здоровье, но

и спортивный потенциал, а значит и продлить карьеру. Я думаю, что параллельно с внедрением метода в клинической медицине, он станет частью повседневной практики и для спортивных врачей.

## ИДЕИ И ПРАКТИКА

**Какие барьеры существуют на пути внедрения новых технологий и как их преодолеть?**

В первую очередь, это длительные клинические апробации. Тут многие процессы очень зарегулированы, и это снижает темп внедрения новых технологий. Но сейчас можно оперативно получать рекомендацию к внедрению через крупные научно-исследователь-

ские центры. Один из таких центров – наш Пироговский университет, который лидирует в области генетических исследований. У нас сейчас строятся предприятия по производству индивидуализированных генетических препаратов. Представьте, что каждому пациенту с орфанным заболеванием будут индивидуально изготавливать генетический препарат. Да это же фантастика! Но я уверен, что скоро она станет реальностью.

## ОБРАЗОВАНИЕ И КАДРЫ

**Испытывает ли спортивная медицина дефицит кадров?**

В спортивной медицине, как и во всём здравоохранении, очень серьёзная нехватка кадров. У нас много интересных разработок, мы регулярно общаемся, проводим тематические мероприятия, выпускаем специализированную литературу. Но кадры, конечно, это проблема номер один. Специальность ведь наша не простая, требующая полной самоотдачи. У меня доцент на кафедре работал с паралимпийцами врачом сборных команд. Он поставил личный рекорд: 305 дней в течение года провёл со спортсменами на сборах. Представьте, какая колоссальная нагрузка и для врача, и для его семьи. Кадры нужны, кадры... Причём, если в крупных центрах, типа Санкт-Петербурга или Москвы, специалисты есть, то на периферии это вообще беда бедой.

**Какую подготовку должен пройти спортивный врач?**

Образовательный трек стандартный: 6 лет обучения по специальности «Лечебное дело» или «Педиатрия», а дальше – двухгодичная ординатура по лечебной физкультуре и спортивной медицине. Но не все выпускники этой программы идут в спорт, многие выбирают реабилитацию и работают с детьми здесь, в РДКБ. У нас сейчас порядка 40 ординаторов на кафедре и по профессиональным интересам они делятся 50 на 50. Но надо сказать, за последние годы мы отмечаем значительный прирост ребят, которые хотят учиться в ординатуре по нашему направлению. Этому во многом способствуют крупные события. К примеру, Олимпийские игры и Чемпионат мира по футболу. Такие мероприятия, конечно, привлекают молодёжь и в спорт, и в спортивную медицину.





ЗДОРОВЬЕ И СПОРТ

Какие проекты для вас наиболее актуальны?

Мы уделяем большое внимание проведению научно-образовательных мероприятий. У нас в год проходит порядка четырёх международных конгрессов, которые утверждены в планах Минздрава и Минспорта. В 2024 году мы провели I Национальный конгресс «Спортивная медицина, повышение двигательной активности – основа здоровья нации». Осенью 2025 года конгресс пройдёт во второй раз, и мы с января-месяца основательно к нему готовимся. Кстати, мы много лет проводим конференции по спортивной медицине в рамках Здравоохранения, крупнейшей отраслевой выставки в России.

Но надо сказать, что работа с профессиональными спортсменами – это только вершина айсберга в нашем направлении. Большие усилия также прилагаются для оздоровления людей через физкультуру и спорт. Перед нами поставлена задача увеличить долю населения, занимающегося спортом, до 70% к 2030 году.

«Движение – естественное лекарственное средство» (ДЕЛС) – всероссийская инициатива, запущенная в декабре 2023 года Российской ассоциацией по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов (РАСМИРБИ) и Российским национальным исследовательским медицинским университетом им. Н. И. Пирогова. Цель проекта – привить населению страны интерес к активному образу жизни как источнику здоровья и долголетия.

Как вы считаете, реально ли достичь к 2030 году таких результатов?

Думаю, это достижимый показатель. Во-первых, среди населения растёт осознание ценности здоровья и физической культуры. Я регулярно гуляю с собакой в парке и вижу, что уже с 6 часов утра люди выходят на пробежку, ездят на велосипедах, занимаются скандинавской ходьбой. Народ активно двигается, а значит гиподинамию мы потихоньку побеждаем. И победим.

«Жизнь – это непрерывное движение вперёд»

Во-вторых, государство поддерживает развитие массового спорта, создаются специализированные площадки и инфраструктура. Наконец, активные информационные кампании подстёгивают интерес населения к спорту. Всё это делает возможным выполнение поставленной задачи.

Недавно наш университет выступил с всероссийской инициативой, которая называется «Движение – естественное лекарственное средство», сокращенно ДЕЛС. Цели этой инициативы совпадают практически со всеми социально значимыми государственными программами: это и повышение продолжительности жизни, и активное долголетие, и воспитание молодёжи. Потому что без физической культуры, без культуры движения невозможно создать здоровое общество, ведь сама жизнь – это непрерывное движение вперёд. ■■■

ТОП 10

МАССОВЫХ ВИДОВ СПОРТА в России в 2024 году

Источник: Министерство спорта РФ

ВИД СПОРТА	КОЛИЧЕСТВО ЗАНИМАЮЩИХСЯ
Футбол	3 450 814
Плавание	2 975 505
Волейбол	2 538 412
Спортивное программирование	2 221 306
Лёгкая атлетика	2 021 637
Баскетбол	1 878 502
Фитнес-аэробика	1 654 189
Лыжные гонки	1 105 063
Шахматы	1 101 642
Спортивный туризм	1 077 792





# К вершинам

## Как скалодромы приручили высоту

Скалолазание стремительно выходит за рамки нишевого хобби и становится частью городского образа жизни. Сегодня этот вид спорта вовлекает в свою орбиту всё больше людей благодаря доступности скалодромов и разнообразию тренировочных программ: от реабилитации и фитнеса до прикладной подготовки спасателей, военнослужащих, промышленных альпинистов и профессиональных спортсменов.



## Эксперты материала:



**БЫЧКОВ Дмитрий Анатольевич**

Президент Федерации скалолазания России, мастер спорта международного класса, призер чемпионата мира по скалолазанию, обладатель Кубка мира по ледолазанию



**МИЛЕНИН Олег Николаевич**

Врач травматолог-ортопед, кандидат медицинских наук, доцент кафедры травматологии-ортопедии Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова



**СИВОРОНОВ Михаил Егорович**

Старший тренер и создатель Клуба скалолазов «Эдельвейс»

Пальцы, белые от магнезии, под ногами – мягкие маты, над головой – пятнадцатиметровая стена с искусственными выступами. Девятилетняя Лиза с сомнением смотрит вверх: «Я смогу?» «Конечно сможешь, – успокаивает тренер, – тут не про силу, а про хитрость». Так выглядит скалолазание – новый городской спорт, в котором вершина у каждого своя.

А началось всё задолго до скалодромов. В XVIII веке первые альпинисты бросили вызов суровым горным вершинам. Но пока смельчаки штурмовали отвесные стены Альп, этот вид спорта был увлечением для немногих.

Правила игры изменились с появлением скалодромов – специальных площадок с искусственным рельефом. Они

## Скалолазание в массы!

Накачанные руки и железные пальцы – именно так многие представляют скалолазов. Этот распространённый миф опровергает Дмитрий Анатольевич Бычков, президент Федерации скалолазания России: «Лазание очень похоже на плавание – работает всё тело. Задача спортсмена – правильно распределить нагрузку на ноги, руки и корпус».

