

УДК 797.21

**ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВЛЕННОСТИ У ДЕВОЧЕК И МАЛЬЧИКОВ 11-12 ЛЕТ,
ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПЛАВАНИЕМ**

София Михайловна Семенова,

*Дарья Андреевна Лаврентьева, кандидат педагогических наук, преподаватель,
Московская государственная академия физической культуры, (МГАФК), Малаховка*

Аннотация

В данной статье рассматриваются уровень развития физической подготовленности и физических качеств у пловцов 11-12 лет, влияние данных показателей на спортивный результат, в условиях спортивной школы.

Ключевые слова: физическое развитие, физическая подготовленность, плавание, пловцы, тестирование.

**FEATURES OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND PHYSICAL PREPARATION OF
GIRLS AND BOYS AGED 11-12 YEARS OLD INVOLVED IN SWIMMING**

Sofia Mikhailovna Semenova,

*Darya Andreevna Lavrentyeva, the candidate of pedagogical sciences, teacher,
Moscow State Academy of Physical Culture, Malakhovka*

Annotation

This article discusses the development level of physical preparation and physical qualities of the swimmers aged 11-12 years old, the impact of these indicators on the sports results in the conditions of sport school.

Keywords: physical development, physical preparation, swimming, swimmers, testing.

ВВЕДЕНИЕ

Вопросами физической подготовленности и физического развития в плавании занималось значительное количество авторов [1; 2; 3]. В основе совершенствования процесса физического развития и физической подготовленности юных спортсменов является научное обоснование эффективности тренировочного процесса.

Важной задачей спортивной школы является обеспечение условий для регулярных занятий спортивной деятельностью, развитием необходимых навыков, а так же контроля на разных этапах подготовки. Оценка и контроль тренировочной деятельности позволяет не только проверить уровень умений и навыков, но и выявить ошибки и найти пути их решения.

Цель исследования – выявить особенности развития физических качеств юных пловцов и определить их влияние на спортивный результат. Для достижения поставленной цели в исследовании, были поставлены следующие задачи:

1. Определить физическое развитие и физическую подготовленность девочек и мальчиков 11-12 лет, занимающихся плаванием;
2. Выявить особенности показателей физического развития и физической подготовленности у девочек и мальчиков 11-12 лет, занимающихся плаванием;
3. Исследовать влияние некоторых показателей физической подготовленности и физического развития на спортивный результат.

Гипотеза исследования – предполагалось, что некоторые показатели физического развития и физической подготовленности девочек и мальчиков 11-12 лет, занимающихся плаванием, не имеют достоверных различий в этом возрасте, но могут влиять на спор-

тивный результат.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось на базе СШОР №64, в период с мая по июнь 2016, участвовало 20 испытуемых (10 мальчиков и 10 девочек) с квалификацией не ниже 3 взрослого разряда в возрасте 11-12 лет. Все дети имеют стаж занятия в спортивной школе не менее 2-х лет. За все время наблюдений было произведено 25 измерений антропометрических и морфофункциональных показателей по стандартной методике, включая тестирование функциональной системы и специфические тесты в плавании.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данные показатели физического развития и физической подготовленности юных пловцов представлены в таблице 1

Таблица 1 – Сравнительный анализ показателей физического развития и физической подготовленности пловцов 11-12 лет ($\bar{X} \pm \sigma$)

№	Показатели	Девочки	Мальчики	t-Студент
1	Полных лет	11,1±0,32	11,1±0,32	0
2	Стаж занятия плаванием (в спортивной школе), лет	2,1±0,32	1,95±0,6	0,7
3	Разряд, взрослый	2,4±0,52	2,7±0,48	-1,34
4	100 в/ст (с)	73,4±5,7	74,4±7,9	-0,34
5	200 к/п (с)	193,7±14,4	200,8±27,9	-0,72
6	Рост (см)	154,3±7,1	152,1±9,6	0,60
7	Размах рук (см)	156±8,94	154±10,2	0,47
8	Длина ног (см)	90,1±3,63	91,3±6	-0,54
9	Вес (кг)	41,56±6,27	43,24±7,5	-0,54
10	Костная ткань (%)	3,6±0,34	4,3±0,75	-1,8
11	Жировая ткань (%)	10,1±1	7,8±1	6,5
12	Мышечная ткань (%)	37,3±0,85	38,5±0,65	-2
13	Вода (%)	49±1,25	49,4±1,34	-0,5
14	ЖЕЛ (л)	2,52±0,36	2,35±0,3	1,16
15	Теппинг тест (первая проба) уд/мин	60,6±9,56	64,9±6,9	-1,15
16	Теппинг тест (вторая проба) уд/мин	57,9±16,33	54,4±12,2	0,54
17	Теппинг тест (третья проба) уд/мин	42±14,94	52,4±7,26	-1,98
18	Теппинг тест (четвертая проба) уд/мин	43,7±10,45	49,3±7,5	-1,38
19	Теппинг тест (среднее значение) уд/мин	51,05±6,66	55,25±5,6	-1,50
20	Систолическое АД в покое	116,1±10,47	116±10	0,02
21	Диастолическое АД в покое	69,4±11,07	67,8±7,7	0,40
22	ЧСС в покое	94,6±16,36	91,5±12,25	0,48
23	Систолическое АД под нагрузкой	120,7±14,38	118,4±13	0,37
24	Диастолическое АД под нагрузкой	69,1±8,56	69,7±7,2	-0,17
25	ЧСС под нагрузкой	126±12,47	119,3±19,8	0,90
26	Систолическое АД после нагрузки	116,9±8,63	119,6±7,17	-0,76
27	Диастолическое АД после нагрузки	70,4±10,25	67,9±8,5	0,60
28	ЧСС после нагрузки	95,8±16,97	94,3±16,1	0,20
29	Время скрытой реакции	52,4±13,4	56,3±18	-0,55
30	Плавучесть	4±0,47	4±0,9	0,00
31	Равновесие	4,4±0,7	3,5±0,7	2,80
32	Обтекаемость	10,95±2,05	11,05±2,34	-0,10
33	Тест Купера (м)	740±68,92	730±88,8	0,30

