



ПОЛЕЗНОЕ ВЛИЯНИЕ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ  
И ЕЕ ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ  
КОНТРОЛЯ СИМПТОМОВ  
РАССТРОЙСТВА  
АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА.

#### АННОТАЦИЯ

Данный обзор был выполнен группой ученых Королевского колледжа Ирландии в Бахрейне и опубликован 22 октября 2020 года в журнале *Frontiers in Behavioral Neuroscience*.

#### Центр проблем аутизма

Реферат обзора на русском языке подготовлен Мариной Бриндли, Центр проблем аутизма, в рамках проекта «Пестрый пояс», поддержанного Фондом президентских грантов



## ПОЛЕЗНЫЕ ЭФФЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ РАС.

В этом обзоре рассматривается положительное влияние физической активности на людей с РАС и ее потенциальная эффективность в качестве средства контроля симптомов аутизма.

В центре внимания ученых были дети и молодые люди с РАС.

Авторы обзора проанализировали испытания, изучавшие использование физической активности при РАС. Полученные результаты подтверждают полезность этого вмешательства.

Из обзора Dejesus et.al.(2020) был сделан вывод, что танцы снижают проявления симптомов, связанных с РАС. При этом улучшились социальная вовлеченность, поведение, коммуникативные навыки, восприятие тела и ментальное здоровье.

Проанализировав 29 исследований, мета-анализ оценил вмешательства на основе физической активности и обнаружил в целом умеренный положительный эффект (Healy et al, 2018). Однако в области движения (манипулятивные и локомоторные навыки, мышечная сила и выносливость) были обнаружены и умеренные и значительные положительные эффекты. Значительные позитивные улучшения наблюдались в социальной функции. При аутизме эта функция сильно страдает.

Исследование, проведенное на детях 5-8 лет в специальной школе Китая, показало значительные улучшения в социальной функции у детей в спектре, принимавших участие в 12-ти недельной структурированной программе физической активности (Zhao and Chen, 2018). Программа состояла из проходящих два раза в неделю тренировок длительностью 60 минут.

По Рейтинговой шкале системы повышения социальных навыков (Social Skills Improvement System SSIS Rating Scales) были оценены семь поддоменов социальных навыков, и значительные улучшения были отмечены в коммуникации, сотрудничестве и самоконтроле. Улучшения, также были зафиксированы в баллах по шкале Оценки базового языка и навыков обучения (пересмотренной) ABLLS-R (Assesment of Basic Language and Learning Skills — Revised).

Необходимо учитывать, что в этом исследовании сообщалось об улучшениях в социальных взаимодействиях, которые его авторы относили на счет физической активности, однако на результат мог повлиять тот факт, что дизайн и структура программы были основаны на модели TEACCH.

---

*Другие исследования показали, что скорее интенсивные, а не умеренные тренировки более полезны для снижения проявлений неадекватного поведения и стереотипий*

---

Эти занятия проводятся в специальном образом структурированном физическом пространстве с предсказуемым порядком упражнений, с упражнениями на адаптивность, со структурированной работой/активностью и визуально структурированными упражнениями.

В исследованиях физической активности при аутизме необходимо отслеживать влияние как самой физической активности, так и формы занятий на достигнутые результаты.

Другие исследования показали, что **скорее интенсивные, а не умеренные** тренировки более полезны для снижения проявлений неадекватного поведения и стереотипий (Elliott et al, 1994; Celiberti et al, 1997). Это говорит о том, что детям с РАС, возможно, придется преодолеть более высокий порог до появления позитивных эффектов по сравнению с типично развивающимися детьми.

## ВОВЛЕЧЕНИЕ РОДИТЕЛЕЙ В ЗАНЯТИЯ ДЕТЕЙ ФИЗКУЛЬТУРОЙ

Сейчас уже признано, что родители играют основную роль практически во всех видах терапии РАС.

Родительская поддержка и участие, по всей видимости, являются важными компонентами вмешательств, основанных на физической активности, и поддержания постоянной активности у людей с РАС (Nichols et al., 2019).