В московском Центре скалолазания ЦСКА занимаются люди от трёх до семидесяти лет. Подобрать подходящий

«приручили» экстремальный спорт, перенеся его в помещение, под контроль опытных инструкторов. Так скалолазание отделилось от классического альпинизма и уверенно шагнуло в массы.

В июне 1992 года была создана Федерация скалолазания России, которая развивает этот вид спорта в профессиональной и любительской среде.

маршрут можно для каждого. На любительском уровне ограничений нет ни по возрасту, ни по здоровью. «Техника лазания не сложная, дети и взрослые легко и быстро осваивают её. Разнообразие трасс и разные варианты их прохождения поддерживают живой интерес у спортсменов. Здесь нет места для монотонности и скуки, и, что очень приятно, полно возможностей для общения», – рассказывает Михаил Егорович Сиворонov, старший тренер клуба скалолазов «Эдельвейс».

### Три дисциплины – три характера

- Скорость – спринт по вертикали: 15 метров по эталонной трассе.
- Трудность – проверка на выносливость: выигрывает тот, кто поднимется выше.
- Боулдеринг – серия головоломок: короткие маршруты, много задач и времени в обрест.



Спортивная медицина: движение вперёд

Тема номера

## Безопасный экстрим

Главная специфика скалолазания – высота. По этой причине многие считают его экстремальным видом спорта. На самом деле это ошибочно – все падения скалолазов контролируемы. В скорости и в трудности защищают страховочные системы. Если спортсмен сорвётся, они замедлят падение и плавно опустят его на землю.

Риск неудачно приземлиться есть только в боулдеринге, где высота около 4,5 м и нет страховочной веревки. При падении удар смягчат расстеленные на полу маты, но

очень важно приземлиться правильно. Этот навык юным спортсменам прививают ещё в спортивных школах.

К безопасности в скалолазании относятся очень серьёзно. Все площадки, оборудование и снаряжение прохо-

мы стараемся двигаться в сторону массового скалолазания, – говорит Бычков. – Встречаемся с руководителями коммерческих скалодромов, вырабатываем нормы и правила для таких объектов, обучаем инструкторов, чтобы при увеличении

### Как правильно падать в боулдеринге

1. Приземляться на пружинящие ноги
2. Следить за положением стоп
3. Не использовать для опоры прямые руки

дят регулярную проверку. Для тех, кто впервые в зале, проводят инструктаж по технике безопасности. «Сейчас

популярности скалолазания сохранить за ним статус одного из самых безопасных видов спорта».

## Две опоры: баланс и контроль

И всё же травмы в спорте неизбежны, но их можно свести к минимуму, грамотно выстроив процесс подготовки. «Для этого нужно соблюдать главные правила тренировок: последовательность и постепенность, – поясняет Сиворонov. – Начинающие тренеры часто этим пренебрегают, ставя под угрозу здоровье спортсмена. По

статистике около 50% всех спортивных травм происходят по вине тренеров».

Характерная проблема начинающих скалолазов – травмы связок пальцев из-за перегрузки. Спортсмены ещё не знакомы с техникой лазания и пытаются решать задачи силовыми способами. Задача тренера – предупре-

дить травмоопасную ситуацию и помочь им овладеть нужными навыками.

Другая частая жалоба – травмы суставов: коленного, плечевого, голеностопного. «У скалолазов очень развиты мышцы, отвечающие за внутреннюю ротацию плеча. И при этом мало кто тренирует наружные ротаторы.





В результате мышцы стягивают суставы в одну сторону, и это приводит к травмам. Надо соблюдать баланс, тренировать противоположную группу мышц, даже если это кажется скучными и ненужными», – рассказывает Олег

### «Спортивное долголетие – новые вызовы для врачей и тренеров»

Николаевич Миленин, травматолог-ортопед, кандидат медицинских наук, доцент ка-

федры травматологии-ортопедии Национального медико-хирургического центра им. Н. И. Пирогова.

Возраст спортсмена – ещё один важный фактор, который нужно учитывать. Как отмечает Миленин, после 30–37 лет начинается гормональная перестройка, меняется метаболизм, что повышает вероятность травм. «Таким спортсме-

нам нужен бережный режим тренировок и совершенно другое медицинское обследование, чем их коллегам в 25 лет. Надо смотреть гормоны, микроэлементы, заниматься питанием и профилактикой дисбактериозов. Сейчас у нас наметился тренд на спортивное долголетие – увеличение возраста атлетов в некоторых дисциплинах. Это новые вызовы для спортивных врачей и тренеров».

## К Олимпийской мечте

В 2010 году МОК признал скалолазание олимпийским видом спорта, а шесть лет спустя включил в программу летней Олимпиады в Токио. Это открыло новую страницу в истории направления: увеличилось финансирование, улучшилась материально-техническая база, появились серьёзные спонсоры. Скалолазание вошло в программу развития новых олимпийских видов спорта Фонда поддержки олимпийцев России. С 2019 года в рамках программы построено 11 скалодромов в разных



регионах страны: от Калининграда до Хабаровска.

Ключевым событием стало открытие в 2024 году в Москве Центра скалолазания ЦСКА, построенного Министерством обороны РФ. Этот

гигантский спортивный комплекс признан лучшим объектом подобного формата в мире. Здесь предусмотрены тренировочные зоны для профессионалов и любителей, детские спортивные залы и уличный скалодром, создана доступная среда для людей с инвалидностью. Общая площадь скалодромов Центра более 5 000 м.

Важные изменения произошли в структуре дисциплин. Так, в Токио разыгрывались только два комплекта наград в многоборье, в 2024 году

в Париже оно модернизировалось в двоеборье, появились состязания на скорость. К Лос-Анджелесу-2028 все три вида стали самостоятельными и добавилось параскалолазание. У параскалолазов – свой регламент и одна дисциплина: комбинированная трудность, где учитывается и высота, и скорость.

## Не за горами

Сегодня скалолазание готовится покорять новые вершины. Федерация утвердила концепцию развития до 2032 года. Цель – войти в двадцатку самых популярных видов спорта в России. Работа будет вестись в трёх ключевых направлениях: развитие инфраструктуры, подготовка кадров, совершенствование стандартов безопасности для массового спорта. «Мы хотим решать важные общественные задачи, в том числе военно-прикладные, оздоровительные и воспитательные. Чтобы скалолазание стало интересно для всех групп населения, и им занимались десятки, сотни тысяч людей», – делится планами Бычков.

Увеличить охват участников планируют за счёт разнообразия форматов и тематических зон. Особое внимание уделяется развитию се-

### «В скалолазании можно начать в 3 года, продолжить в 40 лет и найти свой маршрут в 70+»

мейного формата, когда каждому члену семьи предлагается своя программа спортивного досуга: ребёнок

С олимпийским статусом пришли и новые требования к медицинскому сопровождению. К примеру, ужесточился допинг-контроль, хотя в скалолазании применение подобных препаратов – редкость. «У нас высококоординационный вид спорта, тут химией много не выиграешь. Основные случаи с положительными

допинг-пробами – это препараты для снижения веса, которые атлеты принимали по неосведомлённости, – поясняет глава Федерации. – Мы регулярно проводим ликбез, чтобы исключить такие ситуации. На крупнейших стартах организовываем специальные семинары».



