

ВПЛИВ ВІДНОВНОГО МАСАЖУ НА ЗМІНИ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СЕЧІ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ У ПЕРЕДЗМАГАЛЬНОМУ МЕЗОЦИКЛІ

Романна РУДЕНКО, Степан РЕШЕТИЛО,
Олександр РУДЕНКО

*Львівський державний університет фізичної культури,
Львівський державний університет внутрішніх справ*

Анотація. В статті розглядається питання застосування відновного масажу кваліфікованими борцями та важкоатлетами у передзмагальному мезоциклі. Визначається вміст в сечі макроелементів (Na^+ , K^+ , Ca^{2+}), піровиноградної кислоти, глюкози, до навантаження, після навантаження, після застосування відновного масажу.

Ключові слова: відновний масаж, борці, важкоатлети, передзмагальний мезоцикл, біохімічні показники сечі.

Постановка проблеми

На сучасному етапі накопичено значну кількість теоретичної і практичної інформації, яка становить підґрунтя для використання відновних засобів, подано окремі їх класифікації, розробляються нові варіанти і методики практичного використання окремих засобів відновлення, а також їх комплексів у тренувальному процесі (Бурових А.Н., 1997; Бірюков А.А., 1999; Яценко А.Г., 1999; Волков Н.І., 2000; Платонов В.Н., 2002; Макарова Г.А., 2003 та інші). Стає все більш очевидним, що бажаний ефект може дати тільки комплексний підхід до використання різних засобів відновлення [3, 6, 7]. Окрім давно відомих і традиційно вживаних засобів відновлення – пасивного й активного відпочинку (Зотов Н.В., 1990; Бірюков А.А., 1997; Мухін В.М., 2005 та інші), широке застосування отримали такі засоби: водні процедури, іонізація, електросон, електростимуляція, аутогенне тренування (Зотов В.П., 1993), фармакологічні засоби, вітамінізація (Моногаров В.Д., 1996; Грейда Б.П., Демчик В.Д., Грейда Н.Б., 2002), ручний масаж, вібраційний масаж, пневматичний масаж, баромасаж (Бірюков А.А., 1999; Васичкин В.И., 2001; Єфименко П.Б., 2001). Одним з найбільш поширених засобів відновлення для більшості видів спорту з огляду на простоту й ефективність застосування та обладнання основних спортивних баз, де проводяться навчально-тренувальні збори і підготовка збірних команд України, є ручний масаж [2, 4, 5]. Масаж, як механічне подразнення поверхневих тканин людини, спричиняє виражену реакцію з боку різних систем організму [1, 3]. Ефективність застосування відновного масажу для підвищення фізичної працездатності спортсменів була доведена у працях багатьох дослідників і спеціалістів у галузі спортивної медицини і спорту (Васичкин В.И., 1998, 2001; Дубровский В.И., 2000 та інші). На сучасному етапі є обмаль належно обґрунтованих експериментальних даних про ефективність застосування прийомів відновного масажу відповідно до видів спорту, фізіологічного впливу прийомів масажу на нервово-м'язову систему, біохімічні зміни сечі та терморегуляційні процеси (Салах Ель Фарран, 1998; Яценко А.Г., 2000, 2003).

Усе викладене вище стало основою для нашого дослідження.

Роботу виконано відповідно до Зведеного плану науково-дослідної роботи з фізичного виховання та спорту на 2001-2005 рр. Державного комітету молодіжної політики, спорту і туризму України за темою 1.2.22 „Моделювання видів підготовленості кваліфікованих важкоатлетів та розробка засобів їх контролю”.

Формулювання цілей роботи

Основні завдання дослідження:

1. Узагальнити досвід застосування засобів відновлення для кваліфікованих спортсменів у різні періоди тренувального процесу.
2. Визначити вплив відновного масажу на біохімічні показники сечі кваліфікованих важкоатлетів та борців у передзмагальному мезоциклі.

Результати дослідження

У формуючому експерименті брали участь 40 кваліфікованих спортсменів (20 борців, 20 важкоатлетів), у констатуючому експерименті – 40 (20 борців, 20 важкоатлетів). Біологічним матеріалом наших досліджень була сеча, яку збирали в контрольній та експериментальній групах до навантаження, після навантаження і після застосування різних методик відновного масажу. Дослідження проводилися на науковій базі кафедри біохімії і гігієни ЛДУФК.

