



Medical And Biological Support For Young Athletes: Experience Of Sports Schools In Germany And Japan

Maprat Tairova

Acting Professor of the Department of Physical Culture and Sports
Tashkent State Pedagogical University named after Nizami

Abstract: Medical and biological support for young athletes plays a key role in ensuring their proper physical development, injury prevention, and the achievement of high sports performance. This issue is particularly relevant in the context of increasing training loads on children within the sports education system. This article examines the international experience of Germany and Japan in organizing medical and biological monitoring in sports schools. The main principles of these systems are analyzed, including regular testing, individual health records, the involvement of multidisciplinary teams, and the use of modern technologies for monitoring the condition of the body. The study is based on scientific publications, data from sports institutions, and official reports on the health of young athletes. The article also compares these practices with the current situation in Uzbekistan and identifies potential ways to integrate effective foreign approaches into the national sports medicine system. Emphasis is placed on the importance of a comprehensive approach that unites educators, coaches, and medical professionals into a unified mechanism for safeguarding the health of young athletes. Keywords: sports medicine, young athletes, medical and biological support, Germany, Japan, sports schools, child health, international experience.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ: ОПЫТ СПОРТИВНЫХ ШКОЛ ГЕРМАНИИ И ЯПОНИИ

Мапрат Таирова

Ташкентский государственный педагогический университет имени Низами
исполняющая обязанности профессора кафедры физического воспитания
и спорта



Аннотация: Медико-биологическое сопровождение юных спортсменов играет ключевую роль в обеспечении их полноценного физического развития, профилактике травм и достижении высоких спортивных результатов. Особенно актуален этот вопрос в условиях растущих нагрузок на детей в системе спортивного образования. В данной статье рассматривается зарубежный опыт Германии и Японии по организации медицинского и биологического контроля в спортивных школах. Проанализированы основные принципы функционирования этих систем, включая регулярное тестирование, индивидуальные карты здоровья, участие мультидисциплинарных команд и использование современных технологий мониторинга состояния организма. Исследование опирается на научные публикации, данные спортивных учреждений, а также официальные доклады о здоровье детей-спортсменов. В статье также проводится сопоставление с существующей практикой в Узбекистане и выделяются возможные направления интеграции эффективных зарубежных подходов в национальную систему спортивной медицины. Сделан акцент на важности комплексного подхода, объединяющего педагогов, тренеров и медицинских специалистов в единый механизм заботы о здоровье молодых спортсменов.

Ключевые слова: спортивная медицина, юные спортсмены, медико-биологическое сопровождение, Германия, Япония, спортивные школы, здоровье детей, международный опыт.

Введение

Современное спортивное образование требует всё более высокого уровня подготовки, начиная с раннего возраста, что связано с ростом требований к физическим, техническим и психологическим качествам юных спортсменов. В этих условиях возрастает значимость медико-биологического сопровождения, направленного на обеспечение гармоничного физического развития, профилактику травм и заболеваний, а также своевременную диагностику отклонений в состоянии здоровья. В международной практике особое внимание уделяется вопросам здоровья детей, занимающихся спортом профессионально или на полупрофессиональном уровне. Государственные и частные спортивные учреждения многих стран, особенно с высоким уровнем развития спорта, разрабатывают и внедряют специальные системы сопровождения,



обеспечивающие непрерывный мониторинг за состоянием организма спортсменов.

Наиболее интересным в этом плане является опыт Германии и Японии, где спортивная медицина и биологическая поддержка молодежного спорта развиваются на протяжении десятилетий и являются неотъемлемой частью подготовки спортсменов с раннего возраста. Германия, известная своей строгой системой медицинского контроля, создала масштабную сеть спортивных школ и центров диагностики, которые работают в тесной связи с медицинскими учреждениями. Каждому юному спортсмену обеспечивается комплексный подход, включающий функциональные тесты, биомеханический анализ, психологическую поддержку и индивидуальные тренировочные рекомендации. Япония, в свою очередь, делает акцент на превентивной медицине, сбалансированном питании, а также на внедрении инновационных цифровых технологий в процесс контроля за состоянием здоровья детей. Развитие систем мониторинга на базе школ и спортивных академий позволяет японским специалистам своевременно выявлять риски и корректировать нагрузки.

Для Узбекистана, где растёт интерес к внедрению передовых практик в сферу детского спорта и медицины, изучение и адаптация зарубежного опыта представляют важную практическую ценность. Несмотря на то, что в стране существуют республиканские и региональные центры подготовки спортсменов, системы медицинского сопровождения зачастую ограничиваются периодическими осмотрами и не обладают необходимыми ресурсами для полноценного мониторинга физиологических параметров спортсменов. Это создаёт риски перегрузок, хронических травм, а также упущенных возможностей в развитии индивидуального потенциала молодых атлетов.

