

УДК 796.8

DOI: [https://doi.org/10.14258/zosh\(2020\)4.12](https://doi.org/10.14258/zosh(2020)4.12)

## **Анализ уровня физического развития и физической подготовленности девочек на этапе начальной подготовки в виде спорта рукопашный бой**

**Ворожейкин Антон Владимирович<sup>ABCD</sup>**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных технологий АНООВО «КИУ» (Калининград, Россия), e-mail: Anton8894@mail.ru ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9289-5272>

**Тарасов Андрей Вячеславович<sup>ABCD</sup>**

кандидат медицинских наук, доцент кафедры фундаментальной медицины ФГАОУ ВО «БФУ им. И. Канта», e-mail: drup1@yandex.ru ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5749-1216>

**Волков Алексей Павлович<sup>ABC</sup>**

тренер-преподаватель МБУ ДО ДЮСШ № 13 «По кикбоксингу и рукопашному бою» (Калининград, Россия), e-mail: volkalexrb@mail.ru

## **Analysis of the level of physical development and physical fitness of girls at the stage of initial training in the sport of hand-to-hand combat**

**Vorozheikin Anton Vladimirovich<sup>ABCD</sup>**

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of the Department of Information Technologies, ANOOVO "KIU" (Kaliningrad, Russia), e-mail: Anton8894@mail.ru ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9289-5272>

**Tarasov Andrey Vyacheslavovich<sup>ABCD</sup>**

кандидат медицинских наук, доцент кафедры фундаментальной медицины ФГАОУ ВО «БФУ им. И. Канта», e-mail: drup1@yandex.ru ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5749-1216>

**Volkov Alexey Pavlovich<sup>ABC</sup>**

trainer-teacher of MBU DO DYUSSH № 13 "In kickboxing and hand-to-hand fighting" (Kaliningrad, Russia), e-mail: volkalexrb@mail.ru

### **Следует цитировать / Citation:**

**Ворожейкин А.В., Тарасов А. В., Волков А.П.** Анализ уровня физического развития и физической подготовленности девочек на этапе начальной подготовки в виде спорта рукопашный бой // *Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта*. 2020. 4 (20), 145-165. URL: <http://journal.asu.ru/zosh> DOI: [https://doi.org/10.14258/zosh\(2020\)4.12](https://doi.org/10.14258/zosh(2020)4.12)

**Vorozheikin, A. V. Tarasov, A. V. Volkov, A. P. (2020).** Analysis of the level of physical development and physical fitness of girls at the stage of initial training in the sport of hand-to-hand combat. *Health, Physical Culture and Sports*, 4 (20), 145-165. (in Russian). Available from: <http://journal.asu.ru/zosh> DOI: [https://doi.org/10.14258/zosh\(2020\)4.12](https://doi.org/10.14258/zosh(2020)4.12)

**Аннотация.**

С учетом возросшей конкуренции в женской дисциплине «рукопашный бой» сегодня в ряд актуальных и своевременных задач выдвигается научно теоретическое обоснование долгосрочной подготовки спортсменок в этом сложно координированном виде спорта. Из-за многообразия техник из разных видов единоборств, определенной жесткости соревновательных поединков, тренировочный процесс в рукопашном бое имеет ряд особенностей, а подготовка к специфической соревновательной деятельности требует от спортсменок высокого уровня психологической устойчивости, физической подготовленности и технико-тактического мастерства.

Проведенный анализ является частью комплексного исследования по научно теоретическому обоснованию многолетней спортивной тренировки женщин специализирующихся в виде спорта «рукопашный бой». В рамках проведенного исследования изучены особенности организма юных спортсменок, морфофункциональное состояние, возможности сердечно-сосудистой, дыхательной систем, опорно-двигательного аппарата, физическая работоспособность, а так же выявлены сильные и слабые стороны их физической подготовленности.

По результатам исследования констатируется, что в практике спортивной подготовки женщин по рукопашному бою сформировалось противоречие между общественным заказом на высокие физические кондиции спортсменок необходимые для сложной соревновательной деятельности и недостаточным уровнем физического развития и подготовленности девочек к предстоящей специфической тренировочной деятельности в группах начальной спортивной тренировки. Выявлена низкая эффективность предлагаемых действующими программами подходов к формированию соответствующей физической подготовленности для дальнейшей тренировочной деятельности на этапе спортивной специализации.

Полученные результаты лягут в основу научно-теоретического обоснования содержательно-технологических подходов к физической и специальной физической подготовке девочек на этапе начальной тренировки в рукопашном бое.

**Ключевые слова:** единоборства, рукопашный бой, спортсменки, соревновательная деятельность, физическое развитие, антропометрические показатели, функциональные показатели, физическая подготовленность, физические качества, контрольные нормативы.

**Annotation.**

Taking into account the increased competition in the female discipline "hand-to-hand combat" today, a scientific theoretical substantiation of the long-term training of athletes in this complexly coordinated sport is put forward in a number of urgent and timely tasks. Due to the variety of techniques from different types of martial arts, a certain rigidity of competitive fights, the training process in hand-to-hand combat has a number of features, and preparation for specific competitive activity requires athletes to have a high level of psychological stability, physical fitness and technical-tactical skill.

The analysis is part of a comprehensive study on the scientific and theoretical substantiation of the long-term sports training of women specializing in the sport of "hand-to-hand fighting". Within the framework of the study, the characteristics of the organism of

young athletes, the morphological and functional state, the possibilities of the cardiovascular, respiratory systems, the musculoskeletal system, physical performance were studied, as well as the strengths and weaknesses of their physical fitness were revealed.

According to the results of the study, it was stated that in the practice of women's sports training in hand-to-hand fighting, a contradiction was formed between the public order for high physical conditions of athletes necessary for complex competitive activity and the insufficient level of physical development and preparedness of girls for the upcoming specific training activity in the groups of initial sports training. The low efficiency of the approaches proposed by the current programs to the formation of appropriate physical fitness for further training activities at the stage of sports specialization was revealed.