Визначення кількості глюкози в сечі здійснювали поляриметричним методом. Пірровиноградну кислоту визначали колориметричним методом (модифікований метод Умбрайта). Концентрацію макроелементів (Na^+ , K^+ , Ca^{2+}) визначали фотометричним методом на полум'яному фотометрі „FLAPHO-4”.

Порівнюючи кінцеві показники виділення іонів натрію з сечею у кваліфікованих спортсменів контрольної та експериментальної груп, спостерігаємо зменшення виділення цього макроелементу в обох групах. Показник виділення макроелементу у кваліфікованих важкоатлетів експериментальної групи становить 5 540 мг/л ($p < 0,05$), це є на 6,5 % ($p < 0,05$) менше, порівняно з важкоатлетами контрольної групи. Показник вмісту натрію в сечі кваліфікованих борців експериментальної групи становить 5 210 мг/л, а це є на 0,8 % менше порівняно з показниками контрольної групи. Рівень іонів натрію в сечі кваліфікованих спортсменів експериментальної групи є незначно нижчий, ніж у спортсменів контрольної групи, що свідчить про активізацію процесів відновлення, зокрема завдяки застосуванню 8-тижневого відновного масажу за авторською методикою. Іони натрію забезпечують затримку рідини в організмі, яка необхідна для активізації обмінних процесів. Натрій утримує рідину та сприяє її циркуляції в організмі. Різниця у показниках виділення іонів натрію на початку експерименту (до та після навантаження) та після застосування 8-тижневого відновного масажу у кваліфікованих важкоатлетів та борців пов'язана, на нашу думку, з особливостями виду спорту. У борців потовиділення є інтенсивніше у зв'язку з динамічністю фізичного навантаження, і певна кількість натрію виділяється з потом через шкіру.

Порівнюючи показники виділення іонів калію з сечею у важкоатлетів експериментальної групи, спостерігаємо типову картину зменшення вмісту макроелементу після навантаження на початку та наприкінці експерименту на 0,8 % ($p < 0,05$) і 4,1 % ($p < 0,05$). У борців ці зміни значущі та становлять відповідно 7,4 % ($p < 0,05$) і 11,7 % ($p < 0,05$). Рівень іонів калію в сечі кваліфікованих важкоатлетів експериментальної групи наприкінці експерименту є меншим на 0,6 %, у спортсменів контрольної групи – на 3,5 % ($p < 0,05$). У борців експериментальної групи цей показник наприкінці експерименту зменшився на 7,7 % ($p < 0,05$), у борців контрольної групи – 4,0 % ($p < 0,05$). Можна припустити, що процеси відновлення в організмі спортсменів експериментальної групи проходять інтенсивніше, що дозволяє виконувати фізичне навантаження підвищеного обсягу та з більшою інтенсивністю.

Порівняння показників виділення іонів кальцію з сечею кваліфікованих спортсменів контрольної та експериментальної груп наприкінці дослідження свідчить про зниження вмісту кальцію у сечі важкоатлетів на 14,5 % ($p < 0,05$), у борців – на 4,7 % ($p < 0,05$). Зменшення виділення іонів кальцію, який є важливим елементом для м'язового скорочення, можна розцінювати як позитивну тенденцію для роботи м'язів. Відомо, що однією з ознак втоми є порушення динаміки надходження іонів кальцію до клітини та їх виведення з неї, про що свідчать особливості фізичного навантаження борців. Але разом з цим іони кальцію формують кісткову тканину, ущільнюють стінки судин, забезпечують зсідання крові. Вищезгадані макроелементи відіграють важливу роль у скороченні м'язових волокон. Зменшення виділен

ня іонів натрію і калію після навантаження є логічним наслідком, оскільки це свідчить про виконання фізичного навантаження з підвищеною інтенсивністю.

Порівнюючи показники вмісту глюкози у сечі кваліфікованих борців і важкоатлетів контрольної та експериментальної груп, можна зауважувати тенденцію до його зниження. У кваліфікованих важкоатлетів експериментальної групи вміст глюкози у сечі наприкінці експерименту є меншим на 1,7 %, порівняно з показниками контрольної групи таке зменшення становить 6,7 % ($p < 0,05$), у борців зменшення становить 3,2 % ($p < 0,05$) та є меншим на 6,8 % ($p < 0,05$) порівняно з показниками контрольної групи. Зменшення виділення глюкози із сечею у кваліфікованих борців та важкоатлетів зумовлене використанням глюкози для процесу енергозабезпечення відновних механізмів організму спортсменів.

