

УДК 796.8

ВЗАИМОСВЯЗЬ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК С РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬЮ БОРЬБЫ В АРМРЕСТЛИНГЕ

М. Л. Будаев

доцент кафедры физвоспитания и спорта
Белорусско-Российский университет (Могилев)

В статье представлена информация о взаимосвязи антропометрических данных с результативностью борьбы в армрестлинге способами, характерными для стилей борьбы через “верх” и в “крюк”. Определены антропометрические данные для контроля уровня спортивного совершенствования в армрестлинге. Полученные результаты исследования могут использоваться при отборе в учебно-тренировочные группы, составлении индивидуальных тренировочных планов для занимающихся армрестлингом различной квалификации.

Ключевые слова: армрестлинг, антропометрия, контрольные измерения, спортсмены высших спортивных разрядов, борьба через “верх”, борьба в “крюк”.

Введение

В армрестлинге можно выделить два стиля борьбы: в “крюк” и через “верх”. В свою очередь стиль борьбы объединяет в себе совокупность способов борьбы, характерных для него. В борьбе стилем через “верх” принято выделять два основных способа: через “натяжку” и через “пронацию”. При борьбе стилем в “крюк” выделяют три основных способа: “верхний”, “средний”, “нижний” крюк.

В результате длительных занятий спортом происходит не только формирование специфических морфометрических признаков, но и отбор индивидуумов, обладающих наиболее благоприятными для данного вида спорта антропометрическими признаками и физическими качествами [1]. Соответственно с ростом спортивной квалификации происходит увеличение силовых показателей в физических упражнениях, наблюдается положительная динамика в размерах и качественных характеристиках профильных мышц.

Анализ литературных источников показывает, что в исследованиях по данной тематике авторы в основном занимались только изучением вопроса о различии антропометрии спортсменов высокой и более низкой квалификации. Вместе с этим наблюдаются существенные различия в выводах о приоритетности показателей антропометрии в работах разных исследователей, занимавшихся данным вопросом.

Основными характеристиками, которые используются в исследованиях, являются мышечная сила кисти, длина предплечья, окружность предплечья, длина плеча, окружность плеча, длина тела, масса тела. Так, Selcuk Akpinar и Raif Zileli в своих исследованиях определили, что мышечная сила кисти для обеих рук и окружность левого предплечья оказались решающими факторами для вхождения в тройку победителей у мужчин на национальном чемпионате Турции. У женщин же решающими факторами, по их мнению, стали мышечная сила кисти и длина предплечья [2].

Проведенный факторный анализ А. И. Галашко, В. В. Муликом, Л. В. Дугиной показал, что высококвалифицированных армрестлеров отличает длина предплечья, толщина кисти, окружность предплечья, окружность плеча, мышечная сила кисти [3]. Считается, что более длинное предплечье и кисть создают предпосылку для преимущества при борьбе с менее длинными рычагами соперника.

И. А. Суржилов, О. С. Кропотухина в вопросе спортивного отбора в армрестлинге важное место уделяют морфологическим параметрам спортсменов, из которых основное место отводят длине предплечья, ширине кисти и длине пальцев [4].

А. В. Посохов, И. Н. Никулин, Л. А. Кадуцкая, В. А. Малахов считают, что преимущество в армрестлинге имеют спортсмены с наибольшим (длинное плечо) и наименьшим (длинное предплечье) значением процентного отношения длины плеча к длине предплечья [5].

Данные, полученные Т. П. Замчей, А. В. Воронецким, говорят о том, что анализ весоростовых параметров армспортсменов высокой квалификации и массовых разрядов указывает на отсутствие различий в росте и их наличие в массе тела. Анализ длиннотных параметров сегментов верхней конечности также выявил достоверные отличия в длине плеча. Авторы распределили спортсменов по приоритетной технике и получили данные, что 36% спортсменов высокой квалификации предпочитают бороться “верхом”, у 26% – смешанная техника (из них универсалы – 54,5%, а остальные используют на одной руке преимущественно одну технику, а на другой – соответственно, другую), 24% – борьба “крюком” и у 14% – “верхний крюк”. Среди спортсменов массовых разрядов 64% спортсменов предпочитают преимущественно борьбу “верхом” и 36% – “крюком” [6].