The results obtained will form the basis for the scientific and theoretical substantiation of the content-technological approaches to the physical and special physical training of girls at the stage of initial training in hand-to-hand combat.

**Key words:** single combats, hand-to-hand combat, sportswomen, competitive activity, physical development, anthropometric indicators, functional indicators, physical fitness, physical qualities, control standards.

#### **Актуальность.**

Не смотря на то, что рукопашный бой достаточно молодой вид спорта организация учебно-тренировочного процесса с различной категорией занимающихся, а так же результаты выступления сборной команды России на международной арене большая ответственность ложащаяся на плечи Всероссийской Федерации рукопашного боя в целом, каждого специалиста осуществляющего подготовку спортсменов в частности. Современный учебно-тренировочный процесс в рукопашном бое невозможно выстроить без научно-обоснованной системы многолетней тренировки спортсменов базирующихся на имеющихся научных исследованиях в различных видах единоборств и учитывающих специфические особенности непосредственно данного вида спорта.

Всероссийская Федерация рукопашного боя, прекрасно понимая важность выше обозначенной проблемы ведет в данной области планомерную работу, уделяя большое внимание научно-практической и экспериментальной деятельности по совершенствованию подготовки

спортсменов. На сегодняшний день уже сформирована определённая научно-теоретическая база, позволяющая с научной точки подойти к подготовке, как спортсменов высокого класса, так и спортивного резерва (Е.П. Супрунов (1997), С.А. Астахов (2002), А.С. Барабошкин (2006), И.И. Сахаревич (2012), Х.Х. Альжанов (2015), А.В. Понкратов (2015), А.В. Новиков (2018)).

Однако, несмотря на положительные результаты достигнутого следует отметить, что на сегодняшний день есть острая потребность в научно-обоснованных рекомендациях по некоторым аспектам спортивной подготовки в рукопашном бое. В частности на фоне общих поступательных тенденций развития женских видов единоборств, рукопашный бой стал пользоваться большим интересом у представителей прекрасного пола. Принимая во внимание широкие перспективы женской дисциплины «рукопашный бой» сегодня в ряд актуальных и своевременных задач выдвигается научно теоретическое обоснование долгосрочной подготовки спортсменок рукопашного боя.

Известно, что в структуре многолетней спортивной тренировки начальный этап подготовки занимает одно из важнейших мест, особенно это касается сложно координационных видов спорта, ярким представителем которых является рукопашный бой. Столь важную роль начального этапа спортивной подготовки специалисты связывают в первую очередь с тем, что на этапе начальной подготовки закладывается фундамент будущих достижений спортсменов и именно от качества знаний, умений и навыков, сформированных на данном этапе, зависит успешность их дальнейшей соревновательной деятельности (И.А. Бушин (2005), А.В. Глазистов (2008), М.А. Факеев (2011), Ю.В. Боркова (2019)).

Нормативно-правовым актом регламентирующим процесс многолетней учебно-тренировочной деятельности спортсменов рукопашного боя является федеральный стандарт спортивной подготовки (ФССП) (утвержден 24.12.2014). По результатам ранее проведенного анализа требований ФССП к начальному этапу подготовки девушек занимающихся рукопашным боем выявлено:

- в рамках начального этапа необходимо сформировать у занимающихся максимальную мотивацию к дальнейшим тренировкам, укрепить молодой организм, освоить базовую технику;

- с учетом специфики вида спорта ФССП определяет комплектование групп и планирование интенсивности тренировочных нагрузок осуществлять в соответствии с гендерными и возрастными особенностями развития детей;

- зачисление девушек в группу начальной подготовки осуществляется с 10 лет, продолжительность этапа три

года с построением тренировочного процесса из расчета 312 часов до года подготовки и 468 часов свыше в рамках 52 недельных занятий;

- распределение общего объема тренировочного времени необходимо осуществлять с уклоном на разделы физическая и специальная физическая подготовка примерно в суммарном объеме 70-75 % от всего времени с уклоном на развитие скоростных способностей, мышечной силы и выносливости;

- для зачисления в группу начальной подготовки необходимо выполнить контрольные нормативы по пяти физическим качествам, с общим количеством в 7 упражнений. Для перевода в группу спортивной специализации предусмотрены переводные тесты для определения уровня сформированности физических и специальных качеств (Ворожейкин А.В. 2020).

В практике спортивной тренировки зачисление девочек в группы начальной подготовки осуществляется в 9-10 летнем возрасте, при этом в большинстве случаев присутствует комплектование смешанных групп детей. Анализ немногочисленных литературных источников, посвященных проблеме исследования, показал, что на сегодняшний день учебно-тренировочные программы разработаны для детей без учета их гендерных отличий, не дифференцированно содержание учебного материала.

В свою очередь согласно действующим положениям ускорение созревания девочек идет более высокими темпами (Brix N. 2019, Никитина И.Л. 2013) и не смотря на значительные индивидуальные колебания, пубертат у девочек в среднем начинается в возрасте 9-12 лет,

у мальчиков - 10-13. В этом возрасте в организме человека (особенно женском) бурно протекают морфофункциональные и психические изменения. К сожалению, практика свидетельствует, что эти особенности в редких случаях учитываются специалистами. Тревожит и тот факт, что в большинстве своем допуск детей к занятиям осуществляется без каких-либо предварительных испытаний. При начальном отборе новичков в секции тренеры обычно оценивают физическое развитие подростков интуитивно, как следствие дети, имеют разный уровень физической подготовленности, что в значительной степени усложняет последующий процесс спортивной подготовки, приводит к грубым педагогическим ошибкам. Данные обстоятельства выдвигают в разряд наиболее важных задачу по оценки физического развития и функциональной подготовленности спортсменок рукопашного боя на первом этапе их тренировочной деятельности.