Было продемонстрировано, что участие родителей расширяет подходы к терапии, что приводит к более значительным положительным результатам. (Mendlowitz et al., 1999; Lakin et al., 2004). Исследование Lakin et al показало, что физическая активность с включением родителей привела к более эффективным результатам по сравнению с терапией без включения родителей.

---

*Ученые пришли к выводу, что участие родителей в терапиях или вмешательствах приводит к более значительным результатам*

---

Молодые люди с РАС с большей вероятностью имеют «более слабый профиль здоровья» и хронические заболевания, чем нейротипичная молодежь. Следовательно, крайне необходимо идентифицировать факторы, которые влияют на здоровье (как, например, физическая активность), чтобы создать вмешательства для помощи молодым взрослым с РАС (Warren et al., 2012).

Ученые пришли к выводу, что участие родителей в терапиях или вмешательствах приводит к более значительным и эффективным результатам и должно рассматриваться всегда, когда это возможно. Они полагают, что вопрос физической активности и участия родителей должен быть в дальнейшем исследован и у детей, и у молодых взрослых.

## ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КАК ТЕРАПИИ РАС

Будет уместным воспринимать физическую активность как компонент более широкого, масштабного подхода к терапии РАС.

Эта расширенная база включает в себя образовательные и поведенческие вмешательства, представленные моделями комплексной терапии, такими как ТЕАССН, а также прицельные фармакологические и поведенческие вмешательства (Wong et al., 2015).

Эти прицельные терапии направлены на симптомы, связанные с нарушенными социальными навыками и навыками коммуникации, а также со стереотипиями и повторяющимся поведением (навязчивыми интересами).

Физическая активность может быть одним из прицельных вмешательств, осуществляться в качестве вспомогательного средства для других целенаправленных вмешательств, а также **компонентом в модели комплексной терапии** (Smith, 2013).

Существуют различные способы осуществления программ физической активности.

Исследование Bremer et al (2016) считает двумя **лучшими формами вмешательства боевые искусства и верховую езду**, в то время как йога, танцы и плавание приносили ограниченную пользу. По контрасту, исследование Dejesus et al.(2020) считает, что танцы позитивно влияют на детей и дают улучшения в таких сферах, как социальное поведение, коммуникационные навыки и психологическое состояние.

Это несоответствие в интерпретации может быть обусловлено большим объемом данных по таким вмешательствам, как боевые искусства, и ограниченным объемом данных по танцам. Поэтому необходимо провести **дополнительные исследования в области танца** как вмешательства.

Человек с РАС получает пользу от физической активности в двух главных аспектах. Во-первых, физическая активность предотвращает набор веса и ожирение, во-вторых, с ее помощью он снижает проявления неадаптивных видов поведения.

Ожирение является серьезной проблемой для детей с любыми формами нарушения развития, однако именно дети с РАС имеют крайне высокий риск набрать избыточный вес (Curtin et al.,2014).

---

*Основное внимание было сосредоточено на улучшениях в паттернах стереотипий и общего социального поведения*

---

Второй аспект связан с факторами, влияющими на поведение, такими как физическое состояние, самооценка и социальные навыки. Основное внимание было сосредоточено на улучшениях в паттернах стереотипий и общего социального поведения (Zhao and Chen, 2018).

Исследования показали, что улучшенные **моторные навыки позитивно влияют на социальные навыки** в дополнение к снижению стереотипий (Iliadis and Apteslis, 2020). Следовательно, чтобы поддерживать здоровье и благополучие детей с РАС, необходимо включить физические упражнения в их повседневную жизнь.

## **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПО СРАВНЕНИЮ С ГРУППОВЫМ.**

При создании программы физической активности для детей с РАС нужно задать важный вопрос, какие вмешательства — индивидуальные или групповые — будут способствовать более значительным улучшениям?

Мета-анализ сравнил реакции на физическую активность, проводимую в виде индивидуального и группового вмешательства, и обнаружил значительное улучшение в социальных навыках и уменьшение неадаптивного социального поведения **при индивидуальном вмешательстве** (Sowa and Meulenbroek, 2012).