Л. В. Подригало, Н. И. Галашко, М. Н. Галашко указывают на то, что сложность армрестлинга как спортивной дисциплины в том, что антропометрические показатели спортсменов существенно разнятся. Кроме того, существует взаимосвязь, как между силовыми показателями, так и между силовыми и антропометрическими показателями [7].

Из обзора литературы видно, что определены некоторые значимые для армрестлинга антропометрические параметры, однако сила их значимости на результативность для конкретного способа борьбы не исследована и требуется проведение работы в данном направлении.

Определяющим для получения достоверных сведений о структуре стилей борьбы и соответственно подходе к их совершенствованию является рассмотрение способов борьбы, характерных для стилей борьбы через “верх” и в “крюк”, отдельно с проведением ранжирования спортсменов посредством соревнований в борьбе определенным способом с последующим силовым и антропометрическим тестированием. Данные действия позволят сравнить способы борьбы, определить отличия и общие моменты в их спортивном совершенствовании, создать корреляционную матрицу значимости тестируемых параметров для исследуемых способов борьбы.

Цель исследования – выявить взаимосвязь между антропометрическими данными и результативностью борьбы способами, характерными для стилей борьбы через “верх” и в “крюк” в армрестлинге. Определить наиболее значимые для контроля уровня спортивного мастерства антропометрические характеристики. Использование полученных данных для осуществления отбора в группы для тренировок по армрестлингу и оптимизации индивидуальных тренировочных графиков ведущих спортсменов.

Объекты и методы исследования

В качестве методов исследования использовался теоретический анализ научно-методической литературы, статистическая и математическая обработка антропометрических данных спортсменов, занимающихся армрестлингом, методы педагогического наблюдения. Полученные данные обрабатывались в программе MSExcel.

Объектами исследования выступали 27 спортсменов высокой квалификации (кандидаты в мастера спорта и мастера спорта Республики Беларусь по армрестлингу). Количество спортсменов по весовым категориям соответственно: до 85 кг – 7 человек, до 90 кг – 5 человек, 100 кг – 15 человек.

Проведено ранжирование спортсменов по местам, занятым в борьбе определенным способом на правую руку. Проведен корреляционный анализ мест, занятых спортсменами в борьбе правой рукой способами, характерными для стилей борьбы в “крюк” и через “верх” с антропометрическими данными, полученными в результате исследования. Контрольные измерения были определены, исходя из передового опыта отбора в группы занятий армрестлингом и подготовки спортсменов различной спортивной квалификации.

Основная часть

Результаты и их обсуждение

Корреляция антропометрических данных с местом, занятым в борьбе способами характерными для стилей борьбы в “крюк” и через “верх”, в экспериментальной группе имеет следующие значения:

Таблица 1 – Корреляционная матрица антропометрических характеристик и результативности борьбы способами, характерными для стилей борьбы через “верх” и в “крюк”