Решение выше указанной задачи осуществлялось в рамках комплексного исследования по научно-теоретическому обоснованию многолетней спортивной тренировки женщин специализирующихся в виде спорта «рукопашный бой» с вытекающей из нее промежуточной целью данного исследования - изучить состояние физического развития и физической подготовленности девочек, приступающих к занятиям рукопашным боем, исследовать влияние существующих педагогических воздействий на уровень физического развития и подготовленности в рамках реализации целевых установок начального этапа спортивной тренировки.

**Организация и методы исследования.** Технология проведения

оценки уровня физического состояния заключалась в педагогическом тестировании юных спортсменок, интерпретации полученных данных тестирования – определении уровня физического развития организма, а также оценки физической подготовленности.

Комплексное исследование проходило в три этапа:

1. На первом этапе (2018 г.) собирался фактический материал (проводился теоретический анализ и обобщение специальной научно-методической отечественной и зарубежной литературы по проблеме оценки физического состояния спортсменок в различных видах единоборств. Осуществлялась разработка методики оценки физического развития и физической подготовленности юных спортсменок рукопашного боя).

Методика разрабатывалась с учетом ведущих требований спортивной педагогики и спортивной медицины, специфики тренировочной деятельности в рукопашном бое и этапа спортивной подготовки. Тестовые упражнения подбирались с учетом доступности и информативности позволяющие дать всестороннюю оценку уровню физической подготовленности спортсменок в комплексе с доступными методами оценки состояния развития их организма.

2. На втором этапе (2018-2019 г.) проводилась непосредственно оценка физического развития и подготовленности юных спортсменок. К тестированию привлекались спортсменки ОФРБ Калининградской области, зачисленные в группу начальной подготовки по рукопашному бою и прошедшие подготовку в течении одного года и двух лет. Всего было исследовано 54 спортсменки, из них:

- 26 девочек зачисленных в группу начальной подготовки (средний возраст 9,9 лет). Для удобства проведения эксперимента и чистоты полученных результатов было сформировано две группы с учетом возраста. Средний возраст в первой группе составил 9, 3 (n=11), во второй 10,4 (n=15);

- в исследуемых группах девочек прошедших спортивную подготовку в течение первого года (n=16) средний возраст 11,4 лет, второго года (n=12) 12,2.

Первоначально для общей характеристики состояния здоровья девочек, приступивших к занятиям рукопашным боем, анализировались данные медицинской документации предварительного медицинского осмотра специалистами врачебно-физкультурного диспансера. По результатам медицинского осмотра все исследуемые были отнесены к первой группе здоровья (абсолютно здоровые).

Родители всех детей были проинформированы об особенностях проводимых диагностических мероприятий. Сбор и систематизация данных осуществлялась совместно со специалистами врачебно-физкультурного диспансера ГБУЗ «Центр медицинской профилактики и реабилитации Калининградской области». В исследовании использовались антропометрические, морфологические, физиологические и спортивно-педагогические методы.

Программа обследования включала:

- оценка антропометрических показателей: длина и масса тела, окружность грудной клетки, расчет относительной массы тела и процента резервного жира, частота дыхания, определение частоты пульса, артериального давления, жизненная

емкость легких, кистевая и становая динамометрия;

- оценка физического развития методом индексов и функциональных проб: весоростовой индекс Кетле, показатель крепости телосложения по Пинье, функциональные пробы Генче и Штанге, проба Руфье;

- оценка уровня физической подготовленности: скоростной бег 30 м с высокого старта, челночный бег 3X10 м., бег на 1000 м., сгибание и разгибание рук в упоре лежа, подъем туловища в положении лежа, прыжок в длину с места, наклоны вперед из положения сидя.

3. На третьем этапе (2020 г.) проводилась математическая обработка фактического материала. Полученные расчётные формулы и индексы были систематизированы и обработаны общепринятыми методами.

**Результаты исследования.** По результатам анализа научно-методической литературы затрагивающей исследование состояние физического развития и физической подготовленности спортсменов в различных видах спортивных единоборств и влияния физических нагрузок на организм занимающихся установлено, что данная проблема достаточно, но не широко раскрыта в трудах отечественных ученых. Имеются работы, касающиеся изменений в женском организме при занятиях вольной борьбой, самбо, дзюдо, карате, тхеквон-до и других видов единоборств (Е.А. Олейник (2013), А.С. Мельников (2014), С.Б. Элипханов (2016), И.Е. Попова (2015), Сафарова Д.Д. (2017)), при этом научных исследований по виду спорта рукопашный бой фактически нет (Михайлин А.В. (2018)).

Все авторы не зависимо от вида единоборств сходятся во мнении, что от того, в какой мере в спортивной

подготовки учитываются анатомо-физиологические особенности спортсменов, а так же периоды развития для которых характерна наибольшая восприимчивость к воздействию тех или иных тренировочных средств напрямую зависит эффективность всего процесса, как следствие результат соревновательной деятельности (Галимский В.А.(2011), Филатов Д.С. (2014) Гурьянов М.С. (2015) Немцова В.В. (2019)).

По результатам анализа имеющихся в нашем распоряжении источников мы пришли к выводу, что мониторинг динамики физического развития не зависимо от этапа спортивной подготовки важная задача. В свою очередь диагностика функционирования отдельных систем организма и комплексная его оценка в целом на этапе отбора и начальной подготовки актуальна вдвойне, так как полученные данные позволяют не только дать объективную картину перспективности изучаемого объекта, но и подбирать эффективные средства и методы реализации учебно-тренировочного процесса обеспечивающие сохранение здоровья и положительный мотивационный вектор к дальнейшей спортивной деятельности в фазе углубленной специализации.

Под физическим развитием принято понимать непрерывно происходящие биологические процессы. Эти процессы на каждом этапе жизни характеризуются определенным комплексом морфологических, функциональных, биохимических, психических свойств организма присущих определенному возрастному этапу. Установлено, что хороший уровень физического развития, как правило, сочетается с высокими показателями физической

подготовки, мышечной и умственной работоспособности.

