Циркумполярная медицина: влияние факторов окружающей среды на формирование здоровья человека

Материалы международной научно-практической конференции

27-29 июня 2011 года

г. Архангельск

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РФ

СЕВЕРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СЗО РАМН

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РОСГИДРОМЕТ)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБАСТИ

УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЦИРКУМПОЛЯРНАЯ МЕДИЦИНА: ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Материалы международной научно-практической конференции

27-29 июня 2011 года

г. Архангельск

УДК [613.1:612](470.1/.2+571.1/.5):614.2
ББК 51.20(235.1+251)+28.707.3
Ц 70
Редакционная коллегия: доктор медицинских наук, профессор Малявская Светлана Ивановна, доктор медицинских наук, профессор Дегтева Галина Николаевна, кандидат медицинских наук Зубов Леонид Александрович

Рецензент: доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, директор государственного учреждения «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» В.П. Чащин

Ц 70 Циркумполярная медицина: влияние факторов окружающей среды на формирование здоровья человека: Материалы международной научно-практической конференции. 27-29 июня 2011. – Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2011. – 354 с.

В сборнике представлены материалы международной научно-практической конференции «Циркумполярная медицина: влияние факторов окружающей среды на формирование здоровья человека». Подводятся итоги работы исследователей ведущих научных организаций страны и зарубежных коллег. Значительное место занимает проблематика социальной направленности. Представлены результаты изучения адаптационных процессов человека в условиях полярных широт, анализируются распространенность и особенности отдельных нозологических форм, характерных для малонаселенных северных территорий. Итоги научных исследований убедительно показали необходимость дифференцированного подхода к вопросам качества жизни и организации здравоохранения в различных регионах страны. Сборник предназначен для научных работников и врачей, занимающихся вопросами формирования и сохранения здоровья населения в циркумполярных регионах.

УДК [613.1:612](470.1/.2+571.1/.5):614.2

ББК 51.20(235.1+251)+28.707.3

© Северный государственный
медицинский университет, 2011

Содержание

Дёгтева Г.Н. **КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ КАК ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИНИЦИАТИВ РОССИЙСКОЙ НАУКИ В ОСВОЕНИИ АРТИКИ** 13

Айвазова Е.А., Теремецкая И.Ю., Щеголев А.Е. **ОСОБЕННОСТИ МАГНИЕВОГО ПРОФИЛЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ Г. АРХАНГЕЛЬСКА** 14

Айвазова Е.А., Теремецкая И.Ю., Зуева Т.Н., Григорьева В.В., Хлопова Т.В. **ОСОБЕННОСТИ МАГНИЕВОГО ОБМЕНА У КОРЕННЫХ ЖИТЕЛЕЙ НАО** 16

Аленикова А.Э., Типисова Е.В. **ГОРМОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ У МУЖЧИН Г. АРХАНГЕЛЬСКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВЫСОКИХ ШИРОТ** 21

Аляветдинов Р.И., Шамсияров Н.Н., Юсупова Н.З. **ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В КРУПНОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ** 26

Анисимов В.Н., Виноградова И.А., Софронов Г.А. **СВЕТОВОЙ РЕЖИМ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА, СТАРЕНИЕ И РАК** 32

Ануфриева А.В., Лебедько О.А., Козлов В.К. **ПРОЦЕССИНГ СВОБОДНЫХ РАДИКАЛОВ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ЖЕЛУДКА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГАСТРОДУОДЕНИТЕ У ПОДРОСТКОВ** 35

Ануфриева А.В., Лебедько О.А., Козлов В.К. **КОРРЕКЦИЯ ПЕРЕКИСНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА У ПОДРОСТКОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГАСТРОДУОДЕНИТОМ В СТАДИИ ОБОСТРЕНИЯ** 37

Анциферов Б.М., Ингель Ф.И., Юрченко В.В., Кривцова Е.К., Юрцева Н.А., Иванов С.И. **ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ Г. КОРЯЖМЫ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНТЕКСТЕ СЕМЬИ, ШКОЛЫ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** 40

Власова Е.М., Алексеев В.Б., Кельман Г.П. **ПЕРИОДИЧЕСКИЕ** 45

МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ РАБОТАЮЩИХ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ; ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ

Власова О.С., Бичкаева Ф.А., Скворцова В.Ю. **ПОКАЗАТЕЛИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА У ДЕВОЧЕК ДВУХ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ НЕКОТОРЫХ БИОЭЛЕМЕНТОВ** 50

Гибе П., Крикорян Ж. **РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМ С ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЕМ АЛКОГОЛЕМ И КРАТКОСРОЧНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО: ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В РЕГИОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА РОССИИ** 52

Гигуз Т.Л., Сорокина А.В., Поляков А.Я., Богачанов Н.Д. **ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НОВОСИБИРСКИХ ШКОЛЬНИКОВ ЗА ДЕСЯТИЛЕТНИЙ ПЕРИОД НАБЛЮДЕНИЙ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ** 54

Головей Л.А. **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ШКОЛЬНИКОВ** 56

Грищенко И.В., Водовозова Т.Е., Осадчая М.В. **АНОМАЛЬНО ЖАРКОЕ ЛЕТО 2010 ГОДА В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ** 62

Дементьева Д.М, Безроднова С.М., Хорев О.Ю., Смирнова В.А. **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В СТАРОПОЛЬСКОМ КРАЕ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ** 66

Дементьева Д.М., Безроднова С.М., Хорев О.Ю., Хорева О.О. **НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ** 72

Дёмин Д.Б., Поскотинова Л.В., Кривоногова Е.В. **ИЗМЕНЕНИЕ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЗГА ПРИ БИОУПРАВЛЕНИИ ПАРАМЕТРАМИ РИТМА СЕРДЦА У ПОДРОСТКОВ С ПОВЫШЕННЫМ СИМПАТИЧЕСКИМ ТОНУСОМ** 76

Дьячкова В.С., Малыгина О.Г., Бажукова Т.А. **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНЫХ ШТАММОВ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ** 78

ИНФЕКЦИЙ

Жестяников А.Л., Карапетян Т.А., Доршакова Н.В., Никитина К.А. **СОСТОЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СТАТУСА ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** 80

Жестяников А.Л., Карапетян Т.А., Доршакова Н.В., Никифорова Н.А. **НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ЖИТЕЛЕЙ КАРЕЛИИ** 82

Закревский В.В., Закревская А.В. **ОПЫТ ПОСТРЕГИСТРАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ЗА ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ ИЗ ГЕННО-ИНЖЕНЕРНО-МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНИЗМОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ** 88

Закревский Ю.Н., *Матвеев Р.П., **Мануйлов В.М. **ВЛИЯНИЕ ХОЛОДОВОГО ФАКТОРА НА СТРУКТУРУ ПОВРЕЖДЕНИЙ У ПОСТРАДАВШИХ ПРИ МОРСКИХ АВАРИЯХ И КАТАСТРОФАХ В СЕВЕРНЫХ ШИРОТАХ** 94

Зверева О.Н. **ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЛЕЙКОЗАМИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ АРХАНГЕЛЬСКА** 100

Золотков А.Г., Мардынский Ю.С., Вальков М.Ю., Спицын А.Ф., Гулидов И.А., Красильников А.В., Эфендиев В.А. **УСКОРЕННЫЙ И КОНВЕНЦИОНАЛЬНЫЙ КУРСЫ ЛУЧЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕОПЕРАБЕЛЬНОГО РАКА ПРЯМОЙ КИШКИ** 106

Зубов Л.А., *Ильин В.Ю., *Карпунов А.А. **ПОВЫШЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ НА ОСНОВЕ СОЗДАНИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ СЕТИ** 115

Ишеков А.Н., Барачевский Ю.Е. **ОСОБЕННОСТИ ТКАНЕВОГО ДЫХАНИЯ У МОРЯКОВ АРКТИЧЕСКИХ РЕЙСОВ** 118

Ишеков А.Н., Мосягин И.Г. **ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ВОСТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ПОСЛЕ КУРСА НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ** 122

Казакова Е.В. **ЛИМИТИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ РИСКА В РАННЕМ РАЗВИТИИ ПЕРВОКЛАССНИКОВ РАЗНЫХ РАЙОНОВ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ** 127

Калгин В.В., Джгаркава О.В., Гернет И.Н., Парфёнов И.Г., Калгина В.В. **ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО МЕДИЦИНСКИМ ГРУППАМ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА СЕВЕРНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА** 134

Каменская Е.Н., Чумакова Г.Н., Айвазова Е.А., Журавлева Е.А. **СУЛЬФАТ НАТРИЯ В ПЕРИНАТОЛОГИИ** 136

Каменченко Е.А. **ОСОБЕННОСТИ ТОНУСА МОЗГОВЫХ СОСУДОВ ПО ДАННЫМ РЕОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ У ДЕВУШЕК 15 – 17 ЛЕТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКЛОННОСТИ К АДДИКТИВНОМУ И ДЕЛИНКВЕНТНОМУ ПОВЕДЕНИЮ** 146

Картышева С.И., Воробьева Е.В. **ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОБРАЗА ЖИЗНИ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ГОРОДА ВОРОНЕЖА** 148

Кику П.Ф., Горборукова Т.В., Ананьев В.Ю. **ВЛИЯНИЯ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭКОЛОГОЗАВИСИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ** 151

Кисляк Н.Л., Плаксин В.А. **ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАТЕРИАЛЬНОГО ДОСТАТКА** 155

Кононец Е.В., Муратова А.П., Карпунов А.А. **СОЧЕТАНИЕ АЛЛЕРГОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ И ЛЯМБЛИОЗА У ДЕТЕЙ В РАЗНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ** 160

Кривоногова Е.В., Поскотинова Л.В., Демин Д.Б. **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МЕЖПОЛУШАРНАЯ АСИММЕТРИЯ И КАРДИОТРЕНИНГ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ** 167

Кузнецов С.В., Кузнецов В.Ф., Хоринко В.П., Кулемин Л.М. **ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ КОМПЛЕКСОВ ФЕРМЕНТИРОВАНЫХ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН И КОРОТКОЦЕПОЧЕЧНЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЯВЛЕНИЙ ДИСТРЕССА** 169

Кухарева Е.А., Паначева Л.А., Шпагина Л.А., Зюбина Л.Ю. 174
ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ В ПЕЧЕНИ И ГЕПАТОЛИЕНАЛЬНОГО КРОВОТОКА ПРИ ВЫСОКОМ НОРМАЛЬНОМ АРТЕРИАЛЬНОМ ДАВЛЕНИИ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ 1-2 СТЕПЕНИ

Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Скоблина Н.А., Бокарева Н.А., Милушкина О.Ю., Бесстрашная Н.А. 180
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МОСКОВСКИХ ШКОЛЬНИКОВ

Леус Э.В. **СОМАТИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ПОДРОСТКОВОЙ ДЕЛИНКВЕНТНОСТИ** 182

Ли В.Г., Зубов Л.А., Артеева Г.А. **ПОДГОТОВКА САНИТАРНЫХ ПОМОЩНИКОВ В ТРУДНОДОСТУПНЫХ РЕГИОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА РОССИИ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ** 188

Ловчикова О.С., Мануйлов И.В., Масько Е.В., Бойко И.М., Мосягин И.Г. 191
ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ СИСТЕМЫ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ СПОРТСМЕНОВ-ЛЕГКОАТЛЕТОВ В ТЕЧЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ

Лузина Ф.А., Дорошилова А.В., Захаренков В.В., *Колбаско А.В., Замятина Г.С., Зинина М.В. 194
ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАМЕТРОВ РЕПРОДУКЦИИ У КОРЕННОГО ШОРСКОГО НАСЕЛЕНИЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Лутай Г.Ф., Слюсар И.В. **ИНТЕГРАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ВОД И ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ** 198

Макаровская Е.А., Куцкая С.Н., Кабаков В.Л., Кашутин С.Л. 200
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С ДИАГНОЗОМ «ХЛАМИДИЙНАЯ ИНФЕКЦИЯ МОЧЕПОЛОВОГО ТРАКТА»

Мануйлов И.В., Ловчикова О.С., Масько Е.В., Бойко И.М., Мосягин И.Г. 202
ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНОВ-ЛЕГКОАТЛЕТОВ В ТЕЧЕНИЕ ГОДИЧНОГО ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ

Маснавиева Л.Б., Бударина Л.А., Кудаева И.В. **СОДЕРЖАНИЕ НЕКОТОРЫХ СПЕЦИФИЧЕСКИХ БЕЛКОВ КРОВИ У РАБОТАЮЩИХ В КОНТАКТЕ С ТОКСИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ** 204

Масько Е.В., Мануйлов И.В., Ловчикова О.С., Бойко И.М., Мосягин И.Г. **СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СПОРТСМЕНОВ-ЛЕГКОАТЛЕТОВ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ПОДГОТОВКИ В УСЛОВИЯХ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ** 210

Мельникова О.М., Зюбина Л.Ю. **К ВОПРОСУ О РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА** 212

Миносян Л.А. **ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ ГЕМОКОРРЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА** 214

Мироновская А.В., Унгуряну Т.Н., Бузинов Р.В. **ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНОГО МОНОПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ** 218

Михеева Е.В., Крига А.С., Щучинов Л.В., Новикова И.И., Ерофеев Ю.В. **СРЕДА ОБИТАНИЯ – ЗНАЧИМЫЙ ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ** 220