Показатели	Место, занятое в борьбе способом нижний “крюк”	Место, занятое в борьбе способом средний “крюк”	Место, занятое в борьбе способом верхний “крюк”	Место, занятое в борьбе способом через “пронацию”	Место, занятое в борьбе способом через “натяжку”	Масса тела	Длина тела	Окружность плеча	Окружность запястья	Окружность предплечья, рука согнута под углом 90 градусов	Окружность ладони	Длина предплечья от локтя до кончика среднего пальца
Место, занятое в борьбе способом нижний “крюк”	1											
Место, занятое в борьбе способом средний “крюк”	0,69	1										
Место, занятое в борьбе способом верхний “крюк”	0,7	0,93	1									
Место, занятое в борьбе способом через “пронацию”	0,47	0,27	0,32	1								
Место, занятое в борьбе способом через “натяжку”	0,8	0,73	0,8	0,61	1							
Масса тела	-0,34	-0,03	0,02	-0,5	-0,22	1						
Длина тела	-0,14	0,33	0,38	-0,5	-0,03	0,65	1					
Окружность плеча	-0,6	-0,56	-0,55	-0,45	-0,62	0,37	0,02	1				
Окружность запястья	-0,26	-0,12	-0,04	-0,59	-0,42	0,39	0,43	0,39	1			
Окружность предплечья, рука согнута под углом 90 градусов	-0,62	-0,56	-0,53	-0,62	-0,75	0,45	0,18	0,73	0,61	1		
Окружность ладони	-0,11	-0,21	-0,22	-0,47	-0,46	0,11	0,14	0,24	0,64	0,47	1	
Длина предплечья от локтя до кончика среднего пальца	-0,1	0,15	0,23	-0,54	-0,17	-0,39	0,76	0,07	0,59	0,19	0,45	1

Сравнительный анализ взаимосвязи антропометрических характеристик с результативностью борьбы исследуемыми способами, позволяет говорить о существовании разли-

чий в приоритетности антропометрических характеристик для разных способов борьбы (таблица 1). Целесообразно осуществлять подготовку и отбор армрестлеров с учетом индивидуально-ориентированного подхода, основывающегося на приоритетности определенных антропометрических характеристик для конкретных способов борьбы.

Для всех исследованных способов борьбы наиболее значимыми антропометрическими характеристиками являются окружность плеча и окружность предплечья. Данные показатели можно считать универсальными и наиболее подходящими для контроля уровня спортивного совершенствования как стиля борьбы через “верх”, так и стиля борьбы в “крюк”. Увеличение данных антропометрических характеристик подразумевает увеличение силовых показателей. Спортсмен с большими показателями окружности плеча и окружности предплечья будет иметь больше шансов на успешное выступление в рамках определенной весовой категории. Динамика данных показателей, с учетом оценки качественных характеристик мышц, будет свидетельствовать о развитии у спортсмена профильных мышечных групп, которые играют существенную роль в процессе борьбы, что благоприятно сказывается на спортивном результате в виде мест, занятых на соревнованиях, и повышении спортивной квалификации. Данные антропометрические характеристики могут быть рекомендованы для контроля спортивного совершенствования спортсменов высокой квалификации.

Таблица 2 – Корреляционная взаимосвязь антропометрических характеристик и результативности борьбы (место занятое в борьбе) способами, характерными для стилей борьбы через “верх” и в “крюк”

Способ борьбы	Масса тела	Длина тела	Окружность плеча	Окружность запястья	Окружность предплечья, рука согнута на 90 градусов	Окружность ладони	Длина предплечья от локтя до кончика среднего пальца
Нижний “крюк”	-0,34	-0,14	-0,60	-0,26	-0,62	-0,11	-0,10
Средний “крюк”	-0,03	0,33	-0,56	-0,12	-0,56	-0,21	0,15
Верхний “крюк”	0,015	0,38	-0,55	-0,04	-0,53	-0,22	0,23
Через “пронацию”	-0,50	-0,50	-0,45	-0,59	-0,62	-0,47	-0,54
Через “натяжку”	-0,22	-0,03	-0,62	-0,42	-0,75	-0,46	-0,17

Проведя анализ полученных значений корреляционной взаимосвязи антропометрических характеристик и результативности борьбы способами, характерными для стилей борьбы через “верх” и в “крюк”, можно говорить об определенной значимости исследованных антропометрических характеристик (таблица 2). Более выражена взаимосвязь антропометрических характеристик и результативности борьбы для способов, характерных для стилей борьбы через “верх”, в большей степени для способа борьбы через “пронацию”.

