

УДК 797.2

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ 13-15 ЛЕТ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ПЛАВАНИИ

**И.Ю. Костючик**

*Полесский государственный университет, г. Пинск, Беларусь*

*В статье представлены результаты выявления особенностей телосложения спортсменов в возрасте 13-15 лет. Описан морфологический профиль юных пловчих. В ходе обследования были использованы методики В.В.Бунака и Э.Г. Мартиросова, которые включали в себя измерения продольных, поперечных и обхватных размеров тела, ширину и длину кисти, ширину и длину стопы. Обработка и анализ результатов были рассчитаны методом математической статистики.*

**Ключевые слова:** модельные характеристики спортсменов, спортивный отбор, антропометрические показатели, морфофункциональные показатели.

## BODY COMPOSITION OF ATHLETES 13-15 YEARS SPECIALIZING IN SWIMMING

**I.Kostyuchyuk**

*Polesky State University, Pinsk, Republic of Belarus*

*The article presents the results of identifying the physique of athletes aged 13-15 years. The morphological profile of young swimmers is described. During the examination, the methods of V.V. Bunak and E.G. Martirosov, which included measurements of the longitudinal, transverse and circumferential dimensions of the body, the width and length of the hand, the width and length of the foot. Methods of mathematical statistics were used to process the results.*

**Keywords:** model characteristics of athletes, sports selection, anthropometric indicators, morphofunctional indicators.

**Постановка проблемы.** Подготовка спортсмена является многогранным процессом, при котором важно использовать совокупности факторов, позволяющих достичь спортивного успеха. Высокий результат, показанный в юном возрасте и являющийся главным признаком одаренности подростка, не в полной мере отражает перспективность индивидуальных возможностей спортсмена [3, 6]. В современных условиях мы обладаем научно – обоснованными критериями отбора, в числе которых особое место занимает морфологический статус. Исследование проблем спортивного отбора продемонстрировало нам ряд генетически детерминированных морфофункциональных показателей, которые с высокой степенью достоверности позволяют определить дальнейшие перспективы в спорте высших достижений на различных этапах многолетней подготовки [3].

По статистическим данным, около 80% юных победителей не достигают уровня высшего спортивного мастерства и не имеют результатов, которые соответствуют результатам, оптимальным для данной возрастной категории [4].

Показатели телосложения являются одним из факторов, влияющих на перспективность пловца. В связи с этим возникает вопрос о правильных критериях отбора и оценки потенциальных возможностей, которые связаны с морфологическим профилем спортсмена. В рамках многолетней подготовки, содержание и построение тренировочного процесса, отбор на этапах подготовки должен учитывать биологическую зрелость, а также учитывать возрастные антропометрические характеристики пловчих [2, 6].

**Цель исследования** выявление морфологического профиля спортсменок, специализирующихся в плавании в возрасте 13-15 лет для индивидуализации тренировочного процесса.

**Материалы и методы исследования.** В 2017 -2018 году автором было осуществлено комплексное обследование пловцов, находящихся в рамках учебно-тренировочных сборов на базе спортивного комплекса Полесского государственного университета. В обследовании принимали участие спортсменки 13-15 лет спортивных школ олимпийского резерва Республики Беларусь в количестве 103 человек.

С целью разработки модельных характеристик спортсменок - пловчих антропометрическое обследование было проведено по стандартной методике В.В.Бунака [1] и Э.Г. Мартиросова [5] и включало в себя измерения продольных, поперечных и обхватных размеров тела, ширину и длину кисти, ширину и длину стопы. Оценка показателей физического развития вычисляли с помощью индексов (соотношения антропометрических показателей), характеризующих особенности морфологического статуса и некоторых функциональных показателей: экскурсии грудной клетки, жизненной емкости легких (ЖЕЛ), кистевой динамометрии.

В таблицах представлены нормативные шкалы эталонных показателей для аналогичных возрастных групп высококвалифицированных белорусских спортсменок и выявлены характерные отличия.

Таблица 1. – Тотальные, продольные и обхватные размеры тела

Показатель	13лет(n=37 )	14лет(n=39 )	15 лет (n=27)
длина тела, см	162,3 ±2,1*	166,2±1,75*	167,5±1,92*
масса тела, кг	50,4± 1,67*	55±2,03*	58±1,87*
обхват груди, см	79,3 ±1,15*	82,1±1,3*	83,3±1,09*
Абсолютная поверхность тела, м2	1,52 ±0,12*	1,6±0,43*	1,65±0,18*
длина корпуса, см	74,2±1,98*	76,4±2,03*	76,7±1,34*
длина туловища, см	50,11± 1,17*	50,5±2,01*	50,7±1,24*
длина руки, см	73,8±1,65*	75±1,78*	75±1,89*
длина плеча, см	30,86±1,02*	31,8±0,78*	31,8±1,13*
длина предплечья, см	24,66±0,56*	24,7±0,34*	24,8±0,42*

длина кисти, см	18,2±0,35*	18,3±0,25*	18,9±0,19*
длина ноги, см	88,1±1,29*	89,9±1,37*	90,7±1,47*
длина бедра, см	41,7±1,12*	43,3±2,01*	44,2±1,56*
длина голени, см	39,2±0,89*	40,3±1,11*	40,2±1,23*
длина стопы, см	23,9±2,01*	24,2±1,56*	25,1±1,98*
Обхват груди на вдохе, см	84,1±1,85*	87,6±2,76*	88,7±2,89*
Обхват груди на выдохе, см	77,2±2,21*	80±2,7*	80,9±2,97*
Экскурсия, см	7,1±0,34*	7,5±0,54*	7,9±0,47*
Обхват запястья, см	14,9±0,56*	15,2±0,60*	15,4±0,72*
Обхват плеча напряженного, см	25,9±1,07*	27,2±0,98*	28±1,27*
Обхват плеча в покое, см	24,2±1,17*	25,1±1,54*	26,1±0,98*
Обхват предплечья, см	21,4±2,01*	22,4±1,32*	22,7±1,98*
Обхват бедра, см	47,5±1,82*	50±1,91*	50,9±1,65*
Обхват голени, см	31,8±1,23*	33,3±1,55*	34,2±1,87*

