

УДК 615.825:796

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО РЕАБІЛІТАЦІЇ ПЕРЕТРЕНОВАНОСТІ У СПОРТСМЕНІВ

Ірина БОНДАРЕНКО¹, Тетяна КРАЙНИК²,
Ірина ГОЛДЕНБЕРГ³, Євгеній ЗАДИРАКА⁴

Чорноморський національний університет імені Петра Могили,
м. Миколаїв, Україна,

email: tanushakrainyk97@gmail.com,

ORCID ID: ¹0000-0002-6651-0682, ²0000-0001-6643-6745

³0000-0001-9361-7533 ⁴0000-0001-9205-8987

Анотація. У статті розглянуто використання засобів фізичної реабілітації спортсменів при перетренованості. Охарактеризовано фактори, які призводять до розвитку перетренованості, основні стадії перетренованості та визначено необхідні методи діагностування. На базі ЧНУ ім. П. Могили було проведено опитування щодо використання спортсменами (КМС, МС, n=26) відновлювальних засобів фізичної реабілітації. Установлено, що з підвищенням рівня спортивної кваліфікації зростає і кількість застосовуваних засобів відновлення. Велику увагу спортсмени приділяли саме гігієнічним засобам відновлення. Серед фізичних засобів відновлення найпопулярнішими виявилися ручний масаж (використовували 53,8% опитаних), сауна (54,5%), теплі душі (72,7%). Фармакологічними засобами відновлення користувалися 90% опитаних. У статті охарактеризовано підходи інших авторів до використання засобів відновлення при перетренованості. Виявлено проблему відсутності комплексних програм фізичної реабілітації залежно від обраного виду спорту, які б містили всі відомі види ергогенних засобів (психологічні, педагогічні та медико-біологічні). Виявлено необхідність проведення подальших досліджень щодо впливу різних засобів фізичної реабілітації на функціональний стан організму, швидкість адаптаційно-приспосувальних реакцій спортсменів, на зменшення відповідних компенсаторних реакцій.

Ключові слова: фізична реабілітація, спорт, донозологічний стан, ергогенні засоби, програма.

MODERN APPROACH TO REBILITATION OF OVERTRAINING IN ATHLETES

Iryna BONDARENKO¹, Tetiana KRAINYK²,
Iryna HOLDENBERG³, Evhenii ZADYRAKA⁴

Petro Mohyla Black Sea National University,
Mykolaiv, Ukraine

email: tanushakrainyk97@gmail.com,

ORCID ID: ¹0000-0002-6651-0682, ²0000-0001-6643-6745

³0000-0001-9361-7533 ⁴0000-0001-9205-8987

Abstract. The article considers the use of means of physical therapy in athletes during the periods overtraining. High performance sport requires athletes to display a high level of physical fitness and emotional stability. Daily overloading, reduction of the amount of recovery time as well as speeded up training of athletes can lead to a state of overtraining. It is believed that from 7 to 20% of athletes of high qualification suffer from a constant state of overtraining. The article defines the factors that lead to the development of overtraining, the main stages of overtraining, as well as the necessary diagnostic methods. A survey on the use of physical therapy means of recovery by athletes (Candidates for Master of Sport, Masters of Sport, n=26) was conducted in Petro Mohyla Black Sea National University in Mykolaiv, Ukraine. It is established that the number of used means of recovery increases concurrently with the

increase of the level of sports qualification. The athletes paid great attention to the hygienic means of recovery. Among the physical means of recovery, the most popular were the manual massage (used by 53,8% of respondents), sauna (54,5%) and warm showers (72,7%). 90% of respondents used pharmacological means of recovery. The article describes the approaches of other authors to the use of means of recovery in overtraining athletes, who in their research use different means of physical therapy (such as autogenic training, massage, breathing exercises, special dieting in accordance with the sport of the athlete, immunomodulators, animal and plant adaptogenic substances, etc.), without a single objective approach to diagnosing the functional state of athletes. Modern diagnostic process of overtraining have to include spectral analysis of the heart rate variability, hormonal and biochemical analysis, performance testing and psychomotor speed tests. This approach reduces the understanding of the effectiveness of the use of means physical therapy. Due to the large number of factors that can cause overtraining of athletes at different stages of long-term training there is a need to create physical rehabilitation programs using a set of most effective means of recovery (psychological, pedagogical and medical-biological) depending on the chosen sport and the individual characteristics of an athlete. The necessity of further research on the influence of various means of physical therapy on the functional state of the body, on the rate of adaptation-adaptive reactions of athletes and on the reduction of the corresponding compensatory reactions is identified.

Keywords: physical therapy, sport, pre-morbid condition, ergogenic means, program.

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Згідно з «Державним соціальним стандартом у сфері фізичної культури і спорту», затвердженим наказом Міністерства молоді та спорту України (28.03.2013 № 1), однією з основних вимог до надання послуг з фізичного виховання і спорту є безпека для життя та здоров'я людей, дотримання положень санітарного законодавства, заходів з безпеки праці, запобігання травматизму та нещасним випадкам.