Установить особенности физического строения человека и дать количественную характеристику их изменчивости позволяет антропометрия, метод исследования, заключающийся в измерении тела человека и его частей. Антропометрия широко используется в спортивной практике, в том числе и в прогнозировании перспектив спортсмена в том или ином виде двигательной деятельности. Известно, что антропометрическими признаками, несущими наибольшую объективную оценочную информацию для установления степени физического развития человека является длина, масса тела и окружность грудной клетки в покое. Между тем о физическом развитии принято судить не только по внешним морфологическим характеристикам. Для объективной оценки морфологические параметры необходимо рассматривать совместно с показателями функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы. С учетом выше обозначенного изучение физического развития исследуемых девочек, проводилось по соматометрическим и физиометрическим показателям, применялись наиболее часто используемые в практике спорта измерения, простые, легко выполнимые и не требующие дополнительных приспособлений.

Длину тела измеряли ростомером Мартина, взвешивание производилось на медицинских десятичных весах Фербенко, окружность грудной клетки в покое измерялись сантиметровой лентой, на которой имелась миллиметровая шкала, точность измерения до 1 мм, для измерения изометрической силы

использовался кистевой динамометр ДК-140 и становой динамометр ДС-200. Пульсометрия осуществлялась пальпаторно на лучевой артерии при помощи секундомера, измерение артериального давления тонометром по методу Короткова, для оценки состояния легочной системы использовался цифровой спирометр SP10BT.

Дополнительно для сопоставления с данными врачебного контроля использовались традиционные методы индексов, измерялись функциональные пробы, что позволило дать полную и объективную характеристику состояния организма исследуемых:

- индекс Кетле - индекс массы тела (ИМТ), рассчитывается из соотношения между ростом

спортсменов и их массой ( $ИМТ = M/P^2$ ), где М - масса тела (кг); Р - рост стоя (м);  
- индекс Пинье (ИП) - индекс оценки телосложения, рассчитывается по формуле, учитывающей значение окружности грудной клетки на вдохе, длины и массы тела ( $ИП = H - (M + ОГК \text{ вдох})$ ), где Н - рост тела (см); М - масса тела (кг);

- для оценки объективных показателей внешнего дыхания использовалась функциональные проба с задержкой дыхания, проба Генче и проба Штанге;

- для оценки работоспособности сердечной мышцы проба Руфье (ИР)  $ИР = 4x (P1 + P2 + P3) - 200/10$ , где Р1 - пульс в покое (за 15 с, в положении сидя до физической нагрузки); Р2 - пульс за 15 с сразу после нагрузки; Р3 - пульс за последние 15 с первой минуты восстановления (Таблица 1).

Таблица 1

### Показатели физического развития девочек зачисленных в группу начальной подготовки по рукопашному бою

Исследуемые показатели	Величины	
	1 группа (n=11)	2 группа (n=15)
Средний возраст	9,3	10,4
Длина тела, см.	134,5±0,9	138,6±1,0
Масса тела, кг.	28,1±0,6	29,9±0,6
Окружность грудной клетки, см.	61,5±0,5	62,7±0,4
АМТ, кг.	21,7±0,04	23,2±0,02
Процент резервного жира	22,6±0,4	22,7±0,3
Индекс Кетле, у.е.	15,6±0,3	15,5±0,2
Индекс Пинье	45±0,45	45±0,35
ЖЕЛ, л.	1,69±0,08	1,70±0,07
Кистевая сила (пр+л), кг.	23,9±0,07	28,0±0,6
Становая сила, кг.	38,1±0,01	42,9±1,1
Частота дыханий в мин.	19,55±0,29	19,12±0,30
Частота пульса в мин.	88,60±1,54	86,42±1,74
АДс, мм. Рт. ст	103,52±0,95	105,42±1,12
АДд, мм. Рт. ст	62,53±0,81	63,15±0,93
Проба Генче, сек	14,71±0,53	20,03±0,59
Проба Штанге, сек	32,90±1,03	33,14±1,23
Проба Руфье, у.е	11,3±0,8	11,6±0,7

По результатам исследуемых показателей приведенных в таблице 1 было зафиксировано следующее:

- показатели роста, массы и окружности грудной клетки исследуемых по центильным характеристикам соответствует «средним» показателям;

- активная масса тела и процент резервного жира прямо пропорционально изучаемого возрасту и совпадают с показателями возрастной нормы;

- частота дыханий и частота сердечных сокращений девушек в состоянии покоя соответствовали нормальным значением практически здоровых лиц, артериальное давление как систолическое, так и диастолическое в пределах стандартных величин;

- показатели ЖЕЛ девочек в сравнении со средним показателем данного возраста (в девять лет 1,5-2,1 л.) укладывается в стандарт, но по нижнему порогу;

- показатели мышечной силы, указывает на средние показатели ее развития;

- по расчетам индекса Кетле в обеих группах выражен дефицит массы тела, а показатель Пинье свидетельствует о слабом крепости телосложения;

- если учесть, что для девушек в данной возрастной категории показатель 18-20 с. является неудовлетворительным по пробе Генча и 40-50 с. по пробе Штанге, то можно констатировать, что результаты проведенных проб свидетельствуют о низком уровне функционировании дыхательной системы исследуемых;

- показатель 10-15 у.е. для девочек изучаемого возраста указывает на средний уровень переносимости нагрузки и скорости восстановления пульса (ЧСС) по пробе Руффье и в свою

очередь свидетельствует о недостаточной их функциональной подготовленности.

Таким образом, результаты обследования физического развития девочек позволили зафиксировать, что морфологическое развитие девочек по интенсивности приростов всех изученных показателей в большинстве своем протекает в соответствии с установленными нормами, однако есть незначительные отклонения по некоторым из них. В частности вызывают тревогу низкие функциональные показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем. В свою очередь, выявленные в рамках исследования недостатки в физическом развитии, необходимо учитывать при построении тренировочного процесса, который в обязательном порядке должен быть направлен на устранение выявленных отклонений в процессе начального этапа спортивной тренировки.