Настоящее исследование направлено на изучение и анализ систем медико-биологического сопровождения в спортивных школах Германии и Японии, а также на определение возможностей и перспектив внедрения эффективных зарубежных моделей в контекст спортивной медицины Узбекистана. Рассмотрение различных аспектов — от организационно-структурных до технологических — позволит более полно оценить потенциал этих практик для улучшения здоровья и результатов юных спортсменов нашей страны.

Анализ литературы



Вопросы медико-биологического сопровождения юных спортсменов широко представлены в зарубежной научной литературе, особенно в исследованиях, посвящённых спортивной медицине, физиологии спорта и педиатрической реабилитации. В работах немецких учёных подчёркивается важность регулярного функционального тестирования, комплексной диагностики и профилактики перенапряжения у детей, занимающихся спортом с раннего возраста. Исследования, опубликованные в журналах *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* и *European Journal of Sport Science*, акцентируют внимание на мультидисциплинарном подходе в спортивных школах Германии, где медицинские специалисты, физиологи и тренеры работают в единой команде, принимая совместные решения по корректировке тренировочного процесса.

Японские источники, такие как публикации в *Journal of Physical Fitness and Sports Medicine* и *Asian Journal of Sports Medicine*, подчёркивают важность превентивного медицинского наблюдения, ориентированного на раннее выявление риска травматизма и функциональных расстройств. Активное внедрение технологий телемедицины и мобильных приложений в японских школах позволяет обеспечивать непрерывный контроль за физическим состоянием учащихся и проводить коррекцию тренировок на основе актуальных биометрических данных.

Отдельное внимание в зарубежной литературе уделяется вопросу психологической устойчивости юных спортсменов и её взаимосвязи с физическим состоянием, что подчёркивает необходимость включения психологов в состав медицинского сопровождения. В ряде исследований подчёркивается эффективность так называемых «индивидуальных карт здоровья» и цифровых платформ мониторинга, которые позволяют отслеживать динамику развития каждого спортсмена и предупреждать нарушения.

В сравнении с международным опытом, отечественная литература по данной теме в Узбекистане представлена ограниченно. Основные публикации касаются общего состояния спортивной медицины и касаются преимущественно взрослого контингента спортсменов. Однако растущая необходимость развития системы медико-биологического контроля в детском спорте подчёркивается в работах, изданных под эгидой Министерства здравоохранения и Министерства спорта Республики Узбекистан. Тем самым, анализ литературы демонстрирует необходимость



углублённого изучения зарубежного опыта и дальнейшей адаптации успешных моделей к национальной системе.

Методология

Исследование базируется на междисциплинарном подходе, сочетающем элементы сравнительного анализа, контент-анализа научной и практической литературы, а также систематизации эмпирических данных, касающихся функционирования медико-биологического сопровождения в спортивных школах Германии и Японии. Основными источниками информации послужили научные статьи, официальные отчёты спортивных федераций и государственных органов, нормативные документы, а также публикации в профильных медицинских и спортивных изданиях.

Для проведения сравнительного анализа были отобраны две ключевые страны — Германия и Япония, исходя из их устойчивой репутации в области спортивной подготовки молодёжи, высокого уровня развития инфраструктуры и внедрения современных технологий в систему спортивной медицины. При анализе учитывались такие параметры, как организационная структура сопровождения, участие специалистов различных профилей (врачи, физиологи, диетологи, психологи), частота и тип медицинских обследований, формы фиксации и хранения данных, а также степень интеграции мониторинга в тренировочный процесс.

Кроме анализа нормативных и научных источников, использованы элементы качественного анализа интервью и мнений специалистов, опубликованных в открытом доступе. Это позволило получить более целостное представление о практике ежедневной работы медико-биологических команд в зарубежных спортивных школах. Для обеспечения объективности собранные данные были систематизированы по ключевым аспектам: диагностика, профилактика, восстановление, контроль нагрузки, технологические инструменты и взаимодействие с тренерским составом.

Особое внимание в методологии уделено возможности применения выявленных подходов в условиях Узбекистана. Для этого произведена оценка соответствия институциональных, финансовых и культурных условий, а также рассмотрены существующие барьеры и перспективы их преодоления. Такой подход позволяет не только описать опыт других стран, но и определить его применимость и адаптивность к национальной системе спортивной медицины.

