УДК 797.212

Возрастная динамика эффективности техники поворотов в плавании

Назарова И.В.*, Ефремова Е.В., Орехов А.А., Бокова Л.В.
Российский государственный университет правосудия
г. Москва, Россия
*ORCID: 0009-0003-2938-8627, nazarova.iv@bk.ru **
ORCID: 0009-0006-2154-6522, oz.katerina@mail.ru
ORCID: 0000-0001-8966-1785, coachsanich@gmail.com
ORCID: 0000-0001-8140 -4709, lara-bokova@rambler.ru

Аннотация: ***Цель работы*** – определить возрастную динамику эффективности техники поворотов в плавании на 100 м кролем на груди у юных спортсменов. ***Методика и организация исследования.*** Параметры кинематических и динамических характеристик плавания определялись с использованием традиционных методик. В исследовании принимали участие 157 мальчиков и 143 девочки в возрасте 11-16 лет спортивных школ города Москвы, которое проводилось в феврале - марте 2024 года. ***Результаты.*** В анализируемой работе у юных спортсменов, с одной стороны, с возрастом выявлено уменьшение времени выполнения поворотом плавания на 100 м кролем на груди, а, с другой стороны, увеличение времени поворотов по мере их выполнения на дистанции. У юных спортсменов в возрасте 11-12 лет время выполнения трех поворотов было наиболее продолжительным. У 13-14-летних пловцов эти результаты были лучше и соответственно равны 5,54 с, 5,76 с и 6,14 с. У 15-16-летних пловцов время проплывания данных отрезков с поворотом составило такие показатели: первый поворот – 5,16 с, второй – 5,34 с, третий – 5,75 с. Соответствующие результаты девочек в возрасте 11-16 лет были хуже. ***Заключение***. У юных пловцов с возрастом выявлено повышение уровня эффективности и стабильности техники выполнения поворотов, проявляется увеличение скорости в плавании на 10 м с поворотом. ***Научная новизна*** заключается в систематическом изучении возрастной динамики эффективности техники поворотов у юных пловцов на дистанции 100 м кролем на груди, проведен анализ временных показателей поворотов с учетом возрастного аспекта. ***Практическая значимость.*** Результаты могут быть использованы тренерами и специалистами в области спортивной педагогики для оптимизации тренировочных программ для юных пловцов.

Ключевые слова: кинематические и динамические характеристики, кроль на груди, эффективность техники поворотов, физическая подготовленность.

Для цитирования: Назарова И.В.*, Ефремова Е.В., Орехов А.А., Бокова Л.В. Возрастная динамика эффективности техники поворотов в плавании. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(1): 137-140.

Age dynamics of the turning technique efficiency in swimming

Irina V. Nazarova*, Ekaterina V. Efremova, Alexander A. Orekhov, Larisa V. Bokova
Russian State University of Justice
Moscow, Russia
*ORCID: 0009-0003-2938-8627, nazarova.iv@bk.ru **
ORCID: 0009-0006-2154-6522, oz.katerina@mail.ru
ORCID: 0000-0001-8966-1785, coachsanich@gmail.com
ORCID: 0000-0001-8140 -4709, lara-bokova@rambler.ru

Abstract: ***The aim*** of the study was to determine the age dynamics of the turning technique efficiency in 100 m front crawl swimming in young athletes. ***Methodology and organization*** of the study. The parameters of the kinematic and dynamic characteristics of swimming were determined using traditional methods. The study involved 157 boys and 143 girls aged 11-16 years old from sports schools in Moscow, which was conducted in February - March 2024. ***Results.*** In the analyzed work, in young athletes, on the one hand, a decrease in the time takes to complete a turn in 100 m front crawl swimming was revealed with age, and, on the other hand, an increase in the time of turns as they are performed over a distance. In young athletes aged 11-12 years, the time to complete three turns was the longest. In 13-14-year-old swimmers these results were better and equal to 5.54 s, 5.76 s and 6.14 s, respectively. The swimming time of 15–16-year-old swimmers for these segments