Наказом Міністерства молоді та спорту України (№ 617 від 9.02.2018) було затверджено положення «Про порядок організації і проведення офіційних спортивних змагань і навчально-тренувальних зборів та порядок матеріального забезпечення їх учасників», в якому визначено основні види навчально-тренувальних зборів, одним з яких є відновлювальні (реабілітаційні) збори, спрямовані на поліпшення фізичного і психологічного стану спортсменів, відновлення, корекцію та компенсацію фізичних затрат, які вони мали під час участі у спортивних змаганнях.

Спорт вищих досягнень вимагає від спортсменів прояву високого рівня фізичної підготовленості та емоційної стійкості. Щоденні наднормові навантаження, зменшення кількості часу відновлення, форсування підготовки спортсменів можуть призводити до виникнення стану перетренованості. Тож у спорті вищих досягнень постійно спостерігаємо протиріччя: з одного боку, під час тренувань потрібно спільно з тренером гарантувати зростання тренувань (сприяти підвищенню спеціальної працездатності) спортсменів, а з другого – забезпечувати профілактику перевтоми,

перенапруження, травм і захворювань спортсменів під час тренувального процесу.

Явище перетренованості поширене в сучасному спорті вищих досягнень. Із 296 американських спортсменів, учасників ігор Олімпіади 1996 р., і 83 – учасників зимових Олімпійських ігор 1998 року, перетренованими виявилися відповідно 28 і 10% (D. Gould, 2002). У дослідженні плавців з різних країн (n=231) – учасників відповідальних змагань – перетренованість було виявлено у 35% спортсменів. В аналогічному дослідженні за участю австралійських плавців установлено, що до кінця змагального сезону перетренованими був 21% спортсменів (S.L. Hooper et al., 1995). У 64% чоловіків і 60% жінок – бігунів на середній й довгій дистанції – спостерігали синдром перетренованості. Приблизно такі дані наводять фахівці, зазначаючи, що не менше ніж 70% спортсменів високого класу, які спеціалізуються у видах спорту, пов'язаних з проявом витривалості, протягом спортивної кар'єри відчували стан перетренованості [9].

Вважається, що серед спортсменів високої кваліфікації 7–20% завжди перебувають у стані перетренованості [16].

Ризик перевантажень і перетренованості посилюється під час кар'єри спортсмена; опитування елітних бігунів свідчать, що 60% жінок і 64% чоловіків вказують на принаймні один попередній епізод перетренованості, водночас у неелітних бігунів цей показник становив 33%. Такі показники перетренованості були зареєстровані в молодих спортсменів: 34,6% (n=231, вікова група 13–18 р.) плавців з чотирьох країн, причому перетренованість виявилася найпоширенішою серед сприн-

терів ($n=117$), і 37% ($n=272$) юніорів середньої школи Швеції з 16 різних видів спорту також були в стані перетренованості. Ретроспективні методи можуть бути схильні до упередженості або неточної відповіді, але нещодавнє дослідження британських плавців виявило, що у 29% спортсменів перетренованість спостерігали хоча б один раз, зокрема ризик позитивно пов'язаний з рівнем кваліфікації [18].

Через велику кількість факторів, які можуть викликати стан перетренованості у спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки, виникає потреба в побудові комплексних програм фізичної реабілітації з використанням найефективніших засобів відновлення залежно від обраного виду спорту та індивідуальних особливостей спортсмена.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Існує тісний зв'язок між перетренованістю, травматизмом і захворюваністю спортсменів. Фактори ризику, що спричиняють травматизм, багато в чому схожі з тими, які призводять до перетренованості [9].

Передусім це стосується скелетно-м'язової системи, оскільки спортсмени під час найвищих тренувальних і змагальних навантажень, застосування засобів, що вимагають граничної мобілізації можливостей опорно-рухового апарату і систем енергозабезпечення, тренування в умовах прогресуючої втоми і недовідновлення, перебувають у зоні ризику як щодо травматизму, так і перетренованості [18].

Слід зазначити, що фактори, що лежать в основі перетренованості, тісно пов'язані зі специфікою виду спорту і переважною спрямованістю тренувального процесу. У різних видах спорту перетренованість проявляється стосовно тих функціональних систем, які найбільше використовують у роботі для підтримання адаптаційних механізмів організму. У зв'язку з цим, перетренованість, наприклад, бігунів-спринтерів і бігунів-стаєрів проявляється в різних морфофункціональних і психологічних характеристиках. Однак у всіх випадках найважливішим критерієм буде зниження працездатності в тренувальній та змагальній діяльності [9].

Так, В. Платонов (2015) виокремив такі 4 групи факторів, які можуть призводити до перетренованості.

До *першої* групи належать порушення закономірностей і принципів, що є в основі раціональної побудови спортивного тренування (нераціональна побудова програм тренувальних занять, порушення балансу між навантаженнями й умовами для відновлення і розвитку реакцій адаптації,

надмірний обсяг і інтенсивність тренувальної та змагальної діяльності).

До *другої* групи входять фактори ризику внутрішнього характеру, пов'язані з психоемоційними реакціями і станом спортсменів (індивідуальний перфекціонізм, необ'єктивне оцінювання своїх можливостей, прагнення до перенавантаження, нехтування відпочинком, відновними засобами, страх не виконати контрольні нормативи і не потрапити до команди).