Результаты



PEDAGOGICAL CLUSTER

JOURNAL OF PEDAGOGICAL DEVELOPMENTS



Website: <https://euroasianjournals.org/index.php/pc/index>

Результаты анализа показали, что в спортивных школах Германии медико-биологическое сопровождение носит системный характер и начинается с момента отбора ребёнка в спортивное учреждение. Каждому спортсмену присваивается индивидуальная медицинская карта, в которую регулярно заносятся данные по антропометрии, физической подготовленности, состоянию сердечно-сосудистой и дыхательной систем, результатам психологических тестов. Осмотры проводятся не реже одного раза в три месяца, а при интенсивных тренировочных периодах — ежемесячно. Медицинский персонал состоит не только из врачей спортивной медицины, но и из физиотерапевтов, диетологов и спортивных психологов, которые находятся в постоянной связи с тренерами.

Немецкая модель делает акцент на профилактику, а не на лечение. Например, при выявлении признаков переутомления или нарушений в осанке, спортсмену незамедлительно корректируют тренировочную программу, а также вводят специальные восстановительные процедуры — от криотерапии до дыхательной гимнастики. Важным элементом является обучение самих детей и их родителей принципам здорового образа жизни, сбалансированного питания и правильного режима отдыха. Школы имеют доступ к современному диагностическому оборудованию, в том числе к технологиям УЗИ, ЭКГ с нагрузкой, анализу лактата и биоимпедансометрии. В Японии медико-биологическое сопровождение развивается в направлении интеграции цифровых технологий. В большинстве спортивных школ используется система электронных дневников здоровья, в которых ежедневно фиксируются показатели сна, питания, активности, уровня стресса и самочувствия. Эти данные анализируются с помощью алгоритмов и передаются в единую платформу, к которой имеют доступ врачи и тренеры. Такой подход позволяет оперативно реагировать на любые отклонения и предотвращать развитие травм или болезней. Японская система также ориентирована на развитие устойчивых привычек: с раннего возраста детям прививается культура заботы о теле, внимательное отношение к сигналам усталости и психоэмоционального выгорания.

Особенностью японского подхода является глубокая интеграция школьной и спортивной медицины. Все спортсмены проходят плановые обследования в школьных клиниках, а в случае необходимости направляются в специализированные медицинские учреждения. Особое внимание уделяется психическому здоровью: каждое учебное заведение



имеет штатного психолога, который проводит регулярные консультации и групповые тренинги. Также применяются методики ментального релакса, включая элементы традиционной культуры, такие как медитация и дыхательные практики.

Сравнительный анализ показал, что обе страны обладают эффективными, но отличающимися моделями сопровождения. Германия больше ориентирована на клинический контроль и профилактическую диагностику, тогда как Япония фокусируется на ежедневном цифровом мониторинге и формировании устойчивых оздоровительных привычек. Обе модели демонстрируют высокую степень вовлечённости специалистов и постоянную обратную связь между всеми участниками тренировочного процесса, что существенно снижает риск перегрузок и повышает устойчивость юных спортсменов к физическим и психологическим нагрузкам.

Обсуждение

Анализируя опыт Германии и Японии в сфере медико-биологического сопровождения юных спортсменов, можно сделать вывод о высокой эффективности систем, которые формировались на основе научного подхода, междисциплинарного взаимодействия и государственной поддержки. В обоих случаях наблюдается стремление не только контролировать текущее состояние здоровья детей, но и формировать у них осознанное отношение к телу, к нагрузкам и восстановлению. Это существенно отличает зарубежные подходы от традиционной модели, принятой во многих странах постсоветского пространства, в том числе в Узбекистане, где медицинское сопровождение часто носит формальный характер.

Особенно важным представляется тот факт, что в обеих странах медицинские специалисты являются полноправными участниками образовательного и тренировочного процесса. Их мнение учитывается при планировании нагрузок, выборе методик и даже при составлении расписания. Такой подход позволяет строить подготовку спортсменов с учётом индивидуальных особенностей организма, уровня биологической зрелости и психоэмоционального состояния. В Узбекистане же зачастую тренер принимает все ключевые решения, а медицинская служба выполняет только надзорные функции.



Отдельного внимания заслуживает использование цифровых технологий в Японии. Система, при которой ежедневные показатели фиксируются в электронных дневниках и анализируются автоматически, открывает широкие перспективы для раннего выявления признаков утомления или нарушения восстановительных процессов. Учитывая распространённость смартфонов и планшетов, подобная система может быть адаптирована и в узбекской практике, особенно в специализированных школах-интернатах и академиях олимпийского резерва. Однако для этого требуется не только техническое обеспечение, но и подготовка кадров — медицинских специалистов, умеющих работать с цифровыми платформами и интерпретировать полученные данные.