with a turn was as follows: first turn - 5.16 sec, second - 5.34 sec, third - 5.75 sec. The corresponding results of girls aged 11-16 were worse. ***Conclusion.*** Young swimmers showed an increase in the level of efficiency and stability of the technique of performing turns with age, an increase in the speed of swimming at 10 m with a turn is observed. ***The scientific novelty*** consists in the systematic study of the age dynamics of the turns technique efficiency in young swimmers at a distance of 100 m freestyle on the chest, the analysis of the time indicators of turns taking into account the age aspect. ***Practical significance.*** The results can be used by coaches and specialists in the field of sports pedagogy to optimize training programs for young swimmers.
Keywords: kinematic and dynamic characteristics, front crawl, efficiency of the turning technique, physical fitness.

For citation: EIrina V. Nazarova*, Ekaterina V. Efremova, Alexander A. Orekhov, Larisa V. Bokova Age dynamics of the turning technique efficiency in swimming. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(1): 137-140.

Введение

У юных спортсменов техника поворотов в плавании кролем на груди имеет ряд серьезных недостатков [1,3], не разработаны эффективные средства обучения этим элементам плавания [2,5], отсутствуют качественные методики обучения технике поворотов [6,7,9]. У квалифицированных пловцов начинаются проблемы с этими техническими элементами плавания из-за ошибок уже на начальном этапе подготовки [4,8]. Цель работы – определить у юных спортсменов с возрастом динамику показателей эффективности техники поворотов в плавании на 100 м кролем на груди.

Материалы и методы

Величина кинематических и динамических характеристик плавания определялась по стандартным методикам. 157 мальчиков и 143 девочки в возрасте 11-16 лет спортивных школ города Москвы принимали участие в обследовании в феврале - марте 2024 года.

Результаты и обсуждение

У 11-12-летних спортсменов время плавания 10 м с первого поворота (пять метров до поворота и пять метров после) составило 6,34 с. второго – 6,58 с, третьего – 7,05 с. У 13-14-летних пловцов эти результаты были лучше и соответственно равны 5,54 с, 5,76 с и 6,14 с. Юные пловцы в возрасте 15-16 лет показывали еще более лучшие результаты: первый поворот – 5,16 с, второй – 5,29 с, третий – 5,71 с. (Таблица 1).

Таблица 1

Плавание 10 м с поворотом у юных спортсменов на 100 м кролем на груди

Возраст, лет	Пол	Номера поворотов					
		Первый, с	% времени выполнения	Второй, с	% времени выполнения	Третий, с	% времени выполнения
11-12	м	6,34	100	6,58	103,8	7,05	<u>111,2</u>
	ж	7,02	100	7,34	104,6	7,82	<u>111,4</u>
13-14	м	5,54	100	5,76	104,0	<u>6,14</u>	<u>110,8</u>
	ж	6,48	100	6,63	102,3	<u>7,01</u>	<u>106,2</u>
15-16	м	5,16	100	5,29	102,5	5,71	<u>110,7</u>
	ж	5,64	100	5,85	103,7	6,27	107,2

У юных пловцов с возрастом выявлено повышение уровня стабильности техники выполнения поворотов и уменьшение времени их выполнения (Таблица 2). По нашим данным, с возрастом у юных пловцов увеличивается абсолютная и относительная разница результатов в плавании на 10 м с ходу и на 10 м с поворотом (как в первом, так и в последующих поворотам) за счет совершенствования техники этого элемента.

В дальнейшем нами у 15-16-летних пловцов выявлялась взаимосвязь показателей физической подготовленности и характеристик техники поворотов (Таблица 3). Продолжительность плавания на 10 м с поворотом кролем на груди у девочек коррелирует с показателями силы тяги в воде в полной координации (r = - 0,771), прыжка в длину с места (r = - 0,758), подвижности в голеностопных суставах (r = - 0,675) и кистевой динамометрии (r = -0,617), результатами плавания на 100 м (r = 0,625) и продолжительности времени задержки дыхания на вдохе (r = -0,511). Длина скольжения в воде после отталкивания от бортика зависит от дальности прыжка в длину с места (r = 0,837), силы тяги в воде в полной координации (r = 0,775), подвижности в голеностопных суставах (r = 0,577).