Молодовская И.Н., Типисова Е.В., Осадчук Л.В. **ИЗМЕНЕНИЯ ГОРМОНОВ СИСТЕМ ГИПОФИЗ–ГОНАДЫ, ГИПОФИЗ–ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ У ЖИТЕЛЕЙ П. НЕСЬ** 229

Муратова А.П., Карпунов А.А. **ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА** 234

Мухамеджанов Э.К., Есырев О.В., Ерджанова С.С., Оспанова А.О., Леонова Н.В., Джумагазиева А.Б. **ПИТАНИЕ ПРИ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** 240

Несмеянова Н.Н. **ОЦЕНКА РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА ШКОЛЬНИКОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА** 244

Петруничева К.П., Михеева Е.В., Поляков А.Я., Сорокина А.В. **СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ НОВОСИБИРИСКОЙ ОБЛАСТИ** 249

Петрушин А.Л. **НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ И ТЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИСТИ У СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ ЦИРКУМПОЛЯРНОЙ ЗОНЫ** 251

Попов М.В. **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В СТОМАТОЛОГИИ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ** 255

Поскотинова Л.В., Кривоногова Е.В., Дёмин Д.Б., Ярина О.Е., Сергеева Е.В. **АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА, СЕРДЕЧНОГО РИТМА И СОДЕРЖАНИЕ ЦИТОКИНОВ В КРОВИ У ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ 15-17 ЛЕТ** 258

Прощаев К.И., Ильницкий А.Н., Кветной И.М., Позднякова Н.М., Башук В.В., Совенко Г.Н. **КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОИММУНОЭНДОКРИНОЛОГИЯ КУРЕНИЯ И АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ КАК ФАКТОРОВ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО СТАРЕНИЯ** 260

Савкин В.В., Алыева М.Х., Худякова И.В. **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В СПОРТИВНЫХ СЕКЦИЯХ ПГМА** 266

Сидоров П.И., Дёгтева Г.Н. **СИСТЕМНЫЙ МОНИТОРИНГ: ЕГО ЗНАЧИМОСТЬ ДЛЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА** 268

Стрелков Ю.К., Симонова Н.Н. **ОПТИМИЗАЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ВАХТОВОГО ТРУДА НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ СОЦИОСРЕДОВОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ** 273

Третьякова Т.В., Бичкаева Ф.А., Годовых Т.В., Баранова Н.Ф. **ФРАКЦИИ СЫВОРОТОЧНОГО ХОЛЕСТЕРИНА И ЖИРНЫХ КИСЛОТ КЛАССА W-3, W-6 И W-9 У МАЛЬЧИКОВ СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАДИИ ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ** 279

Тюняев А.А. **АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНОЙ ЗОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ** 281

Фатеева Н.М., Альберт Л.Н. **ХРОНОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ ПРИ ЭКСПЕДИЦИОННО-ВАХТОВОМ ТРУДЕ** 288

Федотов Д.М., Зубов Л.А., *Назаров А.А. **ВОЗДЕЙСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА НА ТРАДИЦИОННЫЙ УКЛАД ЖИЗНИ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ И УСЛОВИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ** 294

Хабарова Ю.А., Григорьева В.В., Маттила К., Исокоски М. **ГИПОЛАКТАЗИЯ В ПОПУЛЯЦИИ КОРЕННЫХ НЕНЦЕВ – ВЛИЯНИЕ КОЧЕВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ НА ГЕНОТИП** 297

Хромова А.В., Курочкина Е.Л., Бебякова Н.А. **КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СИСТЕМНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ** 300

Хугаева С.Г., Маруняк С.В., Бойко И.М., Мосягин И.Г. **ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И УРОВНЯ ОПЕРАТОРСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ РЫБАКОВ ТРАЛОВОГО ФЛОТА В УСЛОВИЯХ АРКТИЧЕСКОГО СЕВЕРА** 303

Хугаева С.Г., Милавкина И.А., Бойко И.М., Мосягин И.Г. **ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВООБРАЩЕНИЯ У РЫБАКОВ ТРАЛОВОГО ФЛОТА НА ПРОМЫСЛЕ В УСЛОВИЯХ АРКТИЧЕСКОГО СЕВЕРА** 310

Чудочин В.П. **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ-ШКОЛЬНИКОВ НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗЛИЧНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ** 314

Шамсияров Н.Н., Эрднеева Н.В. **ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ В КРУПНОМ ГОРОДЕ** 316

Щучинов Л.В., *Ерофеев Ю.В. **ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОДЗЕМНЫХ ВОД - ИНДИКАТОР СЕЙСМИЧЕСКОЙ** 321

АКТИВНОСТИ ТЕРРИТОРИИ

Юрьев Ю.Ю., Лупачев В.В., Барачевский Ю.Е. **НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У МОРЯКОВ В АРКТИЧЕСКОМ РЕЙСЕ** 324

Юрьев Ю.Ю., Лупачев В.В., Кубасов Р.В. **ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У МОРЯКОВ ПРИ СТОЯНКЕ В ПОРТУ АРХАНГЕЛЬСК** 330

Юрьева О.А., Кашутин С.Л., Хлопина И.А. **СОДЕРЖАНИЕ ЛЕЙКОЦИТОВ С РЕЦЕПТОРАМИ ICAM-1 и PECAM-1 У БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ** 333

Юрьева М.Ю. **НАРУШЕНИЕ ПРОЦЕССОВ АДАПТАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА СПАСАТЕЛЕЙ НА ВОДЕ МЧС РОССИИ ПО АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ** 334

Яновская Г.В., Новикова И.И., Крига А.С., Бойко М.Н., Михеева Е.В., Ерофеев Ю.В. **ИТОГИ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО УЛУЧШЕНИЮ СИСТЕМЫ ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ (2008 – 2010 ГГ.)** 336

Зуева Т.Н. **ПО МАНОВЕНИЮ ЛЕВОЙ НОГИ** 348

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ КАК ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИНИЦИАТИВ РОССИЙСКОЙ НАУКИ В ОСВОЕНИИ АРТИКИ

Г.Н. Дёгтева

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия

Основной составляющей качества жизни является состояние здоровья населения, требующее особого внимания в экстремальных гелиогеофизических и метеорологических условиях полярных регионов планеты. Уникальность этих условий требует не только новых подходов к решению известных проблем, но и является причиной возникновения новых отраслей знаний или существенного пересмотра имеющихся ранее представлений. Это направление в настоящее время успешно развивается. Вопросы изучения адаптационных и дизадаптационных процессов человека в условиях полярных широт, рассмотренные как с позиций формирования здоровья отдельных социальных, этнических групп или в контексте гелиогеофизических, а также другие аспекты адаптации человека в условиях Севера, широко представлены в рамках выполнения Научной программы Международного полярного года 2007/08.

Важным направлением изучения состояния здоровья коренного и пришлого населения полярных регионов являются работы по оценке распространенности и анализу особенностей отдельных нозологических форм, характерных для малонаселенных северных территорий и/или имеющих гелиогеофизический, метеорологический или этнический генезис (артериальная гипертензия, артропатии, ЛОР-патология и др.). К отдельному блоку современных исследований необходимо отнести работы по изучению генетически обусловленных нозологических форм этнического или социального генезиса. Качество жизни населения определяется не только, и не столько состоянием физиологического здоровья, сколько социально-психологическим, социально-экономическим фоном региона, при сохранении

определенного уровня стабильности традиционного уклада жизни населения. Состояние физиологического здоровья является своеобразным маркером общесистемного «социального здоровья» региона. В этой связи особенно актуальными становятся комплексные исследования качества жизни населения в контексте факторов общего характера, таких как активное техногенное и антропогенное воздействие, как следствие интенсивного промышленного освоения ряда северных регионов, а также глобальные климатические изменения.

УДК 612.015.31-378 (470.1)

ОСОБЕННОСТИ МАГНИЕВОГО ПРОФИЛЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ Г. АРХАНГЕЛЬСКА

Е.А. Айвазова, И.Ю. Теремецкая, А.Е. Щеголев

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия

Магний (Mg) – один из важнейших микроэлементов, занимающий 4 место по распространенности в организме и 2 место после калия по содержанию внутри клетки. Дисбаланс этого элемента может приводить к различным к различным нарушениям. Дефицит магния имеет неспецифические проявления и выражается такими симптомами как: сердечнососудистые – стенокардии, тахикардии, экстрасистологии, все виды аритмий, повышенная склонность к тромбозу, нарушения кровотока, головная боль; церебральные – давящая боль в голове, головокружение, страх, депрессия, нарушение памяти, плохая концентрация; висцеральные – диффузные абдоминальные боли, желудочно-кишечные спазмы, диарея, спазм матки, бронхов, эклампсия; мышечно-тонические-мышечные судороги в области затылка, спинные, лица, глухота, парестезии конечностей и др. Дефицит Mg сопровождает такие значимые заболевания, как сахарный диабет, бронхиальная астма, остеопороз, онкологические заболевания, спонтанные аборты. Но опасен и избыток данного

элемента, который проявляется депрессивным влиянием на ЦНС, вызывая атаксию, слабость, тошноту, рвоту, брадикардию.

В настоящее время мировые исследования указывают на уменьшение содержания магния в экосистеме в целом. В США в общей популяции гипомагнезиемия встречается у 2,5 – 15 %, а в Германии – у 14 % населения. Отмечено это уменьшение и в России, где среди патологии элементного статуса у населения недостаточность магния занимает лидирующую позицию наряду с распространенностью дефицита йода, кальция, цинка, селена. Север, имея особые климато-географические и экологические условия, обуславливает формирование «особого» гомеостаза у жителей, с напряжением всех адаптационных механизмов организма и сдвигом физиологических констант.

Поэтому целью нашего исследования явилось определение магниевого профиля у студентов г. Архангельска.

В исследовании приняли участие 39 человек, из которых 16 – юноши и 23 – девушки. Средний возраст составил 20,7 ± 2,3 года. Все исследуемые проживали в г. Архангельске не менее 5 лет. В данном исследовании выборка молодых людей являлась случайной. Установление причины дисбаланса не являлось целью исследования, в связи с этим характер питания не учитывался. Для оценки магниевого профиля был использован атомно-абсорбционный метод. Исследуемый биосубстрат – волосы, так как содержание магния в нем не отражает устойчивые показатели, сформировавшиеся за достаточно большой промежуток времени (месяцы, годы).

По результатам среднее содержание магния в волосах составило 106,8 ± 56,4 мг/г, при значении рекомендуемых величин 10 – 100 мг/г (1). Исследование показало, что значение содержания Mg в волосах укладывалось в рекомендуемые значения у 23 обследуемых (59 %), из них у 8 (21 %) результаты были на верхней границе нормы. У 16 (41 %) было выявлено повышенное содержание данного элемента, где максимальное значение превышало верхний порог в 2,9 раза. Минимальное превышение – 5 %. В 1,5

раз превысили значения нормы результаты 9 обследуемых (24 %). Дефицита Mg не было выявлено ни у одного из исследуемых. Уровень статистической значимости (p) при сравнении групп с нормальным и повышенным содержанием Mg в волосах составил 0,01.

Магниевый профиль студентов г. Архангельска характеризуется тенденцией к повышенному содержанию данного биоэлемента в организме, и превышение рекомендуемых значений является статистически значимым. Возможно, данный факт является региональной особенностью жителей Европейского Севера, в том числе и молодых людей.

УДК 612.015.31 (470.1)

ОСОБЕННОСТИ МАГНИЕВОГО ОБМЕНА У КОРЕННЫХ ЖИТЕЛЕЙ НАО

Е.А. Айвазова, И.Ю. Теремецкая, [*]Т.Н. Зуева, [*]В.В. Григорьева, [**]Т.В. Хлопова

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия
[*]МУ «ЦРП Заполярного района НАО», г. Архангельск, Россия
[**]ООО «ПечорНИПИнефть», г. Архангельск, Россия

В настоящее время возникла общемировая проблема дефицита биоэлементов (йода, кальция, селена, магния) [8], связанная с изменениями технологий сельского хозяйства, неправильным применением минеральных удобрений, качественным изменением состава пищи, увеличением доли животных продуктов за счёт растительных, высоким потреблением белков и жиров, табакокурением, употреблением алкоголя и др. Кроме того, общеизвестна зависимость состояния внутренней среды организма от внешних факторов. Неблагоприятные факторы внешней среды вносят свои коррективы в гомеостаз организма. Климат Севера, отличающийся высокой геомагнитной активностью, необычайным фотопериодизмом, дефицитом тепла и инсоляции,

является дискомфортным для человека, влияя на гомеостаз, формирует своеобразный региональный уровень жизнеобеспечения, характеризующийся напряжением всех систем организма.

Ненецкий автономный округ (НАО), являющийся частью территории Архангельской области, расположен за Полярным кругом в зоне тундры и вечной мерзлоты, с суровым климатом и низкой годовой амплитудой температуры, преобладающим временем года – зимой, поэтому крайне дискомфортным для проживания людей. И является ещё более дискомфортным, чем в более южные районы Архангельской области.

Европейский Север в целом, в том числе и НАО, является регионом с высоким уровнем распространённости заболеваний сердечно-сосудистой системы, центральной нервной системы (ЦНС), желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), а также высоким уровнем смертности по сравнению со средними широтами [2]. Одной из возможных многочисленных причин указанных патологий может являться дисбаланс электролитов, в том числе и магния.

Поэтому в основу исследования положена проблема дефицита магния, которая среди патологии элементного статуса у населения России занимает лидирующую позицию.

