

# АКТУАЛЬНОСТЬ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ПОДХОДА В ОЦЕНКЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Т.В. Маринич, В.В. Маринич, О.С. Морозов

Учреждение образования «Полесский государственный университет», Пинск, Республика Беларусь

**Введение.** В настоящее время, в условиях интенсификации технологий спортивной подготовки, проблемы медицинского обеспечения спортсменов все больше привлекает внимание спортивных ученых-исследователей и практиков, определяя конкретные задачи актуального прогноза и пути их достижения в динамике подготовки спортсменов от детско-юношеского до международного уровня.

При этом интенсивные занятия спортом, несоответствующие генетической программе развития возможностей индивида, адаптационных резервов организма, может привести к накоплению критической масса факторов риска и сформировать необратимые патологические процессы [2,3,6].

**Методы.** Проводится диагностика функционального состояния и резервных возможностей дыхательной системы: ФВД в покое, после физической нагрузки (ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ 0,5-1,0, ПСВ, МОС); проба с бронходилататором; бодиплетизмография.

Психодиагностика личностных особенностей, психического статуса осуществляется с применением: 16-факторного опросника Кеттела, шкал мотивационного состояния, ситуативной и личностной тревожности (методика Спилбергера-Ханина), цветовой тест М. Люшера, шкал субъективных оценок актуальных психических состояний и др.

Изучение закономерностей функционирования системы иммунитета, механизмов ее нарушения и разработка корректирующих подходов относятся к приоритетным направлениям фундаментальной и практической медицины. Иммунная система, как одна из ключевых интегральных и регуляторных систем человеческого организма, находится в последние годы в сфере интересов специалистов самых различных областей медицины и смежных специальностей [9,12].

Иммунная система спортсмена, находясь под влиянием сложных нейроэндокринных и гуморальных воздействий, обеспечивает поддержание гомеостаза и устанавливает оптимальный баланс во взаимоотношениях с окружающей средой. Индивидуальные особенности иммунологической реактивности, определяются морфологическим и функциональным полиморфизмом генов, клеток, тканей, ферментов, иммуноглобулинов наряду с другими свойствами организма (тип нервной деятельности, функция эндокринных желез). Поэтому, при изучении иммунологической эффективности важно оценить не только объем той или иной клеточной

субпопуляции, но и показатели их функциональной активности, предусматривающие применение нагрузочных тестов (in vivo, in vitro) или изучение кинетики иммунологических реакций.

Влияние генетических вариантов иммунного ответа на динамику показателей функционального состояния иммунной системы.

#### **Результаты исследования.**

*I вариант иммунного ответа: низкое содержание абсолютного количества лейкоцитов периферической крови; высокие показатели содержания сегментоядерных нейтрофилов при самых низких значениях лимфоцитов; эозинофилия; низкий процент клеток, несущих CD2 маркеры при высоком содержании супрессорно-киллерной субпопуляции T-лимфоцитов (CD8); дисбаланс гуморального звена иммунитета (низкий процент клеток с маркерами B-лимфоцитов (CD20) при высоком содержании активированных B-лимфоцитов (CD23) и низкая сывороточная концентрацией IgA и IgG); достаточная функциональная активность фагоцитарного звена иммунитета; состояние системы комплемента характеризовалось высокой скоростью активации в классическом каскаде.*

*II вариант иммунного ответа: средние значения показателей гемограммы при сниженном содержании эозинофилов; среднее содержание клеток, несущих CD2 маркеры; низкое процентное содержание киллеров-супрессоров (CD8) и активированных B-лимфоцитов (CD23) при высоком содержании T-лимфоцитов; самая высокая сывороточная концентрация IgA и IgG.*

*III вариант иммунного ответа: высокие абсолютные значения лейкоцитов периферической крови, при низком процентном содержании сегментоядерных нейтрофилов и высоком лимфоцитов; высокий процент фагоцитирующих клеток, обладавших сниженной поглотительной и переваривающей способностью, низкая скорость активации системы комплемента; низкая сывороточная концентрация IgA и IgG, низкий процент клеток с маркерами B-лимфоцитов (CD20), активированных B-лимфоцитов (CD23); высокий процент клеток, несущих CD2 маркеры, хелперно-индукторной (CD4) и киллерно-супрессорной (CD8) субпопуляций;*

*С позиций иммунологической характеристики вариантов иммунного ответа вполне объяснима более высокая резистентность (низкая заболеваемость острыми инфекциями) детей с I вариантом иммунного ответа, для которых были характерны: высокая функциональная активность фагоцитарного звена, высокая скорость активации системы комплемента и высокий процент активированных B-лимфоцитов*

*При обследовании 130 юных спортсменов ДЮСШ по игровым видам спорта было установлено следующее распределение вариантов иммунного ответа (рис. 1).*

Как показали проведенные исследования отмечалось преобладание (64%) I варианта иммунного ответа, что сочетается с оптимальной резистентностью и низким риском транзиторного иммунодефицита. Это позволяет предполагать позитивный эффект тренировочного процесса, достижение высоких результатов в скоростно-силовых видах спорта при отсутствии лимитирования выполнения физической нагрузки.