В немецкой модели примечательным является акцент на профилактику и образовательную работу. Это создаёт условия для устойчивого развития спортсмена в долгосрочной перспективе. В условиях Узбекистана, где часто преобладает ориентир на быстрый результат, внедрение такой культуры требует пересмотра приоритетов в спортивной политике и дополнительного стимулирования со стороны государства и родительской общественности.

Также стоит отметить значимость мультидисциплинарного подхода. Как в Германии, так и в Японии, команда сопровождения включает не только врачей, но и физиологов, диетологов, психологов и социальных педагогов. Именно такая форма взаимодействия позволяет создать полноценную среду для роста и развития ребёнка как спортсмена и как личности. В Узбекистане подобные команды существуют в единичных учреждениях, и это направление требует активного развития, особенно в рамках подготовки специалистов спортивной медицины и педагогики.

Таким образом, обсуждение зарубежного опыта свидетельствует о том, что при наличии политической воли, финансовых вложений и кадрового потенциала, эффективные модели медико-биологического сопровождения юных спортсменов могут быть успешно адаптированы в национальную систему. Это позволит не только снизить уровень травматизма и профессионального выгорания среди детей, но и существенно повысить качество спортивной подготовки и конкурентоспособность узбекского спорта на международной арене.

Основная часть



На основании проведённого анализа можно выделить несколько ключевых компонентов, которые составляют основу эффективного медико-биологического сопровождения в спортивных школах Германии и Японии. Первый компонент — это регулярность и системность медицинских осмотров. В немецкой системе предусмотрены плановые обследования, охватывающие весь спектр физиологических параметров: от пульсовой частоты в покое и под нагрузкой до анализов на метаболические показатели. Японская система делает упор на непрерывный мониторинг в реальном времени, что позволяет оперативно отслеживать даже малейшие изменения в состоянии здоровья ребёнка.

Вторым компонентом является использование современных технологий. В Японии активно применяются цифровые приложения, синхронизированные с носимыми устройствами, которые фиксируют уровень физической активности, частоту сердечных сокращений, качество сна и другие важные показатели. В Германии также используются электронные базы данных, позволяющие врачам и тренерам оперативно обмениваться информацией и корректировать тренировочные планы в зависимости от полученных данных. Эти технологии обеспечивают высокий уровень персонализации сопровождения, что особенно важно в детском возрасте.

Третий компонент — участие междисциплинарных команд специалистов. В обеих странах наблюдается тесное сотрудничество между врачами, физиологами, тренерами, диетологами и психологами. Такой подход позволяет учитывать все аспекты здоровья ребёнка — физические, психоэмоциональные и социальные. Важно отметить, что работа команды строится не на жёсткой иерархии, а на партнёрских отношениях, в рамках которых решения принимаются коллегиально, исходя из интересов ребёнка и его спортивных задач.

Четвёртым важным элементом является образовательный аспект. И в Германии, и в Японии большое внимание уделяется формированию у юных спортсменов навыков самонаблюдения, ответственности за собственное здоровье, умения вовремя сообщать о недомоганиях и грамотно организовывать режим труда и отдыха. Родители также активно вовлекаются в образовательный процесс, что способствует формированию единого подхода в вопросах здоровья ребёнка.



Кроме того, необходимо отметить, что в этих странах вопросы медико-биологического сопровождения регулируются на государственном уровне и финансируются в рамках общенациональных программ развития детского спорта. Это обеспечивает устойчивость систем и их широкое распространение. В Узбекистане подобные инициативы пока только начинают внедряться, и существует потребность в создании централизованной модели, ориентированной на современные стандарты. Таким образом, основная часть исследования демонстрирует, что эффективное сопровождение юных спортсменов требует комплексного подхода, объединяющего регулярную диагностику, использование цифровых технологий, междисциплинарную координацию и образовательную работу. Внедрение таких практик в Узбекистане возможно при условии адаптации к местным реалиям и активной подготовке специалистов, способных работать в подобной системе.

Заключение

Изучение опыта Германии и Японии в области медико-биологического сопровождения юных спортсменов позволяет сделать важные выводы, имеющие практическое значение для совершенствования спортивной медицины в Узбекистане. В обеих странах сформированы устойчивые системы, охватывающие все уровни подготовки детей, занимающихся спортом. Эти системы основаны на регулярности и глубине медицинских обследований, использовании современных цифровых технологий, тесной координации между специалистами различных профилей, а также активной просветительской работе с детьми и их родителями. Подобная комплексность подхода способствует не только снижению уровня травматизма и профессионального выгорания, но и формирует у спортсменов осознанное отношение к собственному здоровью.