Магний (Mg) – один из важнейших макроэлементов, занимающий 4 место по распространённости в организме и 2 место после калия по содержанию внутри клетки. Биологическая роль магния чрезвычайно многообразна. Он служит структурным компонентом (поддерживает жидкое состояние и стабилизацию фосфолипидного бислоя, третичную и четвертичную структуру белка, двойную спираль ДНК), выполняет динамическую функцию (кофактор или аллостерический модулятор активности ферментов) [1, 4, 5, 9], участвует в реакциях трансфолирирования, которые являются ключевыми в активации/дезактивации путей сигнальной трансдукции. Поэтому Mg необходим для нормального протекания множества биохимических реакций и физиологических процессов, которые обеспечивают энергетику и функции

различных органов, что определяет его ведущую роль в обеспечении системного функционирования и позволяет рассматривать как важнейший регулирующий фактор жизнедеятельности организма человека.

Для оценки магниевого гомеостаза в клинико-лабораторной диагностике используют только определение его в сыворотке крови, однако, указанные показатели являются неинформативными, ввиду особенностей распространения данного биоэлемента в организме (только 1 % всего организменного магния содержится в сыворотке крови). Для установления истинного состояния Mg гомеостаза наиболее информативным является определение содержания магния в волосах [6].

Цель исследования – оценить магниевый гомеостаз у коренных жителей НАО по содержанию биоэлемента в волосах.

Было проведено поперечное исследование. В обследовании приняли участие 67 человек, из них 68,7 % составили женщины и 31,3 % – мужчины. Критериями включения служили: проживание в НАО не менее 10 лет, неокрашенные волос, критерии исключения – прием препаратов, содержащих магний. Забор волос осуществлялся с затылочной части головы(3 – 5 см прикорневой части). Анализ образцов проводился атомно-абсорбционным спектрофотометрическим методом. Забор волос осуществлялся в весенний период (апрель – май). Всем обследуемым была предложена анкета для определения предпочтительного рациона питания. Анкета была разработана и утверждена на кафедре общей и биоорганической химии Северного государственного медицинского университета(СГМУ), где и было проведено исследование. Данная анкета не позволяет определить точное количественное поступление элемента, однако, дает ориентировочную оценку поступления Mg с пищей.

Полученные данные не подвергались нормальному распределению, для их представления были использованы следующие характеристики: медиана (Me), первый и третий квартили (Q_1 и Q_3), для сравнения медианных значений

содержаня магния в волосах между группами использовался статистический критерий Mann-Whitney. За критерий уровня значимости принималось значение $p < 0,05$. Качественные данные представлены в виде относительных частот. Для обработки данных применялся пакет статистических программ «SPSS for Windows 15.0»

Средний возраст обследуемых женщин составил 46,2 года, средний возраст обследуемых мужчин – 39,3 года. Анализ характера питания обследуемых позволяет сделать вывод о недостаточном поступлении магния с продуктами питания , т.к. для жителей НАО предпочтительным является мясо-рыбный рацион. Результаты содержания Mg в волосах показали, что медианное значение у женщин – жительниц НАО, статистически значимо выше, чем у мужчин и составляет соответственно 154 мг/кг ($Q_1 = 83,50$; $Q_3 = 154,00$) и 84 мг/кг ($Q_1 = 47,25$; $Q_3 = 113,2$) ($p = 0,003$).

Полученные нами результаты хорошо согласуются с литературными данными [6]. Обращает внимание факт значительного превышения средних показателей у женщин по сравнению с мужчинами почти в 2 раза. Отмечено также, что у женщин выше частота встречаемости запредельно высоких концентраций биоэлемента в волосах, нежели у мужчин, и составляет соответственно 69,6 % против 40 %. Высокое содержание магния в волосах в обеих обследуемых группах может свидетельствовать о региональных особенностях электролитного гомеостаза жителей НАО. В проведенном исследовании по изучению особенностей магниевого обмена у молодых жителей г. Архангельска наблюдались подобные результаты в группе девушек – медианное значение превышало верхнюю границу референтных значений. Но в случае юношей не было встречено ни одного случая превышения референтных величин и значения стремились к нижней границе [7]. Интересен тот факт, что высокие концентрации магния в волосах коренных жителей НАО, наиболее адекватно отражающие, по мнению Скального, его содержание в организме, не являются следствием большого потребления элемента с пищей.

Мясо-рыбный рацион, который преобладает у коренных жителей НАО, не отличается большим содержанием данного макроэлемента (наиболее богатыми Mg продуктами являются крупы, бобовые, арбузы, зелень). Более того эти продукты относятся к 3 группе продуктов посодержанию в них магния, то есть к группе с минимальным содержанием элемента (менее 25 мг/кг). Нами пока не установлена причина большого депонирования элемента (высокая абсорбция в кишечнике, сниженная экскреция с мочой, высокая концентрация элемента в воздухе или какие-либо другие причины), как и неизвестно, что может являться следствием данного дисбаланса биоэлемента у коренных жителей НАО. Возможно, выявленная гипермагниемия носит адаптивный характер и это будет является предметом нашего дальнейшего исследования.

Полученные результаты позволяют сделать следующие предварительные выводы:

1. Содержание магния в волосах у женщин – коренных жительниц НАО, значительно выше, чем у мужчин – коренных жителей НАО;

2. Концентрация магния в волосах коренных жителей НАО значительно превышает верхние границы физиологической нормы, особенно у женщин.

3. Несмотря на недостаточное поступление магния с пищевыми продуктами, гипомагниемии у коренных жителей НАО не выявлено.

Полученные результаты предварительны, но и они свидетельствуют об особенностях метаболизма у жителей Европейского Севера, особенно жителей НАО.

Список литературы

1. Громова О.А. Роль и значение магния в патогенезе заболеваний нервной системы / О.А. Громова, А.А. Никонов // Неврология и Психиатрия им. С.С. Корсакова. – 2002., №12. – С. 45–49

2. Добродеева Л.К. Иммунологическая реактивность, состояние здоровья населения Архангельской области/ Л.К.Добродеева, Л.П.Жилина. – Екатеринбург.: УрО РАН, 2004. – 228с.

3. Ершов Ю.А. Химия биогенных элементов / Ю.А. Ершов. – М.: Высшая школа, 2000. – С.599.

4. Иммунофармакология микроэлементов / [А.В. Кудрин и др.]; КМК. – М.: 2000. – 576с.

5. Скальный А.В. Микроэлементы для вашего здоровья / А.В. Скальный. – М.: ОНИКС – 21 век, 2003. – 238с.

6. Скальный А.В. Эколого-физиологическое обоснование эффективности использования макро- и микроэлементов при нарушениях гемостаза у обследуемых из различных климато-географических регионов: автореф. дис. … д-ра мед. Наук / Скальный Анатолий Владимирович. – М., 2000 – 246с.

7. Теремецкая И.Ю. Клинико-лабораторная диагностика магниемий. Особенности магниевого обмена у молодых жителей Европейского Севера / И.Ю. Теремецкая. – Архангельск: СГМУ, 2010. – 69с.

8. Фролова О.О. Патогенные изменения элементного статуса человека в условиях комплексного воздействия производственной среды / О.О. Фролова, А.В. Шакула // Биоэлементология. – 2006. – №1. – С.289.

9. Iannello S. Hypomagnesemia. A review of pathophysiological, clinical and therapeutical aspects / S. Iannello, F. Belfiore // Panminerva Med. – 2001/ Sep; 43: 3. – P.177–209.

УДК 612.616.31 : 613.1 (470.1)

ГОРМОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ У МУЖЧИН Г. АРХАНГЕЛЬСКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВЫСОКИХ ШИРОТ

А.Э. Аленикова, Е.В. Типисова

Институт физиологии природных адаптаций Уральского отделения Российской академии наук, г. Архангельск, Россия

Вполне очевидно, что человек как живое существо, сформировался в космических, биосферных, климатических и геофизических ритмах, поэтому для него значимость этих процессов на порядок выше, чем все другие изменения во внешней среде. В настоящее время доказано отрицательное влияние неблагоприятной погоды на течение заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и нервной систем [6]. Менее изученным, но, тем не менее, вызывающим огромный интерес остается патогенное влияние резких колебаний метеорологических факторов на организм здорового человека, которые вызывают перенапряжение физиологических механизмов адаптации, что приводит к различным нарушениям функций организма.

Высокоширотное положение Архангельской области определяет неустойчивую погоду на ее территории: резкие перепады барометрического давления, напряженный ветровой режим вследствие высокой циклонической активности при высокой влажности в сочетании с низкой температурой. Все это создает повышенную нагрузку на регуляторные системы организма человека, вызывая развитие различных заболеваний [3]. Ранее установлено, что воздействие низких температур приводит к повышению активности щитовидной железы и коры надпочечников. Кроме того, отмечены сниженные значения инсулина и тестостерона у северян [4, 5]. Воздействие положительных температур в целом рассматривалось только в случае перегрева организма [1]. А сведения относительно влияния атмосферного давления обнаруживаются в основном при резких его изменениях в условиях профессиональной деятельности или в экспериментах на животных [2].

В связи с этим, целью работы является изучение реактивности эндокринной системы местных жителей г. Архангельска в ответ на воздействие погодных факторов, а также их апериодических колебаний.

Нами были обследованы 406 практически здоровых местных мужчин, проживающих в городе Архангельске, в возрасте от 22 до 60 лет. Первоначально была взята группа обследуемых в возрасте 22 – 45 лет (364 человек), однако в последствии представилось интересным проанализировать характер реактивности эндокринной системы в ответ на колебания некоторых погодных факторов в зависимости от возраста. Вследствие этого были выделены две группы зрелого возраста: 22 – 35 и 36 – 60 лет. Количество мужчин в первой группе составило 304 (средний возраст 27,5 лет), во второй группе – 102 (средний возраст 44,3 года). Кровь брали в утренние часы, натощак. В сыворотке крови радиоимунным методом определяли уровни тиреотропного гормона (ТТГ), трийодтиронина (T_3), тироксина (T_4), адренокортикотропного гормона (АКТГ), кортизола, тестостерона и инсулина. Для оценки влияния климатических параметров на эндокринную систему мужчин использовали основные широко доступные показатели: уровень наружной температуры воздуха (в градусах Цельсия), уровень атмосферного давления (в гПа), значения относительной влажности воздуха (в процентах). Данные о перечисленных параметрах были получены в Архангельском Центре по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями. Значения температуры, давления, влажности соответствуют показаниям приборов на 9 часов утра. Полученные показатели кодировались. Для обработки данных применяли непараметрические критерии статистического анализа.

Исследовав изменения уровней гормонов при различной наружной температуре воздуха у мужчин 22 – 45 лет, выявили, что при температуре воздуха ниже 0°С происходит активизация коры надпочечников (повышение кортизола при снижении АКТГ) и повышение содержания тестостерона. Дальнейшее понижение температуры (ниже – 6°С) сочетается с активизацией щитовидной железы, что важно для увеличения теплопродукции. Температурный интервал от – 5 до + 5°С сочетается со значительным

снижением уровней T_3, инсулина и тестостерона, что может объясняться нестабильностью погоды в переходные периоды года, когда чаще всего наблюдались указанные температуры воздуха. При температуре воздуха выше + 20°С происходит нарастание уровней кортизола, тестостерона и инсулина при снижении уровня T_3 на фоне увеличения содержания ТТГ и тироксина.

Сочетанное влияние внешней температуры и относительной влажности воздуха изменяет характер реактивности гормонов щитовидной железы, тестостерона и гормонов системы гипофиз – кора надпочечников. Выявлено преобладающее значение высокой влажности (более 85 %) при температуре ниже 0°С и выше + 15°С. При сниженных температурах (от 0 до – 5°С) высокая влажность обусловливает нарастание кортизола и трийодтиронина. При этом тормозится секреция тестостерона. Дальнейшее снижение температуры при высокой влажности воздуха приводит к уменьшению концентрации кортизола. При положительных температурах (выше + 5°С) и высокой влажности наблюдается повышение содержания ТТГ и T_3 при одновременном снижение уровня T_4. Кроме того, обнаружен низкий уровень АКТГ при нарастании уровней кортизола и тестостерона. При температуре выше + 15°С продолжают оставаться повышенными T_3 и тестостерон, а также наблюдается рост АКТГ. При данной температуре отмечено также влияние низкой влажности (менее 55 %), которая обусловливает повышение уровней тироксина и кортизола.

Рассмотрев возрастные различия в изменении уровней гормонов обследуемых при межсуточных колебаниях наружной температуры воздуха, обнаружили сходство в реактивности эндокринной системы обеих групп в ответ на изменение температуры в сторону похолодания. Так, наблюдали увеличение уровней ТТГ, T_4, кортизола и снижение содержания АКТГ. Различие заключается в том, что у мужчин в возрасте 36 – 60 лет реакция на колебания выражена сильнее. Это проявляется в более высоких уровнях ТТГ и кортизола с расширением предела их колебаний. При резком межсуточном изменении температуры воздуха в сторону потепления у мужчин 36 – 60 лет

напротив снижаются уровни ТТГ, кортизола, и тестостерона. У мужчин первой возрастной группы отмечена реакция только со стороны гонад, что выражается также в снижении содержания тестостерона.

