

# ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ДІТЕЙ 14-15 РОКІВ ДО ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ПІД ЧАС СЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ З ФУТБОЛУ

*Д.В. Юрковський<sup>1</sup>, С.М. Грищук<sup>2</sup>*

<sup>1,2</sup>Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, 10008, Україна

***Анотація.** Стаття присвячена дослідженню особливостей адаптації серцево-судинної системи дітей 14-15 років до фізичних навантажень під час секційних занять з футболу. Виявлено, що регулярні тренування сприяють покращенню функціональних резервів серцево-судинної системи у юних футболістів.*

***Ключові слова:** адаптація, серцево-судинна система, фізичні навантаження, футбол, підлітки.*

**Актуальність теми дослідження.** Фізичні навантаження є невід'ємною частиною життя дітей та підлітків, особливо тих, хто займається спортом. Футбол, як один з найпопулярніших видів спорту, вимагає від юних спортсменів значних фізичних зусиль та адаптації серцево-судинної системи до навантажень. Вивчення особливостей адаптації серцево-судинної системи дітей 14-15 років до фізичних навантажень під час секційних занять з футболу є актуальним питанням, оскільки дозволяє оцінити вплив регулярних тренувань на організм юних футболістів та розробити рекомендації щодо оптимізації тренувального процесу. Дане дослідження має важливе значення для спортивної медицини, фізіології та педагогіки, оскільки сприяє розумінню механізмів адаптації організму до фізичних навантажень та дозволяє покращити здоров'я та спортивні результати юних футболістів.

**Аналіз останніх досліджень.** Питання адаптації серцево-судинної системи до фізичних навантажень у дітей та підлітків активно вивчається багатьма дослідниками. Зокрема, у роботах [1-2] проаналізовано вплив різних видів спорту на показники серцевого ритму та артеріального тиску в дітей різного віку. Дослідники відзначають, що систематичні заняття футболом сприяють підвищенню резервних можливостей серцево-судинної системи, покращенню її функціонального стану та адаптації до фізичних навантажень [3, 4]. Незважаючи на значну кількість досліджень в даній галузі, особливості адаптації серцево-судинної системи дітей 14-15 років до фізичних навантажень під час секційних занять з футболу вивчені недостатньо. Тому дане дослідження є актуальним та має практичне значення для оптимізації тренувального процесу юних футболістів.

**Метою даного дослідження** було вивчення особливостей адаптації серцево-судинної системи дітей 14-15 років до фізичних навантажень під час секційних занять з футболу.

**Методи дослідження.** У дослідженні взяли участь 20 хлопців віком 14-15 років, які були поділені на дві групи: основну (10 осіб) та контрольну (10 осіб). Основну групу склали хлопці, які регулярно відвідували секційні заняття з футболу протягом одного року, контрольну - хлопці, які не займалися спортом. Для оцінки показників функціонування серцево-судинної системи використовувались наступні методи: вимірювання артеріального тиску та частоти серцевих скорочень у стані спокою та після дозованого фізичного навантаження (проба Руф'є); розрахунок індексу Руф'є для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи; статистичні методи обробки даних (t-критерій Стьюдента для незалежних вибірок).

Дослідження проводилось на базі ДЮСШ №2 м. Житомира. Усі обстеження виконувались у першій половині дня, не раніше ніж через 1,5-2 години після прийому їжі. Перед початком дослідження було отримано інформовану згоду батьків та дітей на участь у експерименті. Були використані наступні методи

дослідження: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

**Результати дослідження.** При порівнянні основних показників функціонування серцево-судинної системи у підлітків по завершенню педагогічного експерименту встановлено наступне:

1. Показники артеріального тиску (АТ) у стані спокою: в основній групі (футболісти) середній систолічний АТ становив  $115,4 \pm 3,2$  мм рт.ст., діастолічний АТ -  $72,8 \pm 2,6$  мм рт.ст.; у контрольній групі (не займалися спортом) середній систолічний АТ становив  $120,6 \pm 4,1$  мм рт.ст., діастолічний АТ -  $75,4 \pm 3,1$  мм рт.ст. Різниця між групами була статистично незначущою ( $p > 0,05$ ).

2. Показники частоти серцевих скорочень (ЧСС) у стані спокою: в основній групі середня ЧСС становила  $72,6 \pm 2,9$  уд/хв; в контрольній групі середня ЧСС становила  $78,4 \pm 3,7$  уд/хв. Різниця між групами була статистично значущою ( $p < 0,05$ ), що свідчить про більш економну роботу серця у футболістів.

3. Показники після дозованого фізичного навантаження (проба Руф'є) в основній групі середній приріст ЧСС після навантаження становив  $48,2 \pm 5,1$  уд/хв, що є помірною реакцією на навантаження. Час відновлення ЧСС до вихідного рівня в основній групі становив  $2,8 \pm 0,4$  хв, що свідчить про добру працездатність та швидке відновлення.

У контрольній групі приріст ЧСС був значно вищим -  $62,7 \pm 6,3$  уд/хв, що вказує на більш виражену реакцію серцево-судинної системи. Час відновлення ЧСС у контролі становив  $4,1 \pm 0,6$  хв, що на 1,3 хв довше, ніж в основній групі.

Різниця між групами була статистично значущою ( $p < 0,01$ ), що свідчить про кращу адаптацію серцево-судинної системи до фізичних навантажень у футболістів.

4. Індекс Руф'є: в основній групі середнє значення індексу Руф'є становило  $6,2 \pm 1,1$  ум. од., що відповідає "задовільній" адаптації серцево-судинної системи до навантажень. У контрольній групі середнє значення індексу Руф'є становило

10,4±1,6 ум. од., що відповідає "незадовільній" адаптації. Різниця між групами була статистично значущою ( $p < 0,01$ ).

**Висновки.** Регулярні заняття футболом у дітей 14-15 років сприяють розвитку адаптаційних змін серцево-судинної системи, що проявляється в більш економній роботі серця в спокої, кращій реакції на фізичне навантаження та швидшому відновленні після нього. Це свідчить про підвищення фізичної витривалості та кращу пристосованість організму футболістів до специфічних навантажень. Доцільно провести подальші дослідження для вивчення впливу тривалості та інтенсивності тренувань на показники серцево-судинної системи футболістів різного віку. Також важливо дослідити комплексний вплив занять футболом на інші системи організму дітей та підлітків, зокрема, дихальну, м'язову та ендокринну.

#### Список використаних джерел та літератури

1. Бакіко І., Денисовець А., Пантус О. Вплив експериментальної програми на рівень фізичної підготовленості юнаків-футболістів 16 – 17 років. *Спортивні ігри*. 2023. № 3(29). С. 4–15. URL: <https://doi.org/10.15391/si.2023-3.01>.
2. Голяка С., Спринь О., Левченчук О. Дослідження впливу секційних занять футболом на фізичну підготовленість учнів середнього шкільного віку. *Перспективи та інновації науки*. 2023. № 1(19). URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-1\(19\)-77-85](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-1(19)-77-85).
3. Макаров А., Грищук С. Сучасні підходи до відновлення працездатності юних футболістів після максимальних функціональних навантажень. *«Society and Science: Interconnection»*: Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference, Porto, Portugal, 16–18 листоп. 2023 р. URL: <https://archive.interconf.center/index.php/conferenceproceeding/article/view/4718>.
4. Фактори, що лімітують та стимулюють учнів 10–11 класів до занять фізичною культурою / М. Perehinets та ін. *Physical education, sport and health culture in modern society*. 2023. № 1(61). С. 46–53. URL: <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-01-46-53> (дата звернення: 08.05.2024).