

довгого знаходження за комп'ютером. При перших неприємних відчуттях хребта необхідно виконати легкі фізичні рухи втомленою частиною тіла. Як часто будуть відновлюватися негативні відчуття, залежить від фізичного стану, специфіки вправ, м'язового тону, загального стану хребетного стовпа. Тому кількість повторів виконання профілактичних вправ індивідуальна.

Також треба враховувати те, що при виконанні будь-якої фізичної дії активуються всі органи системи організму, тому використання фізичних навантажень може мати різні види і форми, які доступні в умовах, що склалися. Головне – рух.

Із вище сказаного ми робимо висновки, що фізичні вправи необхідні як допоміжний спосіб правильного формування хребетного стовпа, підтримки загального стану здоров'я, емоціонального стану, працездатності студентів в умовах карантину.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВІДПОЧИНКУ МІЖ ПІДХОДАМИ ПРИ РОЗВИТКУ ГЛІКОЛІТИЧНИХ М'ЯЗОВИХ ВОЛОКОН

О. А. Заїка, канд. техн. наук, доцент,

М. П. Малащенко, старший викладач

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського

«Харківський авіаційний інститут»

Нині існують різні розробки організації тренувального процесу в силових видах спорту. Знання закономірностей розвитку стомлення організму спортсмена та його відновлення має важливе теоретичне й практичне значення. Відомо, що зовнішні та внутрішні характеристики навантаження тісно пов'язані між собою. Збільшення об'єму й інтенсивності тренувальної роботи призводить до зсувів у функціональному стані різних систем та органів, виникнення й поглиблення процесів стомлення, сповільнення відновлюваних процесів.

У побудові тренувального процесу однією з ключових і найбільш спірною є проблема відновлення. Очевидно, що великі навантаження силового характеру необхідно повторювати в стані суперкомпенсації специфічних систем організму спортсмена. Проте, за різними даними, терміни їх відновлення суттєво різняться. Здійснивши аналіз матеріалів джерел, було виявлено, що тема відпочинку між підходами в силових видах спорту розглянута в існуючій методичній літературі дуже поверхнево. Однозначно не встановлено локалізації стомлення після м'язових навантажень силового характеру. Більшість спроб дати характеристику й описати основні причини виникнення стомлення, а також місця його локалізації стосуються енергетичних систем (гліколіз й окислення); накопичення проміжних продуктів метаболізму, нервової системи, порушення скоротливого механізму волокон. Автори

пропонують конкретні інтервали часу, але без фізіологічного пояснення, чому для тренування певної спрямованості необхідний відпочинок саме такої тривалості (В. Блах, М. Кулик, Ю. Мигасевич).

Усі параметри тренувального процесу залежать від того, які м'язові волокна (МВ) необхідно тренувати і яку поставлено мету. Умовно м'язові волокна (МВ) можливо поділити на три групи:

- окисні МВ (ОМВ) – у яких багато мітохондрій і відповідно великий окисний потенціал;
- проміжні МВ (ПМВ) – у яких середня кількість мітохондрій і невелика можливість щодо виведення лактату та іонів водню;
- гліколітичні МВ (ГМВ) – у яких мітохондрій так мало, що превалює процес аеробного гліколізу з накопиченням у клітині лактату та іонів водню.

У ГМВ немає ніякого окисного потенціалу. При пасивному відпочинку іони водню можуть зберігатися в м'язах до 60 хвилин. Це в тому випадку, коли більше 90% м'язових волокон гліколітичні, іони водню в самому м'язі практично не утилізуються (Д. Максимов, В. Селуянов, С. Табаков).

Час відпочинку між підходами залежить від спрямованості тренування, а також від того, які м'язові волокна будуть опрацьовуватися та який потрібен результат. Якщо тренування спрямовано на витривалість, то час відпочинку між підходами має становити від 30 до 60 секунд. Коли метою тренування є набір м'язової маси, то час відпочинку збільшують до 2 хвилин. Коли слід виконати завдання щодо розвитку сили гліколітичних м'язових волокон, то підходи рекомендується виконувати з інтервалами 5–10 хвилин залежно від виду відпочинку.

Ми досліджували тренувальний процес спортсменів, які спеціалізуються на силових видах. Було поставлено за мету визначення оптимального виду відпочинку між підходами при розвитку ГМВ.

Працездатність при виконанні силових вправ лімітована двома факторами: недостатньою кількістю аденозинтрифосфорної кислоти (АТФ) і надмірною кількістю іонів водню у м'язових волокнах. Тобто, щоб повторити черговий підхід до відмови з тією ж вагою, що і в попередньому підході, необхідно відновити запаси АТФ і креатинфосфорної кислоти (КрФ) у м'язах і видалити з них іони водню.

КрФ починає ресинтез відразу ж після закінчення підходу. Сучасні дослідження показують, що запаси КрФ на 90% відновлюються протягом однієї хвилини. Іони водню протягом перших трьох-чотирьох хвилин відпочинку продовжують накопичуватися в першу чергу саме за рахунок ресинтезу КрФ.

Якщо чекати, коли іони водню самі «вийдуть» з ГМВ, то тренування затягується на цілий день. Перед кожним підходом м'язи остигають, тому доводиться їх знову розминати для розігріву. Отже, треба зробити так, щоб з ГМВ іони водню швидко потрапили в окисні волокна, де вони утилізуються мітохондріями. Потрібні динамічні вправи, які будуть транспортувати кров через усі м'язи й транспортувати молочну кислоту до сусідніх ОМВ та інших тканин, які будуть споживати її. Тобто, відпочинок повинен бути активним.

Було проведено дослідження, спрямовані на вивчення впливу виду відпочинку між підходами на результативність виконання вправ. У різні дні протягом 3-х місяців одні й ті ж спортсмени виконували вправу «жим штанги від грудей із положення лежачи на лаві». Підбирали вагу штанги – 80% від максимальної. Спортсмени виконували по 7 підходів з інтервалом відпочинку 8 хв. Їх показники фіксувалися й потім підраховувалася середня кількість повторень кожним спортсменом окремо. Застосовувалися три варіанти відпочинку:

1. пасивний;
2. активний (легкий біг «підтюпцем»);
3. активний з роботою тих самих МВ (під час відпочинку спортсмен виконував жим лежачи гімнастичної палиці з розслабленням м'язів як у положенні палиці на грудях, так і в положенні палиці на витягнутих руках).

Після проведення розрахунків було встановлено, що в порівнянні з пасивною поведінкою під час перерви між підходами у другому варіанті відпочинку середня результативність вправи збільшилася на 16%, а в третьому – на 25%.

Отже, можемо зробити висновок, що швидше за все позбутися іонів водню у ГМВ допомагає робота ОМВ тієї ж м'язової групи. У разі неможливості з будь-якої причини використовувати вправи, що включають до роботи ОМВ тренуваної групи м'язів, можна використовувати легкий біг або активну ходьбу в прискореному темпі. Це буде трохи повільніше, ніж при роботі на ОМВ цільових м'язів, але набагато швидше, ніж при пасивному відпочинку. Якісна побудова тренувальних програм може бути забезпечена тільки з урахуванням загальнобіологічних закономірностей адаптації стосовно умов занять спортом.