

# АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАСКЕТБОЛИСТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В ГРУППАХ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

**Шарейко О.В.**

Научный руководитель – Парамонова Н.А., канд. биол. наук, доцент  
Белорусский государственный университет физической культуры,  
Минск, Республика Беларусь

***Аннотация.** В статье представлены результаты исследования уровня физического развития детей 7–8 лет, занимающихся баскетболом в группах начальной подготовки. Было проведено антропометрическое измерение баскетболистов 7–8 лет, зачисленных в группу начальной подготовки первого года обучения. Для оценки физического развития по соотношению отдельных антропометрических признаков использовались антропометрические индексы. Результаты можно использовать как на стадии спортивного отбора так и при планировании нагрузки.*

***Ключевые слова:** физическое развитие; баскетбол; антропометрические показатели; этап начальной подготовки; антропометрический индекс.*

На сегодняшний день успех в спортивной подготовке баскетболистов во многом зависит от морфологических и функциональных особенностей организма. Эти особенности позволяют оценить одаренность и предрасположенность ребенка к спортивной деятельности, а также оказывают существенное влияние на проявление двигательных способностей.

При спортивном отборе детей в группы для занятий баскетболом особое внимание уделяют антропометрическим параметрам. Известно, что антропометрические параметры человека и их соотношение изменяются под воздействием физических нагрузок.

Антропометрия – это один из основных методов антропометрического исследования, заключающийся в измерении тела человека и его частей с целью установления возрастных, половых и других особенностей физического строения, позволяющий дать количественную характеристику их изменчивости [2].

Антропометрические характеристики дают возможность определить уровень и особенности физического развития юного организма, степень его половозрастного соответствия воздействиям физических нагрузок для достижения более высоких спортивных результатов в спорте [3]. Также они позволяют выявить возможное влияние различных факторов на процессы развития для исключения и минимизации рисков, связанных с ранней спортивной специализацией. Особенно эти риски велики при планировании нагрузки, когда процессы роста юного организма происходят очень интенсивно [4].

В связи с этим целью нашего исследования являлось изучение антропометрических параметров физического развития юных спортсменов, занимающихся баскетболом в группах начальной подготовки.

Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы исследования: анализ и обобщение специальной и научно-методической литературы, антропометрические измерения, метод индексов, методы математической статистики.

В исследовании приняли участие 80 баскетболистов в возрасте 7–8 лет, зачисленные в группы начальной подготовки первого года обучения. Для сравнения антропометрических показателей испытуемые были разделены по половому и возрастному признаку: мальчики 7 лет ( $n = 20$ ), девочки 7 лет ( $n = 20$ ), мальчики 8 лет ( $n = 20$ ), девочки 8 лет ( $n = 20$ ).

Ученые утверждают, что в группах начальной подготовки детей занимающихся спортом, в том числе и в баскетболе, для планирования оптимальной нагрузки необходимо учитывать половые и возрастные особенности спортсменов. Немаловажно учитывать и пропорции тела человека.

Пропорции тела человека – это соотношение размеров отдельных его частей, которые определяются, в первую очередь, размерами костного скелета. Размеры тела, соотношение которых интегрально отражает уровень морфологического и функционального развития организма, позволяют характеризовать физическое развитие спортсмена [5].

Обследования включали измерения, проводимые стандартным антропометрическим оборудованием. Для измерения роста испытуемых использовали антропометр Мартина с точностью до 0,1 см. Массу тела измеряли на медицинских весах с точностью до 0,1 кг. Обхват грудной клетки измеряли сантиметровой лентой с точностью до 0,1 см. Расчет показателей осуществлялся при помощи индексов.

При помощи метода индексов можно оценить физическое развитие по отношению некоторых антропометрических признаков с помощью математических вычислений. Ученые рекомендуют использовать некоторые индексы для ориентировочной оценки отдельных показателей физического развития [1].

Для определения индекса массы тела (далее – ИМТ) необходимо измерить массу и длину тела. Эта величина позволяет оценить соответствие массы тела испытуемого и его длины и говорить о том, является масса недостаточной, нормальной или избыточной. Рассчитывается по формуле (1):

$$\text{ИМТ} = \frac{M}{P}, \quad (1)$$

где  $M$  – масса тела, кг,  $P$  – длина тела стоя, м.

Индекс Эрисмана (далее – ИЭ) рассчитывается по формуле (2):

$$\text{ИЭ} = \text{ОГК} - \text{РС} \times 0,5, \quad (2)$$

где ОГК – окружность грудной клетки, см, РС – длина тела стоя, см.

