ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗМІВ ВАЖКОАТЛЕТІВ

Луковська Ольга, Кудрявцева Валентина,
Петречук Людмила, Харченко Владислав
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

Аннотация

В статье рассмотрен вопрос повышения адаптивных возможностей организма спортсменов-тяжелоатлетов путем индивидуальной коррекции иммунной системы на основе лабораторной диагностики ее состояния. С помощью аутоцитокинов, выделенных из организма спортсменов, достигается прямое коррегирующее влияние на систему иммунитета, направленное на повышение уровня полноценных иммунных реакций, эффективное и быстрое устранение последствий мембранно-деструктивныъх процессов в условиях стрессорного фактора – высокого психоэмоционального напряжения и предельных физических нагрузок.

Ключевые слова: тяжелоатлеты, адаптация, аутоцитокины, коррекция иммунитета.

Annotations

In the article the question of enhancing the adaptive capacity of the organism of weightlifters by individual correction of the immune system on the basis of laboratory diagnosis of its condition. Using autocytokines allocated from the athletes' organism a direct corrective effect on the immune system aimed at increasing the level of complete immune reactions, effective and quick elimination of consequences of membrane - destructive processes in conditions of stress factors – high psycho-emotional stress and extreme physical exertion are achieved.

Key words: weightlifters, adaptation, autocytokines, correction of immunity

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний спортивний тренувальний макроцикл і особливо – змагальний період пов'язані з фізичними та психоемоційними навантаженнями великого об'єму і інтенсивності, часто на межі функціональних можливостей організму спортсмена [1,6]. Тому надзвичайно важливою проблемою є розробка методів, які дозволяють оптимально використовувати функціональні резерви і реальні унікальні здібності спортсменів для отримання рекордних спортивних результатів [2,3].

Дуже важливим фактором, що забезпечує високу адаптивну здатність, є стан імунної системи спортсмена, оскільки з граничним рівнем фізичних і психоемоційних навантажень пов'язані мембранодеструктивні процеси, які призводять до накопичення в тканинах токсичних продуктів, що дестабілізують структуру ДНК-клітин, в тому числі, й імунокомпетентних, внаслідок чого порушується їх функція та виникає загроза стану серцево-судинної системи [4,7]. Тому ефективним способом підвищен-

Таблиця 1

Показники судинного тонусу та імунного статусу у спортсменів у різні періоди спортивної діяльності

Показники/ од. вимірювання	Рефе-рентні значення	I група n=10			II група n=10		
		Перед змаган-нями	Після змагань	Період спокою	Перед змаган-нями	Після змагань	Період спокою
Холестерин ммоль/л	3,6-5,8	5,82-8,0	2,02-3,0	3,0-5,5	4,0-5,0	3,8-4,5	3,6-5,4
Холестерин ЛПВЩ ммоль/л	0,91-2,05	0,7-0,9	0,74-0,9	0,9-1,6	1,1-2,0	1,3-2,0	1,1-1,8
Холестерин ЛПНЩ ммоль/л	до 3,9	3,21-4,2	0,99-1,1	1,1-3,8	3,0-3,6	2,4-3,0	2,6-3,6
ЛПДНЩ ммоль/л	0,26-1,04	1,71-2,0	0,20-0,29	0,3-1,0	0,9-1,02	1,04-0,6	0,4-1,0
Тригліцеріди ммоль/л	0,7-1,7	3,77-4,0	0,64-0,7	0,6-1,5	1,4-1,8	0,7-1,1	0,95-1,7
Загальний білок мг/л	66-87	80-85	62-66	66-75	82-87	78-85	70-78
С-реакт. білок од.	6,0.	8,0.	3,0-6,0	6,0.	6,0-9,0	3,0-4,5	3,0-6,0
НСТ-тест спорт.%	10,0-14,0	16,8-18,0	8,0-8,8	9,0-14,4	12,0-16,0	10,0-12,0	10,0-14,0
ЦІК ум.од.	2,0-4,0	4,5-5,0	6,8-7,0	4,0-6,0	3,4-4,0	3,8-4,2	3,0-4,4

ня адаптаційних можливостей організму спортсмена і підвищення його фізичної витривалості є індивідуальна корекція імунної системи на тлі лабораторної діагностики її стану.

При цьому слід особливу увагу приділити корекції Т-клітинної ланки, оскільки виснаження адаптаційних і резервних можливостей імунної системи пов'язане більшою мірою зі зниженням біоенергетичних можливостей організму на клітинному рівні. Це можливо досягти за рахунок підвищення фізичної витривалості спортсмена, прямого коригуючого впливу на систему його імунітету, спрямованого на підвищення рівня повноцінності імунних реакцій, ефективне і швидке усунення наслідків мембранно-деструктивних процесів в умовах стресорного чинника, високого психоемоційного напруження і граничних фізичних навантажень.