Парадоксальным образом социальные навыки улучшились в меньшей степени при социальном сценарии. Исследование Sowa and Meulenbroek пришло к выводу, что индивидуальные вмешательства лучше учитывают специфику обучающегося и не связаны со стрессом, вызываемым непредсказуемыми случаями при групповой активности.

Индивидуальный подход защищает ребенка с РАС от негативных эмоций, возникающих в результате того, что его неправильно понимают другие члены группы (Pan, 2009), а также от напряжения между партнерами или соперниками (Sowa and Meulenbroek, 2012).

Другой мета-анализ предоставил **доказательства в поддержку использования групповых** программ физической активности. Дав количественные и качественные оценки групповым занятиям по физической активности, ученые пришли к выводу, что такие программы предоставляют возможности для развития социальных навыков.

Это исследование включало несколько видов групповых занятий, но только одну программу по «командному спорту». Авторы предложили сосредоточить внимание на командном спорте как ключевой области исследования (Howels et al,2019). Несомненно, у

групповой активности существуют преимущества и недостатки, которые должны быть приняты во внимание для детей с РАС с очень специфическими характеристиками и поведением.

### ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ.

При создании программы для детей с РАС важно упростить структуру программы, чтобы не перегружать ее участников или учителей и родителей.

Исследование Schultheis et al(2000) модифицировало ТЕАССН, чтобы создать рекреационную программу.

Как показывает мета-анализ, ТЕАССН дает умеренные/большие улучшения в социальном и неадаптивном поведении, что делает ее идеальной структурой для достижения улучшений у обучающихся с РАС при помощи физической активности (Virues-Ortega et al,2013).

### ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ЭФФЕКТОВ.

Сообщалось о том, что дети с РАС, которые прошли 14-недельную тренировочную программу по кате или тхылю (хореографические движения, выполняемые с технической точностью в определенной последовательности, используются в боевых искусствах), показали значительное снижение стереотипий и дефицитов в коммуникации по сравнению с нейротипиками контрольной группы. Любопытно то, что эти улучшения сохранялись вплоть до 1 месяца после окончания занятий (Bahrami et al.,2012, 2016).

Традиционные боевые искусства имеют компоненты самосознания и концентрации, которые не встречаются в стандартных занятиях физкультурой. Применение **физической активности в сочетании с осознанностью** может иметь долговременный эффект.

### ИННОВАЦИОННЫЕ ПУТИ ВНЕДРЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДЛЯ ДЕТЕЙ С РАС

Дети с РАС испытывают трудности, связанных с выполнением конкретных упражнений. Исследователи сконцентрировались на создании инновационных путей внедрения физической активности для детей и подростков с РАС.

Одной из инновационных форм физической активности является эксергейминг (Exergaming).

Эксергейминг — это **комбинация видеоигр и физического взаимодействия** между участниками в онлайн. Его преимущества в том, что он более игровой и увлекательный, и это может привести к увеличению привязанности. Исследование Lima et al. (2020) продемонстрировало преимущества, полученные только в аспекте фитнеса. Необходимо проводить дальнейшее исследование в этой области для обзора эффектов эксергейминга на стереотипное поведение, социальные и когнитивные навыки.



Источник с полным текстом обзора: *Beneficial Use and Potential Effectiveness of Physical Activity in Managing Autism Spectrum Disorder*. 22 October 2020 [[doi.org/10.3389/fnbeh.2020.587560](https://doi.org/10.3389/fnbeh.2020.587560)]

Реферат обзора на русском языке подготовлен **Мариной Бриндли**, [Центр проблем аутизма](#), в рамках проекта «Пестрый пояс», поддержанного Фондом президентских грантов