Неоспоримым является тот факт, что с возрастом увеличение линейных и весовых характеристик является внешним проявлением сложных взаимосвязанных и взаимообусловленных процессов роста и развития, обладающих определенными закономерностями и свойствами, а также влиянием факторов внешней среды (в том числе спортивной тренировки). Составить объективную картину физического здоровья человека без учета этих закономерностей невозможно. Данное понятие является комплексным, собирательным, включает физическое развитие и физическую подготовленность (Анисимова Н.В., Пашин А.А.).

Под физической подготовленностью принято понимать уровень развития физических качеств, приобретаемых спортсменом в

процессе тренировки. В свою очередь физические качества – это сложный комплекс морфофункциональных, биологических и психологических свойств организма человека, определяющих силовые, скоростно-силовые и временные характеристики движений.

Структура физической подготовленности спортсменов занимающихся единоборствами имеет характерные особенности, которые выражаются в высоких уровнях показателей как основных, так и

специальных физических качеств. Анализ литературных источников, посвящённых организации тренировочного процесса в видах спорта группы единоборств позволил сформировать перечень важных для этих видов спорта физических качеств, а опрос квалифицированных тренеров и спортсменов высокого класса позволил установить перечень качеств наиболее значимых непосредственно в соревновательной деятельности спортсменов рукопашного боя (Таблица 2).

Таблица 2

**Ранговый показатель значимости физических качеств в соревновательной деятельности спортсменов рукопашного боя, по результатам экспертной оценки (n=10)**

Физические качества и их проявления	Тренеры X±a	Ранговое место	Спортсмены X±a	Ранговое место	Σ	Ранговое место
Сила	6,78±1,34	5	8,07±0,93	3	8	3
Взрывная сила	7,65±1,13	3	8,35±0,78	1	4	2
Быстрота	7,83±1,25	2	6,19±1,24	6	8	3
Быстрота реакции	5,46±2,30	7	7,88±0,92	7	14	5
Выносливость	8,24±1,26	1	8,16±0,94	2	3	1
Силовая выносливость	6,22±1,51	6	5,82±1,92	5	11	4
Скоростная выносливость	7,33±1,44	4	6,29±0,84	4	8	3
Гибкость	4,88±1,56	9	6,34±1,12	8	17	6
Ловкость	4,65±1,87	10	5,25±1,98	10	20	7
Координация	5,02±2,24	8	5,12±1,22	9	17	6

К опросу привлекались квалифицированные специалисты, в том числе два заслуженных тренера России, в лице спортсменов в качестве экспертов выступили ЗМС и МСМК, в том числе женщины. Опрошенные тренеры ведущими определили следующие физические качества:

- выносливость (имея в виду активность спортсмена от начала и до конца боя, с сохранением частоты эффективных действий, быстроты, точности в проведении технических действий нападения и защиты, в

маневренности и качественном выполнении тактических замыслов);

- быстроту (имея в виду, способность осуществлять движения и действия с определенной скоростью благодаря высокой подвижности нервно-мышечных импульсов). Как следствие высокое ранговое место проявлений этих физических качеств: скоростная и силовая выносливость, быстрота реакции;

- взрывная сила (в понимании способность совершать максимальное усилие за минимальный отрезок времени).

Как можно заметить спортсмены в качестве ведущего качества выделили взрывную силу, на второе место поставили выносливость, на третье - силу.

Полученные результаты сопоставлялись с данными ФССП, в кортом как наиболее значимые определены скоростные способности, мышечная сила и выносливость. Если в данном вопросе мнение практиков совпадает с установленными требованиями стандартов, то относительно нормативных требований по специальной и физической подготовке (нормативы для зачисления девушек в группы на начальный этап и переводные тесты) в действующем ФССП имеются существенные отклонения от общепринятых в спортивной педагогике эталонных показателей физической подготовленности для данного возраста и пола. В частности отмечена низкая информативность о состоянии развития физических качеств, предлагаемых стандартом тестов. К тому же, по мнению специалистов, в перечне отсутствует ряд упражнений на диагностирование отдельных физических и специальных качеств влияющих на результаты соревновательной деятельности в рукопашном бое.

Анализ аналогичных требований ФССП в схожих по соревновательной деятельности видов спорта группы единоборств, а так же изучение научно-методической литературы по оценке уровня физической подготовке на различных этапах спортивной тренировки в группе единоборств позволили выявить наиболее информативные тесты для оценки уровня специальной и физической

подготовленности девочек рассматриваемого возраста. Для оценки уровня физической подготовленности девочек-рукопашниц за основу были взяты тестовые упражнения по определению уровня общей и специальной физической подготовленности спортсменов в восточных видах единоборств, отобранные по результатам научных исследований В.Г. Никитушкина, Д.С. Алхасова (2016). Всего было отобрано 7 упражнений, которые по нашему мнению, позволяют оценить весь спектр ведущих физических качеств в рукопашном бое.

Помимо этого были скорректированы нормативные требования ОФП и СФП для зачисления в группы начальной подготовки и переводные нормативы на этап спортивной специализации. Оценочные показатели для зачисления в группы начальной подготовки корректировались с учетом имеющихся научных данных об эталонных показателях норм физической подготовленности спортсменов. Полученные результаты сравнивались с действующими требованиями ФССП, границами средних нормативных требований к развитию физическим качествам по различным оценочным шкалам (ВНИИФК, нормы ГТО, Президентские состязания).

Таким образом, по результатам была сформирована батарея тестов и нормативные требования для оценки физической подготовленности девочек на этапе начальной спортивной тренировки, которые на наш взгляд позволяют дать объективную картину об их физическом состоянии (Таблица 3).