По результатам, представленным в таблице 1, просматривается тенденция отсутствия достоверных различий в большинстве исследуемых показателей, за исключением таких как: равновесие ($t=2,8$) и масса жировой ткани ($t=6,5$)

По данным результатам исследования был проведен корреляционный анализ, который показал, тесную взаимосвязь показателя роста с показателями: размаха рук (0,899); длины ног (0,704), веса (0,723) и костной ткани (0,730). Так же, этот показатель (рост) имеет меньшую корреляционную зависимость с показателями массы мышечной ткани

(0,691), что довольно предсказуемо для данного контингента испытуемых. Далее, по полученным результатам, чем ниже спортсменов, тем выше у него показатель ЧСС под нагрузкой (0,613) и диастолическое артериальное давление после нагрузки, однако, показатель ЖЕЛ слабо связан с показателем роста (0,365). Следовательно, данные результаты допустимы для этой выборки спортсменов.

Помимо этих особенностей физического развития, показатель размаха рук тесно связан с показателями: веса (0,800); массой костной ткани (0,714) и мышечной ткани (0,799). Средние по силе связи имеет показатель длины ног с показателями: веса (0,469); массой костной ткани (0,474); массой мышечной ткани (0,446). Интересной показалась обратная связь показателя длины ног и показателем равновесия (-0,358), то есть, объективно, из законов гидростатики, чем больше длина ног, тем ниже расположен центр тяжести, следовательно, несколько смещён.

Тесно связаны между собой показатель веса с показателями: массы костной ткани (0,762) и массы мышечной ткани (0,958). Менее выражена связь показателя веса с показателем частоты сердечных сокращений под нагрузкой (0,635) и после нагрузки (0,301) что довольно закономерно. Как и связь показателей массы мышечной ткани и частоты сердечных сокращений под нагрузкой (0,618), так как больший объем мышечной ткани при физической нагрузке необходимо физиологически успевать снабжать всем необходимым, при этом частота сердечных сокращений может значительно возрасти в этой возрастной выборке из-за гетерохронного развития ведущих систем организма, в частности сердечно-сосудистой системы.

Рассматривая показатель результата теппинг-тестирования, косвенно отражающий регуляцию деятельности центральной нервной системы, можно отметить ряд обратных зависимостей этого показателя с частотой сердечных сокращений в покое (-0,392), под нагрузкой (-0,335), после нагрузки (-0,354). Это может свидетельствовать о том, что более высокие и стабильные результаты теппинг-теста могут свидетельствовать о некотором снижении ЧСС в покое, под нагрузкой и после нагрузки. Такие результаты могут быть характерны конкретно для данной выборки испытуемых.

Тест Купера, как один из показателей, отражающих физическую подготовленность участвующей в исследовании выборки пловцов коррелирует обратной связью с показателем эффективности проплывания 100 метров вольным стилем (-0,513), который в свою очередь связан с целым рядом различных показателей: результатом на дистанции 200 метров комплексным плаванием (0,313); ростом (-0,376) и размахом рук (-0,385); весом (-0,350); массой костной (-0,358) и мышечной (-0,399) ткани; частотой сердечных сокращений в покое (-0,341) и под нагрузкой (-0,428); оценкой плавучести (-0,337) и обтекаемости (-0,366). Обратная связь с двумя крайними показателями свидетельствует о том, что на спринтерских дистанциях плавучесть и обтекаемость влияют на результат, то есть, чем выше эти показатели, тем быстрее секунды, демонстрируемые на контрольном отрезке, преодолеваемом с соревновательной скоростью. Тогда как, показатель эффективности проплывания дистанции 200 метров комплексным плаванием, не коррелирует с показателем обтекаемости (-0,058), но коррелирует с показателем плавучести (-0,337).