Исследование реактивности гормонов на межсуточные колебания атмосферного давления воздуха выявило, что у мужчин возрастной группы 22 – 35 лет при межсуточном снижении давления нарастает уровень кортизола при уменьшении содержания АКТГ и тестостерона. У мужчин 36 – 60 лет отмечено некоторое повышение уровня кортизола и тенденция к увеличению трийодтиронина. В ответ на межсуточное повышение атмосферного давления у мужчин старше 35 лет происходит увеличение в крови гипофизарных гормонов – АКТГ и ТТГ, в то время как у лиц 22 – 35 лет отмечены повышенные уровни кортизола. В обеих группах снижается содержание T_3. У мужчин 22 – 35 лет, кроме того, наблюдается несколько сниженные значения инсулина.

Таким образом, наше исследование подтверждает большую значимость влияния комплекса погодно-метеорологических факторов на организм человека в условиях Севера. Наряду с активизацией коры надпочечников и щитовидной железы в период низких температур, так же выявлено усиление активности всех звеньев эндокринной системы при температуре выше +20°С, за исключением трийодтиронина, уровень которого уменьшается, вероятно, вследствие снижения основного обмена. Кроме того, определено, что относительная влажность воздуха, особенно ее высокие значения, существенно влияет на уровни гормонов систем гипофиз – щитовидная железа, гипофиз – кора надпочечников, а также на секрецию тестостерона, поэтому необходимо учитывать ее в описании эндокринных изменений при воздействии температурного фактора.

Также установлено значительное воздействие апериодических колебаний внешней температуры и атмосферного давления на изменение уровней рассмотренных гормонов, причем с возрастом усиливается реактивность эндокринной системы в ответ на межсуточное возрастание данных параметров.

Список литературы.

1. Буланов Ю.Б. Температурные стимуляторы анаболизма [Электронный ресурс] / Ю.Б. Буланов. – Режим доступа: http://www.athlete.ru/additive/print_temp_bul.htm. Дата обращения: 15.03.2010.

2. Салей А.П. Реакция гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы на адаптацию к пониженному барометрическому давлению / А.П. Салей, Е.И. Зубкова-Михайлова // Проблемы экологии человека: Сборник научных статей по материалам Всероссийской конференции с международным участием. – Архангельск. – 2000. – С. 183 – 187.

3. Санников А.Л. Характеристика основных климато-экологических и социальных параметров жизнедеятельности в условиях Европейского Севера (по материалам Архангельской области) / А.Л. Санников, Р.В. Банников // Архангельск. – АГМА. – 2000. – 34 с.

4. Типисова Е.В. Реактивность и компенсаторные реакции эндокринной системы у мужского населения Европейского Севера / Е.В. Типисова // Екатеринбург. – УрО РАН. – 2009. – 202 с.

5. Ткачев А.В. Влияние природных факторов Севера на эндокринную систему человека / А.В. Ткачев // Проблемы экологии человека: Сборник научных статей по материалам Всероссийской конференции с международным участием. – Архангельск. – 2000. – С. 219 – 224.

6. Хаснулин В.И. Роль гравитационных возмущений в солнечной системе в совокупном влиянии погодных и геофизических условий на состояние человека / В.И. Хаснулин // Адаптация к экстремальным геофизическим факторам и профилактика метеотропных реакций: Тезисы докладов регионального симпозиума. – Новосибирск. – 1989. – С. 4 – 8.

УДК 616 – 433

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В КРУПНОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Р.И. Аляветдинов, Н.Н. Шамсияров, Н.З. Юсупова

ГОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия»,
г. Казань, Россия

Тревожные политические и социально-экономические преобразования, включая экологическое неблагополучие, происходящие с конца XX столетия, привели к закономерным негативным медико-демографическим изменениям и увеличению заболеваемости населения [5]. Для подтверждения отмеченного нами была изучена динамика некоторых медико-демографических показателей и заболеваемости населения г. Казани за последние 15 лет с 1995 по 2009 гг. на основании имеющихся статистических материалов [1 – 4]. Было установлено, что медико-демографической ситуации в городе присущи как общие тенденции, складывающиеся в России, так и некоторые особенности положительного или негативного характера. Общей чертой медико-демографических процессов в большинстве регионов и России в целом, в период социально-экономических преобразований явилось уменьшение численности населения.

Численность городского населения г. Казани до 2000 г. без учета механического движения постоянно уменьшалась (естественная убыль – 5,9). Наблюдаемое увеличение общей численности населения на 10,3 % (111338 человек) объясняется притоком иммигрантов, переселенцев и присоединением к городу близрасположенных поселков (в 1998, 2005 и 2009 гг.). Одновременно, наблюдается ежегодное увеличение разницы между числом женщин и мужчин с уменьшением последних. Прирост населения в процентном отношении в Казани превышает прирост в республике и значительно, чем в России, где определяется убыль. В течение первых четырех лет анализируемого периода

численность населения даже с учетом миграционных процессов уменьшалась, незначительное снижение также было зафиксировано в 2001 г. Как и в большинстве российских территорий, в Казани усугубился процесс старения населения. Вследствие негативных демографических процессов, произошли изменения в структуре возрастного состава населения, свидетельствующие о старении населения. Причем они носили двухступенчатый характер, с 1993 по 1998 гг. и с 2000 по 2009 гг. для лиц моложе и старше трудоспособного возрастов, с 1993 по 2002 гг. и с 2003 по 2009 гг. – лиц трудоспособного возраста. Выявлено явное уменьшение лиц моложе трудоспособного возраста на 6,8 % (с 21,5 % до 14,7 %), увеличение – трудоспособного населения на 3,4 % (с 60,4 % до 63,4 %) и старше трудоспособного на 3,8 % (с 18,1 % до 21,9 %) возрастов.

По данным переписей произошли изменения в динамике населения по национальному составу. Значительное превосходство русских над татарами в 1970 г. (на 40,8 %) сменилось практически их уравниванием в 2002 г. (на 2,6 % с перевесом русских), возрос удельный вес лиц других национальностей на 44,9 %.

Брачно-семейные отношения в 90-е годы складывались в России и в Казани не лучшим образом – показатели брачности снизились, а разводимости выросли. Количество браков и разводов возросли на 43,7 % и 8,6 % (соответственно). Одновременно, увеличилась негативная тенденция в устойчивости браков в виде уменьшения разницы между количеством браков и разводов (с 33,7 % до 49,9 %). В республике и России состояние брачно-семейных отношений более благоприятное.

Общая продолжительность жизни, как у мужчин, так и женщин города имеют благоприятную тенденцию в форме ее увеличения, занимая промежуточное положение между республикой и Россией. Суммарное общая продолжительность жизни мужчин и женщин Казани в последние три года несколько превышает общую продолжительность жизни в Республике

Татарстан и Российской Федерации, так увеличение общей продолжительности жизни у мужчин г. Казани составила 4,9 лет, республики – 2,5 лет и России – 1,5 лет; у женщин – 2,9 лет; – 2,0 лет; – 1,8 лет (соответственно).

Рождаемость в г. Казани остается «низкой» и отстает от показателей республики и России. Несомненно, проводимые Правительством страны в 2006 – 2007 гг. меры по материальному стимулированию семей с детьми оказали реальное положительное влияние на повышение рождаемости. Однако следует заметить, что тенденции к увеличению рождаемости наметились ранее, с 2000 года.

В динамике, рождаемость продолжала падать до 2000 г. (с 9,1 до 7,9 на 1000 населения), повторяя колебания и уступая показателям рождаемости в республике и России. С 2001 г. регистрируется рост рождаемости, составив в 2009 г. – 12,3 на 1000 населения. Вероятно, причины роста кроются в улучшении основных политических, социально-экономических параметров жизни за последние несколько лет и, прежде всего доходов, а значит в повышении уверенности людей в завтрашнем дне.

Смертность среди всего населения постепенно снижалась по 1998 г. (до 12,5 на 1000 населения), с 1999 по 2004 гг. наблюдался ее неуклонный рост, занимая промежуточное положение между республиканскими и российскими показателями, превышая первые и уступая вторым. Смертность всего населения имеет тенденцию к снижению с 2005 года, достигнув минимальной отметки (12,3 на 1000 населения) к 2009 году. Снижение смертности, видимо, связано в большей степени некоторыми улучшениями условий жизни большинства сограждан, в частности с реализацией программы дополнительного лекарственного обеспечения, с доступностью бесплатных медикаментов для малозащищенных групп населения и т.д. Во все годы анализируемого периода смертность в городе была ниже, чем в России и выше чем, в республике (за исключением последних трех лет). В самой динамике смертности также имеются некоторые особенности, так она стала снижаться на год раньше (с

2005 г.), чем в республике и России (с 2006 г.). Сохраняется высокая смертность населения трудоспособного возраста, несмотря на тенденцию к снижению смертности всего населения. Особо высокая смертность, отмечавшаяся среди лиц трудоспособного возраста в 1994 г., постепенно уменьшалась до 1998 г., с 1999 г. фиксируется ее новый подъем с максимальными всплесками в 2000 и 2004 гг. Продолжает иметь место значительное превалирование смертности мужчин – в 4 раза выше, чем у женщин (на 73,8 % в 2009 г.). За последние 5 лет смертность женщин среди этого контингента имеет тенденцию к снижению. В структуре причин смертности всего населения продолжает преобладать смертность от болезней системы кровообращения (61,1 %), злокачественных новообразований (16,3 %), травм, отравлений и несчастных случаев (10,3 %).

Младенческая смертность, нараставшая с 1993 по 1995 гг. приобрела позитивную тенденцию с 1996 года, достигнув минимального значения 4,3 к 2008 году и 6,4 на 1000 детей, родившихся живыми в 2009 г. При этом ее наибольший спад наблюдается с 2000 на 2001 гг. С 2001 по 2008 гг. младенческая смертность была ниже, чем в республике и России, за исключением последнего года, когда она превышала показатели республики. Материнская смертность, имевшая место увеличение в 1993 – 1999 гг. сменилась позитивной тенденцией также с 2000 г. по 2007 г., после значительного всплеска в 2008 г., приобрела нулевую отметку в 2009 г. В последние 10 лет она особо не отличалась от показателей России и республики.

Заболеваемость населения имела общую тенденцию к увеличению во всех возрастных группах. Наиболее критическими периодами для взрослых были 1997, 2000, 2005, 2006 и 2009 гг., для подростков – 2000, 2002, 2006 и 2009 гг. и детей – 1998, 2002, 2006 и 2009 гг.

Первичная заболеваемость с 1995 по 2009 гг., как уже было отмечено, во всех возрастных группах имела тенденцию к росту (на 12,4 %), в большей степени у подростков и детей (на 121,9 % и 50,3 % соответственно), в меньшей

степени – у взрослых (на 10,1 %). Она увеличилась по подавляющему большинству классов заболеваний, за исключением некоторых заболеваний, имевших тенденцию к снижению: у детей – по заболеваниям нервной системы (на 16,2 %) и психическим расстройствам (на 53,6 %), у подростков – психическим расстройствам (105,7 %) и у взрослых – заболеваниям нервной системы (11,2 %), психическим расстройствам (69,6 %), болезням кожи, подкожной клетчатки (16,9 %), травмам и отравлениям (12,2 %). Во все годы первичная заболеваемость горожан превышала показатели республики и России. В тоже время в ее динамике определяются положительные тенденции, так если в республике она увеличилась на 26,6 %, России – 18,2 %, то в городе несколько меньше – на 12,4 %.

Таким образом, проведенный анализ динамики некоторых медико-демографических показателей и заболеваемости населения показали, что в городе Казани они имеют некоторые отличительные черты. Оценка современных медико-демографических процессов свидетельствует о серьезном неблагополучии в воспроизводстве населения, которое может привести к снижению продолжительности жизни, ухудшению качества жизни населения, значительным ограничениям в реализации биологических и социальных функций.

Полученные данные могут быть использованы для разработки целевых программ по нормализации медико-демографических процессов на уровне администрации Казани.

Список литературы

1. Казань в цифрах. 1997: Статистический ежегодник// Территориальный орган федеративной службы государственной статистики по Республике Татарстан. – 1998. – 63 с.

2. Казань в цифрах. 2001: Статистический ежегодник// Территориальный орган федеративной службы государственной статистики по Республике Татарстан. – 2002. – 90 с.

3. Казань в цифрах. 2009: Статистический ежегодник// Территориальный орган федеративной службы государственной статистики по Республике Татарстан. – 2010. – 133 с.

4. «Статистика здоровья населения и деятельности учреждений муниципального здравоохранения (по материалам годовых статистичекихотчетов лечебно-профилактических учреждений г. Казани за 2003 – 2007 годы).» – Казань, 2008. – 117 с.

5. Щепин О. П., Роговина А. Г. Особенности медико-демографических процессов в Российской Федерации в первой половине XXI века / О.П. Щепин, А.Г. Роговина // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2008. – №1. – С. 31 – 35.

УДК [612.67+616.006] : 613-001.14 (470.1)

СВЕТОВОЙ РЕЖИМ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА, СТАРЕНИЕ И РАК

В.Н. Анисимов, *И.А. Виноградова, **Г.А. Софронов

НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова Минздравсоцразвития РФ,
г. Санкт-Петербург, Россия
*Петрозаводский государственный университет, г. Петрозаводск, Россия
**НИИ экспериментальной медицины СЗО РАМН, г. Санкт-Петербург, Россия

В связи со стратегическим значением для России освоения Севера и Арктического региона, одной из важнейших задач становится медицинское обеспечение здоровья работающего и проживающего в этих регионах населения. Среди неблагоприятных для здоровья факторов окружающей среды следует указать на особенности светового режима этого региона, который характеризуется продолжительной «белой» ночью и полярной ночью со значительным искусственным освещением.