*Таблица 3*

**Нормативы ОФП для зачисления девочек в группу начальной подготовки по рукопашному бою, переводные нормативы в группу**

**спортивной специализации**

№ п/п	Контрольные упражнения	Нормативы для зачисления		Переводные нормативы	
		ФССП	Расчит. норматив	ФССП	расчит. норматив
1	«Челночный бег» 3x10 м. (с.)	<16	<10,0	<13,5	<8,4
2	Скоростной бег 30 м. с высокого старта (с.)	<6,2	<6,2	<5,6	<5,6
3	Прыжок в длину с места (см.)	<110	<130	<115	<180
4	Поднимание туловища из и. п. на спине за 30 с. (раз)	<13	< 13	<15	<15
5	Сгибание-разгибание рук в упоре лёжа за 15 с (раз)	<8	<6	<10	<8
6	Бег 1000 м. (мин., сек.)	<6,50	<6,30	<6,30	<5,30
7	Наклон вперёд из положения сидя (см.)	-	<	-	<10

В связи с тем, что одной из задач исследования являлось изучение первоначальной физической подготовленности девочек приступающих к занятиям рукопашным боем, было проведено тестирование исследуемых групп. Тестирование

физических качеств осуществлялось в одно время, в равных условиях, использовалась одинаковая материальная база, спортивный инвентарь и поверенные приборы (Таблица 4).

Таблица 4

**Анализ физической подготовленности девочек зачисленных в группу начальной подготовки по рукопашному бою**

№ п/п	Контрольные упражнения	Результат	
		1 группа (n=11)	2 группа (n=15)
1	«Челночный бег» 3x10 м. (сек.)	10,2±0,09	9,9±0,13
2	Скоростной бег 30 м. с высокого старта (с.)	6,15±0,07	6,13±0,06
3	Прыжок в длину с места (см.)	124±2,7	128±2,3
4	Поднимание туловища из и. п. на спине за 30 с. (раз)	11,1±1,2	12,1±1,4
5	Сгибание-разгибание рук в упоре лёжа за 15 с. (раз)	5,7±0,4	5,9±0,6
6	Бег 1000 м. (мин., сек.)	6,31±0,14	6,24±0,12
7	Наклон вперёд из положения сидя (+см.)	10,5±2,1	10,8±1,7

По результатам проведенных тестов по оценки уровня физической подготовленности девочек, развития у

них физических и специальных качеств установлено:

- общий уровень физической подготовленности девочек можно

охарактеризовать как «ниже среднего», помимо низких результатов настораживает тот факт, что не все спортсменки справились с выполнением упражнений;

- в четырех контрольных упражнениях тестируемые не уложились в требуемый норматив (бег на 1000 м., прыжок в длину, сгибание-разгибание рук, поднимание туловища). Худшие результаты зафиксированы в упражнениях бег на 1000 м. (выносливость) и прыжок в длину (скоростно-силовые способности);

- наибольшие затруднения у исследуемых в обеих группах вызвало выполнение упражнений на силовую выносливость, выносливость и взрывную силу. Как можно заметить это как раз те физические качества, которые ранее были выделены экспертами в группу наиболее значимых.

В целях изучения влияния педагогических воздействий на уровень физического развития и подготовленности в рамках реализации целевых установок начального этапа спортивной тренировки дополнительно проводилась оценка физического развития и подготовленности девочек прошедших спортивную подготовку в течении года и после двух лет тренировки. В первой группе тестированию подверглось 16 человек (средний возраст 11,4), во второй 12 девочек (средний возраст 12,2).

Количество учебно-тренировочного времени для каждой группы, а так же его процентное распределение по разделам подготовки для всех исследуемых групп распределялось в соответствии с требованиями ФССП по виду спорта «Рукопашный бой» (Таблица 5).

Таблица 5

**Соотношение объемов тренировочного процесса по видам спортивной подготовки на начальном этапе тренировки девочек в соответствии с требованиями ФССП по виду спорта «Рукопашный бой»**

Раздел спортивной подготовки	До года	Свыше
Общее количество часов за год	312	468
Количество часов в неделю	6	9
Общее количество тренировок в год	156-208	208-260
Количество тренировок в неделю	3-4	4-5
Общая физическая подготовка (%)	50-65	44-58
Специальная физическая подготовка (%)	21-23	18-23
Техническая подготовка (%)	21-23	21-28
Техническая, теоретическая, психологическая подготовка (%)	3-4	2-3
Участие в соревнованиях, судейская практика (%)	-	1-2

Учебно-тренировочный процесс осуществлялся в соответствии с действующей программой спортивной подготовки. Занятия проводились по одной методике (временные рамки занятий, объем и интенсивность, а также подбор тренировочных средств и методов выдерживались для всех исследуемых групп в пределах равных параметров). Для оценки физического

развития использовались абсолютно все те же методики и измерительные средства.

По результатам исследования каких либо отклонений от нормы ростовых показателей, размеров грудной клетки, АМТ и процента резервного жира, частоты дыханий и частоты сердечных сокращений, артериального давления как после первого года

тренировки, так и после второго не замечено. Показатели ЖЕЛ и показатели мышечной силы девочек вписываются в средние показатели по центильным каналам. По пробе Генча зафиксированы показатели стандартных величин, по пробе Штанге незначительные отклонения, что свидетельствует о нормальном

функционировании дыхательной системы исследуемых девочек. В обеих исследуемых группах зафиксирован дефицит массы тела по Кетле и низкий показатель крепости телосложения по Пинье. По результатам пробы Руффье зафиксирована недостаточная функциональная подготовленность (Таблица 6).

