

УДК 612.143

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЕДИНОБОРСТВАМИ ПОДРОСТКОВ С УЧЕТОМ АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ

¹ С.А. Носов, ² И.В. Герасимов, ³ А.А. Чернышов, ⁴ А.В. Бакин, ⁵ А.Ю. Боренов¹ Сибирский юридический институт МВД России, Красноярск, email: Capitan.russia@yandex.ru² Орловский юридический институт МВД России имени В.В. Лукьянова, Орел, email: gerasimov.ihor@yandex.ru³ Воронежский институт МВД России, Воронеж⁴ Омская академия МВД России, Омск, email: 1009196969@mail.ru⁵ Волгоградская академия МВД России, Волгоград, email: volakdm@va-mvd.ru

Аннотация. В статье раскрывается вопрос о физиологических вопросах развития подростков до 15 лет. Для построения эффективного тренировочного процесса для подростков, занимающихся единоборствами, на начальном этапе необходимо учитывать, что подростки, в силу анатомо-физиологических изменений проходят изменения и психического характера. Нагрузка на психику высока, специалисты отмечают частую подавленность в подростковом возрасте, высокую утомляемость. Тренеру на начальном этапе подготовки подростков необходимо понимать, что все это вызвано физиологическими изменениями, а значит, не является как таковой проблемой. В то же время это накладывает на тренерско-преподавательский состав определённые обязательства относительно выстраивания процесса обучения единоборствам. Особенность управления процессом тренировок должна быть лимитирована и строго регламентирована в соответствии с физиологическим развитием подростка. Необходимо учитывать, что и способности подростка ограничены возрастными особенностями, на которые влияют не только биологические, но и социальные, психические факторы. При планировании спортивного процесса на первоначальном этапе с учётом особенностей анатомического и физиологического развития подростка необходимо учитывать возраст и оптимизировать специализацию.

Ключевые слова: начальная специализация, единоборства, подростки, занятия, физиологические особенности, тренировочный процесс.

PEDAGOGICAL APPROACHES TO ORGANIZING THE TRAINING PROCESS OF TEENAGERS ENGAGED IN MARTIAL ARTS, TAKING INTO ACCOUNT THE ANATOMICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS

¹ S.A. Nosov, ² I.V. Gerasimov, ³ A.A. Chernyshov, ⁴ A.V. Bakin, ⁵ A.Y. Borenov¹ Siberian Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Krasnoyarsk, email: Capitan.russia@yandex.ru² Oryol Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V.V. Lukyanov, Orel, email: gerasimov.ihor@yandex.ru³ Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Voronezh⁴ Omsk Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Omsk, email: 1009196969@mail.ru⁵ Volgograd Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Volgograd, email: volakdm@va-mvd.ru

Abstract. The scientific article "Anatomical and physiological features of adolescents engaged in martial arts at the stage of initial training" reveals the issue of physiological issues of development of adolescents under 15 years of age. To build an effective training process for teenagers engaged in martial arts, at the initial stage it is necessary to take into account that teenagers, due to anatomical and physiological changes, undergo changes of a mental nature. The burden on the psyche is high, experts note frequent depression in adolescence, high fatigue. At the initial stage of adolescent training, a coach needs to understand that all this is caused by physiological changes, which means it is not a problem as such. At the same time, it imposes certain obligations on the coaching and teaching staff regarding the development of the martial arts training process. The specific feature of managing the training process should be limited and strictly regulated in accordance with the physiological development of a teenager. It should be borne in mind that the abilities of a teenager are limited by age characteristics, which are influenced not only by biological, but also by social and mental factors. When planning the sports process at the initial stage, taking into account

the peculiarities of anatomical and physiological development of a teenager, it is necessary to take into account age and optimize specialization.

Keywords: *initial specialization, martial arts, teenagers, classes, physiological features, training process.*

Дата поступления статьи в редакцию: 10.09.2025

Дата принятия статьи в печать: 17.10.2025

Введение

Период подросткового возраста отличается значительной вариативностью и динамичностью развития. В это время наблюдается интенсивное становление ключевых систем организма, что происходит в исключительно важный с точки зрения формирования ценностных ориентиров период жизни. Данный тезис находит подтверждение в работах ряда исследователей, таких как Исаев А.П., Кораблева Ю.Б., Абзалилов Р.Я., специализирующихся в области спортивной науки.

