

УДК 796.034.2

Плавание как альтернативный метод лечения детей с дефицитом внимания и гиперактивностью

Удагова Айшат Айваровна¹

Зурутова Диана Цаххаевна²

Салатов Ярослав Сергеевич³

Надеждина Екатерина Андреевна⁴

Галимова Камилла Ильгамовна⁴

¹ГБУЗ "ГП № 45 ДЗМ" Филиал № 5, Терапевтическое отделение № 9

²Тюменский Государственный Медицинский Университет

³Дальневосточный Федеральный Университет

⁴Башкирский Государственный Медицинский Университет

Аннотация. Синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) – одно из наиболее часто встречающихся расстройств нервно-психического развития у детей, характеризующееся тремя основными признаками: снижением концентрации, гиперактивностью и импульсивностью. Эти признаки чаще встречаются в школьном возрасте и могут приводить к трудностям в социальной адаптации. Альтернативой медикаментозному способу лечения могут стать занятия плаванием, которые оказывают положительные эффекты на психическое и физическое состояние здоровья. В статье представлено исследование по изучению влияния занятий плаванием на симптомы СДВГ у детей в возрасте от 9 до 12 лет на примере учащихся школ города Уфы.

Ключевые слова: плавание, спорт, поведение, успеваемость, внимание, концентрация.

Swimming as an alternative treatment for children with attention deficit and hyperactivity disorder

Udagova Aishat Aivarovna¹

Zurutova Diana Tsakhkhaevna²

Salatov Yaroslav Sergeevich³

Nadezhdina Ekaterina⁴

Galimova Kamilla Ilgammovna⁴

¹State Budgetary Institution "GP № 45 DZM" Branch No 5 Therapeutic Department No 9

²Tyumen State Medical University

³Far Eastern Federal University

⁴Bashkir State Medical University

Abstract. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is one of the most common neuropsychiatric developmental disorders in children, characterized by three main features: decreased concentration, hyperactivity, and impulsivity. These signs are more common during the school-age years and can lead to difficulties in social adaptation. Swimming lessons can be an alternative to medication and have positive effects on mental and physical health. In the present study, we examined the effect of swimming lessons on ADHD symptoms in children aged 9 to 12 years on the example of students of 3 schools in the city of Ufa.

Keywords: swimming, sport, behavior, academic performance, attention, concentration.

ВВЕДЕНИЕ. Синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) – одно из наиболее часто встречающихся расстройств нервно-психического развития у детей, характеризующееся тремя основными признаками: снижением концентрации, гиперактивностью и импульсивностью [1]. Эти признаки чаще встречаются в возрасте до 7-ми лет и могут приводить к трудностям в социальной адаптации. Распространенность СДВГ по всему миру составляет 5,29 %, при этом среди мальчиков данный синдром встречается чаще, чем у девочек [2]. Степень проявления симптомов СДВГ зависит от индивидуальных особенностей психики ребёнка и

климата в семье. Влияя на эти два аспекта можно добиться снижения степени проявлений симптомов данного расстройства и улучшить процесс социализации ребёнка [3].

Лечение такого типа расстройств чаще проводится с применением фармакологических средств. Альтернативой медикаментозному способу лечения могут стать физические упражнения, которые оказывают положительные эффекты на психическое и физическое состояние здоровья [4]. Плавание как рекреационный вид спорта оказывает больше положительных эффектов в данном направлении, так как позволяет развивать двигательные и физические навыки, улучшает память, повышает способность ребёнка концентрироваться на задачах [5]. Эти данные позволяют сделать вывод о том, что плавание может стать эффективной альтернативной терапией для детей с СДВГ.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – изучение влияния занятий плаванием на течение симптомов СДВГ у детей. Критерии включения: дети с активными симптомами и подтвержденным диагнозом СДВГ от 9 до 12 лет. Критерии исключения: дети инвалиды, дети с отягощенным неврологическим анамнезом, дефицитом питания и нервно-мышечной патологией.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ. Проведено исследование влияния занятий плаванием на детей с СДВГ на базе спортивного комплекса «Динамо» города Уфы, в котором приняли участие 40 детей в возрасте от 9 до 12 лет. Исследуемые были поделены на экспериментальную и контрольную группы. Обе группы прошли 12-недельную программу оздоровительного плавания. Участники были набраны из трех школ города Уфы (№ 45, № 1, № 8). Отбор был проведён на основании результатов анкетирования родителей и учителей учащихся данных школ с применением диагностической шкалы СДВГ по Вандербилту (Vanderbilt ADHD diagnostic rating scale). Родители исследуемых были ознакомлены с планом проводимого исследования, все они подписали добровольное информированное согласие, которое могли отозвать на любом этапе исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Тренировки проводились под руководством профессиональных тренеров, продолжительность программы составила 12 недель, по 3 занятия в неделю. Занятия проводились в понедельник, среду и пятницу с 14:00 до 18:00. Тренировки длились по 90 минут и были разделены на 3 этапа: 15 минут – разминка, 70 минут – основные упражнения и 5 минут – заминка. Вся программа была поделена на 3 этапа, каждый из которых длился 4 недели. На 1-ом этапе дети проходили обучение основным техникам плавания, 2-ой этап включал игры на воде, 3-ий этап был посвящён отработке и закреплению определённых навыков плавания. Показателем интенсивности тренировок являлась частота сердечных сокращений (ЧСС). Целевая частота сердечных сокращений составляла 50-70 % от максимальной, расчёт проводился по методу Карвонена: $ЧСС_{тр} = (220 - \text{возраст} - ЧСС_{\text{в покое}}) \times \text{интенсивность} (\%) + ЧСС_{\text{в покое}}$.