Таблица 6

**Показатели физического развития девочек прошедших спортивную подготовку на начальном этапе в течение первого и второго года**

	Величины	
	Первый год (n=16)	Второй год (n=12)
Средний возраст	11,4	12,2
Длина тела, см.	143,6±1,0	149,1±1,7
Масса тела, кг.	33,5±0,8	36,4±1,4
Окружность грудной клетки, см.	65,3±0,6	68,0±1,1
АМТ, кг.	25,9±0,02	28,5±0,02
Процент резервного жира	22,9±0,3	21,6±0,5
Индекс Кетле, у.е.	16,2±0,3	16,3±0,3
Индекс Пинье у.е.	44±0,88	44±0,48
ЖЕЛ, л.	1,88±0,94	2,36±0,03
Кистевая сила (пр+л), кг.	31,9±0,8	36,1±1,4
Становая сила, кг.	48,3±0,01	56,4±2,2
Частота дыханий в мин.	19,04±0,27	19,00±0,30
Частота пульса в мин.	88,23±1,86	87,54±1,95
АДс, мм. Рт. ст	107,32±1,32	108,22±1,42
АДд, мм. Рт. ст	64,05±0,94	64,27±0,96
Проба Генче, сек	25,56±0,97	26,32±1,01
Проба Штанге, сек	36,15±2,25	39,52±2,21
Проба Руффье	12,1±0,3	12,8±0,6

Таким образом, по результатам обследования установлено, что все исследуемые показатели хоть и прямо пропорциональны изучаемому возрасту и совпадают с показателями возрастной нормы всё-таки соответствует «средним» значениям при чем как после первого года, так и после второго года тренировки, следовательно говорить о каком либо влиянии занятий рукопашным боем на положительные сдвиги в физическом

развитие исследованных девочек затруднительно.

Известно, что физические качества у детей формируются в разные возрастные периоды, в том числе на эти процессы влияют и половые отличия. Для развития каждого качества имеются определенные сенситивные периоды онтогенеза, когда может быть получен наибольший его прирост. В частности для девочек период 7-11 лет является наиболее благоприятным для

развития скоростных способностей, 9-12 лет скоростно-силовой выносливости, 11-12 лет силы.

Результаты проведенных тестов свидетельствуют о «среднем» общем уровне физической подготовленности девочек. В шести контрольных упражнениях у тестируемых зафиксированы показатели ниже

переводных нормативов. Худшие результаты получены в упражнениях скоростной бег 30 м. (быстрота) и прыжок в длину (скоростно-силовые способности). По результатам из двадцати восьми спортсменок только семь были допущены для занятий в группу спортивной специализации (Таблица 7).

Таблица 7

**Анализ физической подготовленности девочек прошедших спортивную подготовку в течение первого и второго года**

№ п/п	Контрольные упражнения	Результат	
		Первый год (n=16)	Второй год(n=12)
1	«Челночный бег» 3x10 м. (с.)	9,3±0,09	9,1±0,07
2	Скоростной бег 30 м с высокого старта (с.)	6,13±0,06	6,00±0,07
3	Прыжок в длину с места (см.)	138±2,1	149±3,2
4	Поднимание туловища из и.п. на спине за 30 с. (раз)	13,1±1,8	14,1±1,2
5	Сгибание-разгибание рук в упоре лёжа за 15 с. (раз)	7,5±0,6	7,7±0,2
6	Бег 1000 м.	5,39±0,11	5,28±0,16
7	Наклон вперед из положения сидя (+см.)	11,9±1,1	12,1±0,7

Известно, что необоснованная мобилизация адаптационных резервов детского организма на этапе начальной спортивной подготовки за счет форсирования физических нагрузок, увеличивает вероятность получения физических и моральных травм, как следствие потерю должной мотивации, а еще хуже раннее прекращение занятий. При всем при этом спортивная тренировка на начальном этапе не должна ограничиваться минимальными нагрузками.

В спортивной практике давно доказано, что именно младший школьный возраст рассматривается как наиболее благоприятный для целенаправленного всестороннего развития, а организм ребенка в этот

период является наиболее чувствительным в развитии физических качеств. Данное положение учтено и в ФССП, в котором определяется направленность этапа начальной подготовки на укрепление организма и развития значимых для рукопашного боя физических качеств, а соотношение объемов тренировочного процесса по видам спортивной подготовки перераспределено в сторону физической и специальной подготовки.

Однако как показало проведенное исследование традиционный подход к использованию средств и методов физического развития, а именно применение типовых программ для подготовки юных спортсменок

рукопашного боя, не всегда оказывается достаточным для увеличения функциональных возможностей организма девочек и эффективного развития специфических для данного вида спорта двигательных качеств.

**Выводы.** Неуклонный рост популярности женских видов единоборств и количества женщин занимающихся считавшимися совсем недавно исконно «мужскими» видами спорта» подталкивает исследователей к изучению различных аспектов и медико-биологических проблем функционирования и адаптации женского организма при интенсивных физических и психоэмоциональных нагрузках. Однако как показал анализ научной литературы, закономерности формирования приспособительных реакций женского организма к действию экзогенных и эндогенных факторов при занятиях рукопашным боем на сегодняшний день совершенно не изучены.

Отправной точкой в целеполагании учебно-тренировочного процесса в любом виде спорта является комплексный анализ состояния физического развития и подготовленности на этапе начальной подготовки, так как данные показатели является качественным индикатором по разработке мероприятий направленных на построение эффективной модели многолетней спортивной тренировки спортсменов.

По результатам приведённого исследования выявлено:

- анализ уровня физического развития девочек свидетельствовал о достаточном, но не высоком уровне развития морфологических и функциональных показателей, как на этапе зачисления в группы спортивной подготовки по рукопашному бою, так и

после первого и второго года спортивной подготовки;

- анализ уровня начальной физической подготовленности девочек, а именно развития у них физических качеств необходимых для полноценной учебно-тренировочной деятельности в рамках начального этапа спортивной тренировки свидетельствовал о недостаточном уровне их развития;

- ко всему прочему тревогу вызывает тот факт, что результативность педагогических воздействий в контексте итогового результата физической подготовленности девочек после первого и второго года спортивной тренировки не в полной мере удовлетворяет современным требованиям соревновательной деятельности в женской дисциплине рукопашного боя, о чем свидетельствуют данные проведенного в рамках данного исследования мониторинга.