Третю групу становлять фактори зовнішнього впливу, що супроводжують тренувальний процес і входять до змісту спортивної підготовки (харчування, що не відповідає змісту тренувальної та змагальної діяльності, індивідуальним особливостям спортсмена, необґрунтоване й безконтрольне застосування фармакологічних засобів, відсутність або нехтування засобами контролю за появою первинних ознак перетренованості).

До *четвертої* групи належать причини зовнішнього впливу, притаманні середовищу, супутній підготовці спортсмена (взаємовідносини з тренером, лікарями, науковцями, масажистами, психологами, дієтологами та іншими фахівцями, залученими до підготовки, взаємини з батьками, друзями, сімейні відносини, громадська думка, пов'язана з підготовкою та участю спортсмена в змаганнях, наявність життєвих проблем, стан спортивних споруд, обладнання та інвентар, наукове і медичне забезпечення).

На особливу увагу заслуговує вплив факторів під час підготовки юних спортсменів, зокрема неприпустима форсована підготовка юних атлетів, заснована на копіюванні тренувальних програм найсильніших дорослих спортсменів, руховий апарат і найважливіші функціональні системи організму які уже сформувалися і пройшли тривалу попередню підготовку, щоб зносити високі навантаження; неприйнятна інтенсивна силова підготовка, а також напружена робота для підвищення можливостей анаеробної лактатної системи енергозабезпечення, позаяк у дитячому та підлітковому віці вона пов'язана з ризиком не тільки перетренованості і травматизму, а й серйозного порушення природного процесу вікового розвитку [8, 17].

Інтенсивні й (або) тривалі тренування з подальшим відновленням є необхідні для поліпшення стану функціональної готовності спортсмена. Упродовж цього періоду здатність спортсмена до виконання навантажень має зростати незалежно від передтренувального фону. Цю фізіологічну відповідь називають «суперкомпенсацією». Однак помилки в побудові тренувального процесу,

прагнення в короткі терміни досягти високих спортивних результатів можуть призводити до вираженого стомлення і кумуляції втоми, які стають наступним кроком до розвитку перетренованості, оскільки відновлення після таких станів займає тривалий час [11].

Про необхідність диференціювання стану перетренованості, залежно від вираженості негативних змін і порушень у найважливіших функціональних системах організму, ще наприкінці 1940-х років зазначав С. П. Летунов і рекомендував виокремити три стадії перетренованості:

1. *Перша* (початкова) стадія характеризується деяким зниженням спортивних результатів і працездатності, погіршенням реакції на функціональні проби, не завжди виразними скаргами на погіршення фізичного стану. Усувається за допомогою зміни режиму життя і тренування впродовж 15–30 днів.

2. *Друга стадія* – виражене зниження працездатності і спортивних результатів, наявність скарг на погіршення фізичного стану і самопочуття, а також пристосування до функціональних проб. Відновлення полягає у 2–3-тижневому відпочинку з одночасними реабілітаційними процедурами та подальшим щадним індивідуалізованим тренуванням протягом 1–1,5 місяців.

3. *Третя стадія* – стійке зниження спортивних результатів і працездатності, істотне зменшення можливостей органів і систем організму, погіршення стану здоров'я. Третя стадія пов'язана з яскраво вираженим зниженням працездатності спортсмена, серйозними відхиленнями у фізичному стані організму, наявністю клінічних проявів з боку різних систем організму, які свідчать про наявність передпатологічних або патологічних змін. У цій стадії потрібні тривалий активний відпочинок, зміни в тренувальному процесі та способі життя, лікувальні заходи, медична та фізична реабілітація [9].

Також велику увагу приділяють діагностуванню стану перетренованості. Автори у своїх дослідженнях наводять важливі маркери, які слід використовувати для діагностики перетренованості:

- біохімічні маркери (активні форми кисню, вуглеводи, амінокислоти, глутамін, поліненасичені жирні кислоти, лептин, білки);
- гормональні зміни;
- функціональні тести;
- психологічні тести;
- тести на визначення швидкості психомоторних реакцій;
- фізіологічні тести (аналіз варіабельності серцевого ритму);
- імунологічні дослідження [1, 15, 18].

Однак практично діагностування перетренованості становить виняткову складність через труднощі й багатофакторність цього явища, трудомісткість і дороговизну досліджень, їх багатозначність як у стані спокою, так і при виконанні фізичних навантажень. На результати досліджень істотний вплив можуть мати умови тренування, застосовувані засоби і методи, динаміка навантаження, географічні, погодні та кліматичні умови, психологічний стрес, харчування, гідратація, що вкрай ускладнює, а часто робить нездійсненним оцінювання результатів досліджень, виявлення межі між високим рівнем тренуваності та початковою стадією перетренованості [13].

Мета дослідження – провести системний аналіз літературних та інших інформаційних джерел стосовно необхідності комплексного застосування засобів фізичної реабілітації в практиці спорту вищих досягнень задля відновлення функціонального стану спортсменів при перетренованості.