Чередование дня и ночи – наиболее важный регулятор разнообразных физиологических ритмов у всех живых организмов, включая человека. Изобретение электричества и искусственного освещения кардинально изменили как световой режим, так и продолжительность воздействия света на человека. Воздействие света в ночное время (световое загрязнение) увеличилось и стало существенной частью современного образа жизни, сопровождаясь множеством серьезных расстройств поведения и состояния здоровья, включая преждевременное старение, сердечно-сосудистые заболевания, ожирение, сахарный диабет и рак [1, 2, 4, 5]. Важной находкой стало установление совпадения карт глобального распределения интенсивности светового загрязнения и рака молочной железы и простаты у человека [6]. Анализ данных, представленных в монографиях Международного агентства по изучению рака (МАИР) Всемирной организации здравоохранения (Лион, Франция) «Рак на пяти континентах», показал существенную положительную корреляцию между географической широтой и частотой рака молочной железы, толстой кишки и матки. Смертность от рака молочной железы среди коренных жителей Аляски (эскимосов, индейцев и алеутов) утроилась с 1969 года, что связывают с нарастающей индустриализацией региона.

Согласно исследованиям специалистов, воздействие света в ночные часы нарушает эндогенный циркадианный ритм, подавляет ночную секрецию эпифизом гормона мелатонина, играющего важную роль в поддержании постоянства внутренней среды организма. Показано, что ожирение, высокий уровень триглицеридов и низкая концентрация холестерина, липопротеинов высокой плотности обнаруживаются чаще у лиц, имеющих ночную работу или работу по сменам, чем у рабочих дневных смен. С другой стороны, имеются доказательства, показывающие, что метаболический синдром, который представлен ожирением, высоким уровнем триглицеридов и холестерина, липопротеинов низкой плотности, гипертонией, сниженной фибринолитической активностью крови, сниженной толерантностью к глюкозе

является не только фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, но и фактором риска возникновения злокачественных опухолей [1].

Нами получены существенные экспериментальные доказательства ускорения старения и увеличения риска развития ассоциированных с возрастом заболеваний, включая метаболический синдром, сахарный диабет и рак, при воздействии постоянного освещения или естественного светового режима Севера. Количество случаев спонтанных опухолей молочной железы и гибели из-за роста опухоли у мышей разных линий, включая трансгенных HER-2/neu, подвергнутых постоянному освещению, было значительно большим, чем у мышей, содержавшихся при обычном режиме освещения [1, 2, 4]. Спонтанные опухоли обнаруживали раньше и чаще у крыс, содержавшихся при постоянном освещении или естественном освещении Севера [1, 5]. Постоянное освещение обладает также активирующим эффектом на химически индуцированный канцерогенез у грызунов [1, 2]. Эти исследования легли в основу признания экспертами МАИР сменной работы и воздействия света по ночам факторами, возможно канцерогенными для человека (группа 2А) [4].

В опытах на различных моделях канцерогенеза было обнаружено, что применение естественного гормона эпифиза мелатонина оказывает угнетающее влияние на развитие опухолей молочной железы, шейки матки и влагалища, кожи, подкожной клетчатки легких, эндометрия, печени, толстой кишки у животных [3], что свидетельствует о значительной широте спектра антиканцерогенного эффекта этого гормона. Получены также убедительные экспериментальные доказательства того, что применение мелатонина препятствует преждевременному старению репродуктивной системы и организма в целом, предупреждает развитие иммунодепрессии, метаболического синдрома и опухолей различных локализаций, вызываемых световым загрязнением [2, 3].

Актуальной задачей является формирование комплексной Национальной программы «Север и здоровье человека», направленной на разработку

конкретных рекомендаций по профилактике как преждевременного старения, так и развития ассоциированных с возрастом заболеваний, включая злокачественные новообразования, у населения северных регионов и лиц группы повышенного риска, имеющих сменный характер работы.

Список литературы

1. Анисимов В.Н. Синдром ускоренного старения при воздействии канцерогенных факторов окружающей среды. / В.Н. Анисимов // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 2010. – Т.96, № 8. – С. 817 – 833.
2. Anisimov V.N. Light pollution, reproductive function and cancer risk / V.N. Anisimov // Neuro Endocrinol. Lett. – 2006. – Vol. 27, № 1 – 2. – P. 35 – 52.
3. Anisimov V.N. Melatonin as antioxidant, geroprotector and anticarcinogen / V.N. Anisimov, I.G. Popovich, M.A. Zabezhinski et al. // Biochim. Biophys. Acta. 2006. – Vol.1757. – P. 573 – 589.
4. Painting, Firefighting, and Shiftwork. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. – Lyon: IARC. – 2010. – Vol. 98. – 804 p.
5. Vinogradova I.A. Circadian disruption induced by light-at-night accelerates aging and promotes tumorigenesis in rats / I.A. Vinogradova, V.N. Anisimov, A.V. Bukalev et al. // 2009. – Vol. 1, № 10. – P. 855 – 865.
6. Kloog I. Global co-distribution of light at night (LAN) and cancers of prostate, colon, and lung in men / I. Kloog, A. Hailm, R.G. Stevens et al. // Chronobiol Int. – 2009. – Vol.26. – P. 108 – 125.

УДК 616.33 – 053.6

ПРОЦЕССИНГ СВОБОДНЫХ РАДИКАЛОВ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ЖЕЛУДКА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГАСТРОДУОДЕНИТЕ У ПОДРОСТКОВ

А.В. Ануфриева, О.А. Лебедько, В.К. Козлов

НИИ охраны материнства и детства СО РАМН, г. Хабаровск, Россия

Цель. Оценка процессов биогенеза свободных радикалов в слизистой оболочке желудка в период обострения хронического гастродуоденита у подростков.

Материалы и методы. На базе клиники ХФ ДНЦ ФПД СО РАМН-НИИ ОМиД проведено исследование, в которое были включены подростки с хроническим гастродуоденитом (ХГД), ассоциированным с H.pylori. Пациенты были разделены на 2 группы: подростки с эрозивным ХГД (n = 46) и подростки с поверхностным ХГД (n = 50). Изучаемые группы были сопоставимы по возрасту и полу. Всем пациентам проведено комплексное клинико-лабораторное и эндоскопическое обследование. На проведение исследования было получено согласие этического комитета ХФ ДНЦ ФПД СО РАМН-НИИ ОМиД. Оценку процессинга свободных радикалов в слизистой оболочке желудка (СОЖ) проводили методом хемилюминесценции (ХМЛ). Регистрацию ХМЛ осуществляли на люминесцентном спектрофотометре LS 50B «PERKIN ELMER». Определяли параметры ХМЛ до лечения: (Ssp) – светосумму за 1 минуту спонтанной ХМЛ, величина которой коррелирует с интенсивностью генерации активных форм кислорода; (S-luc) – светосумму за 1 минуту люцигенин-зависимого свечения, величина которой прямо коррелирует с образованием супероксид-анион-радикала; (S-lum) – светосумму за 1 мин люминол-зависимой ХМЛ, величина которой находится в прямой зависимости от интенсивности продукции гидроксил-радикала; (Sind) – светосумму за 2 минуты H_2O_2 – индуцированной люминол-зависимой ХМЛ, величина которой обратно коррелирует с активностью антиоксидантной антирадикальной системы защиты. Интенсивность ХМЛ, измеренную в милливольтах, рассчитывали на 1 г влажной ткани и выражали в условных единицах.

Полученные данные обработаны статистически с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты. Сравнительный анализ хемилюминограмм гомогенизированных биоптатов СОЖ продемонстрировал значительное усиление генерации свободных радикалов (Ssp) в 1,46 раза при эрозивном ХГД (0,261 ± 0,013 отн. ед) по сравнению с аналогичными показателем при поверхностном ХГД (0,178 ± 0,009 отн. ед). Образование в супероксид-анион-радикала (Sluc) происходило активнее в 1,5 раза при эрозивным ХГД (0,28 ± 0,005 отн. ед) по сравнению с данным параметром при поверхностном ХГД (0,42 ± 0,008 отн. ед). Продукция гидроксил-радикала (Slum) при эрозивном ХГД (0,6 ± 0,009 отн. ед) была выше в 1,9 раза по сравнению с аналогичными величинами при поверхностным ХГД (0,32 ± 0,004 отн. ед). Супероксид-анион-радикал является пусковым фактором каскада реакций образования метаболитов радикальной и нерадикальной природы, в том числе высокотоксичных гидроксильных радикалов. Гидроксил-радикал химически исключительно активен и вызывает повреждение белков, нуклеиновых кислот и липидов биологических мембран. Разрывая нити ДНК, гидроксил-радикал обладает в зависимости от ситуации мутагенным, канцерогенным или цитостатическим действием. Угнетение антиоксидантной антирадикальной защиты (Sind) при эрозивной форме ХГД (0,517 ± 0,034 отн. ед) было в 1,2 раза значительнее, чем при поверхностном ХГД (0,42 ± 0,023 отн. ед).

Заключение. Таким образом, при эрозивном гастродуодените выявлена более интенсивная продукция свободных радикалов и более выраженное угнетение антиоксидантной защиты по сравнению с поверхностным гастродуоденитом. Полученные данные подтверждают роль высокореакционных, обладающих мембранодеструктивным и цитотоксическим действием свободных радикалов в развитии эрозивных повреждений слизистой оболочки желудка.

УДК 616.33 – 053.6

КОРРЕКЦИЯ ПЕРЕКИСНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА У ПОДРОСТКОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГАСТРОДУОДЕНИТОМ В СТАДИИ ОБОСТРЕНИЯ

А.В. Ануфриева, О.А. Лебедько, В.К. Козлов

НИИ охраны материнства и детства СО РАМН, г. Хабаровск

Эхинохром А – хиноидный пигмент морских беспозвоночных. Установлено наличие у эхинохрома А выраженных антиоксидантных свойств, на основе которых реализуются его противовоспалительный, цитопротективный, антиишемический эффекты, которые нашли применение в офтальмологии, кардиологии, неврологии.

Цель. Изучить влияние эхинохрома А на перекисную резистентность слизистой оболочки желудка у подростков с хроническим гастродуоденитом.

Материалы и методы. В исследование на базе клиники ХФ ДНЦ ФПД СО РАМН-НИИ ОМиД включены подростки с хроническим гастродуоденитом (ХГД) ассоциированным с H.pylori в периоде обострения. Пациенты разделены на 2 группы: подростки с эрозивным ХГД (n = 46) и подростки с поверхностным ХГД (n = 50). В зависимости от схемы терапии пациенты с эрозивным ХГД были разделены на 2 подгруппы: первая – получавшие стандартную терапию в сочетании с эхинохромом А (n = 20) и вторую подгруппу составили пациенты, получавшие только стандартную терапию (n = 26). Пациенты получали эхинохром А в виде препарата «Раствор гистохрома 0,02 % для инъекций». Изучаемые группы были сопоставимы по возрасту и полу. Всем пациентам проведено комплексное клинико-лабораторное и эндоскопическое обследование в первые дни поступления в стационар и после лечения. На проведение исследования было получено согласие этического комитета ХФ ДНЦ ФПД СО РАМН-НИИ ОМиД. Для оценки динамики процессов пероксидации осуществляли регистрацию хемилюминесценции (ХМЛ) гомогенизированных биоптатов слизистой оболочки желудка (СОЖ) на

люминесцентном спектрофотометре LS 50B «PERKIN ELMER». Определяли: максимум H_2O_2 – индуцированного люминол-зависимого свечения, указывающий на потенциальную способность биологического объекта к перекисному окислению, максимум быстрой вспышки индуцированной Fe^{2+} ХМЛ, свидетельствующий о содержании гидроперекисей липидов. Интенсивность ХМЛ рассчитывали на 1 г влажной ткани и выражали в условных единицах.

Результаты. Сравнительный анализ хемилюминограмм биоптатов СОЖ при различных формах ХГД выявил более значимое снижение перекисной резистентности при эрозивном ХГД: максимум H_2O_2-индуцированного люминол-зависимого свечения при эрозивной форме (0,41 ± 0,021 отн. ед) был достоверно выше в 1,3 раза, чем при поверхностном ХГД (0,30 ± 0,019 отн. ед). Угнетение перекисной резистентности приводило к активации начального этапа перекисного окисления: содержание гидроперекисей липидов при эрозивном ХГД превышало аналогичные значения при поверхностном ХГД в 1,2 раза (0,348 ± 0,025 отн. ед и 0,29 ± 0,018 отн. ед, соответственно, $p < 0,05$). У подростков с эрозивным ХГД перекисная резистентность ниже, чем при поверхностном ХГД, что указывает на необходимость коррекции выявленных нарушений. Применение эхинорома А в комплексной терапии эрозивного ХГД продемонстрировало повышение перекисной резистентности СОЖ в 1,4 раза в сравнении с аналогичными показателями группы «стандартная терапия» (0,228 ± 0,012 отн. ед и 0,315 ± 0,018 отн. ед, соответственно, $p < 0,05$). Увеличение перекисной резистентности, в свою очередь, способствовало снижению интенсивности перекисного окисления, о чем свидетельствует уменьшение содержания первичных продуктов перекисного окисления в 1,5 раза в сравнении с показателями группы «стандартная терапия» (0,176 ± 0,011 отн. ед и 0,275 ± 0,015 отн. ед, соответственно, $p < 0,05$).