При организации психолого-педагогического сопровождения начального этапа спортивной подготовки крайне важно принимать во внимание специфические анатомо-физиологические характеристики юных спортсменов. Эффективность тренировочного процесса и успешность долгосрочного развития атлета напрямую зависят от учета этих возрастных особенностей, что позволяет выстраивать программу подготовки в соответствии с естественными возможностями и потребностями растущего организма [1].

Период подросткового возраста характеризуется выраженными специфическими особенностями развития организма, связанными, прежде всего, с интенсивным ростом костной системы. При организации тренировочного процесса с юными спортсменами мужского пола необходимо учитывать, что их развитие следует несколько иному временному графику. В то время как у девочек пик роста приходится на более ранний период, у мальчиков даже в возрасте четырнадцати-пятнадцати лет активно продолжается процесс окостенения и формирования скелета.

Этот факт требует особого внимания при планировании физических нагрузок, так как опорно-двигательный аппарат подростков остается в стадии развития и обладает повышенной уязвимостью к нерациональным воздействиям. Специалистам необходимо тщательно дозировать интенсивность и объем тренировок, чтобы обеспечить гармоничное физическое развитие и предотвратить риски возникновения травм, связанных с незавершенными процессами окостенения. Таким образом, учет половых и возрастных особенностей остеогенеза становится важнейшим условием безопасной и эффективной спортивной подготовки [2].

Согласно данным современных исследований (Еркудов В.О., Пуговкин А.П., Волков А.Я., Мусавева О.И., Волков Д.Я., Рогозин С.С., Чистякова М.В., Кочубеев А.В., и другие), в подростковый период наблюдается интенсивное физическое развитие, характеризующееся значительными антропометрическими изменениями. Как отмечают специалисты, ежегодный прирост роста в этом возрасте может достигать 7-10 сантиметров, а увеличение массы тела варьируется в диапазоне от 4,5 до 9 килограммов.

Эти показатели демонстрируют высокую скорость биологического созревания организма, что требует особого внимания при организации физических нагрузок. Столь динамичные изменения антропометрических параметров создают повышенную нагрузку на все системы организма, особенно на опорно-двигательный аппарат и сердечно-сосудистую систему. Это обуславливает необходимость тщательного контроля за физическим развитием подростков и индивидуального подхода к дозированию тренировочных нагрузок с учетом их ежегодной динамики роста и веса.

Организация тренировочного процесса в единоборствах для подростков требует особого внимания к физиологическим особенностям данного возрастного периода. Это этап развития характеризуется значительными трансформациями мышечно-связочного аппарата, изменением пропорций тела и динамическим перераспределением мышечного тонуса.

Следует учитывать, что мышечная система достигает относительной зрелости лишь к 14-15 годам, а наиболее интенсивный скачок физического развития наблюдается примерно в 13-летнем возрасте. Эти физиологические изменения обуславливают необходимость строгого дозирования нагрузок, особого внимания к технике безопасности и постепенного развития силовых качеств с учетом гетерохронности развития различных систем организма.

Таким образом, построение тренировочного процесса должно основываться на глубоком понимании закономерностей возрастного развития и предусматривать адаптацию нагрузок в соответствии с индивидуальными темпами биологического созревания каждого юного спортсмена.

Исследователи пишут, что в подростковом возрасте медленно развивается гибкость, однако другие показатели физического развития могут нарастать высокими темпами, что открывает широкие возможности для тренера, занимающегося с начинающими спортсменами. В данном случае нужно учитывать резкое повышение уровня координационных, силовых способностей, умеренный рост по выносливости. Необходимо учитывать, что сила увеличивается в два этапа, в период с 10-12 лет и с 13 до 15 лет и использовать эти знания в тренировочном процессе с начинающими спортсменами. Меняются и функции развития организма. Относительно костной системы, грудная клетка, таз по строению у подростков уже близок к взрослому человеку, что также нужно учитывать, поскольку срастаться кости будут уже не как в детском возрасте, они становятся менее эластичными и более прочными. В связи с чем нужно особенно внимательно следить за снижением травматизма во время занятий, особенно на начальном этапе, когда подростки только осваивают определенный вид спорта и часто могут вести себя неосторожно [3].

