

Все иммунологические исследования проведены на базе отдела экологической иммунологии Учреждения Российской академии наук Института физиологии природных адаптаций Уральского отделения РАН (г. Архангельск). Определяли содержание в периферической крови лимфоцитов с рецепторами CD4<sup>+</sup> (хелперы/индукторы), CD5<sup>+</sup> (общая незрелая популяция Т-клеток), CD8<sup>+</sup> (цитотоксические Т-лимфоциты, супрессоры), CD20<sup>+</sup> (В-лимфоцит, популяция В-клеток), CD95<sup>+</sup> (клетки с рецепторами к апоптозу) и др. На момент иммунного обследования все студенты прошли осмотры врачей Консультативно-диагностической поликлиники Северного государственного медицинского университета (г. Архангельск).

При анализе лимфоидных популяций лиц молодого возраста учитывали, что у взрослых жителей Европейского Севера РФ в структуре иммунодефицитов первое ранговое место занимают дефициты содержания Т-лимфоцитов с рецепторами CD5<sup>+</sup> и CD3<sup>+</sup> [Добродеева Л. К., 1997; Щеголева Л. С., 2006].

Детальному обследованию подверглись 68 человек молодого возраста, в возрасте от 18 до 20 лет, из них 47 человек составили группу лиц, имеющих в анамнезе хронический рецидивирующий герпес (ХРГ). Контрольной группой послужили 21 человек, не имеющих проявлений герпес вирусной инфекции, сопоставимых по возрасту и полу, условиям проживания и питания.

Результаты и их обсуждение. В нашем исследовании установлено, что наиболее частым вариантом дисбаланса концентрации Т-лимфоцитов у лиц молодого возраста на Севере явилось повышенное содержание цитотоксических Т-лимфоцитов (CD8<sup>+</sup>), содержание которых составило  $(0,56 \pm 0,09 \cdot 10^9 \text{ кл/л})$ . Результаты нашего исследования согласуются с данными профессора Л.К. Добродеевой в части дисбаланса содержания Т-лимфоцитов у взрослого населения Ненецкого автономного округа, городов Новодвинска и Северодвинска Архангельской области [Добродеева Л.К., 1997; Шашкова Е.Ю., 2010].

Уровень содержания Т-лимфоцитов хелперов/индукторов CD4<sup>+</sup> изменялся от  $0,20 \pm 0,04$  до  $0,76 \pm 0,06 \text{ кл/л}$ , средние значения регистрировались ближе к верхним границам общепринятых норм.

Анализируя содержание Т-клеточных субпопуляций (CD4<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup>), распространенность аномальных соотношений хелперов и супрессоров, можно заключить, что является фактом снижение эффективности иммунной защиты лиц молодого возраста – студентов медицинского вуза г. Архангельска.

Установили, что количество лимфоцитов, экспрессирующих дифференцировочные активационные антигены CD95<sup>+</sup>, у лиц молодого возраста было увеличено ( $0,67 \pm 0,06 \text{ кл/л}$ ), что свидетельствует о возможных нарушениях механизмов активационного апоптоза [Лушников Е.Ф., 2001].

Выводы. Таким образом, иммунными дисбалансами у лиц молодого возраста на Севере являются: нарушение этапов дифференцировки клеток на фоне высоких концентраций цитотоксических клеток. Выявленные в работе особенности содержания и соотношения лимфоидных клеток, а также расширение пределов колебаний их основных параметров в границах общепринятых физиологических норм у студентов, свидетельствует о лабильности иммунологической реактивности студенческой молодежи при адаптации к меняющимся условиям окружающей среды (в том числе климатическим, экологическим и учебным нагрузкам).

Полученные результаты могут стать научно-теоретическими предпосылками для разработки про-

грамм иммунокоррекции лиц молодого возраста (студенческой молодежи) на Севере (г. Архангельск).

#### СИНДРОМ ПЕРЕТРЕНИРОВАННОСТИ У СПОРТСМЕНОВ: ЭНДОГЕННАЯ ИНТОКСИКАЦИЯ

Воробьев Д.П., Поздняков А.М.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: PozdAM@list.ru

Спорт высоких достижений связан с перенапряжениями и развитием состояния, получившего название перетренированности (ПТ), которое характеризуется изменениями в эндокринной сфере. В процессе ПТ у спортсменов развивается эндогенная интоксикация, которая выражается в следующем: снижение аппетита, сонливость, нарушение сна, нарушение аппетита, изменение массы тела, боль любой локализации.

Синдром ПТ часто встречается у профессиональных спортсменов. Профессиональные спортсмены постоянно подвергаются риску возникновения синдрома ПТ, так как для поддержания оптимальной физической формы им нужно постоянно тренироваться.

Патофизиологической основой синдрома перетренированности является дисбаланс между физическими нагрузками и восстановлением.

Синдром перетренированности может возникнуть в следующих случаях:

Интенсивный режим тренировок и недостаток времени для восстановления сил, недостаток питательных веществ, витаминов и минералов в рационе спортсмена, раннее начало тренировок после перенесенной болезни, несоответствие между спортивными характеристиками спортсмена и уровнем физических нагрузок.

Для лечения и профилактики синдрома перетренированности важно вовремя принять меры по его устранению. Любые физические нагрузки вызывают включение адаптационных сил организма. Этот процесс помогает организму спортсмена приспособиться к новому режиму функционирования и защищает его от повреждений. Задачей спортсмена и тренера является своевременное обнаружение этих признаков и принятие мер по их устранению.

**Лечение и профилактика синдрома перетренированности** состоит в *соблюдении баланса между тренировками и отдыхом*. Основной мерой по лечению и профилактике синдрома перетренированности является снижение уровня физических нагрузок и увеличение периода отдыха. Не обязательно полностью прерывать тренировки, нужно снизить интенсивность нагрузок чтобы затраты энергии были меньше степени восстановления сил.

#### Список литературы

1. Поздняков А.М. Индивидуальные программы кикбоксеров // Материалы Всероссийского научного форума по ВМ, ЛФК, курортологии, спортивной медицине и физиотерапии «РеаСпоМед 2008», Москва.

#### ИССЛЕДОВАНИЕ МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПРИ ПРОГРЕССИРОВАНИИ РАКА ЯИЧНИКОВ

Генинг С.О., Абакумова Т.В.

Ульяновский государственный университет, Ульяновск, e-mail: Naum-53@yandex.ru

Согласно данным литературы, специфические коллагеназы коллагена IV могут играть существенную роль в механизмах непосредственной инвазии, отдаленного метастазирования и неоангиогенеза злокачественных опухолей (Sillanpaa S`., et al., 2007,