На данном этапе исследования были получены результаты корреляционной связи показателей, отражающих функциональные особенности сердечно-сосудистой системы, и они оказались довольно предсказуемы. Так показатель систолического артериального давления под нагрузкой тесно связан с показателем диастолического артериального давления под нагрузкой (0,757) и систолического артериального давления после нагрузки (0,714).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В результате проведенного нами исследования было выявлено, что средняя величина таких показателей у девочек 11-12 лет, занимающихся плаванием, как: 100 м в/ст.

– 73,4 с, 200 м к/пл. – 193,7 с, рост – 154,3 см, размах рук – 156 см, длина ног – 90,1 см, вес – 41,56 кг, ЖЕЛ – 2,52 л, теппинг тест среднее – 51,05 уд/мин, систолическое АД после нагрузки – 116,9 мм.рт.ст., диастолическое АД после нагрузки – 70,4 мм.рт.ст., ЧСС после нагрузки – 95,8 уд/мин, время скрытой реакции – 52,4 с, плавучесть – 4 балла, равновесие – 4,4 балла, обтекаемость – 10,95 м, тест Купера – 740 м.

Величина этих показателей у мальчиков 11-12 лет, занимающихся плаванием: 100 м в/ст. – 74,4 с, 200 м. к/пл. – 200,8 с, рост – 152,1 см, размах рук – 154 см, длина ног – 91,3 см, вес – 43,24 кг, ЖЕЛ – 2,35 л, теппинг тест среднее – 55,25 уд/мин, систолическое АД после нагрузки – 119,6 мм.рт.ст., диастолическое АД после нагрузки – 67,9 мм.рт.ст., ЧСС после нагрузки – 94,3 уд/мин, время скрытой реакции – 56,3 с, плавучесть – 4 балла, равновесие – 3,5 балла, обтекаемость – 11,05 м, тест Купера – 730 м.

Исходя из выше перечисленных данных достоверность различий была выявлена только в двух показателях, таких как: жировая ткань (кг) и равновесие (балл).

2. По результатам исследования было выявлено достоверное различие всего в двух показателях: жировая ткань (кг.) ($t=6,5$) и показатель равновесие ($t=2,80$), следовательно, удалось обосновать то, что характер и объём выполняемых нагрузок в процессе подготовки к соревнованиям в этом возрасте не должен отличаться. Целесообразно при построении тренировочного процесса юных пловцов этой возрастной категории выстраивать схожим образом, как для мальчиков, так и для девочек, так как по показателям физической подготовленности и физического развития сильных различий выявлено не было.

3. Тест Купера коррелирует с показателем эффективности проплывания 100 метров вольным стилем, который, в свою очередь связан с рядом других показателей. А именно, такие показатели, как плавучесть и обтекаемость показали, что на спринтерских дистанциях результат этих тестов может влиять на время проплывания дистанции. На средних дистанциях связь этих показателей с результатом проплывания соревновательной дистанции имеет меньшую силу или полное отсутствие корреляционной связи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лаврентьева, Д. А. Особенности результатов соревновательной деятельности пловцов 10-12 лет с разными типами профилей моторной асимметрии / Д.А. Лаврентьева // Вестник АГУ. – 2016. – № 2 – С. 125-132
2. Скворцов, Ю.Ф. Динамика результатов, физической работоспособности и подготовленности под воздействием тренировочных упражнений у пловцов – кролистов : дис. ... канд. пед. наук / Скворцов Ю.Ф. – М., 1978. – 209 с.
3. Фаворская, Е.Л. Зависимость гидродинамических качеств пловцов высокого класса от особенностей телосложения и физической подготовленности в связи с задачами отбора и дальнейшего спортивного совершенствования : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Фаворская Е.Л. – Малаховка, 1989. – 15 с.

REFERENCES

1. Lavrenteva, D.A. (2016), "Peculiarities of results of competitive activity of swimmers 10-12 years with different types of motor asymmetry profiles", *Vestnik AGU*, No. 2, pp. 125-132.
2. Skvortsov, Yu.F. (1978), *Dynamics of results of physical capacity and preparedness under the influence of training exercises for swimmers of free style*, dissertation, Moscow.
3. Favorskaya, E.L. (1989), *Dependence of the hydrodynamic qualities of swimmers of high class from different physical characteristics and physical fitness in connection with tasks of selection and further sports development*, dissertation, Malakhovka.

Контактная информация: lavrdasha-lisa@mail.ru

Статья поступила в редакцию 21.11.2016