Цель исследования

Цель научного исследования — проанализировать научные исследования в области анатомо-физиологических особенностей подростков, занимающихся единоборствами на этапе начальной подготовки.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования является анатомо-физиологические особенности подростков, занимающихся единоборствами на этапе начальной подготовки.

Предметом исследования является влияние тренировочного процесса на анатомо-физиологические особенности подростка.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы и Интернет-ресурсов, статей и диссертационных исследований, опрос методы обобщение полученных результатов.

Задачи исследования заключались в обосновании полученных материалов по изучению анатомо-физиологических особенностей подростков, занимающихся единоборствами на этапе начальной подготовки.

Результаты исследования

Сердечно-сосудистая система в подростковом возрасте претерпевает закономерные изменения, отражающие процесс созревания организма. Для двенадцатилетних подростков характерен средний показатель пульса около 80 ударов в минуту, что обусловлено продолжающимся развитием сердечной мышцы и сосудистой сети.

По мере взросления и совершенствования регуляторных механизмов частота сердечных сокращений постепенно снижается, приближаясь к показателям, характерным для взрослого человека — 60-80 ударов в минуту. Эта динамика свидетельствует о повышении эффективности работы сердца и оптимизации кровообращения, что является важным показателем зрелости сердечно-сосудистой системы.

Учет специфики возрастного развития сердечно-сосудистой системы требует реализации системного подхода к контролю физических нагрузок в тренировочном процессе. Необходимо обеспечить комплексный мониторинг функционального состояния организма подростков, позволяющий точно дозировать интенсивность кардионагрузок в соответствии с индивидуальными возможностями сердечно-сосудистой системы.

Такой подход обеспечивает постепенную адаптацию сердца и сосудов к возрастающим требованиям физической подготовки, создавая условия для безопасного развития функциональных возможностей организма. Реализация данной стратегии позволяет оптимизировать тренировочное воздействие, предотвращая критические перегрузки развивающейся сердечно-сосудистой системы, и способствует формированию устойчивой физиологической базы для дальнейших спортивных достижений.

Многочисленные исследования указывают на высокую нагрузку на организм в период, когда интенсивно развивается сердечно-сосудистая система, сердце резко увеличивает свои размеры, повышается кровяное давление.

По этой причине может наблюдаться незначительное нарушение ритма сердца, не являющееся патологическим состоянием, тем не менее, это может привести к повышенной утомляемости, что также нужно учитывать при регулировании нагрузок на начальном этапе подготовки подростков к единоборствам, поскольку только в возрасте 20 лет сердце, по анализу Лоскутовой А.Н., Бартош О.П., Мычко М.В., а также на основе большого вклада других учёных в развитие темы, можно считать морфологически и функционально совершенным.

Формирование навыка осознанного контроля дыхания представляет собой фундаментальный элемент построения эффективного тренировочного процесса. В подростковый период развитие дыхательной системы характеризуется определенной морфофункциональной незавершенностью: объем грудной клетки еще не достигает параметров, характерных для взрослого организма.

Данная анатомическая особенность обуславливает физиологическую склонность к поверхностному, недостаточно глубокому дыханию, что может ограничивать кислородное обеспечение организма во время физических нагрузок. В этой связи целенаправленная работа над развитием дыхательной функции приобретает особое значение. Специально разработанные дыхательные упражнения и техники способствуют увеличению жизненной емкости легких, совершенствованию механизмов внешнего дыхания и оптимизации кислородного обмена.

Таким образом, интеграция дыхательных практик в тренировочный процесс становится важным условием не только повышения спортивных результатов, но и укрепления здоровья юных спортсменов, обеспечивая адекватное функционирование дыхательной системы в условиях интенсивных физических нагрузок.[4].