Масса тела, как антропометрический параметр, в исследуемой группе спортсменов не является определяющим по значимости и не имеет ярко выраженной взаимосвязи с результативностью борьбы исследованными способами. В большей степени данный параметр значим для способа борьбы через “пронацию”, затем для способа борьбы в нижний “крюк” и способа борьбы через “натяжку”. Для способов борьбы в средний “крюк”, верхний “крюк” разница в массе тела не имела существенного значения для результативности борьбы.

Длина тела имеет наибольшую значимость для результативности борьбы способом через “пронацию”. Для способа борьбы в нижний “крюк” и способа борьбы через “натяжку” нельзя говорить о существенной значимости данного параметра. В случае борьбы способами в средний “крюк” и верхний “крюк” не выявлено положительного влияния большей длины тела на результативность борьбы, что может свидетельствовать о необходимости большей мышечной массы для успешной борьбы данными способами.

Окружность запястья является наиболее значимым параметром для способов борьбы, характерных для стиля борьбы через “верх”. Для способов борьбы средний и верхний “крюк”, характерных для стиля борьбы в “крюк”, не выявлено существенное положительное влияние окружности запястья на результативность борьбы. При этом наблюдается определенное положительное влияние данного параметра для способа борьбы в нижний “крюк”.

Окружность плеча имеет достаточно выраженную взаимосвязь с результативностью борьбы исследованными способами. Так, спортсмены с большими показателями имеют большие шансы на победу в борьбе. Следует заметить, что для борьбы через “пронацию” данный показатель несколько ниже, чем для других исследованных способов борьбы, что может свидетельствовать о приоритетности длинных параметров для спортсменов, борющихся данным способом.

Окружность предплечья имеет существенную значимость для всех исследованных способов борьбы, с перевесом в сторону способов борьбы стилем через “верх”, особенно способом борьбы через “натяжку”.

Окружность ладони имеет большую взаимосвязь с результативностью борьбы для способов борьбы, характерных для стиля борьбы через “верх”. Для способов борьбы в “крюк” данный антропометрический показатель имеет сравнительно меньшую взаимосвязь.

Длина предплечья имеет существенную взаимосвязь с результативностью борьбы для способа борьбы через “пронацию”. Спортсмены с большим показателем длины предплечья имеют преимущество в борьбе данным способом. Для других исследованных способов борьбы данный показатель имеет меньшую взаимосвязь с результативностью борьбы.

Таблица 3 – Среднее значение исследованных антропометрических характеристик спортсменов

Значение показателя	Масса тела в кг	Длина тела в см	Окружность плеча в см	Окружность запястья в см	Окружность предплечья, рука согнута на 90 градусов в см	Окружность ладони в см	Длина предплечья от локтя до кончика среднего пальца в см
среднее	92,1	184,1	41	19,6	37,2	24,7	50,3

Полученные результаты значимости исследованных антропометрических характеристик в совокупности со средними показателями значений исследованных антропометрических характеристик позволяют осуществлять отбор и контроль уровня спортивного мастерства спортсменов 85-100 кг, борющихся основными стилями борьбы в армрестлинге (таблица 3). Оценивая значения показателей антропометрии конкретного спортсмена со средними показателями антропометрии, характерными для определенной весовой категории, можно рекомендовать для спортивного совершенствования определенный способ борьбы, которому наибольшим образом соответствуют индивидуальные характеристики спортсмена.

Антропометрические параметры в армрестлинге играют существенную роль. Ключевым моментом в спортивной специализации и совершенствовании выбранного способа борьбы следует считать индивидуальные характеристики спортсменов. Так, при сопоставимых массе и длине тела у спортсменов могут существенно отличаться длина предплечья, окружность

плеча, окружность ладони, окружность запястья, окружность предплечья и зачастую спортсмены, которые имеют меньшую массу либо длину тела, могут иметь большие показатели в других значимых для определенного способа борьбы антропометрических характеристиках. Для наиболее полных рекомендаций антропометрические характеристики следует рассматривать комплексно. В том числе и с силовыми показателями в специальных упражнениях.

