

РОЗВИТОК ВИТРИВАЛОСТІ У БОРЦІВ ЗМІШАНИХ ЄДИНОБОРСТВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С.З. Гжицького*

Annotation. We conducted a study of the development of general and special endurance of 12-year-old adolescents engaged in mixed martial arts. We tested the effectiveness of three endurance training programmes. Interval training showed a significant increase in anaerobic endurance, explosive power and recovery rate. This programme is particularly effective for power development and adaptation to intense physical activity. Continuous training with moderate intensity contributed to a steady improvement in aerobic endurance, but had a less pronounced effect on explosive power and strength endurance. Combined training provided the best results in most tests, due to the balanced development of aerobic and anaerobic systems, strength endurance and explosive power. Specialised endurance was also best achieved with combined training, as it creates the best adaptation to the specific requirements of mixed martial arts. This is achieved through the simultaneous development of aerobic power, anaerobic endurance, muscle strength and recovery functions. Such training contributes to universal training, which is optimal for young athletes during the development of their physiological base.

Keywords: mixed martial arts, Interval training, Continuous training with moderate intensity, Combined training.

В останні роки все більшої популярності у світі набувають різні види єдиноборств, які входять до десятки найпопулярніших видів спорту в клубному контексті. Зростання популярності цих видів спорту стимулювало зростаючий інтерес до їх дослідження. Сучасні єдиноборства вимагають високого рівня змагальної підготовки, який може досягти лише талановитий спортсмен. Можливість спортсмена досягти високих результатів на змаганнях залежить від деяких факторів. Одним із таких факторів є достатній рівень розвитку фізичної підготовленості єдиноборця. Розвиток основних рухових якостей, таких як сила, швидкість, витривалість, гнучкість та координаційні здібності, є ключовим процесом у фізичній підготовці єдиноборця. Заняття силовим тренуванням для єдиноборців має декілька головних цілей, серед яких є розвиток основних силових якостей, таких як максимальна і швидкісна сила, силова витривалість, а також збільшення активної м'язової маси і зміцнення тканин, таких як сполучні та опорні тканини. Окрім того, заняття силовим тренуванням допомагає досягнути гармонійної форми тіла [1-3].

Витривалість єдиноборця проявляється в здатності ефективно працювати при зростаючому стомленні. Рівень витривалості обмежується енергетичним потенціалом систем організму, які адаптовані до специфіки виду єдиноборства, якістю техніко-тактичних навичок та психічними можливостями [4-7].

Розвиток витривалості у підлітків є ключовим аспектом спортивного тренування і фізичного виховання. Витривалість, що охоплює як аеробні, так і анаеробні компоненти, є критично важливою для досягнення успіхів у різних видах спорту. Наукові дослідження надають цінну інформацію про фізіологічні та психологічні аспекти витривалості у підлітків, а також ефективні методи її розвитку [8-10].

В зв'язку з цим метою нашої роботи є вивчити ефективність різних програм тренувань на розвиток загальної і спеціальної витривалості у спортсменів-початківців, які займаються змішаними єдиноборствами, віком 12 років.

В роботі були поставлені наступні завдання:

- Оцінити початковий рівень витривалості учасників.
- Розробити і впровадити різні тренувальні програми.

- Оцінити зміни у витривалості після тренувань.
- Порівняти ефективність різних методик.

В роботі було застосовано наступні методи досліджень: аналіз і узагальнення даних літератури, метод функціональних проб, пульсометрії, антропометричні методи, методи статистичного аналізу.

Об'єкт дослідження: розвиток витривалості спортсменів-початківців у змішаних єдиноборствах.

Предмет дослідження: різні програми розвитку загальної і спеціальної витривалості борців змішаних єдиноборств.

Проводили оцінку загальної і спеціальної витривалості на початку експерименту та після періоду 8-тижневих тренувань.

Для дослідження розвитку спеціальної витривалості борців змішаних єдиноборств віком 12 років можна застосувати методики з використанням тестів, що оцінюють функціональну підготовленість спортсменів у бойових умовах. Розвиток загальної витривалості ми оцінювали за такими показниками: Тест Купера (аеробна витривалість), ЧСС у спокої, ЧСС після навантаження, Тест Руф'є-Діксона, Віджимання (1 хв), Присідання (1 хв), Планка (утримання), Стрибки на місці (30 секунд), Підтягування (максимум).

Ми обрали два тести для оцінки спеціальної витривалості: Боротьба в партері протягом 3-х хвилин та Серії ударів/захватів протягом 3–5 хвилин. У кожному з цих тестів ми оцінювали ЧСС і серії успішно виконаних прийомів.

Програми тренувань для трьох груп полягали у наступних тренувальних діях:

1. Група 1: Інтервальні тренування

Висока інтенсивність роботи чергується з періодами активного відпочинку. Наприклад, 3 раунди боротьби по 2 хвилини, 1 хвилина відпочинку між раундами.

2. Група 2: Постійні тренування помірної інтенсивності

Безперервна робота з помірною інтенсивністю. Наприклад, 10 хвилин боротьби у сталому темпі.

3. Група 3: Комбіновані тренування

Поєднує інтервальну і постійну методику. Наприклад, 5 хвилин боротьби у сталому темпі, далі 3 хвилини інтервальної роботи.

Проведені дослідження дозволили нам встановити наступні зміни у показниках спортсменів.

