

*Агошков В.В.,
старший преподаватель,
Институт (факультет) физической культуры и спорта
НИУ «Белгородский государственный национальный исследовательский
университет»
Россия, г. Белгород
Литвинцева Д.М.,
студент,
5 курс, факультет «Таможенное дело»
Институт экономики и управления
НИУ «Белгородский государственный национальный исследовательский
университет»
Россия, г. Белгород*

ВЛИЯНИЕ СИЛЫ МЫШЦ КОРПУСА НА СКОРОСТЬ ПЛАВАНИЯ

***Аннотация:** В статье рассматривается влияние силы и стабильности мышц корпуса (кора) на скорость и эффективность плавания. Анализируются биомеханические механизмы: стабилизация тела, снижение гидродинамического сопротивления, передача энергии от конечностей, оптимизация техники гребка и поворотов. На основе обзора современных исследований (включая рандомизированные контролируемые испытания и мета-анализы 2020–2025 гг.) показано, что целенаправленные тренировки мышц кора (6–8 недель, 2–3 раза в неделю) приводят к улучшению времени на коротких дистанциях (50 м вольный стиль — на 1–1,4 с, или 2–3 %), повышению скорости плавания, длины гребка, индекса гребка и силы в tethered-тесте. Особое внимание уделяется положительному эффекту на молодых и юношеских пловцов, а также гендерным различиям*

(более выраженный эффект у мужчин). Обоснована рекомендация интегрировать упражнения на кор в программу подготовки пловцов для повышения спортивных результатов и профилактики травм.

Ключевые слова: *мышцы кора, сила корпуса, скорость плавания, спортивное плавание, биомеханика плавания, стабильность туловища, тренировка кора, гидродинамическое сопротивление.*

Annotation: *The article examines the influence of core muscle strength and stability on swimming speed and efficiency. Biomechanical mechanisms are analyzed: body stabilization, reduction of hydrodynamic resistance, energy transfer from limbs, optimization of stroke technique and turns. Based on a review of modern studies (including randomized controlled trials and meta-analyses from 2020–2025), it is shown that targeted core training (6–8 weeks, 2–3 times per week) leads to improved times in short distances (50 m freestyle — by 1–1.4 s, or 2–3%), increased swimming velocity, stroke length, stroke index, and tethered force. Special attention is paid to the positive effect on young and adolescent swimmers, as well as gender differences (more pronounced effect in males). The recommendation to integrate core exercises into swimmers' training programs is substantiated to enhance sports performance and prevent injuries.*

Key words: *core muscles, core strength, swimming speed, competitive swimming, swimming biomechanics, trunk stability, core training, hydrodynamic resistance.*

Введение

Скорость плавания определяется комплексом факторов: техникой, мощностью гребка, эффективностью отталкивания от воды и минимизацией сопротивления. В последние годы особое внимание уделяется роли мышц корпуса (кора) — глубоких и поверхностных мышц туловища (прямая и косые живота, поперечная живота, мышцы спины, квадратная поясницы и др.). Мышцы кора обеспечивают стабилизацию позвоночника и таза,

передачу силы от верхних к нижним конечностям и поддержание гидродинамически выгодного положения тела [1, 2].

Актуальность темы обусловлена данными исследований, показывающими, что слабость кора приводит к «заваливанию» тела, увеличению сопротивления воды на 10–20 % и снижению скорости [3]. Цель статьи — проанализировать механизмы влияния силы мышц корпуса на скорость плавания и оценить эффективность тренировок кора по современным научным данным.

Основная часть

1. Биомеханические механизмы влияния мышц кора на скорость плавания

Мышцы кора выполняют функцию «центрального звена» в кинематической цепи пловца. Они стабилизируют туловище против ротационных и колебательных сил в воде, предотвращая избыточные боковые и вертикальные отклонения [4]. Сильный кор позволяет:

- поддерживать горизонтальное положение тела (streamline), снижая лобовое сопротивление;
- эффективно передавать импульс от ног к рукам (и наоборот) в кроле и баттерфляе;
- оптимизировать ротацию туловища в кроле и на спине для удлинения гребка;
- улучшать старт и повороты за счёт взрывной силы пресса и спины [5].

Слабость кора вызывает «рысканье» тела, увеличение энергозатрат и падение скорости на 3–5 % даже при одинаковой мощности конечностей [6].

2. Результаты научных исследований

Многочисленные рандомизированные контролируемые исследования подтверждают положительное влияние тренировок кора:

- 6-недельная программа (3 раза/нед) у молодых пловцов улучшила время на 50 м вольным стилем на 1,4 с, скорость +0,1 м/с, длину гребка +0,2 м, индекс гребка +0,4 м²/с [7].