\*достоверные различия  $p < 0,01$

Таблица 2. – Физиометрия

Показатель	13 лет (n=)	14 лет (n=)	15 лет (n=)
ЖЕЛ, мл	2945±122,3*	3250±170,5*	3430±189,7*
Кистевая динамометрия (правая рука), кг	20±2,93*	22,2±3,2*	27±3,5*
Кистевая динамометрия (левая рука), кг	20±2,11*	20,1±1,54*	25±1,92*

\*достоверные различия  $p < 0,05$

**Результаты исследования и их обсуждение.** Среднестатистические результаты представленные нами, были созданы на измерении однородных возрастных групп из расчета средней величины признака. Высокие показатели тотальных размеров (таб.1) являются индикаторами успешной работы скоростно-силовой направленности в анаэробной зоне в дальнейшей перспективе многолетней подготовки. При выведении средних характеристик мы видим различия показателей 13-15 летних спортсменок. При сравнении тотальных размеров тела (таб.1) наблюдается существенное расхождения значений преимущественно в возрасте с 13 до 14 лет, в диапазоне 14 - 15 лет прирост показателей совсем незначителен. Длина тела спортсменок выросла более чем на 3%, масса тела увеличилась более чем на 15%, обхват груди - на 5%. Продольные размеры тела подросли в диапазоне максимально до 5%: длина корпуса 13-15 летних спортсменок выросла на 3,3%; длина руки всего на 1,6%; длина ноги на 2,9%; длина стопы увеличилась на 5%. Обхватные размеры тела имеют следующие значения: экскурсия грудной клетки возросла более чем на 11%, обхват плеча напряженного на 8%, обхват бедра увеличился на 8,8%, голени на 7,5%.

Продольные размеры тела имеют значение для правильного расчета индивидуального цикла гребковых движений пловца, тогда как значительное увеличение обхватных размеров тела говорит о развитии силовых качеств спортсмена.

Анализ коэффициентов вариации говорит об однородности показателей данных характеристик.

Делая выводы при физиометрическом обследовании (таб.2) можно особо обратить внимание на картину скачкообразной динамики увеличения показателей 13 - 15 летних спортсменок: силы кисти рук возросла более чем на 25 %. ЖЕЛ выросла более чем на 16%. Основные параметры увеличения происходили в возрасте от 14 до 15 лет.

Уровень силовой подготовленности тесно связан в первую очередь с тотальными размерами тела и мы наблюдаем как по мере изменения росто-весовых показателей возрастают и абсолютные показатели мышечной силы пловчих.

#### **Выводы.**

В результате нашего исследования:

- выявлены особенности изменения различных показателей тотальных, обхватных и продольных размеров тела и проведен анализ показателей физиометрии юных спортсменок в возрасте 13-15 лет.

- представленные модельные характеристики средней величины признака, показывают динамику изменения морфофункционального профиля, уровень развития силовых качеств и дают возможность прогноза максимальной индивидуальной реализации на этапах специализировано-базовой подготовки.

- разработанные модельные критерии пловчих 13-15 летнего возраста дополняют шкалы морфофункционального статуса юных спортсменок страны и могут служить нормативными критериями при проведении отбора на этапах многолетней подготовки в различных специализированных учреждениях, занимающихся высококвалифицированной подготовкой спортсменов.

#### Список литературы:

1. Бунак В.А. Антропометрия. – М.: Учпедгиз, 1941. – 250с.
2. Булгакова Н.Ж., Соломатин В.С., Рыбина Я.В., Вовк Е.Е. Закономерности возрастнo-полового развития соматических и функциональных показателей, лимитирующих скорость плавания с 11 до 16 лет, как факторы, определяющие построение и содержание многолетней тренировки // Теория и практика физ. культуры. 1995, №3. – С.48 – 50.
3. Булгакова, Н. Ж. Проблемы отбора в процессе многолетней тренировки (На материале плавания) : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Булгакова Н.Ж. ; (Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры). – М., 1977. – 65 с.
4. Давыдов В.Ю. Отбор и ориентация пловцов по показателям телосложения в системе многолетней подготовки (Теоретические и практические аспекты)/ В.Ю. Давыдов, В.Б. Авдиенко.- Волгоград: ВГАФК, 2012.-344 с
5. Мартиросов, Э. Г. Некоторые концептуальные положения проблемы "соматический статус и спортивная специализация" / Э. Г. Мартиросов // Медицина и физическая культура на рубеже тысячелетий : сб. тез., 14-15-16 июня / Ассоц. специалистов кинезиотерапии и спорт. медицины. – М., 2000. – С. 122-124.
6. Платонов, В. Н. Отбор и прогнозирование перспективности спортсменов на начальных этапах многолетней подготовки / В. Н. Платонов, В. А. Запорожанов // Управление тренировочным процессом на основе учета индивидуальных особенностей юных спортсменов : Тез. докл. XIII Всесоюз. науч.-практ. конф., (Харьков, 28-31 мая 1991г.). – М., 1991. – Ч. 1. – С. 98-99.