

## **Влияние уровня двигательной активности на показатели физического развития детей 11-14 лет**

Лола Ташбековна Ирбутаева  
Самаркандский государственный медицинский университет

**Аннотация:** Подростки в возрасте от 11 до 14 лет - это ключевой этап в физическом развитии детей. В этот период командные виды спорта могут существенно помочь в их росте и подготовить к высоким спортивным достижениям. Важно подобрать подходящий вид спорта для каждого ребенка, чтобы он получал удовольствие от занятий и сохранял мотивацию для дальнейшего развития. На сегодняшний день глубокое изучение развития спортсменов-подростков, включая потенциальные последствия участия в командных видах спорта и тренировочной нагрузки, отсутствует.

**Ключевые слова:** спорт, дети, командные виды спорта, преимущество, тренировочная нагрузка

## **The Impact of Physical Activity Level on Physical Development Indicators in Children Aged 11-14**

Lola Tashbekovna Irbutaeva  
Samarkand State Medical University

**Abstract:** Adolescents aged 11 to 14 years are a key stage in the physical development of children. During this period, team sports can significantly help in their growth and prepare them for high athletic achievements. It is important to choose the right sport for each child so that they enjoy the activities and maintain motivation for further development. To date, there is no in-depth study of the development of adolescent athletes, including the potential consequences of participation in team sports and training load.

**Keywords:** sport, children, team sports, advantage, training load

Физическое развитие детей в возрасте от 11 до 14 лет, занимающихся командными видами спорта, проходит через ряд особенностей и изменений. Вот некоторые из них. В этом возрасте дети продолжают активно расти и развиваться. Кости становятся более крепкими и длиннее, что может дать преимущество в командных видах спорта, требующих силы и выносливости. Дети в этом возрасте могут развивать силу и массу мышц. Регулярные

тренировки помогут им укрепить мышцы и повысить физическую выносливость. Продолжают совершенствоваться координация движений и баланс. Это важные навыки для успешного участия в командных видах спорта, таких как футбол, баскетбол или волейбол. Дети в этом возрасте могут развивать аэробную выносливость, которая позволяет им поддерживать высокий уровень активности в течение длительного времени. Регулярные кардиотренировки, такие как бег, плавание или езда на велосипеде, могут помочь развить выносливость. Кроме того, они могут развивать свою скорость и ловкость, что может быть важным в командных видах спорта, где требуется быстрая реакция и маневренность. Идет позитивное влияние на социальное и эмоциональное благополучие детей. Они учатся работать в команде, развивают лидерские качества, учатся принимать решения и справляться со стрессом. Регулярные тренировки, правильное питание и достаточный отдых играют важную роль в поддержании физического развития детей, занимающихся командными видами спорта. Командные виды спорта обычно характеризуются частыми повторами усилий от низкой до максимальной интенсивности. Поэтому, спортсмены должны уметь накапливать большое количество силы и мощности для прыжков, спринта, ускорения, изменения направления и выполнения резких действий, таких как удары ногами и броски. Вследствие постоянно растущих физических требований в спорте, важно, чтобы спортсмены обладали хорошо развитыми физическими показателями для достижения высоких результатов и в дальнейшей спортивной жизни. Поэтому физические показатели высоко ценятся и широко используются в качестве критериев отбора в программе наилучших в командных видах спорта. Для поддержки спортсменов-подростков в их долгосрочном процессе развития решающее значение имеют знания о типичных тенденциях развития физических показателей в подростковом возрасте. Эти знания будут способствовать мониторингу и оценке прогресса спортсменов-подростков, облегчая выявление их сильных и слабых сторон, оптимизируя разработку эффективных программ тренировок и оценивая тренировочные вмешательства. Понимание различных факторов, влияющих на процесс развития, может улучшить настройку программы тренировок для оптимизации развития спортсменов-подростков.