Таким образом, по результатам проведенного исследования установлено, что в практике спортивной подготовки женщин по рукопашному бою сформировалось противоречие между общественным заказом на высокие физические кондиции спортсменок и отсутствием соответствующей первоначальной физической подготовленности к предстоящей специфической тренировочной деятельности на этапе спортивной специализации

Одним из путей нивелирования сложившейся проблемы является научное обоснование содержательно-технологических подходов к физической и специальной физической подготовки девочек на этапе начальной тренировки в рукопашном бое, основанных с одной стороны на выявленных в ходе исследования морфологических и функциональных

особенностях организма, а так же слабых и сильных сторон физической подготовленности и имеющихся знаниях о сенситивных и критических периодах развития физических качеств с другой.

Выше обозначенное, обуславливает степень актуальности последующих исследований в данной области, фокусирует отправные точки и вектор нашей дальнейшей исследовательской деятельности.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Анисимова Н.В., Пашин А.А. интегральная оценка физического здоровья учащихся // Известия высших учебных заведений . Поволжский регион. Естественные науки. 2013. № 1. С. 5-14.

Ворожейкин А. В., Тюпа П.И., Волков А.П. Этап начальной спортивной подготовки девушек специализирующихся в виде спорта рукопашный бой в контексте требований федерального стандарта // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2020. № 1 (17). С. 74–80.

Глазистов, А.В. Повышение эффективности базовой технико-тактической подготовки юных бойцов 10-13 лет по спортивному рукопашному бою: автореф. ... канд. пед. наук / А.В. Глазистов. - Набережные-Челны, 2008. С. - 7.

Кококлина В. Ф. Состояние здоровья современных девочек и девушек-подростков в современных условиях / В. Ф. Кококлина, М. Ю. Митин // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2005. – № 3. – С. 19–23.

Никитина, И. Л. (2013). Старт пубертата – известное и новое. Артериальная гипертензия, 19 (3), 227-236.

Никитушкин В.Г. Добротные тесты для определения уровня физической подготовленности спортсменов в восточных видах единоборств / В.Г. Никитушкин, Д.С. Алхасов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2016. – № 3. – С. 140-145.

Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. – Киев: Олимпийская литература, 2004. - 447.

Понкратов, А.В. Формирование вариативности технико-тактических действий у спортсменов рукопашного боя высокой квалификации: автореф. ... канд. пед. наук / А.В. Понкратов. - Москва, 2015.

Савельев Б. П. Функциональные параметры системы дыхания у детей и подростков: руководство для врачей / Б. П. Савельев, И. С. Ширяева. – М. : Медицина, 2001. – 232 с.

Факеев М. А. Подготовка юных спортсменов в рукопашном бое на основе развития психомоторных функций: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2011.

Brix N, Ernst A, Lauridsen LLB, Parner E, Støvring H, Olsen J, Henriksen TB, Ramlau-Hansen CH. Timing of puberty in boys and girls: A population-based study. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2019 Jan;33(1):70-78. doi: 10.1111/ppe.12507.

## REFERENTS

Anisimova, N.V., Pashin ,A.A. (2013). Integral assessment of the physical health of students. *Izvestia of higher educational institutions. Volga region. Natural Sciences*, 1, 5-14.

Brix, N., Ernst, A., Lauridsen, L.L.B., Parner, E., Støvring, H., Olsen, J., Henriksen, T.B., Ramlau-Hansen, C.H. (2019). Timing of puberty in boys and girls: A population-based study. *Paediatr Perinat Epidemiol*, 33 (1): 70-78. DOI: 10.1111 / ppe.12507

Fakeev, MA Training of young athletes in hand-to-hand combat on the basis of the development of psychomotor functions: author. dis. ... Cand. ped. sciences. SPb., 2011.

Glazistov, A.V. (2008). Increasing the effectiveness of the basic technical and tactical training of young fighters 10-13 years old in sports hand-to-hand combat: author. ... Cand. ped. Sciences. Naberezhnye-Chelny, p.7.

Kokoklina V.F. (2005). The state of health of modern girls and adolescent girls in modern conditions / V.F.Kokoklina, M. Yu. Mitin. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*, 3, 19-23.

Nikitina, I. L. (2013). The start of puberty is the famous and the new. *Arterial Hypertension*, 19 (3), 227-236.

Nikitushkin, V.G. (2016). Good tests for determining the level of physical fitness of athletes in oriental martial arts. *Bulletin of the Tula State University. Physical Culture. Sport*, 3, 140-145.

Platonov, V.N. (2004). The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications. - Kiev: Olympic Literature

Ponkratov, A. V. (2015). Formation of variability of technical and tactical actions in athletes of hand-to-hand combat of high qualifications: author. ... Cand. ped. Sciences . A.V. Ponkratov. Moscow

Saveliev, B.P. (2001). Functional parameters of the respiratory system in children and adolescents: a guide for doctors. B.P.Savelyev, I.S.Shiryaeva. M.: Medicine

Vorozheikin, A.V., Tyupa, P.I., Volkov, A.P. (2020). The stage of initial sports training of girls specializing in the sport of hand-to-hand combat in the context of the requirements of the federal standard. *Health, Physical Culture and Sports*, 1 (17), 74–80.

#### **Вклад авторов:**

- A – Разработка концепции или дизайн методологии; создание моделей, изучение проблемы
- B – Применение статистических, математических, вычислительных или других исследований
- C – Проведение исследований, в частности проведение экспериментов или сбор данных
- D – Подготовка, создание и оформление рукописи

#### **Authors' Contribution:**

- A – Concept development or design methodology; creating models, studying the problem
- B – Application of statistical, mathematical, computational or other studies
- C – Research, in particular experimentation or data collection

ISSN 2414-0244

Научно-периодический журнал «Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта». 2020. № 4 (20). *Health, Physical Culture and Sports*. 2020, 4(20)

DOI [https://doi.org/10.14258/zosh\(2020\)4.12](https://doi.org/10.14258/zosh(2020)4.12)

---

D – Preparation, creation and design of the manuscript