Обследованные спортсмены, имеющие наиболее неблагоприятный вариант иммунного ответа (III), составили 12%. Данный иммунологический тип отличается высоким риском формирования иммунодефицитных состояний, наложением интеркуррентных инфекций. При организации тренировочного процесса скоростно-силовой направленности необходим более детальный этапный оперативный контроль состояния юных спортсменов. В качестве профилактических мероприятий желательно усиление белкового и витаминно-минерального компонента; применение антигипоксантов (янтарная кислота, ко-фермент Q10, милдронат, цитохром C) в периоде специальной подготовки и в соревновательном периоде, регуляторов липидного обмена в подготовительном периоде (L-карнитин, липоевая кислота), антиоксидантов в соревновательном периоде (витамины A, C, E, B5, B-каротин). Рекомендован углубленный этапный медицинский контроль (1 раз в 6 месяцев).

Таким образом, на основании проведенных исследований рекомендуется четырехуровневая система оценки состояния здоровья спортсмена:

- 1 уровень: клиничко-anamnestический.
- 2 уровень: инструментальный и лабораторный.
- 3 уровень: иммуно-эндокринологический.
- 4 уровень: психологический.

**Выводы.** Целесообразна необходимость конкретизации комплексного и персонифицированного сопровождения спортсмена в процессе подготовки для построения моделей прогноза: соответствие возможностей индивида предлагаемым нагрузкам на начальном этапе подготовки; выбора

спортивной специализации; дальнейшего совершенствования спортивного мастерства и достижения высоких спортивных результатов.

В то же время высокотехнологичные диагностические манипуляции не должны осуществляться без использования данных клинических исследований, позволяющих в реальном времени сопоставлять, сравнивать и анализировать индивидуальные особенности, динамику психических состояний, уровни активации сенсомоторных функций, личностных особенностей для получения прогностически значимых факторов.

В процессе спортивной тренировки главный акцент правомерно и обосновано необходимо придать внимание фактору разумного «эксплуатирования» адаптационных возможностей организма человека и его резерва, что отражается на состоянии здоровья и росте спортивного мастерства.

На основании существующих теоретических концепций, методологических подходов, методик и тестов разработаны элементы модели, определяющие динамику физиологического состояния спортсмена, позволяющие своевременно выявить и индивидуально подобрать средства многофакторной коррекции, построить психофункциональный прогноз и особенности динамики текущих состояний в настоящем периоде подготовки.

### **Литература:**

1. Абсалямов Т.М. Общие принципы построения комплексной целевой программы подготовки команды и отдельного спортсмена / Тенденции развития спорта высших достижений. - М., 1997. - С. 28-33.
2. Волков Н.И. Биоэнергетика напряженной мышечной деятельности человека и способы повышения работоспособности спортсменов. Автореф. дис. докт. биол. наук. - М., 1990. - 83 с.
3. Гилязова В.Б. О направлениях в организации годичного цикла тренировки / Тенденции развития спорта высших достижений. - М., 1997. - С. 144-152.
4. Головачев А.И. Современные требования к организации работы по научно-методическому обеспечению высококвалифицированных спортсменов в циклических видах спорта / Тенденции развития спорта высших достижений -М., 1997. - С. 152-158.
5. Детская спортивная медицина / Под редакцией С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева. - Руководство для врачей. - М.: Медицина. -1991. - 560 с.
6. Захаров Е.Н., Карасев А.В., Сафонов А.А. Энциклопедия физической подготовки (методические основы развития физических качеств) / Под общей ред. А.В. Карасева. - М.: Лептос, 1994. - 368 с.
7. Суздальницкий Р.С., Левандо В.А. Комплексный подход к профилактике срыва адаптационной и иммунной системы квалифицированных спортсменов / Тенденции развития спорта высших достижений. - М., 1997.- С. 368-379.
8. Шустин Б.Н. Пути развития спорта высших достижений. / Тенденции развития спорта высших достижений - М., 1997. - С. 459-463.
9. Ярилин А.А. Основы иммунологии. - М.: Медицина, 1999. - 720 с.
10. Яснецов В.В., Крылова И.Н. Мнестические расстройства, вызванные экстремальными воздействиями и их фармакологическая коррекция // Успехи физиологических наук. - 1997. - №. - С. 97-116.
11. Januway Ch., Travers P., Walport M., Capra J.D. Immunobiology: the immune system in health and disease. - 4th ed. - Current Biology Ltd. - 1999. - 740 pp.
12. MacKay C.R. Immunological memory // Adv. Immunol. - 1993. -Vol. 53. -P. 217-265.