Заключение. Таким образом, при эрозивном ХГД перекисная резистентность слизистой оболочки желудка ниже, чем при поверхностном

ХГД. Эхинохром А в комплексной терапии эрозивного гастродуоденита у подростков эффективно повышает устойчивость слизистой оболочке желудка к перекисному окислению.

УДК 575.17-053.5 (470.1)

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ Г. КОРЯЖМЫ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНТЕКСТЕ СЕМЬИ, ШКОЛЫ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Б.М. Анциферов, *Ф.И. Ингель, *В.В. Юрченко, *Е.К. Кривцова, *Н.А. Юрцева, **С.И. Иванов

Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Архангельской области в городе Коряжме, Вилегодском и Ленском районах, г. Коряжма, Россия
*ФГБУ «НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина», Москва, Россия
**Кафедра радиационной гигиены ГОУ ДПО РМАПО, Москва, Россия

Градообразующим предприятием в г. Коряжма Архангельской области является крупнейший в России Котласский целлюлозно-бумажный комбинат (ЦБК) – филиал ОАО «Группа «Илим» в г. Коряжме».

Экологическую обстановку в городе в основном определяют КЦБК, ОАО «Котласский химический завод», автотранспортные предприятия, предприятия стройиндустрии и частный автотранспорт. В 2008 году валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу города повысился на 279,0 т по сравнению с 2007 г. Ситуация может быть связана с увеличением варки целлюлозы на 42491 т и с увеличением потребления каменного угля, повлекшим за собой увеличение выбросов твердых веществ, на 220 т, газообразных и жидких – 58,9 т, диоксида серы на 298 кг, оксидов азота на 293 кг.

КЦБК выбрасывает в атмосферу 58 веществ, валовые выбросы которых составляет 17982,904 т/год. Выбрасываемые вещества относятся к 1, 2, 3 и 4

классам опасности. Общее число источников на предприятии весьма значимо и составляет 322 организованных и 20 неорганизованных источников выбросов.

На существующее положение (2010 г.), согласно проекту выбросов вредных веществ в атмосферу и картам полей рассеивания, максимальные концентрации всех веществ, за исключением метилмеркаптана и сероводорода, в селитебной зоне, не превышают ПДК. Анализ литературы показал, что эффекты метилмеркаптана связаны, в основном, с ингибированием роста и деления клеток, снижением скорости синтеза белков. Имеются сведения о присутствии в выбросах ЦБК диоксинов и других соединений, обладающих генотоксической и канцерогенной активностью, такие как хром, бенз(а)пирен, бензол, никеля оксид.

Метилмеркаптан, сероводород и азота диоксид входят в перечень наиболее опасных загрязняющих веществ на контролируемой территории, и по ним проводится контроль на ведомственных и стационарных постах Госкомгидромета. За 5 лет было выполнено измерений по содержанию в воздухе метилмеркаптана – 1145 и сероводорода – 2478, диоксида азота – 2479.

В городе проживает 42500 человек. За 2006 – 2008 г. первичная заболеваемость населения города увеличилась с 659,5 до 1087,3 на 1000 человек, прирост числа злокачественных новообразований за 2001 – 2003 гг. достиг 17,5 %. Численность населения с доходами ниже среднедушевых по области в 2006 году составила 63,8 %.

Управлением Роспотребнадзора по Архангельской области установило, что Котласский ЦБК не имеет чёткой границы зоны санитарной охраны, не соблюдает режим очистки сточных вод на очистных сооружениях сточных вод, производя сброс сточных вод в реку Вычегда с превышением установленного лимита по взвешенным веществам, фенолам, аммонийному азоту, фосфатам и микробиологическим показателям.

Описанная ситуация предполагает возможность повышения уровня нестабильности генома (множественных изменений, происходящих при

трансформации нормальной клетки в опухолевую) у жителей города, что может являться одной из причин повышения частоты опухолевых заболеваний.

Для проверки этого предположения было проведено исследование нестабильности генома 105 учеников 2-х классов из всех общеобразовательных муниципальных школ города, которые постоянно проживают в городе и не болели в течение 1 месяца до обследования (что позволило исключить дополнительные воздействия: все виды терапии, физиотерапевтических процедур, рентгеноскопии и флюорографии, которые могли оказать негативное влияние на стабильность генома). Анализ проводили на клетках эпителия щеки и в клеточной культуре лимфоцитов крови. На проведение работы было получено разрешение администрации города Коряжмы, директоров школ и письменное согласие родителей детей. Параллельно изучали уровень тревоги и баланс отделов вегетативной нервной системы детей (8-цветовой тест Люшера), а также социо-экономический статус и качество жизни в их семьях, психосоматический статус их родителей и учителей.

Результаты анализа культур крови показали, что в среднем по городу частота делящихся клеток с повреждениями составила 2,66 ± 0,14 % (что в 1,7 раза выше, чем, например, у детей из Магнитогорска, который регулярно включается в число 35 самых загрязненных промышленных городов мира). При этом средняя частота ускоренно делящихся клеток в пролиферативном пуле, отражающая скорость деления клеток в культуре, в Коряжме составила 45 % (на 20 – 30 % выше, чем в Магнитогорске), что свидетельствует о меньшей продолжительности клеточного цикла в культуре клеток крови детей из Коряжмы по сравнению с детьми из Магнитогорска. Поскольку каждая клетка имеет ограниченное количество делений, сокращение продолжительности клеточного цикла может говорить о возможности раннего старения организма и сокращении продолжительности жизни. Анализ клеток эпителия щеки не выявил различий между детьми из Коряжмы и других городов России и Европы.

Важно, что ни в одной ткани не была обнаружена связь между уровнем повреждения генома детей и удаленностью школ, где они учатся, от ЦБК. В то же время, в культурах крови детей частота клеток с повреждениями увеличивалась с увеличением стажа работы родителей во вредных условиях (R = 0,42; p = 0,02), что доказывает влияние загрязнения окружающей среды на половые клетки родителей и, следовательно, на генетическое здоровье как ныне живущих детей, так и будущих поколений. Кроме того, результаты исследования показали, что митотическая активность лимфоцитов крови детей в культуре была связана с вегетативным тонусом ребенка таким образом, что эрготропной реакции соответствовала максимальная активность, а трофотропной реакции – минимальная. При этом апоптоз (запрограммированная гибель клеток) вдвое чаще наблюдался в культурах клеток детей, у которых доминировал парасимпатический отдел нервной системы, сравнению с теми, у кого доминировал симпатический отдел. То есть, равный уровень генетических повреждений более опасен для детей с доминированием симпатического отдела вегетативной нервной системы, поскольку клетки у них делятся активнее, закрепляя генетические повреждения, а процессы запрограммированной клеточной гибели подавлены.

Анализ связей эмоционального напряжения детей и их родителей показал, что уровень тревоги ребенка коррелировал с: перспективами отца (R = 0,697, p = 0,036), степенью его удовлетворенности повседневной деятельностью (R = – 0,68, p = 0,03) и степенью переутомления (R = – 0,785, p = 0,01), а также с уровнем психологической депрессии матери (R = – 0,668, p = 0,048), ее напряженностью и чувствительностью (R = – 0,508, p = 0,03), и пр. При этом на эмоциональное напряжение матерей оказывали влияние вредные факторы производства, что проявлялось в их связи с развитием состояния патологического спокойствия (R = 0,76; p = 0,000), в ухудшении межличностных отношений (R = 0,56; p = 0,007) и изменении настроения (R = 0,44; p = 0,048). Похожие закономерности были обнаружены между уровнем

нестабильности генома детей и психосоматическим статусом учителя, его образованием, стажем работы и пр.

Полученные данные дают основание предполагать, что выбросы ЦБК оказывают негативное влияние на генетическое здоровье детей и их родителей, а также на психосоматическое состояние родителей и учителей, которое, в свою очередь, во многом определяет не только психологическое здоровье, но и степень стабильности генома детей. То есть, в Коряжме сформировался порочный круг, создающий предпосылки для повышения частоты генетических повреждений, их закрепления в ряду поколений и повышения частоты опухолевых заболеваний. Социальная ситуация, сложившаяся в городе – низкий уровень душевого дохода, алкоголизм, в том числе, среди молодежи, высокий уровень преступности, очень высокая частота разводов, значительно усугубляет сложившуюся ситуацию, создавая дополнительные условия для развития состояния неадаптивного стресса у взрослых, что негативно отражается на генетическом здоровье детей.

Список литературы.

1. Ингель Ф.И. Перспективы использования микроядерного теста на лимфоцитах крови человека, культивируемых в условиях цитокинетического блока. Часть 1. Пролиферация клеток./ Ф.И. Ингель// Экологическая генетика. – 2006. – Т IV, вып. 3. – С.7 – 19.

2. Юрченко В.В. Цитогенетические нарушения в эпителии щеки человека при экспозиции генотоксикантами// В.В. Юрченко / Токсикол. – Вестник, 2005. – № 6. – С. 14 – 21.

3. Fenech M. The in vitro micronuclei test technique/ M. Fenech // MutatRes. – 2000. – V. 455. – P. 81 – 95.

4. Johnson P.W. Function of gingival fibroblasts and periodontal ligament cells in the presence of methyl mercaptan./ Johnson P.W., Lancero H./ Quintessence Int. – 1999. –V. 30(5). – P. 343 – 349.

5. Setoguchi T. The effects of methyl mercaptan on epithelial cell growth and proliferation./ T. Setoguchi , M. Machigashira , M. Yamamoto et al.// Int Dent J. – 2002. – V.52, Suppl 3. – P. 241 – 246.

УДК 613.6

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ РАБОТАЮЩИХ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ; ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ

Е.М. Власова, В.Б. Алексеев, Г.П. Кельман

Федеральное государственное учреждение науки «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пермскому краю, г. Пермь, Россия

Современное общество характеризуется внедрением компьютерной техники и информационных технологий во все сферы жизни и деятельности человека, что привело к расширению контингента профессиональных пользователей персональных компьютеров (ПК). Здоровье является значимым показателем, обеспечивающим эффективность профессиональной деятельности. Рост заболеваемости, выявляемой при профилактических медицинских осмотрах, свидетельствует о целесообразности коррекции объема исследований и регламентов допуска к профессии данного контингента.

На базе Федерального государственного учреждения науки «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пермскому краю проводится научная работа по изучению состояния здоровья профессиональных пользователей ПК. В исследовании использованы результаты клинического наблюдения 172 (из них 120 женщин) работающих за

компьютером, ранжированных в зависимости от стажа, пола и времени работы за ПК в течение рабочей смены.

С учетом профессиональных факторов риска разработан алгоритм обследования, расширяющий рамки Приказа Министерства здравоохранения и медицинской промышленности РФ от 14.03.1996 г. № 90.

В ходе исследования проведена оценка психолого-социологических показателей; углеводного, липидного и минерального обменов; нейроэндокринного и иммунного статусов; антиоксидантной защиты; состояние костно-мышечной системы. Использовались данные анонимного анкетирования пациентов и данные, полученные при личном интервьюировании врачом, для оценки риска психологических нарушений и развития вегетативной дисфункции у пользователей, не предъявляющих жалоб при профилактических осмотрах.

Жалобы на состояние здоровья при анкетировании предъявляют 68 % опрошенных, обращаются к врачам 15,3 %. С условиями труда отклонения в состоянии здоровья связывают только 35,7 % респондентов. В результате проведенного целевого осмотра выявлены общесоматические заболевания у 120 работников (69,6 %), у 12,2 % осмотренных (21 пользователь) заболевания обнаружены впервые.

Оценка психологического статуса необходима для решения вопроса раннего выявления неблагополучия в состоянии здоровья работающих за компьютером на этапе нарушения адаптационных механизмов, когда клинические формы еще не проявляются или имеющаяся симптоматика слабо выражена. Психологические отклонения, формируются при стаже работы с компьютером от 1-го до 3-х лет и прогрессируют с увеличением стажа. Ежедневное взаимодействие с компьютерной техникой требует учета особенностей психических реакций (памяти, внимания, скорости). Субъективно признаки утомления проявлялись через 124 – 227 мин., в «неблагоприятной» группе – через 25 – 38 мин. от начала работы. Наблюдались выраженные

реакции со стороны сердечно-сосудистой системы. Эмоциональные и умственные нагрузки сопровождались учащением ЧСС и повышением АД. При проведении синокаротидной пробы вегетативная реактивность снижена, по данным ортостатической пробы отмечалось выраженное урежение ЧСС через 1 мин. Результаты электрокардиографического исследования: синусовая аритмия у 17 пользователей; синусовая тахикардия у 29 работников; синусовая брадикардия у 13 обследованных; одиночные желудочковые и суправентрикулярные экстрасистолии у 12 человек. Основными факторами развития производственного стресса являются интеллектуальная нагрузка, сосредоточенность внимания, ответственность за принятие решений при работе в сменном режиме, высокая точность выполняемой работы, необходимость координации сенсорных и моторных элементов зрительной системы, плотность сигналов в единицу времени и время работы непосредственно с экраном компьютера.

