

состоянием оксигенации и гемодинамики тренируемых мышц спортсменов, основанного на применении неинвазивного, экспрессного метода спектроскопии ближнего инфракрасного (ИК) диапазона (NIRS -Near Infra-red Spectroscopy).

Результаты: На основании экспериментов будут разработаны рекомендации по усовершенствованию тренировочного процесса и создана система количественных критериев оценки физической готовности спортсменов. Будут получены экспериментальные данные, показывающие возможность практического применения методов спектроскопии ближнего ИК диапазона для исследования физиологии мышц и определения важнейших физиологических показателей спортс-

менов, как в покое, так и в процессе тренировок для выработки оптимальных режимов нагрузок.

Выводы: Будет укомплектована система измерительных приборов с возможностью контроля состояния спортсменов, как в стационарных, так и в полевых условиях, оснащенная беспроводной системой передачи данных измерений через Bluetooth непосредственно на пульт управления тренера. Будет создан пакет прикладных программ в среде MATLAB для обработки данных измерений и их выдача на дисплее, как в цифровом, так и в графическом режиме. Предусматривается возможность получения данных измерений также в реальном режиме времени в процессе тренировок.

## АНАЛИЗ ИНВАЛИДИЗИРУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Н. Бердовская, Т.Н. Домаренко

УО «Гродненский государственный медицинский университет»,  
УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница»

Целью исследования послужил анализ организации оказания неврологической помощи в Гродненской области, республика Беларусь.

В структуре заболеваемости детей Гродненской области болезни нервной системы занимают одно из первых мест. В прошлом году увеличилась как общая, так и первичная заболеваемость по болезням нервной системы: общая на 6,3%, первичная – 19,8%.

В структуре заболеваемости нервной системы основное место занимают: последствия энцефалопатии новорожденных (43,5%), детский церебральный паралич (ДЦП) (14,4%), эпилепсия (13,4%), болезни периферической нервной системы (5,0%), воспалительные заболевания центральной нервной системы (ЦНС) (5,0%). Несмотря на то, что в структуре заболеваний нервной системы последствия энцефалопатии новорожденных занимают первое место, выход на инвалидность, при проведении комплексной системы реабилитации детей первого года жизни и высоком реабилитационном потенциале ребенка, достаточно низкий.

Число детей с диагнозом ДЦП существенно не меняется, хотя отмечается увеличение на 20,7% детей с первые выявленным диагнозом ДЦП. Это можно объяснить возросшими возможностями реанимации и возвращение к жизни детей с тяжелыми внутриутробными и родовыми повреждениями головного мозга, которые раньше были несовместимы с жизнью.

Увеличилось как общее число детей с воспалительными заболеваниями ЦНС (на 31,7%), так и впервые выявленные дети с данной патологией (на 50,8%).

Таким образом, среди многих актуальных медицинских проблем особого внимания заслуживает проблема инвалидности с детства. Ежегодно в Беларуси признаются инвалидами около 4000 тыс. детей в возрасте до 18 лет. Самой распространенной причиной детской инвалидности является детский церебральный паралич. К наиболее распространенным инвалидизирующим заболеваниям нервной системы можно отнести: ДЦП, эпилепсию, врожденные пороки развития ЦНС, последствия воспалительных заболеваний ЦНС.

В подавляющем большинстве районов Гродненской области имеется тенденция к увеличению детей-инвалидов неврологического профиля. В меньшей степени наблюдается прирост в тех районах, где на должном уровне поставлена детская неврологическая служба, работают квалифицированные специалисты.

Основной причиной инвалидности детей с заболеваниями нервной системы является детский церебральный паралич (35,7% от общего количества инвалидов).

В настоящее время предупреждение или уменьшение степени тяжести детской инвалидности является одним из приоритетных направлений лечебно-профилактической деятельности УЗ РБ.

## ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ СИНДРОМ И ЕГО АССОЦИАЦИЯ С ГИПЕРГОМОЦИСТЕИНЕМИЕЙ - ФАКТОРЫ ОТЯГОЩЕНИЯ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ

Ю.А. Бессмертный, В.И. Шевчук, Г.В. Бессмертная

НИИ реабилитации инвалидов Винницкого национального медицинского университета им. Н.И. Пирогова

Цель работы: изучить распространенность воспалительного синдрома по уровням С-реактивного белка (СРБ) и интерлейкина-6 (ИЛ-6) у больных с ложными суставами на фоне гипергомоцистеинемии.

Материал и методы исследования. Обследовано 153 больных с диафизарными ложными суставами костей бедра и голени. Возраст больных – 40,3 ± 0,93 года, 77,2% – лица мужского пола. Нормопластичный тип ложного сустава выделено у 27, гиперпластический – у 24, гипопластический – у 50, атрофический – у 52 больных. Контрольную группу составили 48 больных с консолидированными переломами и 35 практически здоровых лиц. Содержание общего ГЦ определяли иммунофермент-

ным методом набором «Homocysteine EIA» (Axis-Shield, Англия), СРБ и ИЛ-6 – наборами «hsCRP ELISA» (DRG, США) и «IL-6 ELISA» (Diacclone, Франция). Статистический анализ материала проводился с помощью пакета прикладных программ «MS Excel XP» и «Statistica SPSS 10.0 for Windows».

Результаты. Установлено, что у больных с ложными суставами средний уровень СРБ находился в пределах от 2,6 до 9,7 мг / л (P5 - P95) и на 44,5% был выше чем у лиц с консолидированными переломами (1,7 до 5,2 мг/л (P5 - P95). При нормопластическом типе содержание СРБ находилось в пределах от 2,6 до 8,0 мг/л (P5 - P95) и по средним показателям оказалось наименьшим. При

гипопластическом и атрофическом типах, содержание СРБ превышало показатели лиц с нормопластическим типом на 27,8 и 33,4%, соответственно. Доля лиц с предельно высоким и высоким уровнями СРБ в этих группах составила 68,0 и 71,2% против 44,4% в группе с нормопластическим типом. При гиперпластическом типе наблюдалось уменьшение доли лиц с оптимальными уровнями СРБ и повышение доли лиц с высокими уровнями показателя по сравнению с нормопластическим типом, однако обнаруженные различия не достигли границы достоверности.

У больных с ложными суставами уровень ИЛ-6 был достоверно выше (на 35,0%), чем у лиц с консолидированными переломами. Аберантные уровни ИЛ-6 чаще регистрировались при авитальных типах ложных суставов – в 70,0 и 71,2% случаев против 40,7% при нормопластическом типе. Средние уровни ИЛ-6 при гипопластическом и атрофическом типах превышали на 24,7 и 34,8% аналогичные при нормопластическом типе.

Установлено, что увеличение интенсивности воспалительного процесса у больных с ложными суставами ассоциировалось с повышением содержания ГЦ в сыворотке крови. Так, у больных с ГЦ содержание СРБ и ИЛ-6 было достоверно выше на 49,2 и 42,9 чем у лиц с оптимальными уровнями ГЦ, и на 45,2 и 30,1% выше чем у больных с предельно высокими уровнями ГЦ. Корреляционный анализ подтвердил существование достоверных прямых связей между уровнем ГЦ и медиаторами воспаления, при этом более тесная зависимость ( $r = 0,51$ ) выявлена по уровню ИЛ-6.

Выводы. Увеличение уровней медиаторов воспаления (СРБ и ИЛ-6) в сыворотке крови ассоциируется с повышением содержания гомоцистеина и характеризуется формированием гипопластического и атрофического типов ложных суставов. Высокую активность воспалительного процесса и его ассоциацию с ГЦ следует рассматривать как негативные метаболические факторы, отягчающие реабилитацию больных с ложными суставами длинных костей.

## ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА КЛЕТОЧНОЕ ЗВЕНО СИСТЕМОГО ИММУНИТЕТА У ДЕТЕЙ-СПОРТСМЕНОВ

И.Г. Бирюк

*Буковинский государственный медицинский университет*

Цель работы: Установить ведущие показатели клеточного звена системного иммунитета у детей, имеющих систематические физические нагрузки в сравнительном аспекте с детьми не спортсменами.

Материал и методы исследования: Изучение ведущих показателей клеточного звена системного иммунитета проводили в 28 детей 14-16 лет (период максимальной функциональной активности центрального органа системного иммунитета человека), среди которых 18 девочек и 10 мальчиков спортсменов, имевших систематические физические нагрузки в процессе тренировок. Для иммунных исследований использовали цельную кровь, форменные элементы крови детей спортсменов и детей не спортсменов (контрольная группа), которые не имели систематических физических нагрузок.

Клинико-иммунологическое обследование включало предварительный клинический осмотр автора и определение ведущих показателей клеточного звена системного иммунитета: общей популяции лейкоцитов, лимфоцитов, общего пула Т-лимфоцитов и их субпопуляций. Абсолютное и относительное количество Т-лимфоцитов и их субпопуляций определяли в непрямой реакции иммунофлюоресценции с моноклональными антителами к детекторным маркерам CD 3 + и CD 4 +, CD 8 +.

Результаты: Изученные нами показатели клеточного звена системного иммунитета указывают на то, что системные физические умеренные нагрузки в процессе постоянных тренировок в возрасте 14-16 лет (период наивысшей функции вилочковой железы) приводит к существенному снижению относительного количества Т-хелперов/индукторов и рост количества Т-супрессоров/цитологических лимфоцитов. Такое уменьшение относительного количества регуляторных Т-лимфоцитов снижает формирование процессов распознавания и повышает супрессорную функцию Т-лимфоцитов, результатом чего - является формирование иммунодефицитного состояния за клеточным типом у спортсменов у возрасте 14-16 лет. Кроме этого, у спортсменов формируется тенденция к снижению аб-

солютного количества лейкоцитов, общего пула лимфоцитов, лейко-Т-клеточного индекса и потенциальной способности Т-лимфоцитов при формировании клеточного иммунного ответа за реакцией бласттрансформации Т-лимфоцитов на природный иммуностимулятор фитогенагглютинин.

Нами проведен сравнительный анализ изменений ведущих показателей клеточного звена системного иммунитета у мальчиков (10 человек) и у девочек (18 человек), систематически подвергаются физическим нагрузкам и имеют одинаковую чувствительность к постоянным физическим нагрузкам. Показатели клеточного звена системного иммунитета у девочек и мальчиков практически одинаковы ( $P > 0,05$ ). Однако, следует отметить снижение на 25,0% абсолютного количества естественных киллеров, участвующих в неспецифическом распознавании инородных и собственных измененных клеток, а также в онкогенном надзоре.

Выводы: 1. Систематические умеренные физические нагрузки в процессе постоянных спортивных тренировок в возрасте 14-16 лет (период наивысшей функции тимуса) приводят к существенному ( $P < 0,05$ ) снижению относительного количества ТСД4 + и росту абсолютного количества ТСД8 +, что приводит к нарушению процессов распознавания и автономной саморегуляции иммунного ответа.

2. В спортсменов формируется тенденция к снижению в периферической крови абсолютного количества лейкоцитов, лимфоцитов, лейко-Т-клеточного индекса и потенциальной способности к пролиферации Т-клеток.

3. Систематические физические нагрузки несколько по-разному влияют на показатели клеточного звена системного иммунитета у девочек и мальчиков в возрасте 14-16 лет.

4. Полученные и приведены результаты являются научным основанием для дальнейшего изучения иммунного статуса детей, систематически занимающихся спортом.