Он отражает пропорциональное физическое развитие грудной клетки человека. Среднее значение ИЭ: для мужчин – 5,8 см; для женщин – 3,8 см. По мере физического развития организма индекс Эрисмана стремится к нулю. При этом положительная величина индекса говорит о нормальном физическом развитии у детей до 15 лет.

Индекс Пинье (далее ИП) – это показатель, который характеризует тип телосложения. Он рассчитывается на основании соотношения длины, массы тела и ОГК по формуле (3):

$$\text{ИП} = \text{РС} - M - \text{ОГК}, \quad (3)$$

где РС – длина тела стоя, см,  $M$  – масса тела, кг, ОГК – окружность грудной клетки, см.

Интерпретация данного индекса:

10 и менее – очень крепкое телосложение;

11–15 – крепкое телосложение;

16–20 – хорошее телосложение;

21–25 – среднее телосложение;

26–30 – слабое телосложение;

31 и более – очень слабое телосложение.

Индекс пропорциональности показывает соотношение между ОГК и ростом. Он рассчитывается по формуле (4):

$$\text{И пропорциональности} = \frac{\text{ОГК}}{\text{РС}} \times 100 \% \quad (4)$$

В норме этот индекс равен 50–55 %. Эти значения характерны для нормостеников. Показатель менее 50 % характеризует астеников (указывает на узкую грудь), свыше 50 % – гиперстеников (широкая грудь).

В таблице 1 представлены результаты измерения антропометрических параметров и расчета индексов баскетболистов 7–8 лет, занимающихся в группах начальной подготовки.

К основным параметрам физического развития относят длину тела, окружность грудной клетки и массу тела. Эти параметры входят в число наиболее информативных критериев [2].

Таблица 1. – Антропометрические характеристики и показатели индексов баскетболистов 7–8 лет, занимающихся в группах начальной подготовки

Параметры	Испытуемые			
	мальчики 7 лет	девочки 7 лет	мальчики 8 лет	девочки 8 лет
Длина тела стоя, см	130,1±4,9	130,4±6,4	133,7±4,2	132,6±3,5
Масса тела, кг	28,7±1,1	29,9±0,6	31,5±2,2	28,6±0,9
ОГК, см	63,9±1,4	59,4±1,4	63,2±1,1	59,2±1,4
ИМТ, у. е.	16,7±3,7	17,6±1,1	18,2±5,8	16,3±1,7
ИЭ, см	-1,2±1,1	-5,8±1,8	-4,2±2,1	-7,1±3,2
ИП, у. е.	37,6±2,4	41,1±0,9	39,0±4,3	44,8±4,0
И пропорциональности, %	49,0±0,8	45,5±1,1	47,3±0,5	44,6±2,3

Данные антропометрического исследования показали, что у юных спортсменов наблюдаются заметные отличия от тотальных размеров тела, предлагаемых всемирной организацией здравоохранения (далее – ВОЗ). Согласно эталонным данным ВОЗ рост мальчиков 7 лет составляет 121,7 см, девочек – 120,8 см, мальчиков 8 лет – 127 см, девочек – 126,6 см. Средний рост наших испытуемых мальчиков 7 лет составил 130,1±4,9 см, девочек – 130,4±6,4 см, мальчиков 8 лет – 133,7±4,2 см, девочек – 132,6±3,5 см. Из таблицы 1 видно, что юные белорусские спортсмены намного выше, особенно мальчики и девочки 8 лет. Это свидетельствует о том, что при отборе детей в группы начальной подготовки в баскетболе особое внимание уделяется ростовым показателям.

Масса тела – это величина изменчивая, так как может изменяться под воздействием различных факторов. Согласно данным ВОЗ масса тела у мальчиков 7 лет составляет 22,9 кг, у девочек – 22,4 кг, у мальчиков 8 лет – 25,4 кг, у девочек – 25 кг. Наши исследования говорят о том, что мальчики как 7, так и 8 лет превышают показатели эталонной массы в среднем на 5–6 кг. Учитывая тот факт, что испытуемые баскетболисты 7–8 лет имеют, по проведенным измерениям, преимущество в росте, то соответственно и масса тела у них будет больше. Отсюда следует, чем выше рост ребенка, тем больше его масса тела. Однако это необходимо исследовать в динамике.

Величина индекса массы тела используется для оценки плотности телосложения. Из таблицы 1 видно, что данный показатель у обследуемых баскетболистов 7–8 лет находится в пределах нормы.

Также нами определялся индекс телосложения Пинье. Из данных таблицы видно, что большинство испытуемых относится к астеническому типу телосложения. Показатели мальчиков 7 лет составил  $37,6 \pm 2,4$  у. е., девочек 7 лет –  $41,1 \pm 0,9$  у. е., мальчиков 8 лет –  $39,0 \pm 34,3$  у. е., девочек –  $44,8 \pm 4,0$  у. е. Анализируя полученные данные можно сделать вывод, что тип телосложения по этому индексу – это показатель, который можно и необходимо корректировать средствами и методами физического воспитания, а именно, физическими упражнениями и подвижными играми.