Проведено исследование суточных биоритмов вегетативного тонуса. Состояние нейрогуморальной регуляции у 57 % пациентов характеризовалось низким уровнем вагальных и умеренными симпатическими и гуморально-метаболическими (церебральными эрготропными) влияниями в модуляции сердечного ритма; регистрировались общемозговые изменения биоэлектрической активности мозга без четкой локальности; отмечалась дисфункция срединных структур мозга.

Различные психофизиологические особенности человека находят свое отражение в проявлениях механизмов защиты при срыве процессов адаптации. В условиях нормального функционирования организма система антиоксидантной защиты сбалансирована. В процессе обследования выявлено снижение общей антиоксидантной активности плазмы крови 29,83 ± 8,6 % (норма лаборатории 36,2 – 38,6 %). При лабораторном иммунологическом обследовании наблюдались вторичные нарушения гуморально-фагоцитарного звена: функциональное снижение активности фагоцитарной активности

нейтрофилов во всех группах работающих с компьютерами, наиболее выраженное при стаже 7 и более лет; дефицит макрофагального участия сочетался с выраженной лимфоцитарной сенсибилизацией, что проявлялось повышением иммуноглобулинов: выраженное повышение IgG (16,11 ± 1,38 г/куб.дм) и IgA (3,04 ± 0,78 г/куб.дм) во всех группах наблюдения. Повышение IgE (78,6 ± 23,56 МЕ/куб.см) отмечено у 50 обследуемых (29,6 %). В общем анализе крови отмечено повышение абсолютного (0,082 ± 0,05x10^9/л) и процентного (1,32 ± 0,02 %) содержания базофилов и эозинофилов (абсолютного – 0,56 ± 0,45x10^9/л; процетного – 6,5 ± 4,35 %). Клинически у этих работников отмечались хронические риниты и/или фарингиты с частыми обострениями, дерматиты, аллергические реакции в анамнезе.

Оценка результатов лабораторных данных выявила также нарушения процессов метаболизма с увеличением стажа работы: повышение общего холестерина (5,3 ± 2,75 ммоль/л) и атерогенных фракций липопротеинов у 65 % (112 сотрудников), глюкозы крови (5,9 ± 0,35 ммоль/л) в 29,4 % случаев, тиреопероксидазы у 23 обследованных (175,8 ± 60,1 ЕД/мл), повышение концентрации тиреотропного гормона (4,35 ± 0,17 мкМЕ/л) у 32 пользователей (18,5 %); снижение кальция (1,9 ± 0,19 ммоль/л) и магния (0,78 ± 0,12 ммоль/л) плазмы. Прослеживается взаимосвязь между отдельными показателями обмена. У лиц с низким содержанием магния отмечались повышенные возрастные показатели общего холестерина и пограничные показатели гликемии; снижение уровня кальция.

Анализ состояния здоровья при работе с ПК показал наличие дорсопатии у 42 человек (30 женщин и 12 мужчин) в возрасте 31 ± 5,8 лет. Констатированы нарушения осанки, контрактуры мышц затылка, плечевого пояса. Изменения обусловлены мышечно-тоническим синдромом («синдром умных мышц» вследствие рабочей позы). Субъективно патология проявляется хроническим болевым синдромом (ХБС). Боль в позвоночнике при осмотре отмечают 42 человека (41,5 %), при заполнении опросника – 51 человек (50,5 %). Возраст

сотрудников с ХБС 29,31 ± 3,43 года; стаж 5,27 ± 1,08 лет. С увеличением времени работы с компьютером мышечно-скелетные нарушения доминируют: клинически проявляются дорсопатиями шейного и грудного отдела, мышечно-скелетными нарушениями верхних конечностей.

Формирование отклонений в состоянии здоровья в процессе работы с ПК и взаимосвязь со стажем позволили выделить понятие компьютерного синдрома. Компьютерный синдром – мультисистемные функциональные нарушения в организме работающих с компьютерами, развивающиеся вследствие хронической стресс-реакции в ответ на воздействие комплекса факторов производственной среды.

На основании полученных результатов можно ожидать формирование у данного контингента пограничных нервно-психических расстройств, патологии сердечно-сосудистой системы, развития резистентности к инсулину и аутоиммунной патологии щитовидной железы, системного остеопороза. Ранняя диагностика и выделение группы пациентов с высоким риском является своевременной профилактикой развития гипертонической болезни и ишемической болезни сердца – концепцией модификации факторов риска.

Проведение медицинской профилактики и реабилитации лиц с начальными признаками компьютерного синдрома направлено на удлинение сроков формирования выраженных форм патологии, продление профессионального долголетия и продолжительности жизни. Была разработана программа, включающая: информационные занятия с психологом, целевую диету, адаптогенный и антиоксидантный комплексы, занятие плаванием, физиотерапевтические процедуры; санаторно-курортное лечение в условиях ЗАО «Клинического курорта Усть-Качка».

Проводилась индивидуальная работа разъяснительного характера. В беседе рассматривались причины возникновения боли различной локализации и целесообразность соблюдения рекомендаций при работе с компьютером в качестве значимых профилактических мероприятий. Во время

регламентированных пауз рекомендованы специальные упражнения, направленные на уменьшение мышечного напряжения и усиления циркуляции крови в «работающих мышцах»: упражнения для глаз, релаксации мышц шеи, спины, пальцев рук, нижних конечностей. Программа оздоровления формирует эмоциональную стабильность и стрессоустойчивость, повышает работоспособность сотрудников, способствует снятию стрессов и снижению их психофизиологических последствий.

Опыт показывает – мало провести медицинский осмотр, важно дать прогноз о динамике развития производственно обусловленной патологии; разработать коллективные и индивидуальные рекомендации, направленные на защиту персонала от негативного воздействия производственных факторов. Затраты на оздоровление дают значительный экономический эффект. Следовательно, у предприятия имеется прямая заинтересованность в сохранении здоровья кадрового потенциала.

По результатам обследования целесообразно определить контингент, нуждающийся в санаторном и профилактическом лечении.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о необходимости разработки единого стандарта обследования, допуска к профессии и программ реабилитации работающих с компьютерами.

УДК 612.015.32 : 612.661 - 053.6 (470.1)

ПОКАЗАТЕЛИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА У ДЕВОЧЕК ДВУХ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ НЕКОТОРЫХ БИОЭЛЕМЕНТОВ

О.С. Власова, Ф.А. Бичкаева, В.Ю. Скворцова

Учреждение РАН Институт физиологии природных адаптаций УрО РАН, г. Архангельск, Россия

Цель исследования – изучение влияния некоторых биоэлементов (кальций, фосфор, магний, медь) на параметры углеводного обмена у девочек на разных этапах полового созревания в двух северных регионах, различающихся климатогеографическими условиями проживания. Обследованы девочки в возрасте 8 – 18 лет, проживающие в Северо-Западном (СЗР) (Архангельская область – 233 человека) и Северо-Восточном (СВР) (Чукотский АО – 314 человек) регионах на разных стадиях полового развития. Стадия полового развития (СПР) оценивалась по балловой формуле полового созревания путем определения степени выраженности вторичных половых признаков и развития половых органов (по Tanner'у). В сыворотке крови методом спектрофотометрии определяли концентрации параметров углеводного обмена: глюкозы (ГЛЮ), лактата (ЛАК), пирувата (ПИР) и биоэлементов – кальция (Ca), фосфора (P), магния (Mg) и меди (Cu) – на биохимическом анализаторе «МАРС» с использованием наборов «Chronolab AG» (Швейцария). Рассчитывались значения коэффициента ЛАК/ПИР (Л/П), показывающего степень превалирования анаэробных процессов окисления над аэробными. Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета прикладных программ SPSS 13.0 for Windows. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался за 0,05. Достоверность различий показателей в группах определена с использованием U-критерия Манно-Уитни. Был проведен корреляционный анализ параметров с учетом ранговой корреляции по Спирмену, однофакторный регрессионный и однофакторный дисперсионный анализ данных.

Анализ результатов исследования показал, что у девочек обоих районов более высокие уровни ГЛЮ регистрируются на начальных стадиях полового развития: 1-я, 2-я, 3-я ($p < 0,01$), причем в СЗР отмечена тенденция к снижению параметра с 1-й стадии. Накопление ГЛЮ может быть обусловлено с одной стороны тем, что во время полового созревания она является главным источником энергообеспечения организма, с другой стороны, повышением

активности глюконеогенеза из-за высокой активности гипаталамо-гипофизарного комплекса, прежде всего за счет увеличения секреции СТГ, который угнетает окисление углеводов в тканях и усиливает процессы глюконеогенеза (Зилов В.Г., Смирнов В.М., 2008). Помимо этого, у девочек СВР на 2-й и 3-й СПР на повышение ГЛЮ мог оказывать влияние и Са (он являлся значимым фактором для ГЛЮ с величиной эффекта 99 %), причем это влияние могло быть опосредовано и через гормоны – глюкагон и глюкокортикоиды (Кендыш И.Н., 1985). Кроме того, влияние биоэлементов обусловлено воздействием Cu на повышение активности аэробных процессов – в СЗР у девочек на 2-й и 3-й СПР, в СВР на 1-й – и Mg на продукты углеводного обмена на 2-й стадии.

По литературным данным максимум секреции СТГ у девочек наблюдается на 2-й СПР, на 4-й его продукция значительно снижается (Зилов В.Г., Смирнов В.М., 2008). Это может приводить, наряду с увеличением секреции инсулина, к усилению процессов утилизации ГЛЮ и снижению активности реакций глюконеогенеза и, как следствие, к уменьшению содержания ГЛЮ на последних СПР. У девочек СЗР на 4-й СПР фосфор оказывал стимулирующее влияние на гликолитические процессы. В СВР фосфор, а также и Cu оказывали подобное влияние у девочек на 5-й СПР, когда регистрировалось минимальное содержание ГЛЮ и максимальное – ПИР ($p < 0,01$).

Работа поддержана грантами междисциплинарных проектов, выполняемых совместно с учеными УрО РАН, СО и ДВО РАН (2009 – 2011 гг.).

УДК 613.816

РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМ С ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЕМ АЛКОГОЛЕМ И КРАТКОСРОЧНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО:

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В РЕГИОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА РОССИИ

П. Гибе, Ж. Крикорян

Ассоциация «Врачи Мира», Франция

Уровень потребления алкоголем российским населением очень высок, особенно в изолированных регионах крайнего севера, а модель употребления в России (регулярный прием чрезмерных доз алкоголя («биндж дринкин») исключительно опасна для здоровья населения. Кроме высокого уровня алкогольной зависимости, последствия приема алкоголя являются основной причиной ранней смертности в России (приблизительно полмиллиона в год).

Цель проекта: передача специалистам и неспециалистам методологии раннего выявления проблем со злоупотреблением алкоголем у пациентов, входящих в группу риска, и краткосрочного вмешательства; обеспечение координации между медицинскими работниками, которые не являются специалистами в данной области, социальными работниками того же уровня и наркологами для наилучшего медицинского ухода за пациентами.

В 2008 – 2010 годах в Якутии и Архангельской области организацией «Врачи Мира – Франция» совместно с её партнёром НП «Общинное здравоохранение» были организованы четыре пилотных тренинга. Стажёры набирались самими региональными партнёрскими организациями на основании их собственной оценке необходимости. Тренинги проходили 4 дня и включали в себя занятия, на которых предоставлялась общая информация о рисках злоупотребления алкоголем, а также ролевые сеансы короткого воздействия и когнитивной поведенческой терапии.

Стажёры в целом усовершенствовали свои знания о рисках злоупотребления алкоголем и преимуществах подхода с точки зрения общественного здравоохранения. Однако они часто высказывали тревогу по поводу сложностей, связанных с реализацией данной методики. Особенно

сложным для реализации средством в работе врачей является групповая терапия. По результатам этих пилотных тренингов мы предлагаем продолжать работу с определенными целевыми группами, состоящими из самых уязвимых пациентов, особенно из женщин репродуктивного возраста и подростков, а также уделять больше внимания мотивации и интересу специалистов и неспециалистов, работающих с этими пациентами. Таким образом, мы рассчитываем увеличить качество профилактических мер и сократить риски злоупотребления алкоголем в целевой группе населения.

Включение метода раннего выявления и краткосрочного вмешательства в регулярные медицинские консультации, а также более четкое согласование действий между разными сферами здравоохранения видятся в качестве первоочередных задач органов здравоохранения. Специалистам и неспециалистам необходимо проходить соответствующую подготовку.

УДК 796.0-053.2

ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НОВОСИБИРСКИХ ШКОЛЬНИКОВ ЗА ДЕСЯТИЛЕТНИЙ ПЕРИОД НАБЛЮДЕНИЙ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

Т.Л. Гигуз, А.В. Сорокина, А.Я. Поляков, Н.Д. Богачанов

ФГУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора,
г. Новосибирск, Россия

Новосибирский НИИ гигиены на протяжении нескольких десятилетий занимается изучением состояния здоровья и физического развития детского населения г. Новосибирска и области. Исследования, проводимые в период с 1993 по 2001 годы (I этап) по мониторингу состояния здоровья и физического развития детей школьного возраста г. Новосибирска, проживающих на территориях с повышенной экологической нагрузкой, позволили выявить высокую распространенность среди обследованных учащихся лиц с

отклонениями в физическом развитии, морфофункциональными отклонениями и заболеваниями.