идёт в детскую зону или зал «фан рокс», родители – на тренировки.

В 2024 году скалолазание уже вошло в основную школьную программу. Федерация разработала «интерактивную стенку» – скалодром с зацепками, которым учитель управляет с планшета, а дети

решают игровые задачи и развиваются физически и интеллектуально. Низкая высота, минимум риска, современный цифровой формат – всё это делает скалолазание доступным

и привлекательным для детских образовательных учреждений. Первый пилотный проект уже открылся в московской школе, а дальше Федерация совместно с Минпросвещения планирует его масштабировать на всю Москву и другие регионы России. «Мы строим систему, где можно начать в три года, продолжить в сорок и найти свой маршрут после семидесяти лет. Это и есть вершина, к которой мы стремимся, – резюмирует Дмитрий Анатольевич Бычков. – И у нас есть все шансы взять новую высоту». ■■■



**REBOTEC®**

# Реботек

**сделано в  
ГЕРМАНИИ**

Когда реабилитация позади,  
а впереди горизонт возможностей





## Ранняя реабилитация – ключ к победе над спортивными травмами

Травмы могут серьёзно повлиять на карьеру любого атлета, ставя под угрозу и здоровье, и спортивные достижения. Но современная медицина располагает широким арсеналом методик, которые позволяют свести негативные последствия к минимуму. Одним из важных шагов на пути к успешному восстановлению становится раннее начало реабилитационного процесса, который включает в себя обязательную физическую активность. Благодаря современным технологиям и оборудованию специалисты могут подобрать безопасный уровень нагрузки на каждом этапе восстановления.

## Кровообращение и лимфодренаж

Умеренная физическая активность после травмы стимулирует кровообращение, обеспечивая доставку кислорода и питательных веществ к пострадавшим участкам. Улучшается работа лимфатической системы, эффективней выводятся токсины и продукты воспаления из зоны травмы. В результате уменьшается боль, отёчность, организм активизирует естественные механизмы регенерации.

## Подвижность суставов

Чем дольше сустав остаётся неподвижным, тем сложнее вернуть его в рабочее состояние. Длительный покой способствует развитию контрактуры, что негативно сказывается на общей физической форме и способности заниматься спортом. Одна из главных целей ранней реабилитации – сохранение и поддержание подвижности в суставах. Комплексы физических упражнений направлены именно на поддержку и расширение объёма движений суставов, помогая избежать осложнений.

## Прочность соединительной ткани

Чем дольше сустав остаётся неподвижным, тем сложнее вернуть его в рабочее состояние. Длительный покой способствует развитию контрактуры, что негативно сказывается на общей физической форме и способности заниматься спортом. Одна из главных целей ранней реабилитации – сохранение и поддержание подвижности в суставах. Комплексы физических упражнений направлены именно на поддержку и расширение объёма движений суставов, помогая избежать осложнений.

## Восстановление нервной проводимости

Ранняя реабилитация положительно влияет на нервную систему, способствуя её эффективному восстановлению. После травмы нервные волокна часто страдают от недостатка стимуляции, что замедляет передачу нервных импульсов и ухудшает координацию движений. Физические упражнения активизируют работу нервной системы, усиливают процессы регенерации нервов и улучшают взаимодействие мозга с телом.



**REBOTEC®**



## Поддержка и мотивация

Физическое восстановление тесно связано с психологическим настроем спортсмена. Ранняя реабилитация даёт пациенту ощущение прогресса и контроля над ситуацией, повышает уверенность в себе и желание продолжать борьбу за здоровье. Постоянная связь с врачом-реабилитологом и выполнение чётко поставленных задач поддерживают боевой дух и стимулируют активное участие самого пациента в процессе восстановления.

## Снижение риска повторных травм

Регулярные упражнения укрепляют ослабленные ткани, делают суставы устойчивее и снижают риск новых повреждений. Статистика показывает, что пренебрежение программой реабилитации увеличивает вероятность повторных травм, особенно среди профессиональных спортсменов. Своевременное укрепление мышц, увеличение выносливости и восстановление координации позволяют телу лучше справляться с нагрузками, минимизируя риски будущих рецидивов и осложнений.

## Укрепление иммунитета

Интенсивные тренировки у профессиональных спортсменов могут привести к подавлению иммунной системы, что повышает риск развития хронических заболеваний. Реабилитационные мероприятия помогают укрепить иммунитет путём нормализации обменных процессов. Правильное питание, сбалансированная гидратация и регулярные умеренные нагрузки повышают защитные свойства организма.



## Возвращение в спорт

Своевременное начало реабилитации существенно сокращает срок возвращения к регулярным тренировкам и соревнованиям. Чем раньше пациент приступает к физическим нагрузкам, тем быстрее он восстанавливает свою спортивную форму. Специалисты отмечают, что физическая активность позволяет сократить сроки реабилитации на 20–30% по сравнению с пассивным восстановлением.

В медицинской практике применяются разнообразные технические средства, облегчающие процесс реабилитации после травм опорно-двигательного аппарата. Востребованными изделиями являются подъёмники-вертикализаторы, ходунки, костыли и опорные трости, выпускаемые различными производителями, включая немецкие бренды. К примеру, немецкая компания-производитель Реботек выпускает технические средства реабилитации, в том числе костыли и опорные трости, соответствующие международным стандартам медицины и здравоохранения. Её товары характеризуются рядом особенностей:

**Анатомичность.** Рукоятки спроектированы с учётом биомеханики человеческого тела, что позволяет снизить нагрузку на лучезапястный сустав и плечевую область.


**Регулировка.** Многие модели оснащены механизмом изменения высоты – можно индивидуально настроить конструкцию под рост и физиологические особенности пациента.

**Прочность и устойчивость.** Каркас выполнен из высокопрочных композитных материалов, обладающих лёгким весом и высокой сопротивляемостью деформации.

**Распределение нагрузки.** Особое расположение точек контакта позволяет оптимально перераспределить вес тела, снимая лишнюю нагрузку с поражённой конечности.

Такие изделия играют существенную роль в реабилитации, обеспечивая необходимую поддержку и безопасность, предупреждая вторичные осложнения и способствуя улучшению функциональных возможностей пациента. ■■■





# Физкультура и спорт: ГРАНИ И РИСКИ

Поддержать здоровье или окунуться  
в мир спортивных рекордов?

Это принципиально разные подходы к активности,  
имеющие свои преимущества и ограничения.

О физкультуре и спорте – двух стратегиях  
физического совершенства – рассказывают  
врачи, педагоги, тренеры и спортсмены.



## Начало пути

Физическая активность – основной двигатель развития ребёнка с самых первых дней его жизни. «Обучение нервной системы идёт в первую очередь через движения, через физическую нагрузку, – поясняет **Ольга Валерьевна Голубкова**, врач первой квалификационной категории, детский невролог клиники МЕДСИ. – *Поэтому малышам буквально с месяца делают гимнастику, физкультминутки*».

По рекомендациям ВОЗ дети всех возрастов должны активно двигаться не меньше трёх часов в день. Но большинство современных детей не вы-

полняют и этот минимум. Главная причина – обилие гаджетов, которые захватывают внимание, блокируя другие поведенческие программы. Именно поэтому сегодня физическому воспитанию необходимо уделять особое внимание, считает эксперт.