Методи та організація дослідження. Відповідно до мети проведено системний аналіз літературних та інших інформаційних джерел стосовно необхідності застосування засобів фізичної реабілітації в практиці спорту вищих досягнень для відновлення функціонального стану спортсменів при перетренованості. На базі ЧНУ ім. П. Могили проведено анкетування щодо визначення використання засобів фізичної реабілітації при перетренованості спортсменів. В анкетуванні взяли участь 26 спортсменів: які активно виступають на змаганнях й ветерани, серед них майстри спорту (n=16) та кандидати в майстри спорту (n=10). На підставі проведених аналітичних досліджень сформовано головні шляхи розв'язання проблеми створення програм фізичної реабілітації для спортсменів із перетренованістю.

Результати дослідження. У дисертаційному дослідженні С. С. Люгайло стверджує, що систему фізичної реабілітації у спорті належить проводити в двох напрямках:

- превентивна реабілітація, заходи якої можуть нівелювати негативний вплив факторів тренувальної та змагальної діяльності на організм спортсменів;
- реабілітація спортсменів після травм і захворювань для сприяння якнайшвидшому поверненню спортсменів до тренувальної діяльності [4].

У спортивній практиці засоби відновлення умовно поділяються на три групи: педагогічні, медико-біологічні та психологічні.

У проблемі відновлення чільне місце належить педагогічним методам, які дають змогу контролювати зміни працездатності та відновлювати

процеси за допомогою цілеспрямовано організованої м'язової діяльності з урахуванням її дії на організм. Педагогічні засоби, спрямовані на прискорення процесів відновлення, застосовуються індивідуально, з урахуванням функціональних можливостей організму спортсмена [6].

Визначальним психогенним етіологічним фактором розвитку емоційних порушень у спортсменів є психотравматичні ситуації: гостра спортивна конкуренція, прагнення до досягнення перемоги, безкомпромісність результату спортивного поєдинку, виступ у присутності численних глядачів, перевантаження при частих і відповідальних змаганнях, відсутність змагального досвіду. Вказані проблеми зумовлюють використання психологічних засобів і методів відновлення [6].

Медико-біологічні відновлювальні засоби поділено на три групи: глобальної, загальнотонізуювальної і вибіркової дії. До засобів глобальної дії належать сауна і парна лазня, загальний ручний та апаратний масаж, лікувальні ванни. Ці засоби впливають на всі функціональні системи організму спортсменів. Комплекс засобів, що складається з масажу, ванн, душів, лазні, фізіотерапії, допомагає зняти загальне стомлення, стимулює функції центральної нервової і серцево-судинної систем, підвищує стійкість організму до несприятливих впливів зовнішнього середовища. До групи загальнотонізуювальних засобів належать: 1) засоби, які не глибоко впливають на організм: УФО, деякі електропроцедури, аероіонізація повітря, місцевий масаж; 2) засоби, які мають переважно заспокійливу дію: хвойні, хлоридно-натрієві ванни, попередній і відновний масаж; 3) засоби, які мають збудливу, стимулювальну дію: вібраційний апаратний масаж, попередній тонізуювальний масаж, контрастний душ. До групи засобів вибіркового впливу належать теплі або гарячі ванни (евкаліптові, хвойні, морські, кисневі, вуглекислі), опромінення (видимими променями синього спектра, ультрафіолетовими), теплий душ, масаж (тонізуювальне розтирання, переривчаста вібрація), аеронізація [6].

Так, В. М. Платонов (2015) серед медико-біологічних засобів відновлення, окрім фізичних засобів, виокремлює ще такі групи, як гігієнічні засоби відновлення (дотримання режиму дня, урахування кліматичних умов, стану обладнання та ін.), дієтичні (раціональне харчування) та фармакологічні (адаптогени тваринного, рослинного походження та ін.).

На базі ЧНУ ім. П. Могили проведено дослідження, за результатами якого встановлено, що 15% респондентів, майстрів спорту з акробатики та веслування, не були в стані перетренованості,

стаж їхньої спортивної кар'єри – від 7 до 10 років. Хоча в анкеті вони вказують, що використовували засоби відновлення, зокрема масаж, сауну, лазню, теплий душ, електрофорез та ультразвук. Ці спортсмени збалансовували харчування відповідно до виду й величини навантаження, застосовували вітаміни та зігрівальні, протизапальні препарати, коригували навантаження, мали підтримку друзів та рідних, під час спортивної кар'єри встановлювали раціональний розпорядок дня.

Решта майстрів спорту (n=12) перебували в стані перетренованості на різних етапах багаторічної підготовки: на етапі підготовки до вищих досягнень – 33,3% опитаних спортсменів, на етапі якнайбільшої реалізації – 33,3%, а решта респондентів підкреслили, що на двох зазначених етапах помітне погіршення результатів на функціональні проби, зниження працездатності та спортивних результатів.

Гігієнічні засоби відновлення використовували майже всі опитані спортсмени, які були в стані перетренованості (n=22) (рис. 1).

