

УДК 796.015.6:577.1:612.01

ВПЛИВ ІНТЕНСИВНИХ ТРЕНУВАЛЬНИХ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ПОКАЗНИКИ ГОРМОНАЛЬНОГО ТА ІМУННОГО СТАТУСУ СПОРТСМЕНІВ

О. С. Коробейніков

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, вул.
Оборонна, 2, Луганськ, 91011, Україна

Часто тренувальні заняття проводяться на фоні хронічної перевтоми. У той час як на різних етапах тренувального процесу у спортсменів в системі крові спостерігаються зміни, типові для стресових реакцій. Ефективна оцінка та контроль гормональних, метаболічних та імунних зсувів, що виникають дозволяють зберегти здоров'я спортсменів за умови виконання ними значних за потужністю навантажень та попередити їх шкідливий вплив на організм. Для характеристики змін гормонального, метаболічного та імунного гомеостазу в умовах довгострокової надмірної м'язової діяльності істотне значення можуть мати дослідження, які будуть одержані під час обстежень спортсменів впродовж тривалого часу фахових тренувань.

Метою роботи було дослідження показників гормонального та імунного статусу при тренуваннях різної інтенсивності. У дослідженні взяли участь студенти відділення «олімпійський спорт» ЛНУ (36 чол.), яких розділено на дві групи за рівнем фізичних навантажень: пікові та середні. Контрольну групу (24 чол.) становили студенти відповідного віку зі звичайною програмою фізичного виховання. Рівень фізичних навантажень визначали за допомогою показників частоти серцевих скорочень (ЧСС) [1] та максимального споживання кисню (МСК) [2]. Для виявлення перетренованості використовували індекс анаболізму (ІА), розрахований за відношенням рівня тестостерону до рівня кортизолу у крові виражений у процентах: $IA(\%) = \frac{[Тестостерон]}{[Кортизол]} \times 100$ [3, 4]. Зниження величини ІА нижче 3% деякі автори характеризують як стан перетренованості [3, 4]. Дослідження біохімічних показників організму проводили за допомогою відомих методик на автоматичних імуноферментних аналізаторах Elecsys 2010, IMMULITE 2000, та напівавтоматичному LabLine-022.

Під впливом інтенсивних фізичних навантажень в організмі виникають зміни рівнів гормонів в сироватці крові та зниження індексу анаболізму.

У спортсменів першої групи (66,7%), які одержували пікові фізичні навантаження, індекс анаболізму виявився статистично достовірно ($p < 0,05$) менше 3%, що розглядається як ознака перетренованості і свідчить про переважання катаболічних процесів

над анаболічними. У досліджуваній другій групі спортсменів, які зазнавали фізичні навантаження середньої інтенсивності, виявлено зменшення випадків зі значеннями індексу анаболізму в діапазоні 3-5%, тоді як в контрольній групі такі значення (більше 5%) зареєстровані у більшості обстежуваних.

Нами виявлено різницю у співвідношеннях високих і низьких значень показників гормонів в залежності від інтенсивності фізичних навантажень та індивідуальних особливостей організму спортсменів. Суттєвих змін зазнають рівні лютеїнізуючого гормону, адренкортикотропного гормону, вільного тестостерону. Так, 50% спортсменів першої групи, які одержували пікові фізичні навантаження, мають значно знижений (менше 2 mIU/ml) рівень лютеїнізуючого гормону, тоді як зниження його рівня в осіб контрольної групи не зареєстровано. Рівень адренкортикотропного гормону навпаки має тенденцію до зростання. Так, концентрація вища за 20 pg/ml виявлено у 52,9% спортсменів першої групи при пікових фізичних навантаженнях порівняно з контрольною групою (37,5%). Зниження вільного тестостерону у спортсменів першої групи нижче 10 pg/ml спостерігається у 50% випадків проти 28,6% в контрольній групі та в осіб з навантаженнями середньої інтенсивності.

Патологічно низькі показники рівня глюкози зареєстровано у 38,89% спортсменів з перетренованістю, порівняно з 12,5% в інших групах. Низькі показники концентрації IgA (<2 г/л) спостерігалися в основній групі спортсменів, що одержували пікові фізичні навантаження у 64,71% випадків та 50% в контрольній. У той час спортсмени без перетренованості мають більший, ніж контрольна група рівень IgA (>2 г/л) у 62,5% обстежених. Також у спортсменів спостерігається підвищення концентрації IgM відносно контрольної групи. Так, рівень IgM вищий за 1,5 г/л мають 64,71% спортсменів з перетренованістю та 75% за її відсутності, проти 50% у контрольній групі.

У літературі наявні дані про короткочасні навантаження, але немає чіткої відповіді на питання щодо змін у організмі під впливом довготривалих пікових фізичних навантажень. Тож відповідь на це питання дасть змогу передбачати стан осіб, що займаються професійним спортом, та розробити рекомендації стосовно більш корисного використання ресурсів організму та збереження здоров'я.

Отже, прогнозування функціональних зрушень та оцінка резервних можливостей вегетативних систем повинна базуватись на визначенні регуляторних механізмів та кількісної індивідуальної характеристики рівнів імунного та гормонального статусу.

Література

1. Спортивная физиология: учеб. для ин-тов физ. культ./ [под ред. Я. М. Коца]. - М.: Физкультура и спорт, 1986. – 240 с.

«БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ – 2014»: Збірник наукових праць V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2014. – С.469-471.

2. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей: учебное пособие / Романенко В. А. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. – 290 с.

3. Состояние функции щитовидной железы у спортсменов / Л. В. Трухина, Т.А. Павлова, А.В. Костина Л.В. [и др.] // Вестник спортивной медицины России. – 1999. – Т. 24, № 3. – С. 56.

4. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта и двигательной активности / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костил; [пер. с англ.]. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 504 с.