Мета дослідження: підвищення адаптивних можливостей організму спортсмена шляхом індівідуальної корекції імунної системи на тлі лабораторної діагностики її стану.

Методи дослідження: імунологічні – циркулюючі імунні комплекси (ЦІК) та НСТ-тест, біохімічні (ліпідограма, С-реактивний білок, триглицеріди),

Результати дослідження та їх обговорення: було досліджено 20 спортсменів – важкоатлетів. Спортсмени розподілені на 2 групи. 1 група – контрольна, куди увійшли 10 спортсменів. У 2 групу увійшли 10 спортсменів, яким проводилась імунокоригуюча терапія для підвищення фізичної витривалості, яка включає введення в організм імунотропного засобу - аутоцитокінів, виділених із крові спортсмена. Їх вводять у формі мікроін'єкцій за такою схемою: між змаганнями – курс 4-5 доз на місяць, перед змаганнями за 2-3 місяці – курс 1 доза 1 раз на 5-6 днів[5].

Додатково спортсменові перед змаганнями за 2-3 місяці і в змагальний період призначають особливо збалансовану дієту, складену методом індивідуального підбору продуктів харчування, що враховує ступінь імунної адоптації його організму на тестові антигени, виділені з відповідних харчових продуктів.

Результати підшкірного введення спортсменам аутоцитокінів показали абсолютне сприйняття цього імунотропного засобу їх організмом, оскільки в цьому випадку цей засіб є індивідуальним для кожного спортсмена і за жодних обставин не викликає побічних реакцій. Препарат вводять мікроін'єкціями, і він відразу ж потрапляє в кровеносну систему, що важливо для швидкості реакцій. Аутоцитокіни, впливаючи у мікродозах, є пусковим механізмом імунної реакції, активуючи Т-клітинну ланку імунної системи, яка прискорює і підсилює очищення організму від накопичених у тканинах токсичних продуктів, що дестабілізують структуру ДНК клітин, в тому числі, і імунокомпетентних.

Таким чином, йде відновлення їх функції, створюєтся в імунній системі оптимальні умови для того, щоб скоригувати й посилити функцію контролю за станом клітин організму спортсмена, ослаблених мембранно-деструктивними процесами, пов'язаними з граничними навантаженнями і стресорними чинниками, відновлюючи функції імунної та серцево-судинної систем.

Курси введення аутоцитокінів

у часі і їх дозування скорельовані зі зростанням навантаження спортсменів.

Додаткова, – особливо збалансована дієта, яка складена методом індивідуального підбору продуктів харчування, що враховує ступінь імунної відповіді організму спортсмена на тестові антигени, виділені з харчових продуктів, дозволяє виключити можливе додаткове навантаження на імунну систему спортсмена, пов'язане з продуктами харчування.

У першій групі макроцикл підготовки до змагань не включав введення цитокінів. У режим підготовки другої групи спортсменів у макроцикл включили підтримуючий курс мікроін'єкцій з аутоцитокінів – 1 доза. (50-100 мкг/мл) на тиждень в період між змаганням, перед змаганнями за 3 місяці вводили 1 дозу 1 раз у 5 днів.

Для оцінки стану імунного статусу та серцево-судинної системи в різні періоди спортивної діяльності (перед змаганнями, після змагань, період між змаганнями) були обрані такі показники лабораторних досліджень:

холестерин (ммоль/л) – основний показник ліпідного обміну;

холестерин ЛПВЩ (ммоль/л), – показник ліпопротеїдів високої щіпьнасті, зміни якого свідчать про можливий ризик виникнення серцево-судинних захворювань;

холестерин ЛПНЩ (ммоль/л) – показник ліпопротеїдів низької щільності – основна транспортна форма холестерину;

ЛПДНЩ (ммоль/л) – ліпопротеїди дуже низької щільності – головна транспортна форма ендогенних тригліцеридів;

тригліцериди (ммоль/л) – головна форма нагромадження жирних кислот в організмі, є основним джерелом енергії у людей;

загальний білок (мг/л) – показник накопичення цього елемента в клітинах і м'язах;

С-реактивний білок (од.) – показник, який свідчить про наявність запальних процесів, накопичення в тканинах токсичних продуктів;

НСТ-тест спонт. – тест спонтанного відновлення нітросинього тетразолію, свідчить про стан імунної резистентності;

ЦІК – рівень концентрації імунних комплексів; свідчить про наявність запальних процесів, у тому числі, і накопичення в тканинах токсичних продуктів і алергічних реакцій.

Динаміка змін показників першої і другої груп спортсменів представлена в табл. 1.