В этот период рост и развитие не являются основными движущими силами развития физических показателей. Увеличение массы тела и роста, дифференциация типов волокон, уровни аденозинтрифосфата и креатинфосфата в покое, повышение концентрации андрогенов и архитектурное развитие мышечно-сухожильных волокон, все это способствует развитию различных физических качеств. Физическая нагрузка и спорт могут оказывать влияние на гормональный баланс детей в возрасте от 11 до 14 лет. В этом возрасте происходят активные физиологические изменения, связанные с подростковым

периодом развития. Один из главных гормонов, который может быть затронут - это гормон роста (соматотропин). Физическая активность может стимулировать высвобождение гормона роста, что способствует росту и развитию костей и скелетных мышц. Также, при интенсивной физической нагрузке могут происходить изменения уровня других гормонов, таких как адреналин и норадреналин, которые отвечают за адаптацию организма к физическому стрессу. Эти гормоны могут повышаться при выполнении упражнений высокой интенсивности и способствовать мобилизации энергии. Уровень эстрогенов (женских половых гормонов) и тестостерона (мужского полового гормона) также может изменяться у детей, занимающихся физической активностью. Однако, эти изменения обычно не являются значительными и зависят от индивидуальных особенностей организма. Важно отметить, что воздействие физической активности на гормональный баланс у детей может быть комплексным и зависит от нескольких факторов, включая тип и интенсивность тренировок, продолжительность физической активности, общее здоровье ребенка и его генетические предпосылки. Несмотря на обширные исследования физических показателей мальчиков в подростковом возрасте, в настоящее время не существует систематического обзора, который бы всесторонне обобщал литературу о спортсменах командных видов спорта, в частности, охватывающую как мальчиков, так и девочек. Этот пробел в знаниях значителен, учитывая, что исследования, проведенные на детях, не занимающихся спортом, постоянно демонстрируют заметные различия в развитии между полами на ранних и поздних стадиях подросткового возраста. Результаты исследований среди детей, не занимающихся спортом, показывают, что мальчики, как правило, демонстрируют большее улучшение физических показателей в подростковом возрасте, в то время как девочки часто достигают лучших показателей вскоре после полового созревания; обычно в возрасте 13-15 лет. Эти различия могут быть объяснены, среди прочего, более длительными и мощными процессами развития и взросления, влияющими на физическое развитие мальчиков. Однако остается неясным, справедливы ли эти закономерности для спортсменов, занимающихся командными видами спорта. Если спортсмены командных видов спорта следуют схожим траекториям развития, их естественное развитие может замедлиться в позднем подростковом возрасте. Таким образом, основной целью этого систематического обзора было изучение развития физических показателей в подростковом возрасте у спортсменов командных видов спорта как у мальчиков, так и у девочек.

Все данные были проанализированы с использованием описательной статистики и представлены в виде годовых различий между возрастными

группами. Для анализа были выбраны следующие тесты для каждой физической характеристики, поскольку они являются наиболее часто используемыми:

- Спринт: 10 и 30 м.
- Вертикальный прыжок: прыжок против хода движений.
- Прерывистая выносливость; Тесты YUIR - это простой метод проверки способности спортсмена выполнять повторяющиеся высокоинтенсивные упражнения и многоступенчатое испытание на дистанции 20 м.
- Способность изменения направления: ловкость - челночный бег 10 x 5 м и челночный бег 5 x 10 м.
- Сила верхней части тела: захват.
- Сила нижней части тела: большое разнообразие тестов на силу нижней части тела во включенных исследованиях привело к необходимости включения нескольких разных тестов.

Интересно, что, хотя девочки, не занимающиеся спортом, обычно демонстрируют снижение максимальной скорости потребления кислорода при физической нагрузке ( $VO_2$ -максимальной скорости) примерно в 14-15 лет, результаты одного исследования показывают, что периодическая выносливость продолжает улучшаться до 16 лет, как и у мальчиков. Это согласуется с наблюдениями, сделанными Tonnessen et al. [2015], которые сообщили об улучшении результатов девочек в легкой атлетике на дистанции 800 м даже до 18 лет.