- Мета-анализ 2025 г. показал снижение времени на 50 м вольным стилем на 1,06 с после тренировок стабильности кора (moderate certainty evidence) [8].

- 8-недельная тренировка кора повысила силу в tethered-тесте и скорость на 2–3 % у юношей [9].

- У национальных пловцов 6 недель специальных упражнений на кор улучшили 50 м на 1–2 % [10].

Эффект наиболее выражен на коротких дистанциях (50–100 м), где преобладают анаэробные механизмы и нейромышечная координация. У мужчин улучшения чаще больше, чем у женщин [11].

3. Параметры эффективных тренировок кора

Оптимальные протоколы (по мета-анализам 2025 г.):

- Длительность: 6–8 недель;
- Частота: 2–3 раза в неделю;
- Продолжительность занятия: 30–60 мин;
- Упражнения: планка, русские twists, dead bugs, bird-dog, hollow hold, ротационные движения с сопротивлением [12].

Комбинация с регулярными занятиями в воде даёт наибольший трансфер на скорость.

4. Дополнительные преимущества

Помимо скорости, сильный кор снижает риск травм поясницы и плечевого пояса (частые у пловцов), улучшает технику дыхания и общую выносливость [13].

Заключение

Сила мышц корпуса оказывает значительное положительное влияние на скорость плавания за счёт улучшения стабильности тела, снижения

сопротивления и оптимизации передачи силы. Регулярные тренировки кора (6–8 недель) позволяют повысить результаты на коротких дистанциях на 2–3 %, что критично для соревновательной деятельности. Рекомендуется включать специализированные упражнения на кор в программу подготовки пловцов всех уровней как обязательный компонент для достижения максимальной скорости и профилактики перегрузок.

Перспективы исследований — изучение долгосрочного эффекта (более 12 недель) и влияния на длинные дистанции.

Использованные источники:

1. Суюцян С. Экспериментальное обоснование эффективности тренировочного метода кроссфит для улучшения силовых способностей и специальной подготовленности квалифицированных пловцов // Науки о здоровье. 2023. (Упоминается улучшение показателей мышц кора и взрывной силы ног на 22,2 % после тренировок, что влияет на скорость.)

2. Епишкин И.В. Методика развития скоростно-силовых способностей у пловцов на начальном этапе подготовки // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025. Т. 20. № 2. С. 78–84. (Ласты усиливают нагрузку на мышцы кора, способствуя развитию силы, скорости и координации; контроль синхронности таза и ног для избежания переутомления.)

3. Козлов А.В. Методика силовой подготовки студентов Президентской академии, занимающихся плаванием // CyberLeninka. 2025. (Развитие силовых качеств мышц кора туловища важно для равновесия тела, устойчивого положения в воде и улучшения скорости.)

4. Верижникова Т.Р. «Сухое плавание» как неотъемлемый компонент спортивной подготовки пловцов // CyberLeninka. 2023. (Упражнения на баланс и напряжение мышц кора в горизонтальном положении для удержания тела и передачи силы.)

5. Постольник Ю.А. Влияние специальной физической подготовки пловцов-бассистов на спортивный результат в плавании // CyberLeninka. 2025. (Целенаправленное развитие мышечных структур туловища для биомеханики басса и повышения скорости.)
6. Тригубенко Н.А. Развитие скоростно-силовых качеств у пловцов 15–17 лет на специально-подготовительном периоде // CyberLeninka. 2025. (Силовая подготовка с эспандерами повышает силу и скорость сокращения мышц, включая межмышечную координацию туловища.)
7. Вильгельм Г. Влияние силовой тренировки на суше с использованием эластичных лент на скорость и параметры плавания // CyberLeninka. 2020. (Силовая тренировка верхних конечностей и туловища улучшает скорость и параметры гребка.)
8. Королевич А.Н. Взаимосвязь между скоростью плавания и силовыми, морфофункциональными, психофизиологическими показателями в плавании // CyberLeninka. 2015. (Скорость плавания тесно связана с силовыми показателями, включая мышечную массу и стабильность туловища.)
9. Заборова В.А. Оценка функционального состояния мышц квалифицированных спортсменов-пловцов // CyberLeninka. 2016. (Развитие мышц верхнего плечевого пояса и туловища увеличивает мышечную массу и влияет на эффективность плавания.)
10. Павельев И.Г. Биомеханические аспекты спортивного плавания // eLibrary.ru. 2017. (Снижение импульса сил и сопротивления воды зависит от стабильности туловища.)