Помимо ЧСС также оценивали: антропометрические данные (масса и рост тела), максимальное потребление кислорода (МПК) ($VO_2 \max$) по результатам выполнения челночного бега на суше [6]. Поведение и эмоции детей оценивали с помощью контрольного списка поведения детей (Child Behavior Checklist (CBCL)).

Влияние физических нагрузок на способность концентрироваться на учебном процессе оценивалась путем расчёта среднего балла оценок, полученных детьми за контрольные работы в процессе прохождения программы исследования.

Все статистические анализы проводили с помощью программы Microsoft Excel 2013. Статистически значимыми считали показатели $p < 0,05$. Для оценки результатов и сравнения экспериментальной и контрольной групп (2 независимых выборок) использовали t-критерий Стьюдента. Для сравнения средних значений в экспериментальной и контрольной группах использовали дисперсионный анализ (ANOVA). В качестве показателя эффективности использовали значение η^2 , если $0 < \eta^2 \leq 0,04$ – то эффективность считалась минимальной; если $0,04 < \eta^2 \leq 0,25$ – умеренная эффективность; если $0,25 < \eta^2 \leq 0,64$ – высокая эффективность; если $\eta^2 > 0,64$ – максимальная эффективность [7].

Оценка МПК ($VO_2 \max$) проводилась по результатам выполнения челночного бега на 20-метровой беговой дорожке, ограниченной двумя конусами. Каждый участник начинал со скорости 8,5 км/ч, с последовательным увеличением скорости на 0,5 км/ч каждую минуту. Задача испытуемого состояла в том, чтобы достичь соответствующего конуса на дорожке одновременно с сигналом свистка. Тест завершался в том случае, если исследуемый больше не мог поддерживать скорость, достаточную для достижения цели. Во время выполнения данного теста параллельно проводилась оценка ЧСС с помощью «умных» часов, все результаты регистрировались в блокноте для каждого участника.

По результатам анализа по ANOVA наблюдалось увеличение МПК в экспериментальной группе ($F(1, 25) = 100,001$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,628$). Сравнив результаты двух групп с поправкой Бонферрони, мы выявили отсутствие значимых различий между показателями МПК в обоих случаях до выполнения физической нагрузки ($p = 1,000$) и значительный прирост данного показателя в экспериментальной группе после тренировки ($p \leq 0,001$).

Статистический анализ по CBCL на отборочном этапе не выявил каких-либо значимых отклонений в обеих группах до начала программы тренировок. После начала программы исследования в экспериментальной группе наблюдалось суммарно меньшее количество баллов по CBCL. У детей из экспериментальной группы наблюдалось меньше трудностей в социальной адаптации ($F(1, 25) = 149,004$, $p < 0,0001$, $\eta^2 = 0,799$), повышение концентрации и внимания ($F(1, 25) = 236,119$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,854$) и снижение импульсивности в поведении ($F(1, 25) = 269,515$, $p < 0,0001$, $\eta^2 = 0,869$).

Что касается социального поведения, то тут также наблюдалось снижение общей суммы баллов по CBCL после начала программы тренировок. Статистический анализ показал тенденцию к значительному снижению частоты соматических расстройств, тревоги и депрессии.