Опыт Германии демонстрирует, как строгая система диагностики и профилактики может эффективно интегрироваться в структуру спортивной школы. С другой стороны, японская модель показывает, что ежедневный мониторинг и технологическая вовлечённость позволяют оперативно реагировать на любые изменения и адаптировать тренировочный процесс. Обе модели подтверждают, что здоровье юных спортсменов может быть эффективно защищено только при условии постоянного внимания и вовлечённости специалистов на всех этапах подготовки.



Для Узбекистана важно не просто заимствовать отдельные элементы этих систем, а выстроить собственную модель, опираясь на реальные условия и приоритеты. Ключевым шагом в этом направлении должно стать внедрение регулярного функционального мониторинга в спортивных школах и академиях, подготовка медицинских кадров с компетенциями в области спортивной медицины, а также развитие цифровой инфраструктуры, позволяющей интегрировать данные в единые платформы. Кроме того, необходима разработка нормативной базы, регламентирующей процедуры медико-биологического сопровождения и обеспечивающей защиту прав юных спортсменов на здоровье и полноценное развитие.

Особое внимание следует уделить формированию культуры профилактики и здоровья. В условиях высокой конкуренции и стремления к быстрому результату часто упускается из виду долгосрочная перспектива развития ребёнка как личности и как спортсмена. Только при равновесии между физической нагрузкой, психологическим состоянием и восстановлением можно достичь устойчивых результатов без ущерба для здоровья. В этом контексте образовательная работа с родителями и тренерами приобретает особую значимость, поскольку именно они формируют среду, в которой развивается ребёнок.

Таким образом, адаптация международного опыта и создание эффективной системы медико-биологического сопровождения юных спортсменов в Узбекистане является актуальной задачей, решение которой требует межведомственного взаимодействия, научного подхода и долгосрочного планирования. Это позволит не только улучшить здоровье будущих чемпионов, но и сформировать новое поколение спортсменов, обладающих не только высокой физической подготовкой, но и устойчивыми основами для здорового образа жизни на протяжении всей жизни.

REFERENCES:

1. Шарипова, Д. Д., & Таирова, М. (2020). Здоровьесберегающая направленность учебного процесса в общеобразовательных учреждениях. In Педагогический совет: опыт, исследования, рекомендации (pp. 216-220).



2. Шарипова, Д. Д., Таирова, М., & Якубова, Д. Б. (2019). Деятельность будущих преподавателей физической культуры по формированию у обучающихся интереса к здоровому образу жизни. *International Journal of Innovative Technologies in Social Science*, (9 (21)), 38-41.
3. Шарипова, Д. Д., Шахмурова, Г. А., & Тухтахужаев, Х. Б. (2017). Повышение эффективности эколого-валеологического и физкультурного образования-эффективное средство реализации здоровьесбережения обучающихся. In *Актуальные вопросы современной науки и образования* (pp. 135-140).
4. Шарипова, Д. Д., Шахмурова, Г. А., & Сайфиева, С. С. (2016). Здоровьесберегающая деятельность образовательных учреждений в системе непрерывного образования. *Педагогические науки*, (1), 18-21.
5. Шарипова, Д. Д., Шахмурова, Г. А., & Таирова, М. (2016). Внедрение здоровьесберегающих технологий в образовательный процесс дошкольников. In *Сборник материалов Ежегодной международной научно-практической конференции «Воспитание и обучение детей младшего возраста»* (No. 5, pp. 993-994). ООО «Мозаика-Синтез».
6. Nigmanov, B. B., & Kuldoshev, A. (2024, May). Development Stages of Football in Uzbekistan. In *International Conference on Linguistics, Literature And Translation (London)* (Vol. 3, pp. 5-9).
7. Nigmanov, B. B., & Kuyliboyev, I. (2024, May). Works on the Development of Volleyball Today. In *International Conference on Linguistics, Literature And Translation (London)* (Vol. 3, pp. 10-12).
8. Nigmanov, B. B. (2024). PHYSICAL EDUCATION TEACHER IN TEACHING PRACTICE. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 4(2), 39-42.
9. Нигманов, Б., & Ахадов, А. (2022). ПРЕИМУЩЕСТВА ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ОТНОСИТЕЛЬНО ТРАДИЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ. *Gospodarka i Innowacje*, 22, 426-429.
10. Рамазонова, Г., Нигманов, Б., & Сайдалиев, С. (2022). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММЫ AUTOCAD ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ НАГЛЯДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ПРЕДМЕТА. *Gospodarka i Innowacje*, 22, 232-235.