

### Список використаних джерел (APA)

1. World Health Organization. (2020). Global recommendations on physical activity for health. WHO.
2. Круцевич, Т. Ю. (2021). Теорія і методика фізичного виховання. Олімпійська література.
3. Лях, В. І. (2019). Фізична культура у вищій школі. Світ.

## ОБҐРУНТУВАННЯ ТРИВАЛОСТІ ВІДПОЧИНКУ У ПРОГРАМАХ СИЛОВОГО ТРЕНУВАННЯ

**Євтушенко Євген Григорович**

кандидат педагогічних наук, доцент

Кафедра фізичного виховання

Сумський національний аграрний університет, Україна

Силові здібності характеризуються здатністю створювати зусилля, спрямоване на опір зовнішнім об'єктам. Збільшення м'язової сили супроводжується покращенням стрибучості, швидкості бігу, спритності, тому вона є важливою складовою багатьох спортивних досягнень. Крім того, розвиток сили зменшує складність виконання повсякденних рухових дій, підвищує енерговитрати для схуднення, підтримує м'язову масу у дорослих осіб.

Планування та побудова програми тренування, спрямованої на розвиток м'язової сили, передбачає варіювання таких змінних, як підбір вправ, обсяг і інтенсивність навантаження, частота занять, швидкість виконання рухів та інтервали відпочинку [1]. Інтервали відпочинку визначаються як час, відведений на відновлення між підходами та вправами, що впливає на метаболічні реакції, гормональні відповіді та обсяг виконаної роботи. Недостатність відпочинку обмежує здатність підтримувати повторні потужні м'язові скорочення і призводить до неефективності тренувань максимальних силових якостей. М'язам необхідний певний час для ресинтезу внутрішньом'язових запасів аденозинтрифосфату (АТФ) і фосфокреатину, а також для виведення продуктів втоми. Ці процеси забезпечують відновлення, що є необхідною умовою підтримання високої інтенсивності навантаження та виконання потрібної кількості повторень у діапазоні, оптимальному для розвитку сили [2]. Інтервали відпочинку можна умовно поділити на короткі (до 1 хв.), середні (1–2 хв.) та довгі (2–5 хв). Відповідно до поширених рекомендацій ACSM (American College of Sports Medicine), при розвитку м'язової сили доцільно застосовувати тривалі інтервали відпочинку [3].

Вважається, що максимальна адаптація до м'язових навантажень забезпечується шляхом варіювання складниками силового тренування. Більшість досліджень присвячена вивченню обсягу та інтенсивності навантаження, які є ключовими чинниками розвитку сили та гіпертрофії. Однак інші змінні також можуть впливати на характер розвитку силових здібностей

організму. Однією з таких змінних є тривалість відпочинку між підходами. У спільному дослідженні науковців з США та Нідерландів (Schoenfeld та ін., 2016) вивчався вплив коротких інтервалів відпочинку, які зазвичай асоціюються з тренуваннями на гіпертрофію, порівняно з довгими інтервалами. До експерименту було залучено молодих досвідчених атлетів, яких випадковим чином розділили на дві групи. Перша виконувала програму силового тренування з інтервалами відпочинку 1 хвилина, друга – 3 хвилини. Протягом 8 тижнів учасники виконували вправи для всього тіла, що включало 3 підходи по 8–12 повторень до відмови у 7 різних вправах за заняття. Підсумки дослідження показали більше підвищення максимальної сили у контрольних вправах (1ПМ у жимі лежачи і присіданні зі штангою) та більшу гіпертрофію м'язів плеча і стегна у другої групи з інтервалом відпочинку в 3 хвилини [4].