Другая опасная крайность – спортивный результат вопреки всему. Дети, рано стартовавшие в спорте, растут в условиях постоянного стресса и жёсткой конкуренции. Зачастую юный атлет лишает себя отдыха и восстановления, пренебрегая даже болью. «Он же столько лет

занимался, впереди мастер спорта, а тут какая-то досадная боль в плече. И сейчас он всё бросит? Нет, не бросит. Продолжит заниматься через боль, через преодоление себя», – рассказывает Ольга Валерьевна. Это может поставить под удар не только здоровье, но и дальнейшую спортивную карьеру. «Везде нужен разумный подход, и в физкультуре, и в большом спорте. Каждый ребёнок по-своему реагирует на стресс, и подбирать интенсивность нагрузок нужно с учётом его индивидуальных особенностей», – резюмирует Голубкова.



## Школа движения

Спорт и физкультура – две грани активной и здоровой жизни, каждая из которых имеет свои преимущества. «В спорте высших достижений все подчинено результату, задача физкультуры – укрепить организм и привить ребёнку вкус к активному образу жизни», – рассказывает **Геннадий Сергеевич Туманцев**, педагог высшей категории, учитель физкультуры школы 1286.

Школьная физкультура закладывает базу, секции добавляют разнообразия спортивным навыкам. Для младших школьников подойдут секции с умеренной нагрузкой: гимнастика, плавание, танцы или игровые виды спорта. Подросшим можно дать больший простор для самостоятель-

ного выбора. Хорошо, если у ребёнка есть возможность попробовать разные виды спорта, и выбрать то, что действительно по душе. «Регулярные занятия формируют волю, ответственность и самоорганизацию. И это переносится на учёбу и повседневную жизнь», – подчёркивает



Туманцев. – Однако важно найти баланс между спортом и учёбой, чтобы оба вида деятельности приносили пользу».

Конечно, профессиональный спорт в раннем возрасте несёт определённые риски. Это

связано с интенсивными тренировками, строгой дисциплиной и высокими ожиданиями. Поэтому обязательно нужно следить за эмоциональным состоянием юного спортсмена, предупреждает педагог. «Важно обеспечить

ребёнку гармоничное развитие и счастливое детство – спорт не должен вытеснять из жизни всё остальное: общение со сверстниками, культурный опыт и другие увлечения», – отмечает Туманцев.

## Плюс спорт, минус травмы

Первый взрослый разряд – важный шаг на пути к вершинам спортивного успеха. В этот период спортсмены переходят из массового спорта в спорт высших достижений. «Именно здесь внимания к здоровью должно быть больше, чем когда-либо. И чем выше уровень спортсмена, тем тщательнее нужен контроль, – делится опытом **Михаил Егорович Сиворонов**, старший тренер и основатель клуба спортивного скалолазания «Эдельвейс». – *Первые травмы начинают появляться у спортсменов, когда они получают большие нагрузки и начинают участвовать в серьёзных соревнованиях*». Спорт не бывает без травм, но грамотный подход к тренировкам, качественное оборудование, профессиональное медицинское сопровождение снижают риски и повышают шансы атлета на успешную спортивную карьеру, подчёркивает тренер.



В любительском спорте травм можно избежать, правильно подобрав и спортивную дисциплину, и интенсивность тренировок. «Есть виды спорта, где риск выше по самой природе контакта, скорости и площадке. И есть дисциплины, где при грамотной организации он сведён к минимуму. Это, к примеру, настольный теннис, плавание, сканди-

навская ходьба, спортивное скалолазание. В скалолазании работают все основные группы мышц, развивается координация, сила хвата, мобильность, баланс», – поясняет Михаил Егорович. (Подробнее о спортивном скалолазании на стр. 20)

Кроме того, после 40–50 лет многим полезно плавно сме-

стить акцент в сторону физкультуры, продолжает эксперт. «Спорт нужен для рекордов, для подтверждения своего лидерства. А для здоровья нужна физкультура, – говорит Сиворонов. – Гениальные слова Амосова Николая Михайловича, которые точно определяют роль этих двух направлений в нашей жизни».



## Мечта и цель

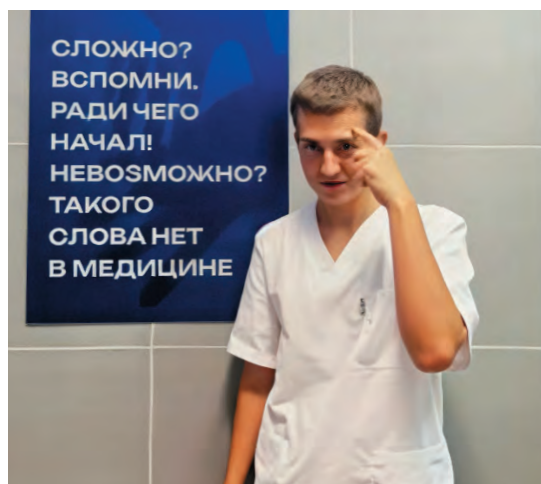
Высокий рост для баскетбола, крепкий торс для бокса – антропометрические данные играют важную роль в спортивной карьере. С этим подходом готов поспорить **Кирилл Вербицкий**, студент Медицинского колледжа № 5 города Москвы. «История спорта знает множество примеров успешных атлетов, чья внешность не соответствовала стандартам. Главное – упорство, мечта и цель. И ты достигнешь высот в любом виде спорта», – аргументирует Кирилл.

На любительском уровне спорт показан практически всем, независимо от телосложения и состояния здоровья. Но если в планах профессиональный спорт при наличии хронических заболеваний, то лучше обратиться за консультацией к врачу, отмечает он.

Для медиков занятия спортом играют особую роль, уверен Кирилл. В первую очередь это

касается хирургов, проводящих долгие часы на ногах, и терапевтов, вынужденных вести сидячий образ жизни. Врачи должны уделять внимание своей физической подготовке не только для здоровья, но и для повышения профессионализма. «Каждому врачу, медсестре, фельдшеру нужно постоянно открывать для себя что-то новое, учиться, познавать, узнавать. Спорт для ме-

дика – это не только возможность поддержать здоровье, но и хорошая прокачка мозгов. Физическая активность стимулирует рост нервных клеток и связей между ними. Это облегчает восприятие и обработку новой информации, способствуя профессиональному росту медработника», – заключает Кирилл.



## Выбор сильных

Командный дух, зрелищность и накал страстей, от которых тает лёд на арене – так хоккей покоряет сердца спортсменов и болельщиков по всему миру. **Кирилл Агалаков**, ученик 10 класса школы 1286 не представляет свою жизнь без этого яркого и брутального вида спорта. Первые шаги в хоккее он сделал в 5 лет в любительской команде «Звезда» и уже через несколько лет перешёл в профессиональную команду «Динамо-2015». Сегодня за его плечами уже 10 лет спортивной карьеры.



Хоккей требует от спортсмена высокой концентрации и полной самоотдачи. Это помогает развивать не только физические, но и умственные качества, такие как умение быстро принимать решения. При этом сочетать активные тренировки со школой очень непросто, тут есть риск выгореть. «Самое сложное – это не опускать руки, когда что-то не получается», – признаётся Кирилл. Ещё один момент, к которому надо быть готовым

в хоккее – это частые травмы из-за высокой интенсивности игры. От попадания шайбой по лицу порой не защищает даже решётка. Но тех, кто по-настоящему влюблён в этот вид спорта, не пугают ни ушибы, ни выбитые зубы.

