

ПІДВИЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ТА СПОРТИВНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ СПОРТСМЕНІВ МЕТОДОМ ІМУНОКОРЕКЦІЇ

У статті висвітлено питання профілактики й корекції порушень імунної системи при заняттях спортом як методу підвищення фізичної працездатності та зняття стомлення у спортсменів, збереження здоров'я та підвищення спортивних результатів. Показано обґрунтованість застосування імунофармацевтичних препаратів при фізичних навантаженнях у комплексі з іншими методами реабілітації.

Ключові слова: імунітет, метод, відновлення, працездатність, спортсмен, підвищення, спорт, результат.

В статье освещены вопросы профилактики и коррекции нарушений иммунной системы при занятиях спортом как метода повышения физической трудоспособности и устранения утомления, сохранения здоровья и повышения спортивных результатов. Показана обоснованность применения иммунофармацевтических препаратов при нагрузках в комплексе с другими методами реабилитации.

Ключевые слова: иммунитет, метод, восстановление, трудоспособность, спортсмен, повышение, спорт, результат.

In work the questions of prophylaxis and correction of violations of the immune system are lighted up at employments by sport as a method of rise of physical ability and removal of fatigue, saving of health and rise of sporting results to work. The validity of application of pharmaceutical preparations at loading in a complex with other methods of rehabilitation is shown.

Key words: immunity, method, renewal, ability, sportsman, rise, sport, result, to work.

Актуальність теми. Надмірні фізичні й психічні навантаження, нерегламентоване застосування фармакологічних препаратів різко збільшили кількість імунозалежних захворювань у спортсменів. У спортивній медицині виникла проблема реабілітації й необхідність у знанні принципів і засобів їх корекції [8; 12]. Імунодефіцитні стани характеризуються зниженням активності основних компонентів системи імунітету.

Це призводить до порушення захисту і проявляється підвищенням інфекційної захворюваності спортсменів [5; 8; 15; 16].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Безконтрольне вживання фармакологічних препаратів призводить до формування і активізації патологічних процесів у організмі і порушенням імунного статусу [3; 13].

В умовах спортивних перевантажень пріоритетного значення набуває комплекс патогенетично зумовлених заходів, об'єднаних цілями реабілітації. У спорті кінцева мета реабілітації – соціальна інтеграція спортсмена, що забезпечує успішність його професійної діяльності [5].

Застосування відновних засобів повинно мати систематичний характер. Під системою відновлення в спорті слід розуміти комплекс засобів різної дії,

спрямованих на прискорення відновних процесів. У спорті виділяють дві основні форми дії на відновні процеси: відновлення спортивної працездатності в процесі тренування великим навантаженням і змагальної боротьби, відновлення спортсменів після перенесених захворювань, травм, фізичного перенапруження. У цьому випадку відновлення правильніше називати терміном реабілітація [13].

Основні засоби відновлення поділяють на чотири великих групи: педагогічні, психологічні, природні й медико-біологічні. Однак для відновлення й реабілітації спортсменів перелічених методів у наш час недостатньо, навіть за умов постійного вдосконалення тренування. Екстенсивне зростання обсягів та інтенсивних тренувальних навантажень може негативно позначатися на психічному та фізичному стані спортсмена, його імунологічної резистентні, призвести до глибокої стадії стомлення (перетренованості), до імунодепресії та погіршення спортивної результативності [11; 13]. Тому питання, пов'язані з проблемою відновлення, як складової невід'ємної частини тренувального процесу, належать до категорії найбільш актуальних у спортивній науці й практиці. Одним з основних напрямлень профілактики й відновлення порушень здоров'я і спортивної форми спортсменів є сучасні медико-біологічні засоби, в тому числі й

фармакологічна корекція. Ураховуючи специфіку спортивної діяльності, для досягнення цієї мети висувається низка вимог, основними з яких є: мінімальна токсичність, можливість багаторазового застосування, необхідний час настання та утримання ефекту, відсутність негативного ефекту в майбутньому.

Фармакологічні засоби, що використовуються медиками для відновлення розумової та фізичної працездатності в екстремальні умовах, використовуються ними в спортивній медицині [11]. Арсенал засобів медикаментозної дії на імунну систему достатньо широкий.

На імунну систему суттєво впливають і лікарські препарати з високою вибірковістю основних ефектів. Проте, є лікарські засоби, для яких дія на системи імунореактивності є основною. З певною часткою умовності їх можна розділити на препарати екстраімунної і власне імунної терапії.