Таблица 2

Сравнительная характеристика показателей плавания различных 10-метровых отрезков (первый поворот)

Возраст, лет	Пол	Результаты плавания, с			
		10 м с ходу	10 м с поворотом (первый поворот)	Разница результатов	
				Абсолютная, с	Относительная, %
11-12	м	6,65	6,34	0,31	4,9
	ж	7,13	7,02	0,11	1,6
13-14	м	5,96	5,54	0,42	3,1
	ж	6,68	6,48	0,20	9,5
15-16	м	5,54	5,06	0,48	9,5
	ж	6,15	5,62	0,53	9,4

Нами также были выявлены особенности взаимосвязи характеристик физической подготовленности и техники выполнения поворотов у 15-16-летних мальчиков. В основном эти особенности результаты совпадали у мальчиков и девочек.

Таблица 3

Взаимосвязь показателей физической подготовленности и технических характеристик плавания кролем на груди у 15-16-летних спортсменов

Показатели	Прыжок в длину с места	Наклон туловища вперед	Сила тяги в воде в полной координации	Кистевая динамометрия	Подвижность в голеностопных суставах	Задержка дыхания на вдохе	Результат плавания на 100 м
Время плавания 10 м с поворотом	-0,758 -0,652	-0,252 -0,317	-0,771 -0,812	-0,617 -0,592	-0,675 -0,592	-0,511 -0,490	0,625 0,511
Длина скольжения	0,837 0,439	0,326 0,295	0,755 0,698	0,520 0,675	0,577 0,492	0,322 0,527	-0,572 -0,196
Максимальная скорость плавания	0,455 0,517	0,417 0,526	0,785 0,811	0,510 0,595	0,570 0,612	0,411 0,529	-0,679 -0,714

Примечание. В числите представлены результаты девушек, знаменателе – юношей, подчеркнуты достоверные результаты.

Заключение

С возрастом юных пловцов существенно повышается эффективность и стабильность техники поворотов, увеличивается скорость плавания с поворотами, которая зависит, в основном, от результатов силы тяги в воде в полной координации и показателей специальной физической подготовленности.

Список литературы

1. Абросимова А.В., Карпов В.Ю. Отбор и ориентация юных пловцов по морфологическим показателям. *Физическая культура и спорт в инклюзивном образовании детей и учащейся молодежи: Материалы всероссийской студенческой научно-практической конференции, Москва, 09 ноября 2016 года.* Российский государственный социальный университет, Факультет физической культуры. Москва: ООО "Перспектива". 2016: 11-14.

2. Карпов В.Ю., Некрасова М.В., Краснов Р.Б., Гарина Е.В. Динамика параметров скорости плавания на дистанции 100 метров кролем на груди у юных спортсменов. *Теория и практика физической культуры.* 2021; 8: 72-74.

3. Иванникова Т.В. Особенности развития скоростных способностей в процессе занятий плаванием у детей 10–12 лет. *Вопросы физической культуры и спорта в современном социуме: сборник материалов Межрегиональной научно-практической конференции.* Рязань: Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина. 2022: 36–41.

4. Карпов В.Ю., Савельева О.Ю., Лапина Н.М., Бокова Л.В., Назарова И.В. Индивидуализация процесса обучения плаванию в детских абонементных группах. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.* 2018; 4(158): 134-138.

5. Савельева О.Ю., Карпов В.Ю., Романова А.В., Бакулина Е.Д. Исследование индивидуальной предрасположенности школьников к

освоению техники плавания на этапе освоения с водой. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2016; 4(134): 237-242.

6. Руденко Е.А., Кучерова О.А. Совершенствование методики подготовки пловцов. *Вестник Камчатского государственного технического университета*. 2015; 31:104-109.

7. Карпов В.Ю., Абросимова А.В., Амелина Е.Н., Писарев В.А. Совершенствование техники поворотов как направление повышения результативности юных пловцов. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2020; 3(181): 192-194.