Исследователи подчёркивают, что это никак не связано с работой легких, потому что они в подростковом возрасте ещё растут, наблюдается рост жизненной ёмкости, в результате чего формируется брюшной тип дыхания у мальчиков-подростков. У девочек грудной тип дыхания. Лысенко В.В., Масалова А.В., Первушин В.В. отмечают, что «показатель жизненной ёмкости легких (ЖЕЛ): у мальчиков — с 1970 мл (12 лет) до 2600 мл (15 лет); у девочек — с 1900 мл (12 лет) до 2500 мл (15 лет)».

Нервная система подвижна, изменчива, на неё влияют гормональные изменения и перестройки в организме подростка. Нервно-психическая деятельность совершенствуется посредством развития аналитического и абстрактного мышления, что важно на начальных этапах обучения единоборствам, где такие психоэмоциональные особенности развития как реакция, скорость мышления, по мнению Сетко Н.П., Жданова О.М., Сетко А.Г., имеют зачастую решающее значение.

Можно обозначить тот психологический факт, основанный на опыте наблюдения за подростками во время занятий, что в подростковом возрасте человек начинает реагировать на внешние обстоятельства и угрозы иначе, он воспринимается и окружающими, и самим собой уже как взрослый человек, он сильнее и резче переживает проигрыши, возможна некоторая эмоциональная нестабильность, ввиду чего необходимо пристальное внимание за подростками на начальном этапе внедрения занятий по единоборствам.

Прослеживается изменчивость морфологической и функциональной особенности развития, напрямую связанная с периодом полового созревания, которое у девочек наступает, как и по другим показателям, гораздо раньше в среднем на один-два года. В этот период можно наблюдать высокие темпы развития респираторной системы. Физиологическая перестройка, связанная с половым созреванием, может вызывать тревогу, возбудимость, повлиять на самовосприятие и отождествление себя миру, снизить самооценку. Гормональная перестройка может стать причиной головных болей, головокружения, гастритов и т.д.

В связи с представленными фактами необходимо учитывать регуляцию физических нагрузок, которые не должны быть чрезмерными и тренировки на начальном этапе должны проходить в умеренном режиме. Очевидно, что чрезмерные нагрузки на подростковый организм могут привести к нежелательным последствиям, таким, как задержка роста трубчатых костей в длину и даже неправильный подход к распределению сил может привести в результате к окостенению.

Для построения эффективного тренировочного процесса для подростков, занимающихся единоборствами, на начальном этапе необходимо учитывать, что подростки, в силу анатомо-физиологических изменений проходят изменения и психического характера. Нагрузка на психику высока, специалисты отмечают частую подавленность в подростковом возрасте, высокую утомляемость.

Реакции на несправедливые действия становятся особенно сильными, сила и характер её проявлений не всегда соответствует уровню внешних вызовов угроз. В подростковом возрасте реакция на критику взрослых становится более острой, им становится сложнее учиться, особенно чему-то новому, поскольку снижается уровень терпимости и желание слушать критику.

Тренеру на начальном этапе подготовки подростков необходимо понимать, что все это вызвано физиологическими изменениями, а значит, не является как таковой проблемой. В то же время это накладывает на тренерско-преподавательский состав определённые обязательства относительно выстраивания процесса обучения единоборствам. Ключников С.О., Феценко В.С., Жолинский А.В., Тарасова М.С., Сливин А.В., Ефимов П.В. подробно исследовали специфику травм в подростковом возрасте [5].

Это ответственный момент, поскольку единоборства связаны с техниками борьбы и противостояния, что, с одной стороны, может направить силу и энергию подростка в нужное русло, а с другой, при неправильном подходе может спровоцировать как всплески агрессии и травматизм, так и апатию, потерю интереса к тренировкам, неуверенность. Подростковый период признан широко, в том числе такими авторами, как: Апчел В.Я., Макарова Л.П., Никитина Е.А., самым трудным в воспитательно-педагогической практике и нужно это понимать при построении тренировочного процесса.

При планировании спортивного процесса на первоначальном этапе с учётом особенностей анатомического и физиологического развития подростка необходимо учитывать возраст и оптимизировать специализацию для того, чтобы без надрыва поставить и решить промежуточные тренировочные задачи.