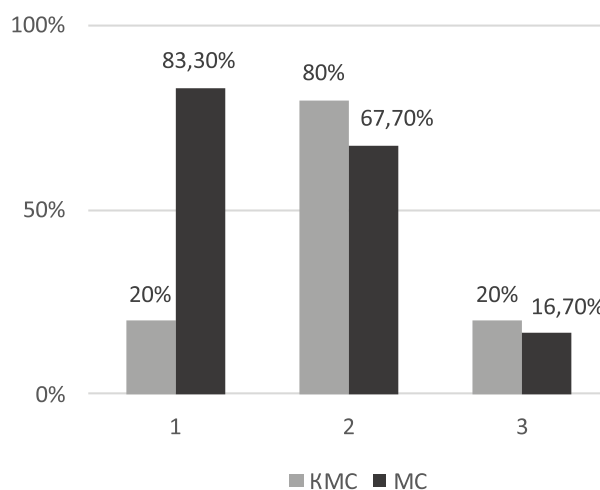


Рис. 1. Використання гігієнічних засобів відновлення організму при багаторічній підготовці (1 – раціональний і стабільний розпорядок дня; 2 – повноцінний відпочинок і сон; 3 – відповідність спортивного одягу та інвентаря завданням і умовам підготовки і змагань)

З'ясовано, що фізичними засобами відновлення користувалися всі спортсмени: ручним масажем – 53,8%; лише 9,1% користувався гідромасажем; сауну відвідувала половина респондентів (54,5%), лазню з вологістю до 100% – 45,5% опитаних. Жоден спортсмен не використовував вакуумного масажу. Зазначено, що гідропроцедури (душ) використовували з холодною температурою (18,2%), теплою (72,7%) та гарячою (27,3%).

Слід наголосити, що кандидати в майстри спорту не використовували ванни як метод віднов-

лення, майже 10% майстрів спорту (які активно виступають на змаганнях) відповіли, що користувалися ароматичною, кисневою та гіпертермальною ваннами.

Електрофорез застосовував майже кожен п'ятий спортсмен.

Зауважимо, що всіма дієтичними засобами відновлення користувалися здебільшого кандидати в майстри спорту (45,5%), майстри спорту відзначили, що застосовували лише харчування, збалансоване за енергетичною цінністю (36,4%).

Майже 90% респондентів вказали, що вживали фармакологічні засоби відновлення: вітаміни та мінеральні речовини; половина опитаних вживала речовини, що стимулюють функцію кровотворення.

Дослідження підтверджує, що спортсмени використовували різні засоби відновлення. З підвищенням рівня спортивної кваліфікації зростає і кількість застосовуваних засобів відновлення. Однак виникає потреба визначити прямий вплив засобів фізичної реабілітації на відновлення функціонального стану спортсмена.

Так, В. А. Бадтієва та ін. у своєму дослідженні стверджують, що спокій, полегшений режим тренувань, а також заходи для профілактики залишаються єдиними способами боротьби з перетренованістю. Регенерація метаболічних резервів є пріоритетним завданням, тому заходи, що прискорюють відновлення, мають початися відразу після закінчення змагань або тренування. Велику роль у запобіганні перетренованості можуть відігравати організаційні заходи. Прикладом є ігрові види спорту, де заміни плануються так, щоб ключові гравці не мали зайвого навантаження. Істотний вплив мають правильне харчування і відпочинок. Рекомендовано вилучити з раціону оброблений крохмаль, зернові продукти і цукор, оскільки вони мають проти-запальну дію. Вживаючи їжу малими порціями, але частіше, спортсмен забезпечує стабільніший рівень глюкози в крові й уникає метаболічного стресу. Для видів спорту з різними джерелами енергозабезпечення схеми профілактики втомі і підтримки метаболічних резервів можуть бути різними. Скажімо, для силових видів спорту доведено, що доцільно приймати креатин, протеїн, розгалужені амінокислоти (BCAA), вітаміни групи В. Для видів спорту, де переважає лактатний шлях енергозабезпечення (наприклад, біг на дистанції від 400 м до 3 км), однією з провідних ланок втомі є зниження рН внаслідок лактатацидоза. Тож логічно використовувати спеціальні буферні добавки. Для спортсменів із переважно аеробною

системою енергозабезпечення важливо також підтримувати належний рівень гідратації і доступних енергоджерел. Рекомендоване дозування вуглеводів з різним глікемічним індексом варіює від 5,5 г/кг до 9,4 г/кг на день. Слід пам'ятати, що поки відновлення не досягнуто, спортсмен і команда братимуть участь у наступних змаганнях без повного використання гравцями своїх потенційних переваг. Щоб уникнути цього, план відновлення має містити належну гідратацію, харчові, психологічні й тренувальні чинники, а також корекцію способу життя [11].

В іншому дослідженні (Р.Ш. Гулбані, С.Н. Гончар, 2009) застосовано програму реабілітації для юніорів-футболістів 10–12 років. Реабілітаційна програма з урахуванням віку, характеру тренувальних навантажень, особливостей функціонального стану юних спортсменів містила такі відновлювальні процедури: програму дихальних вправ, різні види масажу, гідро процедури, прийом кисневих коктейлів. До і після програми фізичної реабілітації було виконано обстеження спортсменів та визначено позитивні зміни в процесі їх відновлення (підвищення функціональних показників у пробах Штанге, Генча, Ромберга, ортостатичній пробі) [3].