Аналіз показників свідчить про те, що перша група спортсменів в умовах психоемоційних та фізичних навантажень відреагувала значними відхиленнями показників від референтних значень. Друга група спортсменів в тих же умовах відреагувала значно меньшими відхиленнями показників стану організму, які практично не виходили за межі референтних значень.

Висновки. Таким чином, за допомогою аутоцитокінів, виділених з організму спортсмена, досягається прямий коригуючий вплив на систему його імунітету, спрямований на підвищення рівня повноцінних імунних реакцій та ефективне і швидке усунення наслідків мембранно-деструктивних процесів у умовах стресорного чинника – високого психоемоційного напруження і граничних фізичних навантажень.

Перспективи подальших досліджень: підвищення адаптивних можливостей організму шляхом корекції імунного стану спортсменів циклічних видів спорту.

Література

1. Дроздовська С.Б. / Поліморфізми генів, що сприяють високій фізичній працездатності у швидкісно-силових видах легкої атлетики / С.Б. Дроздовська, В.І. Бобровнік, О.В. Криворученко, В.М. Ільїн // Слобожанський науково-спортивний вісник.– 2013. № 2. – С. 49-54
2. Солодков А.С. / Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная./ А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб // М.: Терра-спорт, Олимпия Пресс – 2001. – 520 с.
3. Ліщук В.В. / Фармакологічне випробування біологічно активної добавки L-карнітин на етапі спортивного вдосконалення з марафонського бігу. / В.В. Ліщук, А.Б. Ладиняк // Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини – 2016. – Випуск 9. – с. 247-256
4. Ляпін В.П. / Особливості процесів перекионого окислення ліпідів і системи антиоксидантного захисту у спортсменів-борців./ В.П. Ляпін, Л.С. Деркач, Є. І. Гайдаш // «Укр. Мед. Альманах» – 2004, № 8 6, с. 91-94
5. Пат. № 58599 UA. Спосіб фізичної витривалості спортсмена / Н.В. Калюга, О.В. Череднік, В.Є. Кудрявцева і др. Опубл. 11.04.2011р.
6. Майданюк О.В. / Стан кровообігу м'язів у спортсменів, які спеціалізуються в циклічних видах легкої атлетики (біг на середні та довгі дистанції) / О.В. Майданюк, Л.В. Колодяжна // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2007. – № 13. – С. 38-42.
7. Мищенко В.С. / Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте: монография / В.С. Мищенко, Е.Н. Лысенко, В.Е. Виноградов. К.: Науковий світ, 2007. – 351 с.

РОЛЬ КІСТКОВОГО МЕТАБОЛІЗМУ ТА ВЕГЕТАТИВНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ У ВИЗНАЧЕННІ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ХЛОПЧИКІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ СКОЛІОТИЧНОЮ ПОСТАВОЮ

Майкова Тетяна, Афанасьєв Сергій, Афанасьєва Олександра
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

Аннотация

У мальчиков младшего школьного возраста со сколиотической осанкой охарактеризованы: костное ремоделирование, структурно-функциональное состояние костной ткани, вегетативной регуляции; доказана необходимость их исследования для определения реабилитационного потенциала.

Предложенный метод оценки реабилитационного потенциала является перспективным в решении вопросов патогенетического подхода к тактике физической реабилитации детей со сколиотической осанкой.

Ключевые слова: реабилитационный потенциал, сколиотическая осанка, костный метаболизм, вегетативная регуляция.

Annotations

In boys of primary school age with scoliotic posture, bone remodeling, structural and functional state of bone tissue, vegetative regulation were characterized and the necessity of their investigation to determine the rehabilitation potential was proved.

The proposed method for assessing the rehabilitation potential is promising in addressing the pathogenetic approach to the tactics of physical rehabilitation of children with scoliotic posture.

Key words: rehabilitation potential, scoliotic posture, bone metabolism, vegetative regulation.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. За статистичними показниками, порушення постави залишаються найбільш поширеними функціональними розладами кістково-м'язової системи (КМС) у школярів, що складають від 33,4% до 80,0% дитячої популяції [4, 6, 7, 10]. Актуальність цієї проблеми обумовлена не тільки фактом наявності порушення постави дітей, а й більшою мірою – несприятливим прогнозом, пов'язаним з наслідками для усього організму в цілому. Своєчасно нескориговані порушення постави у дітей є важливим фактором ризику розвитку сколіотичної хвороби, впливаючи в подальшому на здоров'я вже дорослої людини протягом усього життя [7, 11, 5]. Більш того, за даними багатьох дослідників, порушення постави у дитячому віці є найбільш раннім проявом дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта [6, 10, 12]. Саме це визначає актуальність проблеми профілактики сколіозу, яку необхідно починати вже з порушень постави.

Тривале існування і неусуне-