## Цитируемые исследования:

1. Effects of physical exercise on Autism Spectrum Disorders: a meta-analysis. *Res. Autism Spectr. Disord.* 6, 46–57. doi: 10.1016/j.rasd.2011.09.001
2. Age, social engagement, and physical activity in children with autism spectrum disorders. *Res. Autism Spectr. Disord.* 3, 22–31. doi:10.1016/j.rasd.2008.03.002
3. Efficacy of group-based organised physical activity participation for social outcomes in children with autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis. *J. Autism Dev. Disord.* 49, 3290–3308. doi: 10.1007/s10803-019-04050-9
4. Successful physical activity programming for students with autism. *Focus Autism Other Dev. Disabil.* 15, 159–162. doi: 10.1177/108835760001500306
5. The TEACCH program for children and adults with autism: a meta-analysis of intervention studies. *Clin. Psychol. Rev.* 33, 940–953. doi: 10.1016/j.cpr.2013.07.005
6. Kata techniques training consistently decreases stereotypy in children with autism spectrum disorder. *Res. Dev. Disabil.* 33, 1183–1193. doi: 10.1016/j.ridd.2012.01.018
7. The effect of karate techniques training on communication deficit of children with autism spectrum disorders. *J. Autism Dev. Disord.* 46, 978–986. doi: 10.1007/s10803-015-2643-y
8. Exergames for children and adolescents with autism spectrum disorder: an overview. *Clin. Pract. Epidemiol. Ment. Health* 16, 1-6. doi:10.2174/1745017902016010001
9. Physical activity in young adults with autism spectrum disorder: parental perceptions of barriers and facilitators. *Autism* 23, 1398–1407. doi: 10.1177/1362361318810221
10. Cognitive-behavioral group treatments in childhood anxiety disorders: the role of parental involvement. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 38, 1223–1229. doi: 10.1097/00004583-199910000-00010
11. Parental involvement as a factor in the readmission to a residential treatment center. *Resident. Treat. Children Youth* 22, 37–52. doi: 10.1300/j007v22n02\_03
12. Future Research Needs: Interventions for Adolescents and Young Adults With Autism Spectrum Disorders: Identification of Future Research Needs From Comparative Effectiveness Review No. 65 [Internet]. Report No.: 12-EHC129-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality (US).
13. Evidence-based practices for children, youth and young adults with autism spectrum disorder: a comprehensive review. *J. Autism Dev. Disord.* 45, 1951–1966. doi: 10.1007/s10803-014-2351-z
14. What is evidence-based behavior analysis? *Behav. Anal.* 36, 7–33. doi: 10.1007/BF03392290
15. A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder. *Autism* 20, 899–915. doi: 10.1177/1362361315616002
16. Dance promotes positive benefits for negative symptoms in autism spectrum disorder (ASD): a systematic review. *Complement. Ther. Med.* 49:102299. doi: 10.1016/j.ctim.2020.102299 Diamond, A. (2015). Effects of physical exercise
17. Obesity in children with autism spectrum disorder. *Harv. Rev. Psychiatry* 22, 93–103. doi: 10.1097/HRP.000000000000031
18. The effects of structured physical activity program on social interaction and communication for children with autism. *Biomed Res. Int.* 2018:1825046. doi: 10.1155/2018/1825046
19. The role of physical education and exercise for children with autism spectrum disorder and the effects on socialization, communication, behavior, fitness and quality of life. *Dialog. Clin. Neurosci. Ment. Health* 3, 71–81. doi: 10.26386/obrela.v3i1.17
20. Healy, S., Nacario, A., Braithwaite, R. E., and Hopper, C. (2018). The effect of physical activity interventions on youth with autism spectrum disorder: a meta-analysis. *Autism Res.* 11, 818–833. doi: 10.1002/aur.1955
21. Zhao, M., and Chen, S. (2018). The effects of structured physical activity program on social interaction and communication for children with autism. *Biomed Res. Int.* 2018:1825046. doi: 10.1155/2018/1825046
22. Elliott, R. O. Jr., Dobbin, A. R., Rose, G. D., and Soper, H. V. (1994). Vigorous, aerobic exercise versus general motor training activities: effects on maladaptive and stereotypic behaviors of adults with both autism and mental retardation. *J. Autism Dev. Disord.* 24, 565–576. doi: 10.1007/BF02172138
23. Celiberti, D. A., Bobo, H. E., Kelly, K. S., Harris, S. L., and Handleman, J. S. (1997). The differential and temporal effects of antecedent exercise on the self-stimulatory behavior of a child with autism. *Res. Dev. Disabil.* 18, 139–150. doi: 10.1016/s0891-4222(96)00032-7