У іншому дослідженні науковців з Бразилії та США (de Salles та ін., 2010) було порівняно вплив різної тривалості інтервалів відпочинку між підходами на силу верхньої та нижньої частин тіла. Тридцять шість атлетів-аматорів випадковим чином були розподілені на три групи з інтервалами відпочинку 1, 3 і 5 хвилин та виконанням однакової програми силових тренувань. Максимальну силу оцінювали у вправах жим лежачи та жим ногами на початку дослідження, в середині (8 тижнів) та після завершення тренувального періоду (16 тижнів). У вправі жим лежачи значне зростання сили було зафіксовано в групах з відпочинком 3 та 5 хвилин через 8 та 16 тижнів порівняно з початковими показниками, що істотно перевищувало показники групи з відпочинком в 1 хвилину. У вправі жим ногами значуще підвищення сили спостерігалось в усіх групах як через 8, так і через 16 тижнів порівняно з початковим рівнем, але група з 5-хв. відпочинком значно випереджала за силою групу з 1-хв. відпочинком вже через 8 тижнів, а через 16 тижнів і групу з 3-хв. відпочинком. Результати даного дослідження свідчать про те, що використання інтервалів відпочинку тривалістю 3 або 5 хвилин між підходами може забезпечити значно більший приріст сили верхньої та нижньої частин тіла після початкових тижнів тренування порівняно з інтервалами відпочинку тривалістю 1 хвилина [5].

Вплив тривалості інтервалів відпочинку на розвиток м'язової сили під час силових тренувань у систематичному огляді (Grgic та ін., 2018) вивчав колектив дослідників із закладів вищої освіти Австралії, Хорватії та США. До наукової роботи було включено 23 дослідження, що долучило загалом 491 учасника (413 чоловіків і 78 жінок). Тренувальний досвід учасників відрізнявся між дослідженнями та охоплював осіб, які вже мали досвід силових тренувань, і новачків, які раніше не займалися. Аналіз наукових даних виявив, що для максимального приросту м'язової сили у тренуваних атлетів необхідні довші інтервали відпочинку (понад 2 хвилини). Натомість нетреновані особи здатні прогресувати з короткими (менше 1 хвилини) або помірними (до 2 хвилин) інтервалами відпочинку. У певних випадках застосування довгих інтервалів є доцільним при виконанні багатосуглобових вправ або за великої кількості повторень. Також початківці не завжди вмотивовані проводити по кілька годин

у спортзалі, тому коротші інтервали відпочинку є більш ефективними з точки зору економії часу [3].

Отже, ефективне вдосконалення силових якостей можливе лише за умови раціонального планування тренувального процесу, де поряд із обсягом та інтенсивністю важливу роль відіграють інтервали відпочинку як чинник відновлення та підтримання працездатності. Саме тривалість пауз між підходами визначає здатність м'язів відновлювати енергетичні ресурси, що безпосередньо впливає на якість прояву наступних зусиль. Водночас слід враховувати, що оптимальна тривалість відпочинку може залежати від величини фізичного навантаження, тренувального стажу атлета, співвідношення типу м'язових волокон, а також генетичних особливостей.

#### **Список використаних джерел**

1. Willardson, J. M., & Burkett, L. N. (2005). A comparison of 3 different rest intervals on the exercise volume completed during a workout. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(1), 23-26.
2. Willardson, J. M., & Burkett, L. N. (2008). The effect of different rest intervals between sets on volume components and strength gains. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(1), 146-152.
3. Grgic, J., Schoenfeld, B. J., Skrepnik, M., Davies, T. B., & Mikulic, P. (2018). Effects of rest interval duration in resistance training on measures of muscular strength: a systematic review. *Sports Medicine*, 48(1), 137-151.
4. Schoenfeld, B. J., Pope, Z. K., Benik, F. M., Hester, G. M., Sellers, J., Nooner, J. L., Schnaiter, J. A, Bond-Williams, K. E, Carter, A. S, Ross, C. L, Just, B. L, Henselmans, M. & Krieger, J. W. (2016). Longer intersets rest periods enhance muscle strength and hypertrophy in resistance-trained men. *The journal of strength and conditioning research*, 30(7), 1805-1812.
5. de Salles, B. F., Simão, R., Miranda, H., Bottaro, M., Fontana, F., & Willardson, J. M. (2010). Strength increases in upper and lower body are larger with longer intersets rest intervals in trained men. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(4), 429-433