Анализ развития грудной клетки проводился по методике Эрисмана. Из данных таблицы 1 следует, что среднегрупповой показатель у всех испытуемых отрицательный. Можно было бы говорить о том, что у всех баскетболистов 7–8 лет недостаточное развитие грудной клетки. Однако, если провести анализ индивидуальных показателей, то среди мальчиков 7 лет – 3 человека из 20 имеют хорошее развитие грудной клетки; у девочек 7 лет только 1 спортсменка имеет хорошие данные контролируемых показателей физического развития. Показатели ниже нормы бывают, как правило, у худых, высоких, недостаточно физически развитых спортсменов. Отрицательный показатель может свидетельствовать о нарушении осанки, что необходимо учитывать при планировании учебно-тренировочных занятий.

Пропорциональность телосложения – это тот показатель, по которому можно определить тип телосложения: нормостеников, астеников или гиперстеников. Это показатель, который генетически детерминирован.

У обследуемых баскетболистов 7–8 лет индекс пропорциональности в целом укладывался в соответствующий возрастной диапазон антропометрических показателей и составил у мальчиков 7 лет –  $49,0 \pm 0,8$  %, у девочек 7 лет –  $45,5 \pm 1,1$  %,  $47,3 \pm 0,5$  % и  $44,6 \pm 2,3$  % у мальчиков и девочек 8 лет соответственно. Это свидетельствует о том, что большинство обследуемых спортсменов – астеники.

**Выводы.** Анализ литературных данных показал, что антропометрические параметры оказывают большое влияние на спортивный отбор и ориентацию юных спортсменов, в том числе баскетболистов 7–8 лет, для зачисления в группы начальной подготовки. Представленные результаты свидетельствуют о том, что обследуемые юные спортсмены по весо-ростовым показателям имеют значительные отличия от сверстников ВОЗ. Оценка физического развития атлетов с целью отбора и ориентации может проводиться с помощью расчетных индексов, как дополнение к другим методикам, так как данный метод позволяет в полной мере выявить те или иные отклонения в физическом развитии спортсменов, выявить тип телосложения,

что поможет тренеру правильно планировать нагрузки с учетом возрастных особенностей организма.

1. Индексы физического развития детей 3–7 лет как критерии оценки влияния факторов окружающей среды / Л. А. Бусел [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2006. – № 4. – С. 39.

2. Губа, В. П. Особенности отбора в баскетболе / В. П. Губа, С. Г. Фомин, С. В. Чернов. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 144 с.

3. Власов, А. М. Комплексный контроль физической подготовленности и морфофункционального состояния юных баскетболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. М. Власов. – М.: ВНИИФК, 2004. – 24 с.

4. Мартиросов, Э. Г. Применение антропометрических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе: учеб. пособие / Э. Г. Мартиросов, С. Г. Руднев, Д. В. Николаев. – М.: Физическая культура, 2009. – 144 с.

5. Семенова, Г. И. Спортивная ориентация и отбор для занятий различными видами спорта: учеб. пособие / Г. И. Семенова; науч. ред. И. В. Еркомайшвили. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 104 с.

## **АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ В ПРЕДСЕЗОННОЙ ПОДГОТОВКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ФУТБОЛЬНОЙ КОМАНДЫ**

**Шлойдо А.И.**

Научный руководитель – Попов В.П., канд. пед. наук, доцент, профессор  
Белорусский государственный университет физической культуры,  
Минск, Республика Беларусь.

***Аннотация.** В рамках данной статьи представлена информация о тренировочной нагрузке профессиональных футболистов в период предсезонной подготовки на примере белорусской команды. Статья содержит иллюстрации с данными GPS-системы Polar Team Pro, полученных в реальном тренировочном процессе, отражающие динамику показателей нагрузки по мере приближения соревновательного периода.*

***Ключевые слова:** футбол; подготовительный период; физическая подготовка; тренировочная нагрузка; система глобального позиционирования.*

**Введение.** В современном футболе требования к уровню физической подготовленности игроков ежегодно возрастают. Идет тенденция к увеличению темпа игры на фоне сохранения преодолеваемой общей дистанции в ходе матча [7]. Соревновательный период футболистов в Республике Беларусь имеет продолжительность 6–8 месяцев в зависимости от лиги, в которой выступают команды. Подготовительный период составляет 2–3 месяца. Для успешной подготовки к соревновательному