Дія препаратів екстраімунної терапії (опосередкованої імунотерапії) направлена на поліпшення загального стану організму та обміну речовин, усунення причин, викликаних дисфункцією імунної системи. При власне імунній терапії застосовують препарати, ефекти яких направлені на покращення функціонування імунної системи. Зміст такої терапії використовуються для стимулювання або супресії імунологічної реактивності, корекції дисбалансу різних ланок імунітету, компенсації порушень імунореактивності, профілактики розвитку синдромів імунної недостатності [9; 10; 14; 17-20]. У наш час корегуюча терапія й імунореабілітація стали широко застосовуватися в комплексному лікуванні й реабілітації різних патологічних станів. Без імунофармакологічних засобів неможливо добитися суттєвого ефекту при імунній дисфункції. Призначення імунофармакологічних препаратів повинно проводитися з урахуванням їх конкретного впливу на різні ланцюги імунної системи, для чого необхідне попереднє вивчення стану імунної системи, визначення ступеня й характеру її порушення. Відбувається постійне розширення арсеналу імунологічних методик, що дозволяють чітко оцінювати різні етапи імунної відповіді організму [2].

У ході імунологічного обстеження виявляється ступінь відхилення тих чи інших показників від нормального рівня, що дозволяє обґрунтовано обрати конкретний препарат, що діє на ту чи іншу точку прикладання в імунній системі, визначити його дозу та схему застосування. Практично всі препарати, що мають вплив на імунітет і дозволені до медичного застосування, можуть бути використані при лікуванні імунних дисфункцій у спортсменів [2].

Найбільш простим, економічним і доступним методом імунокорекції є використання імунотропних засобів, що мають мінімальну токсичність і антигенне навантаження на організм і не мають великої кількості протипоказань до застосування, що мають адекватну дію при простих схемах введення й дозволяють не просто стимулювати або пригнічувати ті чи інші ланцюги імунітету, а нормалізувати їх роботу, відновлювати змінені показники імунітету

поза залежністю від направленості змін (імуно-моделюючий ефект).

З усього комплексу заходів імунопрофілактичної дії найбільш ефективними для імунотерапії виявлених порушень імунного статусу в спортсменів та їх імунореабілітації з метою відновлення працездатності є засоби власне імунокорекції, а в якості додаткових, за показаннями, повинні застосовуватися засоби опосередкованої імунокорекції.

Для власне імунокорекції застосовують фармакологічні засоби, що впливають на відновлення гомеостазу шляхом цілеспрямованої дії на ушкоджений ланцюг імунної системи. Існує велика кількість різноманітних препаратів, що мають таку здатність. За походженням усі ці речовини можна поділити на природні й синтетичні. Природні речовини, у свою чергу, поділяють на екзогенні та ендогенні. До препаратів на основі природних чинників відносять препарати органів людини та вищих хребетних (препарати імуноглобулінів пептидні препарати, препарати на основі цитокінів); препарати мікробного походження (на основі компонентів клітинної стінки бактерій чи грибів), препарати на основі нуклеїнових кислот, інші препарати з мікроорганізмів); препарати рослинного походження (з бавовни, екстракт кори мильного дерева); препарати тваринного походження (хітозан та інші з'єднання з хітину ракоподібних). До препаратів синтетичного походження відносять похідні азиридину пурину, піримідину, синтетичні полінуклеотиди, поліелектроліти синтетичні аналоги природних імуномодуляторів та інші (штучні пептиди, штучні індуктори інтерферонів). Значна кількість екзогенних речовин мають мікробне або грибкове походження. Речовини ендогенного походження, зазвичай, поділяють на препарати імуноглобулінів, пептидні препарати з імунотропною активністю та цитокіни. Застосування засобів опосередкованої імунокорекції має на меті зниження антигенного навантаження, лікування хронічних осередків інфекції, проведення антибіотикотерапії з одночасним використанням засобів корекції біоценозу шлунково-кишкового тракту та методів специфічної імунотерапії, проведення специфічної та неспецифічної гіпосенсибілізації, застосування вітамінів, мікроелементів та інших препаратів, що збільшують загальні адаптаційні можливості організму. Сьогодні все ширше використовують комплексні препарати вітамінів, полівітамінів і мікроелементів, оскільки мікроелементи є активаторами різних біохімічних процесів у клітинах, включаючи імунокомпетентні клітини.

Прекрасним засобом для профілактики захворювань, що викликані нестачею або відсутністю збалансованих вітамінів і мікроелементів в організмі людини, є морські водорості та препарати на їх основі, унікальний біохімічний склад яких здатний повністю покрити потребу організму в екзогенних біологічно активних речовинах [13].