Проведенное недавнее исследование Ландграффом продемонстрировало различия в развитии между скоростью потребления кислорода и показателями выносливости в подростковом возрасте, когда наблюдалось улучшение производительности, но не было изменений в максимальной скорости потребления кислорода, которая достигалась при физической нагрузке ( $VO_2$ -max). Учитывая то, что многоэтапные тесты, проанализированные в этом обзоре, основаны на производительности (например, зависят от нескольких физических показателей), это может помочь объяснить наблюдаемую разницу между развитием  $VO_2$ -max у детей, не занимающихся спортом и выносливостью у спортсменов в этом обзоре. Это означает, что на производительность влияют не только  $VO_2$ -max, но и другие факторы, например, специфическая адаптация мускулатуры, которая может быть более восприимчива к тренировкам.

В этом обзоре отмечено постепенное улучшение большинства физических показателей в подростковом возрасте как у девочек, так и у мальчиков в командных видах спорта, что, в значительной степени зависит от роста и развития. В раннем подростковом возрасте развитие стабильное и быстрое, но, по-видимому, замедляется к позднему подростковому возрасту. Девочки развиваются медленнее, чем мальчики, что можно объяснить различиями в

созревании между полами, где мальчики получают большую выгоду от большего увеличения тестостерона и длины конечностей. Хотя группы в этом обзоре были структурированы по хронологическому возрасту, изучение развития на основе биологического возраста могло бы добавить интересную информацию для лучшего понимания роли созревания в физическом развитии спортсменов-подростков. Будущие исследования поощряются к включению показателей зрелости, чтобы дать более точное представление о влиянии изменений в эволюции физических показателей у спортсменов командных видов спорта. Поскольку исследования, посвященные влиянию тренировочной нагрузки и участия в командных видах спорта на долгосрочное физическое развитие, ограничены, окончательно установить их влияние в этот период сложно.

Чтобы улучшить наше понимание этой темы, будущие исследования должны включать различные измерения тренировочной нагрузки при изучении изменений физических показателей у подростков-спортсменов командных видов спорта.

### **Использованная литература**

1. <https://scholar.google.com/citations?user=kqgchN8AAAAAJ&hl=ru&oi=ao>
2. Зив Г., Лидор Р. Физические характеристики, физиологические характеристики и поведение гандболистов на площадке: обзор. *Eur J Sport Sci.* 2009;9(6):375-86. [Google Scholar]
3. Лотурко И., Бишоп С., Фрейтас Т.Т., Перейра Л.А., Джеффрис И. Производство вертикальной силы в футболе: механические аспекты и прикладные стратегии обучения. *Strength Cond J.* 2020;42(2):6-15. [Google Scholar]
4. Вэнь Н., Далбо В.Дж., Бургос Б., Пайн Д.Б., Сканлан А.Т. Силовое тестирование в баскетболе: текущая практика и будущие рекомендации. *J Сила Конд Рез.* 2018;32(9):2677-91. doi: 10.1519/JSC.0000000000002459 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
5. Баэна-Райя А., Сориано-Мальдонадо А., Родригес-Перес М.А., Гарсиа-Де-Алькарас А., Ортега-Бесерра М., Хименес-Рейес П. и др. Профиль сила-скорость как определяющий фактор скорости подачи и подачи мяча у волейболистов-мужчин высшего уровня. *ПЛОС Один.* 2021;16(4):249612. doi: 10.1371/journal.pone.0249612 [бесплатная статья PMC] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
6. Ребело А., Брито Дж., Майя Дж., Коэльо-Э-Сильва М.Дж., Фигейредо А.Дж., Бангсбо Дж. и др. Антропометрические характеристики, физическая подготовленность и технические характеристики футболистов до 19 лет в зависимости от соревновательного уровня и позиции на поле. *Int J Sports Med.*