«Я благодарен судьбе за возможность заниматься этим видом спорта и надеюсь, что он будет со мной на протяжении всей жизни», – говорит Кирилл.

## Мотор жизни

Спорт в зрелом возрасте – не только способ поддержать себя в форме, но мощный источник социального и психологического благополучия. Об этом рассказывает **Зоя Николаевна Леденёва**, основатель и бессменный руководитель Клуба активного долголетия города Боброва Воронежской области. Средний возраст участников клуба 70+, но энергии спортсменов можно только позавидовать. Самой Зое Николаевне 87, и свой 80-летний юбилей она отметила прыжком с парашютом. В любом возрасте у организма есть неистраченные резервы, которые нужно умело и бережно раскрывать, уверена Леденёва. «Каждый раз, когда человек вдруг понимает «Я могу!», у него глаза сияют, а это – бесценно», – делится Зоя Николаевна.

Клуб активно участвует в городских соревнованиях, проводит культурные мероприятия и постоянно расширяет свою программу. Танцы, плавание, забеги, гимнастика, посещение театров – в этом ярком водовороте событий, кажется, нет места болезням и старости.

Конечно, возраст накладывает свои ограничения. Спортсменов учат чутко прислушиваться к своему организму, следить за дыханием и определять моменты, когда нужно взять паузу. Здесь нет стремления к рекордам любой ценой – у каждого участника Клуба свои личные победы,

которые достались в непростой борьбе. Кто-то, преодолев смущение, впервые надевает спортивную форму и выходит на старт, а кто-то поднимается на ноги после тяжёлого инсульта. И спорт становится для них не просто досугом, а настоящим мотором жизни.





# Невидимые герои большого спорта

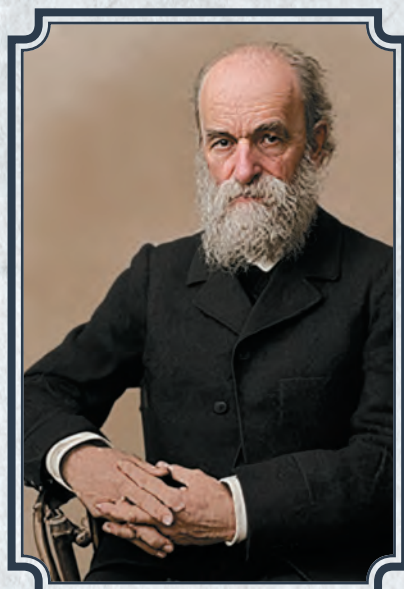
## Кто стоял за здоровьем чемпионов?

История отечественного спорта полна ярких имён, которые знает и помнит не одно поколение. И за каждым таким именем – стоят люди, чьи заслуги часто остаются в тени, хотя их вклад в спортивные успехи не подлежит сомнению. Это врачи и исследователи, которые развивали спортивную медицину и науку о физической культуре. Они озвучили первые принципы физического воспитания, разработали систему врачебного контроля, внедрили эффективные методики восстановления. Они помогли раскрыть спортивный потенциал советских атлетов и заложить фундамент для будущих побед. Но не менее важной их заслугой стало изменение общественного сознания. Именно эти люди создали систему ценностей здорового образа жизни, которая послужила социальным ландшафтом для воспитания чемпионов.

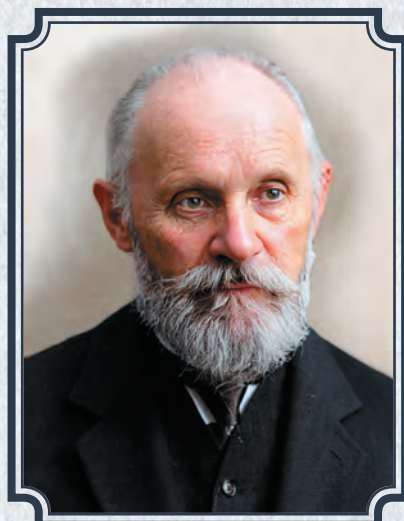


Все исторические фото прошли цифровую обработку с помощью искусственного интеллекта.



**Цитата:**

«При решении вопросов, касающихся воспитания, необходимо принимать во внимание целостность и общность жизненных проявлений, то есть непременно должно опираться на знание как телесных, так и душевных проявлений человека».

**Цитата:**

«Если в 30, 40 и даже 50 лет не занимаются физкультурой, то это предрассудок, унаследованный от былых времен, когда праздная жизнь считалась идеалом благополучия».

## ЛЕСГАФТ Пётр Францевич

### Предвестник врачебного контроля

Годы работы: 1861–1909

Пётр Францевич Лесгафт – российский биолог, анатом, антрополог, врач, педагог и общественный деятель, положивший начало формированию школьной системы физического воспитания. Доказывал необходимость индивидуального подхода к каждому ребёнку, изучал связи физического здоровья с психическим состоянием. Идеи Лесгафта легли в основу многих программ спортивного образования.

**Кредо.** Физическое здоровье тесно связано с моральными, социальными аспектами жизни человека. Только целостный подход обеспечивает эффективное воспитание и гармоничное развитие личности.

**Новаторство.** Обосновал использование физических упражнений в профилактических целях, изучил их положительное влияние на общее состояние организма и открыл методы коррекционной гимнастики при искривлениях позвоночника.

Автор методики физического воспитания школьников. Опубликовал серию руководств по физическому воспитанию детей, обозначив важность учёта возрастных особенностей ребёнка.

Впервые сформулировал требования к профессиональной подготовке учителя физкультуры, обосновав значимость понимания учителем взаимодействия мышц и нервной системы при обучении движениям.

Первым указал на необходимость врачебного наблюдения в физической культуре, доказав, что такой подход обеспечивает безопасность и эффективность тренировок.

## ГОРИНЕВСКИЙ Валентин Владиславович

### Врач-просветитель

Годы работы: 1887–1937

Валентин Владиславович Гориневский – российский и советский гигиенист и педиатр, последователь П. Ф. Лесгафта, один из первых отечественных учёных в области врачебного контроля за физическим развитием и воспитанием детей.

Способствовал включению уроков гимнастики в школьную программу, выступал сторонником умеренного подхода к физическим нагрузкам, поддерживал развитие женского спорта.

Под руководством Гориневского шла подготовка профессиональных кадров для спортивной медицины. Его книга «Руковод-

ство по физической культуре и врачебному контролю» стала настольной книгой медиков и педагогов.

**Кредо.** Цель профессионального служения заключается в содействии гармоничному развитию личности путём интеграции физического, умственного и нравственного воспитания, утверждая здоровье и мужество как основу человеческих возможностей и достоинств.

**Новаторство.** Разработал концепцию комплексного подхода к физическому воспитанию, объединив гигиену, спортивные занятия и медицинские методы реабилитации.

В 1919 году организовал первую в стране кафедру физического воспитания в вузе на медицинском факультете Самарского университета.

По инициативе Гориневского организованы одна из первых отечественных биометрических лабораторий при Тенишевском училище в Санкт-Петербурге и кафедра по методике исследования физического развития на Высших курсах физического образования.