Успішним є застосування в практиці спортивної медицини цитамінів для профілактики й корекції наслідків високих фізичних і емоційних навантажень [1]. Перевантаження розвиваються в спортсменів

різного класу й майстерності на тлі нерідко аритмічного тренувального й змагального процесів. Здатність досягати високих рівнів вирішуваних завдань напряму залежить від фізичної підготовленості спортсмена, його адаптивних можливостей, травматизму, наявності імунних і психологічних дисфункцій. Основний механізм біологічної дії цитамінів заснований на тому, що вони здатні корегувати метаболізм у пошкоджених клітинах тої тканини, з якої вони виділені. Виражена органо- і тканино-специфічність дозволяє цілеспрямовано сформувати добірку комплексу цитамінів для спортсменів різних спеціалізацій і рівня майстерності не тільки в активній фазі їх спортивного життя, але й після закінчення спортивної кар'єри. Досить часто саме в цей час виявляються різні порушення організму, що потребує забезпечення компенсації порушених функцій.

Ураховуючи вищевикладене, можна стверджувати, що арсенал імунотропних засобів характеризується достатньою широтою. Вони знаходять усе більш широке застосування з різною метою: для підвищення неспецифічної резистентності до інфекцій, для корекції імунодефіцитних станів різного генезу, у терапії низки аутоімунних захворювань тощо. Разом з тим відмітимо, що відомості про використання імуномодуляторів у спортивній медицині небагато. Лише поодинокі представники цієї групи (левамізол, нуклеонат натрію) використовувались для нормалізації чи підвищення імунореактивності й профілактики спортивного імунодефіциту. Деякі препарати (тимоген, інтерферони) застосовувались для лікування гострих респіраторних вірусних інфекцій у спортсменів.

Однак велика частина імуномодуляторів не апробована в спорті узагалі. Ці препарати застосовуються лише в комплексній терапії вторинних імунодефіцитів та вторинної імунної недостатності при різних захворюваннях. Деякі автори вказують на те, що імуно-

дулятори можуть застосовуватися у вигляді монотерапії і в комплексі з різними загальнозміцнюючими засобами при імунореабілітаційних заходах, у тому числі й у спортсменів у період напруженого психофізичного навантаження, коли розвивається стан спортивного імунодефіциту й необхідно відновити функціональну активність імунної системи та здоров'я спортсмена. Слід пам'ятати, що імуномодельючі засоби не тільки відновлюють, але й підвищують знижену працездатність спортсменів, тому можуть розглядатися як корегуючі препарати, особливо при виконанні навантажень високої інтенсивності. Аналіз проблеми чітко виявляє брак фармакологічних засобів для корекції імунних дисфункцій у спортсменів та підвищення спортивної результативності. Суттєвою умовою для застосування цих препаратів є низька токсичність і відсутність побічних ефектів.

Беручи до уваги відомості, що стосуються ефективності основних імуномодуляторів різної природи, а також відомості про виражені характер змін у імунній системі спортсменів, що виникають у ході професійної діяльності, можна говорити про обґрунтованість застосування при фізичних навантаженнях у якості засобів не тільки імунокорекції, але й для підвищення працездатності спортсменів [2-13].

Висновки

1. У сучасному спорті арсенал захисту висококваліфікованих спортсменів від зростаючих психофізичних навантажень та імунних порушень повинен складати не тільки профілактичні заходи зриву адаптації при спортивній діяльності, але й комплекс імунофармакологічних препаратів.

2. Комплексний підхід забезпечить збереження здоров'я спортсменів і багато в чому попередить виникнення імунозалежних захворювань у майбутньому, особливо після закінчення спортивної кар'єри.