Зокрема, О.В. Пешкова визначала вплив фізичної реабілітації при перетренованості спортсменів-чоловіків 18–27 років ігрових видів спорту (футбол, баскетбол, волейбол). Як засіб фізичної реабілітації застосовано комплекс фізичних вправ кінезокомбінаційної спрямованості, гідрокінезотерапію, масаж, фізіотерапевтичні методи в поєднанні з засобами медичної реабілітації (фітор, спіруліна, імуномодулятори). Для визначення реакції серцево-судинної системи на проби з фізичним навантаженням, а також швидкості відновлювальних процесів застосовано такі методи дослідження: проби з додатковими стандартними та специфічними фізичними навантаженнями в природних умовах тренування, Гарвардський степ-тест за загальноприйнятою методикою. Запропонований комплекс засобів фізичної та медичної реабілітації був ефективний і дав змогу наблизити показники реакції серцево-судинної системи на додаткове неспецифічне та специфічне фізичне навантаження до преморбідних величин, здебільшого вдалося нормалізувати швидкість відновних процесів (за величиною індексу Гарвардського степ-тесту) [7].

У дослідженні О.І. Циганенко для запобігання стану перетренованості виокремлює різні програми відновлення. Програма «Стрес-протекції» містить стосовно базової частини раціону ко-

рекцію енергетичної цінності раціону на 10–15 % (залежно від поставлених мети і завдань), а також додатково (функціональна частина) – використання препаратів спортивного харчування типу «Біостимул», рослинних адаптогенів (женьшень, елеутерокок, лимонник і т. д.), вітаміну С не менше ніж 200 % від добової потреби і т. д. Методи моніторингу програми повинні містити біохімічний контроль рівнів тестостерону, аналіз індивідуальної захворюваності спортсменів. Також була запропонована інша програма – «Прискорення відновних процесів після напружених тренувань і змагань». Базова частина раціону спортсмена орієнтована на прискорення енергетичного відновлення вже в перші 3 год після навантажень. Для цього рекомендовано вживати вуглеводи з високим глікемічним індексом. Для швидкого локального відновлення м'язів, які працюють, (і для запобігання розвитку дистрофічних процесів у м'язах, що притаманне синдрому перетренованості) застосовуються нутрієнти-анаболізатори, найперше білки. У функціональній частині раціону для прискорення процесів відновлення використовують амінокислоти і їх суміші, пептиди і пептони, активні компоненти природних адаптогенів рослинного і тваринного походження (екстракт куркуми, пантокрин, апілак і т. д.), препарати спортивного харчування типу «Біоспорт. Відновлювальний комплекс» і т. д. [12].

У дослідженні Т. Є. Одинець та Ю. А. Бріскіна в основу програми відновлювальних заходів основної групи було покладено цілеспрямоване застосування сформованих комплексів педагогічних, медико-біологічних і психологічних засобів відновлення та підвищення спортивної працездатності. До програми відновлювальних заходів входили засоби йога-терапії, аутогенного тренування, дихальні вправи спрямованої дії та спортивний масаж. Їх розроблено на підставі отриманих експериментальних даних про розвиток процесів стомлення і відновлення в баскетболісток віком 20–22 роки під час тренувальних навантажень. Водночас враховано біологічні й психологічні особливості жіночого організму, пов'язані з менструальним циклом, структуру й зміст тренувальних тижневих мікроциклів, а також рекомендації відомих фахівців. У групі порівняння застосовано тільки спортивний масаж. Відновлювальні заходи тривали 3 місяці. Після реабілітаційних заходів у спортсменок як основної групи, так і групи порівняння зміна показників центральної гемодинаміки на стандартне та тренувальне фізичне навантаження характеризувалася оптимальними змінами показників роботи серцево-судинної системи, що свідчить про підвищення її адаптивних можли-

востей. Підтвердженням цього стало також поліпшення вегетативного статусу обстежених баскетболісток за показником індекса Кердо. Після проведених реабілітаційних заходів вегетативний статус спортсменок поліпшився, про що свідчить включення компенсаторно-приспосувальних механізмів довготривалої адаптації на тлі поліпшення функціональних можливостей серцево-судинної системи [5].

Необхідність застосування імуномодуляторів (належать до фармакологічних ергогенних засобів) в практиці спорту досліджували Л. М. Путро та ін. Імунна система відіграє важливу роль для підтримки спортивної форми, забезпечення відповідного відновлення організму спортсмена і його захисту від різних вірусних і інших захворювань, які можуть виникнути внаслідок надмірних фізичних навантажень. Найуспішнішими препаратами, які не вимагають ретельного лікарського контролю і їх рекомендовано використовувати, є антиоксиданти рослинного походження, комбінації адаптогенів і тонізувальних засобів, комбінації вітамінів, а також дієтичних добавок, збагачених пробіотиками, пребіотиками і синбіотиками. Ці препарати необхідно додавати до раціону харчування спортсменів при інтенсивних і тривалих фізичних навантаженнях з можливим виникненням і розвитком синдрому перетренованості. У практиці спорту широко використовують лікарські засоби на основі ехінацеї – іммунал, а також комбінований фармакологічний препарат іммунотон на основі елеутерококу, звіробоя і ехінацеї. Ці препарати активують фагоцитарну активність нейтрофілів і макрофагів, стимулюють продукцію інтерлейкінів, активують Т-хелпери, поліпшують обмінні процеси в печінці та нирках. Ехінал (отриманий з кореня ехінацеї пурпурової) і імунофлазид (комплексний фітопрепарат) при тривалому вживанні не викликають звикання. Вони дуже перспективні для профілактики перетренованості і перевтоми [10].

