

Нормированная система оценки предрасположенности к различным видам плавания

Normalized system for assessing predisposition to different types of swimming

DOI: 10.12737/2500-3305-2024-9-1-123-126

Нестерова А.С.

Аспирант Высшей школы физической культуры и спорта Югорского государственного университета

Nesterova A.S.

Postgraduate student of the Graduate School of Physical Education and Sports, Ugra State university

Аннотация

В статье представлены результаты исследования, проведенного в период с 2021 по 2023 г., с привлечением 147 спортсменов – пловцов. Для нормирования и выявления предрасположенности детей к плаванию различными стилями были выбраны следующие морфометрические индексы телосложения: индекс массы тела (ИМТ), индекс относительной длины руки (ИОДР), АРЕ индекс (АРЕ), индекс относительной длины ноги (ИОДН), индекс Скелии (ИС), индекс относительной ширины плеч (ИОШП), индекс Пинье (ИП), индекс Эрисмана (ИЭ). В результате проведенного исследования получены следующие результаты: для стиля баттерфляй наиболее информативны индексы АРЕ, ИОШП, ИЭ; для способа на спине – ИОДР, ИОДН, ИС; для способа брасс: ИОДН, ИС, ИОШП; для вольного стиля: ИМТ, АРЕ, ИП, ИОДР. Проведено количественное нормирование полученных индексов для выявления высокого и низкого уровня предрасположенности к вышеперечисленным стилям плавания.

Ключевые слова: юные пловцы, морфометрические индексы телосложения, нормирование, стили плавания.

Abstract

The article presents the results of a study conducted in the period from 2021 to 2023, involving 147 athletes - swimmers. The following morphometric body build indices were selected for normalization and identification of children's predisposition to swimming in different styles: body mass index (BMI), relative arm length index (RALI), ARE index (ARE), relative leg length index (RLI), Scelia index (SI), relative shoulder width index (RWI), Pinier index (PI), Erisman index (EI). As a result of the research the following results were obtained: for the butterfly style the most informative indices are ARE, SSPI, IE; for the backstroke method - IODR, IODN, IS; for the breaststroke method: IODN, IS, SSPI; for the freestyle: BMI, ARE, IP, IODR. Quantitative normalization of the obtained indices was carried out to identify high and low level of predisposition to the above mentioned styles of swimming.

Keywords: young swimmers, morphometric indices of physique, normalization, swimming styles.

Введение. Известно, что процесс многолетней подготовки спортсменов, спортивный отбор и спортивная ориентация неразрывно связаны. Спортивный отбор носит длительный многоэтапный характер и охватывает всю многолетнюю подготовку спортсмена. Спортивная ориентация – определение перспективных направлений достижений высшего спортивного мастерства, основанное на изучении задатков и способностей спортсменов, индивидуальных особенностей формирования их мастерства [1]. Одним из факторов, предшествующих выбору стиля плавания, является оценка морфологической одаренности к стилю плавания.

Спортивная одаренность – это сочетание высокоразвитых моторных, функциональных и психологических качеств индивида, отвечающих требованиям спортивной специализации, создающих возможность успеха в конкретной деятельности [3].

Антропометрические характеристики являются одним из факторов, на которые опираются тренеры при выборе специализации спортсменов по стилям плавания. В исследованиях В.Р. Соломатина и Н.Ж. Булгаковой упоминаются такие индексы, как отношение масса тела/длина тела и ЖЕЛ/масса тела [4]. В исследованиях В. Иваницкого и О. Московченко [2] используются такие индексы, как росто-весовой индекс и жизненный индекс. Анализ показывает, что выбор таких показателей достаточно ограничен.

Целью проведенного исследования явилось выявление наиболее информативных морфометрических индексов телосложения для каждого стиля плавания и их последующего нормирования для объективного выбора специализации спортсменов постпубертатного уровня развития.

Методы исследования.

С целью изучения влияния различных морфометрических характеристик на спортивный результат юных пловцов, было проведено исследование, в котором приняли участие 147 чел.: 54 девочки – пловчихи и 93 мальчика – пловца 12 – 14 лет г. Ханты – Мансийска. Все юные спортсмены не вели высокоспециализированной тренировки по стилям плавания и имели спортивную квалификацию от 3 взрослого разряда до разряда «кандидат в мастера спорта».

На основании измерений роста стоя, роста сидя, веса, длины рук, длины ног, ширины плеч, размаха рук, обхвата груди рассчитаны следующие индексы телосложения: Индекс относительной ширины плеч (ИОШП) - ширина плеч/ длина тела x 100%; Индекс относительной длины руки (ИОДР) - длина руки / длина тела x 100%; Индекс относительной длины ноги (ИОДН) - длина ноги / длина тела x 100%; Индекс Скелли (ИС) - рост стоя / рост сидя x 100; Индекс Пинье (ИП) - рост - (вес + окружность грудной клетки); Индекс Эрисмана (ИЭ) - Окружность грудной клетки (пауза) - 1/2 рост; Индекс массы тела (ИМТ) - отношение массы тела (в кг) к росту (в метрах), возведенному в квадрат; Аре индекс (АИ) - размах рук/длина тела; Рассчитанные индексы сопоставлялись с результатами плавания на дистанциях 100 метров баттерфляй, на спине, брасс, вольный стиль. Степень взаимосвязи определялась по коэффициенту корреляции Пирсона относительно 3 общеизвестных показателей достоверности $p \leq 0.1$, $p \leq 0.05$, $p \leq 0.01$.