ЛІТЕРАТУРА

1. Опыт применения цитаминов в спортивной медицине / Бахтин М. Ю., Дьяконов М. М., Родионов П. П. Чепрасов В. Ю. // Terra medica. – 2001. – № 3/24. – С. 40-41.
2. Зюзін В. О. Імунобіологічні основи фізичної культури і спорту та фізичної реабілітації : метод. рекомендації / В. О. Зюзін. – Миколаїв, 2004. – 12 с.
3. Карпман В. Л. Спортивная медицина / В. Л. Карпман. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – 349 с.
4. Иммунотерапия рекомбинантным интерфероном-2 тяжелых ранений и травм / [Лебедев Ф. В., Козлов В. К., Гаврилин С. В. и др.]. – СПб., 2001. – 72 с.
5. Острые респираторные заболевания у спортсменов (реадаптация и реабилитация) / [Лобзин Ю. В., Розман А. М., Каманин Е. И. и др.]. – СПб. – Смоленск, 1995. – 144 с.
6. Петров Р. В. Полиоксидант-иммуномодулятор последнего поколения: итоги трехлетнего клинического применения / Петров Р. В., Хаитов Р. М., Некрасов А. В. // Аллергия, Астма и клин. иммунология. – 1999. – № 3. – С. 3-6.
7. Ронколейкин. От эксперимента к практическому применению при опасных вирусных инфекциях / [Степанов А. В., Добрынин В. М., Цикаришвили Г. В. и др.]. – СПб. : Изд-во СПбГМУ, 2004. – 83 с.
8. Таймазов В. А. Спорт и иммунитет / Таймазов В. А., Цыган В. Н., Мокеев Е. Г. – СПб. : Олимп СПб, 2003. – 200 с.
9. Хаитов Р. М. Иммуномодуляторы и некоторые аспекты их клинического применения / Хаитов Р. М., Пинегин Б. В. // Клиническая медицина. – 1996. – Т. 74. – № 8. – С. 7-12.
10. Хаитов Р. М. Принципы применения иммуномодуляторов при заболеваниях, связанных с нарушениями иммунной системы / Хаитов Р. М., Пинегин Б. В. // Успехи клинической иммунологии и аллергологии / [под ред. А. В. Караулова]. – М. : Регион, отд. «Лекарства и пищевые добавки», РАЕН, 2000. – С. 22-27.
11. Цыган В. Н. Средства восстановления работоспособности в экстремальных условиях спортивной деятельности / В. Н. Цыган // Авантюрские чтения : тез. науч.-практ. конф. / [под ред. А. А. Крылова]. – СПб., 2000. – С. 49-51.
13. Цыган В. Н. Иммунология хоккея / В. Н. Цыган // Всеросс. тренерский семинар профессиональной хоккейной лиги. – СПб., 2004. – С. 52-54.
14. Иммунореабилитация спортсменов / [Цыган В. Н., Степанов А. В., Князькин И. В. и др.] ; под ред. чл.-кор. РАМН, проф. О. В. Лозина. – СПб. : Спец. лит., 2005. – 63 с.

15. Юшков В. В. Иммунокорректоры: руководство для врачей и провизоров / Юшков В. В., Юшкова Т. А., Казьянин А. В. – Екатеринбург : ООО «ИРАУТК», 2002. – 255 с.
16. Hadden J. W. Immunostimulans // Immunol. Today. – 1966. – № 4. – P. 275-280.
17. Karsenbery M. L., Nikens C. M., WerenDa E. A., Kalinski P. The role of antigen-presenting cells in the regulation of allergenspecific T cells responses // Curr. Opin Immunol. – 1998. – № 10. – P. 607-613.
18. Mosman T. R., Sad S. The expanding universe of T-cell subsets: Th1, Th2 and more // Immunol. Today. – 1996. – № 17. – P. 138-146.
19. Ronagnanis S. Human Th1 and Th2 subsets: regulation of differentiation and role in protection and immunopathology // Int. arch. Allergy immunol. – 1998. – № 98. – P. 279-285.
20. Romagnani S. Lymphokine production by Human T cells in disease states // Annure immunol. – 1994. – № 12. – P. 277-257.
21. Romagnani S. Th1 and Th2 in human diseases // Clin immunolog. Immunopath. – 1996, № 80. – P. 225-235.

Рецензенти: Горациук В. А., д.пед.н., професор, завідувач кафедри фізичної реабілітації і валеології Луганського національного університету імені Тараса Шевченка;
Гапон В. О., д.мед.н., професор.

© Зюзін В. О.,
Зінченко Т. М.,
Кісельов А. Ф.,
Черно В. С.,
Скобін А. Т., 2012

Дата надходження статті до редколегії: 17.04.2012 р.

ЗЮЗИН Віктор Олексійович – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри здоров'я людини та фізичної реабілітації Чорноморського державного університету імені Петра Могили.

Коло наукових інтересів: охорона здоров'я, епідеміологія, соціальна медицина, екологія, фізична культура, фізична реабілітація, імунологія.

ЗІНЧЕНКО Тамара Миколаївна – кандидат медичних наук, доцент кафедри здоров'я людини та фізичної реабілітації Чорноморського державного університету імені Петра Могили.

Коло наукових інтересів: охорона здоров'я, медицина, екологія, фізична культура, фізична реабілітація, імунологія.

КИСЕЛЬОВ Аркадій Федорович – кандидат медичних наук, заслужений лікар України, професор кафедри біології Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського.

Коло наукових інтересів: історія медицини, соціальна медицина та охорона здоров'я, гігієна, екологія.

ЧЕРНО В. С. – кандидат медичних наук, доцент, декан біологічного факультету Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського.

Коло наукових інтересів: медицина, охорона здоров'я, біологія, морфологія, фізіологія людини.

СКОБІН Олександр Тимофійович – кандидат медичних наук, головний лікар санаторію-профілакторію Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (м. Луганськ).

Коло наукових інтересів: медицина, охорона здоров'я, екологія, соціальна медицина.