## СЕМАШКО Николай Александрович

### Красный Гиппократ

Годы работы: 1918–1949

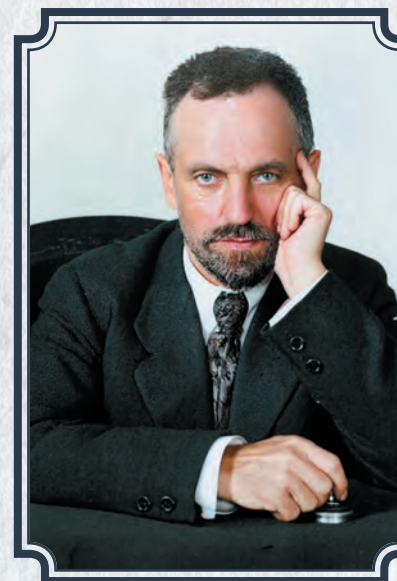
Николай Александрович Семашко – первый народный комиссар здравоохранения РСФСР, первый председатель Высшего совета по делам физической культуры и спорта, академик АМН СССР, организатор советской системы здравоохранения.

Был активным популяризатором здорового образа жизни, доказывал личным примером пользу спорта в повседневной жизни. Выдвинул лозунг «Физическая культура – 24 часа в сутки!» и боролся за массовость советского физкультурного движения.

Современники называли Николая Александровича «Красный Гиппократ», подчёркивая его вклад в создание первого в истории человечества общедоступного здравоохранения, которое стало фундаментом для развития советского спорта.

**Кредо.** Без врачебного контроля нет советской физической культуры.

**Новаторство.** Организовал научно-исследовательские институты для развития физкультуры. Первым внедрил систему массового врачебного контроля за состоянием здоровья физкультурников. По его инициативе были открыты специальные кабинеты, где медики отслеживали воздействие различных видов физической нагрузки на организм и выявляли оптимальное сочетание спорта и отдыха.

**Цитата:**

«Советская медицина теснейшим образом связалась с физической культурой. А советская физкультура имеет целью не рекордсменство, а укрепление здоровья населения».



**Цитата:**

«Предупредить заболевание важнее и легче, чем его лечить. Чем больше у нас будет спортивных площадок, тем меньше придётся строить больниц».

**Цитата:**

«Лечебный эффект лечебной физкультуры достигается в результате использования в любой обстановке и в любое время таких могучих средств воздействия на организм, каковыми являются все виды движений, а также естественные факторы природы».

## ИВАНОВСКИЙ Борис Александрович

### Архитектор здоровья

Годы работы: 1914–1941

Борис Александрович Ивановский – советский врач, педагог, профессор, деятель физической культуры, один из основателей научного подхода к использованию физических упражнений для укрепления здоровья.

Популяризировал физкультуру и спорт, выступил инициатором программы утренней гимнастики по радио. Был в числе первых советских врачей, занимавшихся темой врачебного контроля в физическом воспитании.

Важнейшим достижением Ивановского стало объединение спортивных и медицинских кадров вокруг идеи реабилитации пациентов посредством ЛФК и физиотерапии.

**Кредо.** Физическая культура и профилактика заболеваний, основанные на научном подходе, обеспечивают здоровье нации и благополучие государства.

**Новаторство.** Одним из первых обратил внимание на важность исследования организма здорового человека, подчеркнул необходимость включения в медицинскую диагностику социальной составляющей. Создал первую в СССР монографию по врачебному контролю в физическом развитии. Начал выпуск брошюры «Физкультура на каждый день», рассчитанной на широкие массы.

В 1931 году по инициативе Ивановского в Центральном институте усовершенствования врачей появилась первая в системе медицинского образования СССР кафедра физкультуры, которой он руководил до последних дней своей жизни.

## САРКИЗОВ-СЕРАЗИНИ Иван Михайлович

### Солнечный доктор

Годы работы: 1923–1964

Иван Михайлович Саркизов-Серазини – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РСФСР, основоположник русской школы лечебной физической культуры, массажа и курортологии.

Посвятил свою карьеру разработке новых подходов к восстановлению здоровья с использованием естественных факторов природы. «Солнечный доктор» – так называли его современники за новаторские идеи лечения солнцем.

Перу Саркизова-Серазини принадлежит свыше 50 книг и учебных пособий по лечебной гимнастике, закаливанию, теории массажа, спортивной травматологии.

**Кредо.** Укрепление здоровья нации через комплекс физических нагрузок, охрану природы, активное обучение и постоянный научный поиск решений в здравоохранении.

**Новаторство.** Организовал работу первой поликлиники лечебной физкультуры в СССР, которая послужила образцом для других аналогичных поликлиник страны.

Создал уникальную методику советского спортивного массажа. Итогом этой работы стали многочисленные публикации, специализированные исследования по спортивному массажу и пять переизданий авторитетного учебника.

Совместно с В.В. Гориневским и Н.А. Семашко предложил включить элементы лечебной физкультуры в санаторно-курортное лечение, открыв новые перспективы в восстановлении здоровья пациентов.



## МОШКОВ Валентин Николаевич

### Творец ЛФК

Годы работы: 1931–1987

Валентин Николаевич Мошков – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент Академии медицинских наук СССР, заслуженный деятель науки.

Внёс значительный вклад в разработку теоретической базы лечебной физкультуры, опубликовал ряд фундаментальных работ, послуживших основой для последующих поколений специалистов. Его ключевой заслугой является признание ЛФК самостоятельной клинической дисциплиной.

Под руководством Мошкова были подготовлены кадры для лечебной физкультуры, проведены исследования эффективности ЛФК в лечении патологий сердечно-сосудистой и нервной систем, органов дыхания и опорно-двигательного аппарата.

**Кредо.** Активная жизнь продлевает молодость.

**Новаторство.** Организатор первого курса переподготовки врачей по лечебной физкультуре, а затем кафедры лечебной физкультуры и врачебного контроля в Центральном институте усовершенствования врачей.

Совместно с коллегами выпустил книгу «Лечебная физкультура», закрепившую официальное название метода.

Разработал эффективную технику восстановления подвижности рук и ног при травмах с поражениями периферических нервов и нарушениями двигательной активности и чувствительности.

В 1961 году основал и возглавил Всесоюзное научное медицинское общество по врачебному контролю и лечебной физкультуре, объединившее советских специалистов.

**Цитата:**

«Многие думают, что хорошее здоровье объясняется случайностью, что оно дается с детства. Но ещё великий русский учёный И. Мечников говорил, что для сохранения здоровья необходимо соблюдать правильный образ жизни. Если такую работу выполнять каждый день, то это будет способствовать достижению активной и творческой старости».





## БЕЛАКОВСКИЙ Олег Маркович

### Великий врачеватель

Годы работы: 1951–1987

Олег Маркович Белаковский – советский спортивный врач, заслуженный врач Российской Федерации, полковник медицинской службы в отставке.

Побывал со спортивными командами в 57 странах мира, был врачом сборных СССР по футболу и хоккею. Работал с такими известными спортсменами, как Лев Яшин, Валерий Харламов, Владислав Третьяк и Владимир Бобров. Помимо врачебного таланта, обладал редким даром психолога, умело находя общий язык с каждым спортсменом.

Белаковскому спортивное общество ЦСКА обязано своим именем – он предложил название «Центральный спортивный клуб армии», ставшее символом славы советского спорта.

В 2005 году Олег Маркович был удостоен международной премии «Профессия – жизнь» в номинации «Великий врачеватель».

**Кредо.** Для спортсмена должно быть сделано всё и ещё чуть-чуть больше.

**Новаторство.** Один из авторов введения в практику медицинского обеспечения армейских спортсменов бригадного метода проведения медицинских обследований, комплексного подхода к восстановлению больных и травмированных спортсменов. Им был предложен ряд методик определения функционального состояния спортсменов, эффективных в практической деятельности врачей спортивных команд.