Учені О. А. Гаврилова та інші провели дослідження з вивчення впливу препарату біоженьшень у дозі 5 мл на організм спортсменів з ознаками втоми, зниженням працездатності, змінами психічного статусу і гіперферментемією. Після курсу біоженьшення рівень КФК знизився з $336,0 \pm 29,0$ до $193,6 \pm 23,7$ од./л ($p < 0,05$), тобто до рівня популяційної норми, що відображає системну стабілізацію клітинних мембран випробовуваних. Таким чином біоженьшень можна з успіхом використовувати як мембранопротектор у спортсменів [2].

Отже, аналіз літературних джерел дав змогу визначити, що в спорті високих досягнень рідко застосовують комплекс засобів відновлення, що

має містити педагогічні, медико-біологічні та психологічні засоби. Різноманітність підходів щодо діагностики стану перетренованості та функціонального стану після застосування відновлювальних засобів негативно впливає на те, як визнати ефективність тих чи тих засобів.

Висновки. На підставі аналізу наукової, методичної літератури та інших джерел інформації було визначено, що в системі багаторічної підготовки спортсменів використовують різні засоби фізичної реабілітації перетренованості. Однак більшість реабілітаційних програм не містить усього арсеналу відновних засобів (педагогічних, психологічних, медико-біологічних), що впливає на процес відновлення спортсменів.

Дослідження, проведене на базі ЧНУ ім. П. Могили щодо використання спортсменами (КМС, МС, n=26) відновлювальних засобів фізичної ре-

абілітації, встановило, що з підвищенням рівня спортивної кваліфікації зростає і кількість застосовуваних засобів відновлення.

Обґрунтовано необхідність створення комплексних реабілітаційних програм, спрямованих на позитивні зміни у функціональному стані спортсменів, підвищення резистентності організму до негативних факторів, стресу, прискорення процесів відновлення організму після тренувань, змагань та поліпшення адаптаційно-приспосувальних реакцій.

Перспективою подальших досліджень є створення комплексних програм з фізичної реабілітації, метою яких буде запобігання виникненню патологічних станів у спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки з використанням сучасних методів діагностування перетренованості у спортсменів.

Список використаних джерел

1. Волков Н. И. Биохимия мышечной деятельности / Н. И. Волков, Э. Н. Нессен, А. А. Осипенко, С. Н. Корсун. – Киев : Олимпийская литература, 2000. – 504 с. – ISBN: 966-7133-29-X.
2. Гаврилова Е. А. Спортивное сердце. Стрессорная кардиомиопатия : монография / Е. А. Гаврилова. – Москва : Советский спорт. 2007. – 200 с. – ISBN: 978-5-9718-0216-7.
3. Гулбани Р. Ш. Физическая реабилитация при утомлении спортсменов-футболистов / Р. Ш. Гулбани, С. Н. Гончар // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта : науч. моногр. ; под ред. С. С. Ермакова. – Харьков, 2009. – №. 6. – С. 48–51.
4. Люгайло С. С. Особливості використання засобів фізичної реабілітації в системі підготовки спортсменів з урахуванням стану їхнього здоров'я / С. С. Люгайло // Спортивна медицина і фізична реабілітація. – 2014. – № 1. – С. 141–144.
5. Одинець Т. Є. Засоби відновлення функціонального стану серцево-судинної системи кваліфікованих баскетболісток / Т. Є. Одинець, Ю. А. Бріскін // Український журнал медицини, біології та спорту. Серія: Фізичне виховання і спорт. – 2017. – № 6(9). – С. 42–46.
6. Осипова Е. Н. Современные средства восстановления физической работоспособности в женском баскетболе / Е. Н. Осипова, В. Н. Осипов // Физическое воспитание студентов. – 2010. – № 5. – С. 54–56.
7. Пешкова О. В. Вплив засобів фізичної реабілітації на стан серцево-судинної системи спортсменів при початкових ступенях перетренованості / О. В. Пешкова // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. – № 3. – С. 108–113.
8. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2013. – 624 с.
9. Платонов В. Н. Перетренированность в спорте / В. Н. Платонов // Наука в олимпийском спорте. – 2015. – № 1. – С. 19–34.
10. Путро Л. М. До питання про необхідність застосування імуномодуляторів у практиці спорту при напружених фізичних навантаженнях / Л. М. Путро, Д. Н. Котко, Н. Л. Гончарук // Спортивна медицина і фізична реабілітація. – 2017. – № 2. – С. 27–32.
11. Синдром перетренированности как функциональное расстройство сердечно-сосудистой системы, обусловленное физическими нагрузками / В. А. Бадтиева, В. И. Павлов, А. С. Шарыкин, М. Н. Хохлова, А. В. Пачина, В. Д. Выборнов // Российский кардиологический журнал. – 2018. – № 23(6). – С. 180–190.
12. Цыганенко О. И. Проблема применения питания для профилактики и лечения синдрома перетренированности у спортсменов. пути решения / О. И. Цыганенко, Я. В. Першегуба, Н. А. Склярова, Л. Ф. Оксамытная // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : [зб. наук. пр.]. – Киев, 2016. – Вип. 2. – С. 99–103.
13. Fitzgerald M. Physiology of overtraining / M. Fitzgerald // Triathlon science ; ed. by : J. Friel, J. Vance. – USA : Human Kinetics, 2013. – P. 175–190.
14. Gould D. A survey of U.S. Atlanta and Nagano Olympians: Variables perceived to influence performance / D. Gould, C. Greenleaf, Y. Chung [et al.] // Research Quarterly for Exercise and Sport. – 2002. – Vol. 73. – P. 175–186.
15. Hooper S. L. Markers for monitoring overtraining and recovery / S. L. Hooper, L. T. Mackinnon, A. Howard [et al.] // Med. and Sci. in Sports and Exercise. – 1995. – Vol. 27. – P. 106–112.