Анализ успеваемости в обеих группах показал увеличение среднего балла по результатам выполнения контрольных работ в школе по математике и русскому языку в экспериментальной группе. Сравнение с поправкой Бонферрони показало отсутствие значительных различий в показателях успеваемости в обеих группах до

начала программы исследования ($p = 0,827$) и, ожидаемо, значительно более высокие оценки в экспериментальной группе ($p < 0,001$).

ВЫВОДЫ. Согласно полученным результатам, использованная в настоящем исследовании программа тренировок по плаванию способствовала улучшению успеваемости, повышению концентрации и внимания, а также помогла снизить импульсивность в поведении у детей в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Таким образом, организованные занятия оздоровительным плаванием можно считать эффективной альтернативой медикаментозному методу лечения СДВГ у детей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Lambez B. [et al.]. Non-pharmacological interventions for cognitive difficulties in ADHD: A systematic review and meta-analysis // *Journal of psychiatric research*. 2020. Т. 120. С. 40–55.
2. Соловьева Д. А. Гидрореабилитация для детей с СДВГ // Исследования молодых ученых : материалы LXVII Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2023 г.). Казань : Молодой ученый, 2023. С. 40–44.
3. Емельянцева Т. А., Смычек В. Б., Лакутин А. А. Результаты исследования валидности и надежности русскоязычной версии оценочной шкалы вандербильт для диагностики синдрома дефицита внимания и гиперактивности у детей // *Медицинские новости*. 2021. Т. 322, № 7. С. 75–77.
4. Polanczyk G. [et al.]. The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and meta-regression analysis // *American journal of psychiatry*. 2007. Т. 164, № 6. С. 942–948.
5. Grygiel P. [et al.]. Peer rejection and perceived quality of relations with schoolmates among children with ADHD // *Journal of attention disorders*. 2018. Т. 22, № 8. С. 738–751.
6. Netz Y. [et al.]. Physical activity and psychological well-being in advanced age: a meta-analysis of intervention studies // *Psychology and aging*. 2005. Т. 20, № 2. С. 272.
7. Hattabi S. [et al.]. Rehabilitation of ADHD children by sport intervention: a tunisian experience réhabilitation des enfants tDaH par le sport: une expérience tunisienne // *La Tunisie medicale*. 2019. Т. 97, № 07.

REFERENCES

1. Lambez B. [et al.] (2020), “Non-drug interventions for cognitive difficulties in ADHD: A systematic review and meta-analysis”, *Journal of psychiatric research*, V. 120, pp. 40–55.
2. Solovieva D. A. (2023), “Hydrorrehabilitation for children with ADHD”, *Studies of young scientists*, proceedings of the LXVII International Scientific Conference (Kazan, October 2023), Kazan, Young Scientist, pp. 40–44.
3. Emelyantseva T. A., Smychek V. B., Lakutin A. A. (2021), “Results of the study of validity and reliability of the Russian-language version of the Vanderbilt assessment scale for the diagnosis of attention deficit hyperactivity disorder in children”, *Medical News*, V. 322, № 7, pp. 75–77.
4. Polanczyk G. [et al.] (2007), “Global prevalence of ADHD: systematic review and meta-regression analysis”, *American Journal of Psychiatry*, V. 164, № 6, pp. 942–948.
5. Grygiel P. [et al.] (2018), “Peer rejection and perceived quality of relationships with classmates in children with ADHD”, *Journal of Attention Deficit Disorders*, V. 22, № 8, pp. 738–751.
6. Netz Y. [et al.] (2005), “Physical activity and psychological well-being in old age: a meta-analysis of intervention studies”, *Psychology and Aging*, V. 20, № 2, p. 272.
7. Hattabi S. [et al.] (2019), “Rehabilitation of ADHD children by sport intervention: a tunisian experience réhabilitation des enfants tDaH par le sport: une expérience tunisienne”, *La Tunisie medicale*, V. 97, № 07.

Информация об авторах:

Удагова А.А., врач-терапевт, участковый, udagova79@gmail.com, 0009-0007-2171-7106

Зурутова Д.Ц., dianazurutova@yandex.ru, 0009-0005-1670-6563

Салатов Я.С., 0000-0003-1100-1394

Надеждина Е.А., nadezhdina.2001@bk.ru, 0000-0002-8129-0665

Галимова К.И., kamilka.galimova@gmail.com, 0009-0001-2176-2341

Поступила в редакцию 05.03.2024.

Принята к публикации 02.04.2024.