#### Цитата:

«Наша профессия довольно специфическая. Можно быть отличным клиническим врачом и плохим спортивным. Мы ведь не можем сказать: «Зайдите завтра». Должны мгновенно принимать решения. Я всегда говорю своим молодым коллегам: не страшно чего-то не знать, чего-то не уметь, что-то забыть. Страшно, если врач равнодушен к судьбе спортсмена».



## МИРОНОВА Зоя Сергеевна

### Спортсменка и врач

Годы работы: 1938–2008

Зоя Сергеевна Миронова – заслуженный мастер спорта СССР, хирург, ортопед, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РСФСР, одна из основательниц спортивной травматологии, главный врач сборной СССР на всех Олимпийских играх 1956–1980 годов.

Изменила представление о лечении спортивных травм, проведя ряд успешных операций. Лечила многих знаменитых спортсменов – тяжелоатлета Юрия Власова, хоккеиста Александра Якушева, гандболиста Александра Каршакевича.

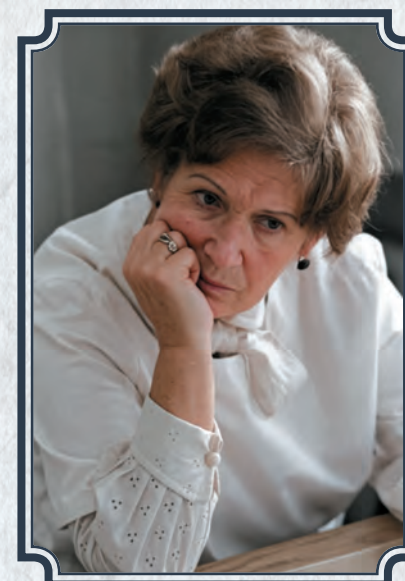
Зоя Сергеевна – автор более 200 научных работ, в том числе 11 монографий, специалист, посвятивший спортивной медицине 70 лет. Последнюю операцию она провела в возрасте 77 лет, а консультировала до конца жизни.

**Кредо.** Врач должен прежде всего сострадать больному.

**Новаторство.** Разработала методики оперативного лечения травм коленного сустава, привычного вывиха плеча, повреждений ахиллова сухожилия.

Защитила докторскую диссертацию на тему «Повреждение менисков и связок коленного сустава при занятиях спортом», которая положила начало новому направлению в травматологии.

Внедрила метод внутрисуставного введения озонированного кислорода с хондропротекторами для улучшения обменных процессов при лечении суставного хряща крупных суставов. ■■■



#### Цитата:

«Атлету мало вернуть здоровье, его нужно вернуть на уровень высочайших мировых достижений». «До конца отдаёшь не только физические, но и все душевные силы, чтобы поставить его [пациента] на ноги».



# Будущее в клетке

## Роль стволовых клеток в спортивной медицине

Стволовые клетки – это уникальные биологические структуры организма, к которым сегодня приковано внимание научного и медицинского мира. Их способность превращаться практически в любые типы зрелых клеток открывает новые возможности для регенеративной медицины, в том числе для спортивной травматологии и ортопедии. Стволовые клетки способны замещать поврежденные ткани новыми здоровыми структурами, стимулируя процесс самовосстановления организма изнутри. Именно эта уникальная способность делает терапию стволовыми клетками одним из наиболее многообещающих направлений современной медицины.

Статья представляет собой адаптированный перевод избранных фрагментов зарубежного материала, посвящённого подробному изучению современных достижений науки в области лечения травм передней крестообразной связки стволовыми клетками, рассмотрению методов их выделения и культивирования, а также потенциальных рисков и преимуществ данной технологии.

Оригинал статьи





# Стволовые клетки в лечении травм передней крестообразной связки

Передняя крестообразная связка (ПКС) играет ключевую роль в обеспечении стабильности коленного сустава. Травмы ПКС, довольно частые среди спортсменов, сопровождаются болью, отёком и слабостью мышц. Стандартное хирургическое лечение не всегда способно вернуть суставу прежнюю работоспособность, поэтому сегодня исследователи ищут альтернативные пути, одним из которых является терапия стволовыми клетками. Суть метода проста: стволовые клетки, введенные в зону повреждения, дифференцируются в костные и хрящевые клетки, ускоряя процесс естественной регенерации ткани и улучшая работу сустава.

## Мезенхимальные стволовые клетки

Мезенхимальные стволовые клетки (МСК) привлекают внимание специалистов благодаря своим уникальным свойствам: они способны делиться неограниченное количество раз и дифференцироваться в самые разные типы клеток организма. Многочисленные эксперименты подтвердили, что введение МСК помогает организму эффективнее бороться с воспалением, способствует росту кровеносных сосудов и стимулирует образование новой ткани. Особую роль в этих процессах играют микроскопические частицы, выделяемые этими клетками – экзосомы. Они переносят важные молекулы, влияющие на рост сосудов, деление клеток и по-

давление воспаления. Именно этот механизм объясняет значительную пользу от введения МСК при травмах передней крестообразной связки.

Более того, МСК укрепляют связь между восстановленной связкой и костной тканью, повышая прочность сустава. Эти свойства мезенхимальных стволовых клеток делают их ценнейшим инструментом регенеративной медицины.

Исследования на животных доказали, что мезенхимальные стволовые клетки значительно улучшают восстановление передней крестообразной связки. Например, у крыс инъекция смеси МСК

и гемопоэтических стволовых клеток повышала уровень белка TGF- $\beta$ 1, создающего условия для лучшего заживления. У кроликов механические воздействия на МСК усиливали синтез коллагена и активность клеток.

У людей исследователи успешно извлекают и проверяют пригодность стволовых клеток прямо из места разрыва ПКС. Такие клетки демонстрируют характерные признаки МСК, включая возможность развиваться в другие типы клеток. Клиническое испытание показало положительный эффект внутрикостных инъекций этих клеток: МРТ выявила существенное улучшение структуры связки.

## Гемопоэтические стволовые клетки

Использование гемопоэтических стволовых клеток (ГСК) становится эффективным способом терапии частичных повреждений ПКС. Преимущество метода заключается в простоте процедуры: пациенту вводят готовую смесь

клеток, минуя длительный этап выращивания мезенхимальных стволовых клеток. Гемопоэтические клетки выделяют факторы роста и сигнальные белки, способствующие восстановлению ткани связки.

Экспериментальные исследования на крысах подтверждают эффективность подхода: введение BMC увеличивает концентрацию важного фактора роста TGF- $\beta$ 1, ускоряя заживление. Таким образом, гемопоэтические стволовые

клетки имеют большой потенциал для успешного лечения различных степеней повреждений ПКС, открывая новые горизонты в спортивной травматологии и ортопедии.

Однако метод требует дальнейших разработок. Во-пер-

вых, повреждение ПКС у реальных пациентов сложнее, чем в экспериментальных условиях. Полные разрывы чаще всего нуждаются в хирургическом лечении, тогда как терапия ГСК больше подходит для частичных повреждений. Во-вторых, пока неизвестны оптимальные дозы и способы введения ГСК для людей. Тем не менее первые клинические испытания дали

положительные результаты: пациенты с частичными разрывами передней крестообразной связки получали ГСК-инъекции под рентген-контролем, после чего наблюдали снижение болевых ощущений и повышение подвижности сустава. Результаты подтверждаются снимками МРТ, показавшими улучшение состояния поврежденного участка.