Якщо порівняти показники вмісту пірвіноградної кислоти у сечі кваліфікованих важкоатлетів контрольної та експериментальної груп, можна спостерігати збільшення виділення цієї речовини наприкінці експерименту на 28,2 % ($p < 0,05$), у борців – на 13,9 % ($p < 0,05$). Пірвіноградна кислота – проміжний продукт розпаду глюкози у м'язах. Зростання виділення її з сечею свідчить про процес активізації відновлення працездатності спортсменів. Це можна пояснити тим, що після застосування 8-тижневого відновного масажу прискорюються процеси метаболізму білків, жирів, вуглеводів, відбувається посилений синтез пірвіноградної кислоти, яка не встигає окислюватися і, як надлишок, виводиться з організму.

Висновки

1. Встановлено, що відновний масаж у комплексному застосуванні з іншими засобами відновлення в підготовчому періоді передзмагального мезоциклу прискорює відновні процеси в організмі і сприяє відновленню загальної працездатності спортсменів після напружених тренувальних навантажень. Методика відновного масажу, як засобу відновлення, потребує удосконалення, оскільки фізичні навантаження спортсменів зростають як за обсягом, так і за інтенсивністю.

2. Застосування відновного масажу за авторською методикою ефективно стимулює обмінні процеси в організмі спортсменів і викликає істотні біохімічні зміни показників сечі.

Подальші дослідження передбачається провести в напрямку вивчення інших проблем використання відновного масажу у передзмагальному мезоциклі з навантаженнями різної інтенсивності для кваліфікованих спортсменів інших видів спорту.

Список літератури

1. Биохимия мышечной деятельности / Н. И. Волков, Э. Н. Несен, А. А. Осипенко, С. Н. Корсин. – К.: Олимпийская литература, 2000. – 504 с.
2. *Васичкин В. И.* Все о массаже / В. И. Васичкин. – М. : АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2004. – 368 с.
3. *Дж. Х. Вілмор.* Фізіологія спорту / Дж. Х. Вілмор, Д. Л. Костил – К. : Олімпійська література, 2003. – 654 с.
4. *Дубровский В. И.* Спортивная медицина: учебник для студ. ВУЗ. / В. И. Дубровский. – 2-е изд. – М. : Владос, 2002. – 512 с.
5. *Єфіменко П. Б.* Техніка та методика масажу: навч. посіб. / П. Б. Єфіменко. – Х. : ОВС, 2001. – 143 с.
6. *Руденко Р. Є.* Спортивный массаж: навч.-метод. посіб. / Романна Руденко. – Вид. 3-тє, допов. – Л. : Ліга-прес, 2008. – 160 с.
7. *Макарова Г. А.* Спортивная медицина : учебник / Г. А. Макарова. – М. : Советский спорт, 2003. – 480 с.

**ВЛИЯНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО МАССАЖА
НА ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЧИ
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ
В ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ МЕЗОЦИКЛЕ**

**Романна РУДЕНКО, Степан РЕШЕТИЛО,
Олександр РУДЕНКО**

*Львовский государственный университет физической культуры,
Львовский государственный университет внутренних дел*

Аннотация. В статье рассматривается вопрос применения восстановительного массажа квалифицированным борцам и тяжелоатлетам в предсоревновательном мезоцикле. Определяется содержание в моче макроэлементов (Na^+ , K^+ , Ca^{2+}), пировиноградной кислоты, глюкозы до нагрузки, после нагрузки, после применения восстановительного массажа.

Ключевые слова: восстановительный массаж, борцы, тяжелоатлеты, предсоревновательный мезоцикл, биохимические показатели мочи.

**THE INFLUENCE OF REHABILITATION MASSAGE
UPON BIOCHEMICAL DATA OF URINE
OF TOP CLASS SPORTSMEN
DURING PRECOMPETITIVE MESOCYCLE**

**Romanna RUDENKO, Stepan RESHETYLO,
Oleksandr RUDENKO**

*Lviv State University of Physical Culture
Lviv State University of Internal Affairs*

Abstract. The article deals with the problems of using rehabilitation massage for top class wrestlers and weightlifters during precompetitive period. It has been determined the content into urine of macrocells (Na^+ , K^+ , Ca^{2+}), pyrogrape acid, glucose before and after loading after using rehabilitation massage.

Key words: rehabilitation massage, wrestlers, weightlifters, precompetitive mesocycle, urine biochemical data.