Особенность управления процессом тренировок должна быть лимитирована и строго регламентирована в соответствии с физиологическим развитием подростка. Необходимо учитывать, что и способности подростка ограничены возрастными особенностями, на которые влияют не только биологические, но и социальные, психические факторы.

Исследователи и специалисты в области изучения единоборств подчёркивают, что рост спортивных достижений начинается в фазе постпубертатного периода, когда половое созревание окончательно завершено и биологическое состояние организма подростка приближено к организму взрослого человека и тренер должен это понимать.

Отмечено, что в 15 лет кривая биологического развития сглаживается. Это связано с наступлением постпубертатного периода развития, период равновесия и начало периода, когда мальчики по темпу роста начинают превосходить девочек. В этот период энергетика скелетной мышцы прочно связывается с активацией лактаcidного источника. Анаэробные возможности организма реализуются скачками, повышается лабильность двигательного аппарата. Однако эффект от тренировок на начальном этапе в данном возрасте подростков будет зависеть от личных физиологических реакций на устанавливаемые тренерско-преподавательским составом нагрузки [6].

Тем не менее, после начала занятий должно пройти много времени для отслеживания динамики, чтобы качественно проследить настоящий прогресс. Некоторые исследователи – Даниленко Л.А., Артамонова М.В. считают, что не раньше года-двух можно увидеть настоящий прогресс и то, как подросток начинает выделяться на фоне сверстников. Безусловно, следует понимать и возможность расхождения биологического и паспортного возраста и не опираться полностью на возрастную классификацию подростков при построении тренировочного процесса. На этапе пубертатного развития и развития постпубертатного возможно выявление разницы между сверстниками до четырёх и более лет. Анализируя физиологический этап развития, который проходит в настоящий момент подросток, необходимо ещё попробовать его оценить, насколько внешне он похож, или же наоборот, отличается от сверстников [7].



Рис. 1. Физиологические свойства развития мышечной массы подростков

От уровня физической подготовленности зависит многое, поскольку для участия в тренировках и соревнованиях необходима развитая мышечная система, которая позволит вести борьбу с противником. Целесообразно кратко представить и физиологические механизмы развития мышц подростков, поскольку мышцы максимально задействованы в единоборствах. Так, мышцы наделены следующими, важнейшими для участия в единоборствах, свойствами (рис. 1).

Представленные на рисунке 1 свойства подробно проанализированы Читайкиной Н.Б., Кудряшовой Ю.А., Заводновой Е.К., и другими. Наряду с этим Павлов А.А. подчёркивает, что отличные показатели наращивания мышц зависят и от тренировок, и от питания.

Тренер с началом занятий единоборствами с подростками должен просвещать их относительно питания начинающего спортсмена, в рационе которого обязательно должна быть высококалорийная белковая пища, насыщенная углеводами и полиненасыщенными жирами.

Подчёркивается, с чем и следует согласиться, что особое внимание следует уделить тем начинающим спортсменам, которые показывают хорошие физические свойства, которые достаточно развиты для своего возраста, имеют развитое тело. При должной морально-психологической настройке у таких подростков есть большие шансы добиться больших успехов в спорте.

Когда отрегулированы важнейшие аспекты деятельности подростка, его питание, выставлена правильная система тренировок необходимо уделять, в соответствии с возрастными особенностями, внимание и развитию силовых способностей. Так, в возрасте от 14 до 15 лет при должном подходе можно достигнуть достаточно высоких показателей в относительно короткие сроки: правильной осанки, увеличения мышц грудной клетки, умения ощущать своё тело и т.д.

Тем не менее, необходимо понимать, что организм ещё не окреп полностью в физиологическом и анатомическом плане и придерживаться строго тех тренировок, которые поставлены тренером и полностью соответствуют возрасту подростка.

Выводы

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что подростковый период представляет собой этап выраженной трансформации организма, характеризующийся высокой динамикой и неравномерностью развития. Физиологические изменения происходят гетерохронно, затрагивая все системы организма и проявляясь в резких скачках антропометрических и функциональных показателей, что обусловлено генетически запрограммированной схемой онтогенеза.