16. Hooper S. L. Monitoring overtraining in athletes / S. L. Hooper, L. T. Mackinnon // Sports medicine. – 1995. – Т. 20, N 5. – С. 321–327.
17. Hume P. Overuse injuries and injury prevention strategies for youths / P. Hume, K. Russell // Strength and conditioning for young athletes: science and application ; ed. by : R. S. Lloyd, J. L. Oliver. – London; New-York : Routledge, 2014. – P. 200–212.
18. Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: joint consensus statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine / R. Meeusen, M. Duclos, C. Foster [et al.] // Medicine and science in sports and exercise. – 2013. – Т. 45, N 1. – P. 186–205.

References

1. Волков НИ, Нессен ЭН, Осипенко АА, Корсун СН. Биохимия мышечной деятельности. Киев: Олимпийская литература; 2000. 504 с.
2. Гаврилова ЕА. Спортивное сердце. Стрессорная кардиомиопатия: монография. Москва: Советский спорт; 2007. 200 с.
3. Гулбани РШ, Гончар СН. Физическая реабилитация при утомлении спортсменов-футболистов. В: Ермаков СС, редактор. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. Науч. моногр. Харьков, 2009;6, с. 48–51.
4. Люгайло СС. Особливості використання засобів фізичної реабілітації в системі підготовки спортсменів з урахуванням стану їхнього здоров'я. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2014;1:141–44.
5. Одинець ТЄ, Бріскін ЮА. Засоби відновлення функціонального стану серцево-судинної системи кваліфікованих баскетболісток. Український журнал медицини, біології та спорту. Серія: Фізичне виховання і спорт. 2017;6(9):42–6.
6. Осипова ЕН, Осипов ВН. Современные средства восстановления физической работоспособности в женском баскетболе. Физическое воспитание студентов. 2010;5:54–6.
7. Пешкова ОВ. Вплив засобів фізичної реабілітації на стан серцево-судинної системи спортсменів при початкових ступенях перетренованості. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013;3: 08–13.
8. Платонов ВН. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев: Олимпийская литература; 2013. 624 с.
9. Платонов ВН. Перетренованість в спорті. Наука в олімпійському спорті. 2015;1:19–34.
10. Путро ЛМ, Котко ДН, Гончарук НЛ. До питання про необхідність застосування імуномодуляторів у практиці спорту при напружених фізичних навантаженнях. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2017;2:27–32.
11. Бадтиева ВА, Павлов ВИ, Шарыкин АС, Хохлова МН, Пачина АВ, Выборнов ВД. Синдром перетренованості як функціональне расстройство сердечно-сосудистой системы, обусловленное физическими нагрузками. Российский кардиологический журнал. 2018;23(6):180–190.
12. Цыганенко ОИ, Першегуба ЯВ, Склярова НА, Оксамытная ЛФ. Проблема применения питания для профилактики и лечения синдрома перетренованості у спортсменов. пути решения. В: Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 36. наук. пр. Киев; 2016;2, с. 99–103.
13. Fitzgerald M. Physiology of overtraining. In: Friel J., Vance J, editors. Triathlon science. USA: Human Kinetics; 2013, p. 175–190.
14. Gould D, Greenleaf C, Chung Y, et al. A survey of U.S. Atlanta and Nagano Olympians: Variables perceived to influence performance. Research Quarterly for Exercise and Sport. 2002;73:175–186.
15. Hooper SL, Mackinnon LT, Howard A, et al. Markers for monitoring overtraining and recovery. Med. and Sci. in Sports and Exercise. 1995;27:106–112.
16. Hooper SL, Mackinnon LT. Monitoring overtraining in athletes. Sports medicine. 1995;20;5:321–27.
17. Hume P, Russell K. Overuse injuries and injury prevention strategies for youths. In: Lloyd RS, Oliver JL, editors. Strength and conditioning for young athletes: science and application. London; N.-Y.: Routledge; 2014, p. 200–212.
18. Meeusen R, Duclos M, Foster C, et al. Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: joint consensus statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine. Medicine and science in sports and exercise. 2013;45;1:186–205.

Стаття надійшла до редколегії 15.06.2018

Прийнята до друку 26.06.2018

Підписана до друку 29.06.2018