2013;34(4):312-7. doi: 10.1055/s-0032-1323729 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

7. Савард К., Халс М., Моррис Дж.Г., Гото Х., Сандерленд К., Невилл М.Э. Продольное физическое развитие будущих профессиональных футболистов мужского пола: значение для выявления и развития талантов? *Front Sports Act Living*. 2020;2. [Бесплатная статья PMC] [PubMed] [Google Scholar]

8. Депре Д., Франсен Дж., Ленуар М., Филиппаертс Р., Вайенс Р. Ретроспективное исследование антропометрических характеристик, физической подготовленности и двигательной координации, которые влияют на отсев, статус контракта и игровое время в основной команде у футболистов высокого уровня в возрасте. восемь-восемнадцать лет. *J Сила Конд Рез*. 2015;29(6):1692-704. doi: 10.1519/JSC.0000000000000806 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

9. Бурханова Г., Ким О. Оценка физической работоспособности юных спортсменов с повышенными физическими нагрузками //Журнал вестник врача. - 2018. - Т. 1. - №. 2. - С. 25-28.

10. Камалова Ё. Изучение темперамента спортсменов занимающихся футболом и баскетболом //Журнал биомедицины и практики. - 2021. - Т. 1. - №. 1. - С. 276-280.

11. Матмуродов Р. Ж., Умирова С. М. Коронавирус инфекциясининг диабетик полинейропатия ривожланишидаги роли ва унинг комплемент тизимига таъсири //Тошкент-2021. Биомедицина ва амалиёт журнали. - Т. 6.

12. Ёкутхон К. ОСОБЕННОСТИ ПИТАТЕЛЬНОГО СТАТУСА У ПОДРОСТКОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ //ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. - 2022. - Т. 7. - №. 5.

13. Баратова С., Ким О., Мавлянова З. Оценка антропометрических показателей и гармоничности физического развития спортсменок //Журнал вестник врача. - 2019. - Т. 1. - №. 4. - С. 40-42.

14. Бурханова Г., Мавлянова З., Ким О. Влияние спортивного питания на физическое развитие детей и подростков с повышенной физической нагрузкой //Журнал проблемы биологии и медицины. - 2017. - №. 4 (97). - С. 24-26.

15. Матмуродов Р. Ж., Умирова С. М. Результаты применения комбилепена табса в лечении диабетической полинейропатии у лиц молодого возраста //Journal of cardiorespiratory research. № SI-1. - 2021.

16. Мамашарифович М. С. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПЛАВАНИЕМ //ЯНГИ УЗБЕКИСТОНДА МИЛЛИЙ ТАРАККИЕТ ВА ИННОВАСИЯЛАР. - 2022. - С. 313-317.

17. Камилова Р. Т. и др. Оценка влияния систематических занятий волейболом на соматотипологические особенности организма //Вестник Казахского национального медицинского университета. - 2016. - №. 4. - С. 212-218.

18. Мавлянова З. Ф., Махмудов С. М., Тохтиев Ж. Б. Морфофункциональный статус и динамика физической подготовленности лиц, занимающихся национальным видом спорта кураш //журнал биомедицины и практики. - 2022. - Т. 7. - №. 1.

19. Худойкулова Ф. В. и др. Строение, возрастные особенности и функции гормонов. педагог, 1 (5), 681-688. - 2023.

20. Ирбутаева Л.Т. Features of Physical Development of Children 10-14 Years Old, Involved and Not Involved in Sports BEST JOURNAL OF INNOVATION IN SCIENCE, RESEARCH AND DEVELOPMENT, 3 (2), 247-251.- 2024

21. Irbutayeva Lola Tashbekovna. Bioimpedansometry Parameters for Schoolchildren Involved in Sports Sections BEST JOURNAL OF INNOVATION IN SCIENCE, RESEARCH AND DEVELOPMENT, 3 (2), 243-246.- 2024