Глубокое понимание этих закономерностей создает основу для разработки научно обоснованной системы спортивной подготовки. Осознание взаимосвязи между физическим развитием, гормональной перестройкой и психоэмоциональным состоянием подростка позволяет тренеру выстраивать индивидуально ориентированный тренировочный процесс. Такой подход обеспечивает не только оптимальное развитие физических качеств, но и способствует гармоничному становлению личности юного спортсмена, минимизируя риски перегрузок и создавая условия для достижения максимальных результатов в соответствии с возрастными возможностями организма.

Реализация данного подхода создает фундаментальные предпосылки для формирования высококвалифицированного спортсмена, способного к последовательному спортивному совершенствованию. Такой путь развития обеспечивает не только поступательное освоение технико-тактического арсенала единоборств, но и способствует достижению стабильно высоких результатов.

Системное применение индивидуализированной методики подготовки позволяет атлету эффективно преодолевать ключевые этапы спортивного становления, последовательно реализуя свой потенциал. Это создает условия для долгосрочного прогресса, где каждое достижение становится основой для последующих побед, формируя траекторию устойчивого роста мастерства и спортивных результатов в избранном виде единоборств.

Подводя итог изучению анатомо-физиологических особенностей подросткового организма, можно констатировать, что тренировки на фоне морфологической и функциональной незрелости должны учитывать адаптивные возможности подростков, обусловленные тем или иным периодом созревания.

Построение тренировок на начальном этапе требует от тренера предельного внимания и детальной проработки спортивной программы, направленной не на достижение краткосрочных целей, а на достижение больших результатов и долгосрочных задач в будущем, чтобы единоборства стали для подростка не временным увлечением, а возможностью стать спортсменом высшей квалификации.

Литература

1. Носов С.А., Соломченко М.А., Алдошин А.В., Горбачев О.А., Алдошина Е.А. Модель психолого-педагогического сопровождения тренировочного процесса подростков в единоборствах на этапах начальной подготовки // Современный ученый. 2022. № 2. С. 102-108.
2. Заболотный А.Г., Чермит К.Д., Бгуашев А.Б., Тхакумачева Ю.Б., Согласование угловых перемещений детьми старшего дошкольного возраста в ходе выполнения естественных локомоций // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. 2015. № 3 (166). С. 47-53.
3. Носов С.А., Элипханов С.Б. Формирование мотивационной поддержки при разработке модели психолого-педагогического сопровождения единоборцев на этапе начальной специализации // Обзор педагогических исследований. 2024. Т. 6, № 2. С. 244-250.
4. Носов С.А. Начальный этап подготовки юных спортсменов, занимающихся рукопашным боем, как важный фактор заложения высококвалифицированных бойцов // Актуальные вопросы развития рукопашного боя: проблемы, пути решения, перспективы: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Москва, 28 сентября 2022 года. М.: Московский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации им. В.Я. Кикотя, 2022. С. 156-158.
5. Носов С.А., Баев В.Е., Горшков Ю.В. Психолого-педагогические особенности юных спортсменов единоборцев, принимающих участие в соревнованиях // Автономия личности. 2021. № 1 (24). С. 127-135.
6. Носов С.А., Архипов В.А., Овешников О.И., Ашихин А.В., Хрыков И.С. Основные проблемы подготовки юных единоборцев на начальном этапе подготовки // Обзор педагогических исследований. 2021. Т. 3, № 7. С. 144-148.
7. Ермаков И.Н., Носов С.А. Роль тренера в подготовке юных спортсменов, занимающихся рукопашным боем // Образование, инновации, исследования как ресурс развития сообщества: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 26 июня 2025 года. Чебоксары: ООО «Издательский дом «Среда», 2025. С. 334-336.
8. Галимьянова Г.Р., Янькова Д.М., Юсупова В.Р., Чуян Д.А., Мингалимова А.Р. Физиологические изменения в организме детей во время систематических занятий единоборствами // Актуальные исследования. 2023. № 14 (144). С. 75-80.