8. Медведев И.Н., Карпов В.Ю., Лапина Н.М., Светличкина А.А. Функциональные особенности сердца у юных пловцов. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 6(208): 234-238.

9. Давыдова Т.В., Егорушкина Л.И., Кондратьева С.О., Томилов В.Н. К методике обучения технике скоростного поворота в плавании. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2023; 4(218): 87-89.

References

1. Abrosimova A.V., Karpov V.Yu. Selection and orientation of young swimmers based on morphological indicators. *Fizicheskaya kul'tura i sport v inklyuzivnom obrazovanii detej i uchashchejsya molodezhi: Materialy vserossijskoj studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Moskva, 09 noyabrya 2016 goda. Rossijskij gosudarstvennyj social'nyj universitet, Fakul'tet fizicheskoj kul'tury* [Physical Education and Sports in Inclusive Education of Children and Students: Proceedings of the All-Russian Student Scientific and Practical Conference, Moscow, November 9, 2016. Russian State Social University, Faculty of Physical Education]. Moscow: OOO "Perspektiva". 2016: 11-14 [In Russ.].

2. Karpov V.Yu., Nekrasova M.V., Krasnov R.B., Garina E.V. Dynamics of swimming speed parameters at a distance of 100 meters front crawl in young athletes. *Teoriya i praktika fizicheskoj kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2021; 8: 72-74 [In Russ., In Engl.].

3. Ivannikova T.V. Features of the development of speed abilities during swimming lessons in children aged 10–12 years. *Voprosy fizicheskoj kul'tury i sporta v sovremennom sociume: sbornik materialov Mezhregional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii*. [Issues of physical culture and sports in modern society: collection of materials of the Interregional scientific and practical conference]. Ryazan: Ryazan State University named after S.A. Esenin. 2022: 36–41 [In Russ.].

4. Karpov V.Yu., Savelyeva O.Yu., Lapina N.M., Bokova L.V., Nazarova I.V. Individualization of the process of teaching swimming in children's subscription groups. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2018; 4(158): 134-138 [In Russ.].

5. Savelyeva O.Yu., Karpov V.Yu., Romanova A.V., Bakulina E.D. Study of individual predisposition of schoolchildren to mastering swimming techniques at the stage of mastering with water. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2016; 4(134): 237-242 [In Russ.].

6. Rudenko E.A., Kucherova O.A. Improving the methods of training swimmers. Vestnik *Kamchatskogo gosudarstvennogo tehnicheskogo universiteta*. 2015; 31:104-109 [In Russ.].

7. Karpov V.Yu., Abrosimova A.V., Amelina E.N., Pisarev V.A. Improving the technique of turns as a direction for increasing the performance of young swimmers. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2020; 3(181): 192-194 [In Russ.].

8. Medvedev I.N., Karpov V.Yu., Lapina N.M., Svetlichkina A.A. Functional features of the heart in young swimmers. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2022; 6(208): 234-238 [In Russ.].

9. Davydova T.V., Egorushkina L.I., Kondratieva S.O., Tomilov V.N. On the methodology of teaching the technique of high-speed turns in swimming. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2023; 4(218): 87-89 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 12.02.2025

Назарова Ирина Викторовна *– доцент, Российский государственный университет правосудия, 117418, Россия, Москва, Новочерёмушкинская ул., дом 69, e-mail: nazarova.iv@bk.ru*
Ефремова Екатерина Викторовна *– кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный университет правосудия, 117418, Москва, Россия, Новочерёмушкинская ул., д.69, e-mail: oz.katerina@mail.ru*
Орехов Александр Александрович *- кандидат исторических наук, доцент, Российский государственный университет правосудия, 117418, Россия, Москва, Новочерёмушкинская ул., дом 69, e-mail: coachsanich@gmail.com*
Бокова Лариса Васильевна *- старший преподаватель Российский государственный университет правосудия, 117418, Россия, Москва, Новочерёмушкинская ул., дом 69, e-mail: lara-bokova@rambler.ru*