Заключение

Проведенное исследование помогло выявить взаимосвязь между исследуемыми параметрами антропометрии и итоговым местом в борьбе способами, характерными для стилей борьбы через “верх” и в “крюк”, у спортсменов высокой квалификации. Антропометрические параметры длины предплечья, окружности запястья, окружности ладони, длины тела, массы тела наибольшую значимость имеют для способа борьбы через “пронацию”. Наименьшую значимость относительно других способов борьбы для способа борьбы через “пронацию” показала окружность плеча. Способ борьбы через “натяжку” предъявляет большие требования к окружности плеча, окружности запястья, окружности предплечья, окружности ладони. Не выявлено существенной взаимосвязи результативности борьбы данным способом с длиной тела и длиной предплечья в отличие от способа борьбы через “пронацию”. Борьба в “нижний крюк” более требовательна к массе тела, окружности плеча, окружности запястья, окружности предплечья, длине предплечья в сравнении с другими способами борьбы стиля в “крюк” и менее требовательна к окружности ладони. “Средний” и “верхний” крюк показали похожие значения исследуемых параметров, наиболее значимыми для них являются окружность плеча, окружность предплечья. Длиннотные параметры являются наименее значимыми, что, вероятно, указывает на большую силовую направленность данных способов борьбы. Сравнение значимости исследованных параметров позволяет говорить о том, что между способами борьбы определены существенные отличия, которые можно использовать в процессе глубоко-индивидуализированного подхода при подготовке спортсменов армрестлеров различной квалификации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. **Иваницкий, М. Ф.** Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) : учебник для институтов физической культуры / М. Ф. Иваницкий ; под ред. Б. А. Никитюка, А. А. Гладышевой, Ф. В. Судзиловского. – 7-е изд. – М. : Олимпия, 2008. – 624 с.
2. Anthropological and perceptual predictors affecting the ranking in armwrestling competition / Selcuk Akpınar [et al.] // Int. J. Morphol. – 2013. – № 31(3). – P. 832–838.
3. **Галашко, А. И.** Определение морфометрических показателей для прогнозирования успешности спортивной деятельности в армспорте / А. И. Галашко, В. В. Мулик, Л. В. Дугина // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2012. – № 1(29). – С. 25–28.
4. **Суржиков, И. А.** Специфика спортивного отбора армрестлеров (на материалах интервьюирования тренеров по армспорту) / И. А. Суржиков, О. С. Кропотухина // Валеопедагогические проблемы здоровьесформирования подростков, молодежи, населения: материалы 9-й Международ. науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов. – Екатеринбург, 2013. – С. 207–208.
5. Анализ антропометрических показателей армрестлеров различных весовых категорий как фактор успешности выступления на всероссийских соревнованиях / А. В. Посохов [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 7. – С. 69–71.
6. **Замчий, Т. П.** Морфометрические параметры армрестлеров различной квалификации в зависимости от приоритетной техники / Т. П. Замчий, А. В. Воронцов // Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. – 2018. – № 1. – С. 317–319.
7. **Подригало, Л. В.** Использование эргономических подходов для повышения эффективности подготовки в армспорте / Л. В. Подригало, Н. И. Галашко, М. Н. Галашко // Физическое воспитание студентов. – 2012. – № 1. – С. 87–90.

Поступила в редакцию 02.11.2021 г.

Контакты: fisbru@tut.by (Будаев Михаил Леонидович)

Budayev M. L. RELATIONSHIP OF ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS WITH THE EFFECTIVENESS OF FIGHT IN ARMRESTLING.

The article provides information on the relationship of anthropometric data with the effectiveness of wrestling using the styles of “toproll” and “hook”. The anthropometric data have been determined to control the level of sports perfection in armwrestling. The obtained results of the research can be used to select sportsmen for training groups, for drawing up individual training plans for armwrestlers of various qualifications.

Keywords: armwrestling; anthropometry; control measurements; athletes of the highest sports categories; toproll; hook.