Результаты.

Предшествующие и предварительные исследования показали достоверные уровни взаимосвязи между показателями телосложения и результатами плавания различными стилями [1]. По результатам исследования для способа баттерфляй выявлены 3 наиболее информативных морфометрических индекса телосложения: индекс относительной ширины плеч (ИОШП), Аре индекс (АРЕ), и индекс Эрисмана (ИЭ).

Для способа на спине наиболее информативными выявлены индекс относительной длины руки (ИОДР), индекс относительной длины ноги (ИОДН) и

индекс Скелли (ИС). Для способа брасс определены такие морфометрические индексы телосложения, как индекс относительной длины ноги (ИОДН), индекс Скелли (ИС), а также индекс относительной ширины плеч (ИОШП). При исследовании способа вольный стиль определены четыре основополагающих индекса телосложения: индекс массы тела (ИМТ), индекс относительной длины руки (ИОДР), Аре индекс, а также индекс Пинье (ИП). На основании перечисленного распределения морфометрических индексов телосложения по способам плавания создана возможность для нормирования показателей индексов телосложения по двум уровням, представленным в табл. 1 - 4.

Таблица 1

Количественные уровни предрасположенности к стилю плавания «баттерфляй»

Индекс телосложения	Уровень предрасположенности к стилю плавания «баттерфляй» в количественном эквиваленте (значение индекса)			
	Выше среднего девочки	Выше среднего мальчики	Ниже среднего девочки	Ниже среднего мальчики
ИОШП	≥16,742	≥16,965	≤16,740	≤19,963
АРЕ	≥1,003	≥1,011	≤1,001	≤1,009
ИЭ	≥3,26	≥0,37	≤3,24	≤0,35

Таблица 2

Количественные уровни предрасположенности к стилю плавания «на спине»

Индекс телосложения	Уровень предрасположенности к стилю плавания «на спине» в количественном эквиваленте (значение индекса)			
	Выше среднего девочки	Выше среднего мальчики	Ниже среднего девочки	Ниже среднего мальчики
ИОДН	≥47,979	≥48,586	≤47,977	≤48,584
ИС	≥192,603	≥194,717	≤192,601	≤194,715
ИОДР	≥41,967	≥41,878	≤41,965	≤41,876

Таблица 3

Количественные уровни предрасположенности к стилю плавания «брасс»

Индекс телосложения	Уровень предрасположенности к стилю плавания «брасс» в количественном эквиваленте (значение индекса)			
	Выше среднего девочки	Выше среднего мальчики	Ниже среднего девочки	Ниже среднего мальчики
ИОДН	≥47,673	≥48,644	≤47,671	≤48,642
ИС	≥193,157	≥194,859	≤156,155	≤194,857
ИОШП	≥16,605	≥17,309	≤16,603	≤17,307

Количественные уровни предрасположенности к стилю плавания «вольный стиль»

Индекс телосложения	Уровень предрасположенности к стилю плавания «кроль» в количественном эквиваленте (значение индекса)			
	Выше среднего девочки	Выше среднего мальчики	Ниже среднего девочки	Ниже среднего мальчики
ИМТ	≥19,217	≥19,64	≤19,215	≤19,62
ИОДР	≥41,965	≥42,096	≤41,963	≤42,094
АРЕ	≥1,004	≥1,011	≤1,002	≤1,009
ИП	≥28,076	≥26,04	≤28,074	≤26,02

Выводы.

1. По результатам анализа литературных источников выявлено, что специализированная нагрузка по стилям плавания у детей, не достигших периода полового созревания, нецелесообразна.

2. На основании групп и нормированных морфометрических индексов возможно определение высокого и низкого уровня предрасположенности к различным стилям плавания. Нормирование морфометрических индексов позволит определить приоритетность нагрузки, благодаря которой тренеры – преподаватели смогут осуществлять качественную специализацию спортсменов в соответствии с индивидуальным типом телосложения.

Литература

1. Барбашов, С. В. Система корреляционных связей показателей телосложения юных пловцов 11–14 лет с результатами плавания на 100 метров различными стилями / С. В. Барбашов, А. С. Нестерова. – Текст : непосредственный // Сборник материалов XX юбилейной Международной научно-практической конференции «Совершенствование системы физического воспитания, спортивной тренировки, туризма, психологического сопровождения и оздоровления различных категорий населения». – Сургут, 2021. – С. 57–60.

2. Давыдов, В. Ю. Отбор и ориентация пловцов по показателям телосложения в системе многолетней подготовки (теоретические и практические аспекты) : монография / В. Ю. Давыдов, В. Б. Авдиенко. – М. : Советский спорт, 2014. – 384 с. : ил.

3. Иваницкий В.В., Московченко О.Н. Оптимизация физической нагрузки ластников на основе спортивного отбора // Журнал СФУ. Гуманитарные науки. 2012. №8.

4. Сергиенко Л. П. Спортивный отбор: теория и практика : монография [Текст] : / Л. П. Сер- гиенко. – М. : Советский спорт, 2013. – 1048 с. : ил. (Серия «Спорт без границ»). ISBN 978-5-9718-0458-1

5. Соломатин В.Р., Булгакова Н.Ж. Учет возрастных закономерностей развития морфологических, функциональных и силовых показателей в спортивном отборе и многолетней подготовке юных пловцов // Ученые записки университета Лесгафта. 2010. №4 (62).