## Стволовые клетки из жировой ткани

Жировые стволовые клетки (ADSC) также становятся всё популярнее в регенеративной медицине благодаря своей доступности и полезным свойствам. Их получают практически безболезненно и быстро путём обычной липосакции, что даёт врачам доступ к надёжному источнику клеток для разных категорий пациентов, независимо от возраста и состояния здоровья.

ADSC отличаются высокой гибкостью: они могут дифференцироваться в различные типы тканей, будь то жир, мышцы, хрящи или волокна, что расширяет сферу их применения от лечения хронических болезней до серьёзных травм.

Ещё одно преимущество ADSC – низкий уровень антигенов HLA-I, которые вызы-

вают иммунный ответ. Это значит, что вероятность их отторжения организмом существенно ниже, чем при использовании клеток костного мозга. Низкая иммуногенность делает ADSC отличным выбором для лечения аутоиммунных заболеваний, осложнений после трансплантаций и других случаев, связанных с проблемами иммунитета.

## Стволовые клетки из сухожилий и связок

В 2003 году ученые впервые обнаружили особые стволовые клетки внутри сухожилий мышей, способные превращаться в различные типы тканей – жировые, костные и хрящевые. Позднее аналогичные клетки нашли и в человеческой передней крестообразной связке (ПКС). Выяснилось, что эти стволовые клетки, полученные из ПКС, делятся намного быстрее обычных мезенхимальных стволовых клеток и лучше формируют костную ткань. Это открытие распахнуло двери для новых подходов в реге-

неративной медицине. Теперь у специалистов есть возможность лечить травмы ПКС более эффективно, исполь-

зуя собственные стволовые клетки пациента, что позволит быстрее восстанавливать целостность связок и улучшить





исходы операций. Кроме того, данное исследование углубляет знания профессиональ-

ного сообщества о возможностях восстановительных процессов связок и сухожи-

лий, создавая предпосылки для новых биомедицинских технологий.

## Стволовые клетки CD34+

В 2012 году был совершён очередной прорыв в лечении передней крестообразной связки. Команда учёных во главе с Мацумото обнаружила уникальные стволовые клетки типа CD34+. Оказалось, что именно эти клетки могут перемещаться к месту перелома и служить основой для формирования новых здоровых тканей, способствуя быстрому заживлению. Используя современные технологии тканевой инженерии, специалисты создали специ-

альный клеточный слой из CD34+, которым покрывали имплант при оперативном восстановлении ПКС. Такая технология позволила быстрее восстановить чувствительность и силу сустава, повысить прочность нового сухожилия и ускорить процесс образования крепких соединений кости и связки.

Важнейшее открытие заключалось в том, что клетки CD34+ вырабатывают особый фактор VEGF, который

стимулирует развитие новых кровеносных сосудов, обеспечивая питание и быстрое заживление реконструированной связки.

Эта инновационная техника стала важным шагом вперёд, объединив достижения регенеративной медицины и традиционной хирургии. Применение клеток CD34+ способно сократить период восстановления и вернуть полноценную функциональность колену гораздо раньше.

## Ограничения терапии стволовыми клетками

Применение стволовых клеток – эффективная и малотравматичная альтернатива хирургическому лечению, открывающая новые возможности для реабилитации больных с травмами ПКС. Однако, несмотря на все преимущества, этот метод связан с определёнными рисками. Хотя собственная кровь или

ткани пациентов редко провоцируют иммунные реакции, клетки другого донора могут вызвать отторжение. Есть также опасения относительно возможных онкологических последствий такой терапии в долгосрочной перспективе. Пока неизвестно, какими последствиями грозит длительное использование стволо-

вых клеток: существует риск негативных эффектов, таких как кровотечение или инфекции. Другой существенной проблемой остаётся высокая стоимость лечения, делающая его доступным далеко не каждому. Кроме того, отдельной непростой задачей остаётся целевая доставка нужного количества клеток к месту повреждения.

Тем не менее, терапия стволовыми клетками является перспективным направлением регенеративной медицины. Продолжение исследований в этой области поможет преодолеть текущие ограничения, усовершенствовать протоколы лечения и в конечном итоге перевести эти инновационные методы в клиническую практику. ■■■



# Исследование стволовых клеток в мире: КЛЮЧЕВЫЕ СОБЫТИЯ

1908 год

Российский и американский гистолог и эмбриолог Александр Максимов впервые предложил термин «стволовая клетка» (СК) на заседании Общества гематологов в Берлине.

1960-е годы

Американские учёные Джеймс Тилл и Эрнест Маккалох получили первые экспериментальные доказательства существования СК.

1981 год

Мартин Эванс и Мэтью Кауфман выделили из мышинных эмбрионов эмбриональные стволовые клетки (ЭСК)

1999 год

Журнал Science признал открытие СК третьим по значимости событием в биологии после расшифровки двойной спирали ДНК и программы «Геном человека».

2006 год

Журнал Cell опубликовал исследование, посвящённое способу возвращения дифференцированных клеток в плюрипотентное состояние.

2008 год

Получены первые эмбриональные стволовые клетки человека без разрушения эмбрионов, выполнена регенерация хряща в коленном суставе с аутологичными стволовыми клетками.

2009 год

Андреаш Надь и Кэйсукэ Кадзи открыли способ выведения эмбрионоподобных стволовых клеток из обычных зрелых клеток с использованием инновационной технологии «обёртывания».

2022 год

В Сеченовском университете приступили к изучению образцов биологических материалов, которые провели в космосе 13 дней.



# Благодарность

Редакция журнала «МедМос Медиа» сердечно благодарит экспертов за вклад в подготовку материалов номера:

*Публикуем список экспертов издания (в алфавитном порядке):*

**БЫЧКОВ Дмитрий Анатольевич** – мастер спорта международного класса, президент Федерации скалолазания России, Россия, Москва

**ГОЛУБКОВА Ольга Валерьевна** – врач первой квалификационной категории, детский невролог клиники «МЕДСИ», Россия, Москва

**ИВАНОВ Кирилл Сергеевич** – коммерческий директор ООО «Торговый Дом МедМос», Россия, Москва

**ЛЕДЕНЁВА Зоя Николаевна** – руководитель Клуба активного долголетия, Россия, Воронежская обл., г. Бобров

**МИЛЕНИН Олег Николаевич** – врач травматолог-ортопед, к.м.н., доцент кафедры травматологии-ортопедии Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова, Россия, Москва

**ПОЛЯЕВ Борис Александрович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой реабилитации, спортивной медицины и физической культуры ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова», главный внештатный специалист по лечебной физкультуре и спортивной медицине Минздрава РФ, Россия, Москва

**СИВОРОНОВ Михаил Егорович** – старший тренер Клуба скалолазов «Эдельвейс», Россия, Москва

**СИРИН Игорь Викторович** – директор производства ООО «МедМос-Медицинские Технологии», Россия, Дубна

**ТУМАНЦЕВ Геннадий Сергеевич** – педагог высшей квалификационной категории, учитель физкультуры школы 1286, Россия, Москва

**Отдельная благодарность Федерации скалолазания России, а также ученикам, выпускникам и сотрудникам ГБОУ «Школа 1286» (Москва)**