Стосовно ефективності різних програм тренувань: інтервальні тренування показали значний приріст показників анаеробної витривалості, вибухової сили та швидкості відновлення організму. Ця програма особливо ефективна для розвитку потужності та адаптації до інтенсивних фізичних навантажень. Постійні тренування з помірною інтенсивністю сприяли стабільному покращенню аеробної витривалості, але мали менш виражений вплив на вибухову силу та силову витривалість. Комбіновані тренування забезпечили найкращі результати у більшості тестів, завдяки збалансованому розвитку аеробної й анаеробної систем, силовій витривалості та вибухової сили.

Аеробна витривалість, які оцінювали за тестом Купера, зросла найбільше в групах з інтервальними та комбінованими тренуваннями (+300–400 м). Постійні тренування забезпечили приріст лише на 200–300 м, оскільки їхня інтенсивність була нижчою.

Анаеробна витривалість та силова підготовленість: комбіновані тренування та інтервальні методи дали помітне покращення у вправах на вибухову силу (стрибки, підтягування) та силову витривалість (відтискання, планка). Постійні тренування мали обмежений ефект у цьому напрямку.

Серцево-судинна адаптація також по-різному проходила у спортсменів трьох груп. Усі програми призвели до зниження ЧСС у спокої, під час навантаження та після нього, що свідчить про покращення роботи серцево-судинної системи. Найкращі результати були у комбінованій програмі (зниження ЧСС після навантаження на 15–20 уд./хв), завдяки варіативності навантажень.

Загальна фізична підготовленість найкраще зросла у спортсменів групи комбінованих тренувань. Комбіновані тренування виявилися найефективнішими для збалансованого розвитку всіх показників фізичної підготовленості, що підтверджується стабільним покращенням у всіх тестах.

Спеціальна витривалість теж найкращим чином забезпечувалася комбінованими тренуваннями, вони створюють найкращу адаптацію до специфічних вимог змішаних єдиноборств. Це досягається завдяки одночасному розвитку аеробної потужності, анаеробної витривалості, м'язової сили та відновлювальних функцій. Такі тренування сприяють універсальній підготовці, що є оптимальним для юних спортсменів у період розвитку їхньої фізіологічної бази.

Практичні рекомендації:

Для комплексного розвитку витривалості у підлітків оптимальним є використання комбінованих тренувань, що забезпечують рівномірне навантаження на аеробну та анаеробну системи. Інтервальні тренування можна рекомендувати для спортсменів, яким важливо розвивати вибухову силу, швидкість та адаптацію до високих навантажень. Постійні тренування з помірною інтенсивністю варто застосовувати для поступового розвитку аеробної витривалості або для початківців.

Дослідження підтвердило, що регулярні фізичні навантаження позитивно впливають на фізичний стан підлітків, сприяючи зміцненню серцево-судинної системи, покращенню витривалості та загального фізичного розвитку. Найкращі результати досягаються за умови використання різноманітних підходів у тренувальному процесі.

Список використаних джерел

1. Aung T., Goetz S., Adams J., et al. Low fundamental and formant frequencies predict fighting ability among male mixed martial arts fighters. *Scientific Reports*. 2021;11(1). doi: 10.1038/s41598-020-79408-6.
2. Bessa C., Hastie P., Ramos A., Mesquita I. What Actually Differs between Traditional Teaching and Sport Education in Students' Learning Outcomes? A Critical Systematic Review. *J. Sports Sci. Med.* 2021;20:110–125. doi: 10.52082/jssm.2021.110.
3. Burton A.W., Davis W.E. Optimizing the Involvement and Performance of Children with Physical Impairments in Movement Activities. *Pediatr. Exerc. Sci.* 1992;4:236–248. doi: 10.1123/pes.4.3.236.
4. Cavalcante Neto J.L., Steenbergen B., Tudella E. Motor intervention with and without Nintendo® Wii for children with developmental coordination disorder: Protocol for a randomized clinical trial. *Trials*. 2019;20:794. doi: 10.1186/s13063-019-3930-2.
5. Colombo-Dougovito A.M. The role of dynamic systems theory in motor development research: How does theory inform practice and what are the potential implications for autism spectrum disorder? *Int. J. Disabil. Hum. Dev. IJDHD*. 2016;16:141–155. doi: 10.1515/ijdh-2016-0015.
6. Drid P., Ostojic S., Maksimovic N., Matic R.M. The effects of judo training on anthropometric characteristics and motor abilities of primary school boys. *Sci. J. Sport Phys. Educ.* 2009;11:31–37.
7. Edwards L.L., King E.M., Buetefisch C.M., Borich M.R. Putting the “Sensory” Into Sensorimotor Control: The Role of Sensorimotor Integration in Goal-Directed Hand Movements After Stroke. *Front. Integr. Neurosci.* 2019;13:16. doi: 10.3389/fnint.2019.00016.
8. Engel A.C., Broderick C.R., van Doorn N., Hardy L.L., Parmenter B.J. Exploring the Relationship Between Fundamental Motor Skill Interventions and Physical Activity Levels in Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med.* 2018;48:1845–1857. doi: 10.1007/s40279-018-0923-3.
9. Figueiredo A.A., Błach W., Bujak Z., Maroteaux R.J., Cynarski W.J. Martial arts tourism of the “Europe-Far east” direction, in the opinion of grand masters. *Sustainability*. 2020;12(21). 8857. doi: 10.3390/su12218857.