Динамические наблюдения эколого-гигиенического состояния окружающей среды на этих территориях в 2008 – 2010 гг. (II этап) выявили положительную динамику общих показателей суммарного загрязнения и суммарного риска воздействия факторов окружающей среды. Тем не менее, до настоящего времени уровень загрязнения окружающей среды продолжает оставаться относительно высоким.

Динамические исследования физического развития около 3000 школьников 7 – 17 лет позволили выявить различия, как средних величин антропометрических показателей, так и показателей их комплексной оценки.

В течение десятилетних наблюдений отмечено некоторое увеличение длины тела в большинстве возрастно-половых групп. Выявлена так же тенденция к увеличению средних показателей массы тела, более выраженная у мальчиков. Это нашло отражение в изменении суммарных прибавок массы тела с 8 до 17-летнего возраста, которые составляли у мальчиков на первом этапе исследования 40,0 кг, а на втором – 46,1 кг. У девочек увеличение массы тела в динамике было менее выраженным и составляло соответственно 30,0 и 31,7 кг.

Комплексная оценка физического развития школьников по результатам десятилетних наблюдений выявила, в целом, уменьшение числа низкорослых детей, увеличение – высокорослых, возрастание числа лиц с дефицитом массы тела и более существенное – с её избытком. При этом наибольшее снижение числа низкорослых учащихся наблюдалось в группе 10 – 14-летних девочек (на 7,9 %) и 15 – 17-летних мальчиков (на 11,1 %). Увеличение доли высокорослых школьников в большей степени было выражено в группе 10 – 14-летних мальчиков (на 7,9 %) и 7 – 9-летних девочек (на 15,1 %).

Число детей с гармоничным физическим развитием за исследованный период снизилось среди мальчиков на 17,5 %, а среди девочек – на 12,2 % за счет увеличения числа лиц, как с дефицитом, так и с избытком массы тела.

Увеличение количества детей с дефицитом массы тела отмечалось, преимущественно, в 7 – 9-летнем возрасте и составляло у девочек – 9,2 %, а у мальчиков 11,4 %. Число лиц с избыточной массой тела в большей степени возрастало у мальчиков, чем у девочек (соответственно, 12,4 и 8,7 %).

Таким образом, проведенные динамические наблюдения выявили некоторые позитивные сдвиги ростовых параметров школьников, которые могут быть обусловлены улучшением экологической ситуации. В то же время увеличение доли школьников, как с дефицитом, так и с избытком массы тела может быть отражением воздействия комплекса негативных социально-гигиенических и медико-биологических факторов, выявленных в семьях обследованных учащихся.

УДК 613.86 - 371.7

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ШКОЛЬНИКОВ

Л.А. Головей

ФГОУ ВПО, Санкт-Петербургский государственный университет,
г. Санкт-Петербург, Россия

Реформирование системы образования в России, внедрение различных форм обучения, альтернативных педагогических систем, новых технологий, авторских программ делают актуальным исследование влияния образовательной среды на психологическое здоровье школьников.

Важнейшими задачами любой образовательной системы, наряду с передачей знаний, является развитие учащегося как личности и субъекта деятельности, предполагающее развитие интеллекта, эмоциональной сферы, стрессоустойчивости, позитивной Я-концепции, формирование жизненных ориентиров, самостоятельности и стремления к самосовершенствованию. В последние годы в психологической науке появилось понятие психологического

здоровья личности. Что вкладывают в это понятие, кого можно считать психологически здоровой личностью? Думается, что при определении критериев психологического здоровья личности необходимо учитывать несколько факторов. Прежде всего, это соответствие нормативным показателям развития, соответствующим возрасту ребенка. Вторая группа показателей здоровой личности включает ее психологическое благополучие. В работах К.Г. Юнга, Э. Эриксона, А. Маслоу, К. Роджерса, К. Рифф [2] выделены основные аспекты позитивного функционирования личности. К ним указанные авторы относят: самопринятие, позитивные отношения с другими, компетентность, жизненные цели, личностный рост, автономность. Эти свойства рассматриваются как свойства зрелой, психологически благополучной личности. Именно они характеризуют ее психологическое здоровье. Данный перечень характеристик можно рассматривать как показатель психологического здоровья личности взрослого. Какие из этих характеристик должны быть присуще психологически здоровой личности ребенка? Если исходить из задач и новообразований детского и подросткового возраста, для младшего школьного возраста в качестве таковых могут выступать самопринятие, позитивное самоотношение, позитивные отношения с другими, компетентность, соответствующая задачам, решаемым в данном возрасте (например, наличие учебной мотивации с ориентацией на знания, а не на оценку), эмоциональное благополучие, отсутствие выраженной тревожности. В связи с решением задач подросткового возраста к указанным свойствам, по-видимому, необходимо добавить автономность или стремление к ней, формирующиеся качества ответственности.

Образовательная среда должна создавать условия для формирования психологического здоровья личности. Существуют разнообразные подходы к классификации видов образовательной среды, в которых выделяют системы, типы, профили и программы обучения [1]. Предлагаемые классификации образовательной среды учитывают организационные, педагогические

характеристики. В основу предлагаемой нами типологии образовательной среды положены психологические переменные, позволившие выявить основные направления воздействия педагогической среды на разные стороны психического развития учащихся. В соответствии с этим выделены 3 группы образовательных программ: 1 – направленные на гармоничное развитие, 2 – программы художественно-эстетического развития, 3 – направленные на опережающее интеллектуальное развитие. К первой группе можно отнести современные программы общеобразовательной школы, например, Школа XXI века. Ко второй группе относится программа воспитательных доминант, которая исходит из того, что в начальной школе основным направлением развития, отвечающим потребностям ребенка, должно быть художественно-эстетическое. Третья группа содержит программы, направленные на опережающее интеллектуальное развитие ребенка. К таким программам относятся программы развивающего обучения Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова и модель Л.В. Занкова. Помимо содержания обучения важным фактором, влияющим на психологическое здоровье личности, является социальная ситуация, в которой находится школьник, или психологический фон обучения. В соответствии с этим критерием можно выделить классы повышенного уровня, в которые отбираются наиболее успешные в учебе, и классы пониженного уровня, в которые отбираются слабоуспевающие школьники.

Задачей исследования, проведенного сотрудниками кафедры психологии развития и дифференциальной психологии СПбГУ, было выявить особенности психического развития и психологического здоровья личности учащихся младших классов, обучающихся по разным образовательным программам. Второй задачей было проследить особенности психического развития подростков, отобранных после окончания 5 класса по критерию успешности обучения в классы повышенного и пониженного уровня обучения.

В исследовании приняли участие ученики третьих классов, обучающиеся по описанным выше программам в течение трех лет, всего 269 человек.

Предварительного отбора при поступлении в школу не проводилось. В соответствии со второй задачей исследование проводилось в средних классах (с 6 по 9) лонгитюдинальным методом в течение 3-х лет, в исследовании приняло участие 186 школьников.

В качестве методов были использованы: для оценки интеллекта методика Векслера (детский и взрослый вариант), личностные характеристики изучались при помощи теста Р. Кеттелла (детский и подростковый вариант), для оценки тревожности применялся тест Школьной тревожности Филипса, самооценка изучалась при помощи методики Дембо-Рубинштейн, использовалась анкета школьной мотивации Н.Г. Лускановой, познавательная активность и эмоциональные состояния на уроке измерялись при помощи опросника А.М. Прихожан.

Анализ полученных результатов позволил выявить особенности психологического здоровья личности учеников младших классов, обучающихся по различным программам.

Младшие школьники, обучающиеся по программам, ориентированным на опережающее интеллектуальное развитие (Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова, Л.В. Занкова), характеризуются серьезностью, рассудительностью и высокой тревожностью. Для них характерна высокая и, в основном, адекватная самооценка, они склонны переоценивать собственные возможности – о чем свидетельствует завышенный уровень притязаний ($p < 0,05$). Уровень школьной тревожности у детей очень высокий (почти в три раза превышает соответствующие показатели детей, обучающихся по другим программам). Познавательная мотивация преобладает над оценочной, но значимость отметки для детей достаточно высока. Дети удовлетворены самим учебным процессом. Удовлетворенность мальчиков выше, чем девочек. Интеллектуальные функции характеризуется ярко выраженной неравномерностью развития: невербальный компонент развит значительно лучше вербального. Учащиеся характеризуются

высокой креативностью, при этом у них лучше развиты образные компоненты креативности и гибкость мышления.

Личностные особенности младших школьников, обучающихся по программе «Школа XXI века» Н.Ф. Виноградовой, в целом соответствуют нормативным значениям. Картина личностного развития девочек более благоприятная по сравнению с мальчиками. У мальчиков отмечается некоторое повышение возбудимости, тревожности и напряженности. Учащиеся отличаются адекватными и связными представлениями о себе и о своих возможностях, реалистичной самооценкой. Уровень тревожности средний, но для детей характерен страх несоответствия ожиданиям окружающих. Выявлен высокий уровень направленности на приобретение знаний и наиболее низкая по сравнению с другими программами направленность на отметку. С учетом хорошей успеваемости детей можно охарактеризовать такое соотношение познавательной и оценочной мотивации как оптимальное. Уровень удовлетворенности школьной жизнью девочек выше, чем мальчиков. Анализ интеллектуальных особенностей показывает достаточно гармоничное и разностороннее развитие интеллектуальных функций. Уровневые показатели интеллекта соответствуют нормативным значениям. Дети характеризуются высокой креативностью. Они хорошо работают с символическим и семантическим материалом, отличаются способностью к интеграции и высокой беглостью мышления.

Младшие школьники, обучающиеся в классах с углубленным изучением предметов художественно-эстетического цикла, характеризуются наиболее благоприятной картиной личностного развития. Их отличают высокая сензитивность, сочетающаяся с высокой социальной смелостью, менее выраженная тревожность. Самооценка является высокой и в то же время адекватной. Ярко выражена познавательная мотивация, которая преобладает над оценочной. Дети отличаются высокой мотивацией достижения. Выраженность негативных мотивационных тенденций («боязнь неудач»)

незначительная. Учащиеся имеют высокий уровень психологической адаптированности и высокий показатель эмоционального комфорта.

Проведенный анализ позволяет говорить о том, что упор на опережающее интеллектуальное развитие в начальной школе, сложность программ требуют от ребенка высокого уровня развития теоретического и абстрактного мышления, высокой работоспособности и больших энергозатрат. Дети стремятся соответствовать повышенным требованиям со стороны педагогов и родителей, оценка успешности становится для них очень значимой. Это приводит к высокой тревожности школьников и неадекватной самооценке двух типов: либо заниженной, либо завышенной. Т.е. под угрозой оказываются такие показатели психологического здоровья, как эмоциональное благополучие, самопринятие, компетентность.

Наиболее благоприятными показатели личностного развития являются у детей, обучающихся по программам художественно-эстетического цикла. Их характеризует высокая и адекватная самооценка, оптимальное соотношение познавательной и оценочной мотивации, ощущение эмоционального комфорта, высокая социальная адаптированность.

Остановимся кратко на результатах второго цикла исследований, проведенных в средней школе. В качестве объектов исследования выступили ученики 6-х классов, развитие которых было прослежено в течение трех лет обучения. В конце обучения в 5-ых классах, учеников разделили на классы повышенного уровня: математический и гуманитарный, и пониженного уровня: общеобразовательный и т.н. практический. Прослеживание психического развития этих школьников показало, что оно существенно различается как по темпам интеллектуального развития, так и по показателям психологического здоровья. В классах пониженного уровня создается неблагоприятный психологический фон, его наиболее характерными чертами являются: снижение социального ранга в школьной иерархии классов, высокомерное отношение со стороны окружающих (детей и учителей), снижение требований к умственной

активности, неблагоприятные эмоциональные состояния, возникающие в процессе обучения, неопределенность или отсутствие целей дальнейшей профессионализации. В этих условиях у подростков замедляется интеллектуальное развитие (прирост интеллекта в классах повышенного уровня – 60 – 68 %, в классах пониженного – 30 %), у части детей начинается отставание от возрастной нормы. Замедляется формирование функций самоконтроля, появляется конфликт между самооценкой и притязаниями, отмечается повышенная тревожность и сензитивность, появляются черты социально ненормативной личности, нарушается социально-психологическая адаптация. Что, в конечном счете, и можно рассматривать как нарушение психологического здоровья личности. Таким образом, мы видим, что на психологическое здоровье личности школьника существенное влияние оказывают такие факторы образовательной среды как содержание обучения, соответствие образовательных программ возрастным, половым, индивидуально-личностным особенностям ребенка, так и психологический фон, складывающийся в процессе обучения.

Список литературы

1. Панов В.И. Психодидактика образовательных систем: теория и практика/ В.И. Панов. – СПб.: Питер, 2007. – 352 с.

2. Ryff C.D. The structure of psychological well-being revisited / C.D. Ryff, C.L.M. Keyes // Journ. Pers. Soc. Psychol. – 1995. – № 69. – P. 719 – 727.

УДК 613.1 "2010"(470.1)

АНОМАЛЬНО ЖАРКОЕ ЛЕТО 2010 ГОДА В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

И.В. Грищенко, Т.Е. Водовозова, М.В. Осадчая

ГУ Архангельский ЦГМС-Р Северного УГМС, Архангельск

В 2010 году в Северном полушарии Земли, в том числе в России, было самое жаркое лето за весь период инструментальных наблюдений, начиная с 1891 года.

Беспрецедентная жара, начавшаяся в Центральной России в начале третьей декады июня, продержалась до конца второй декады августа. Вплоть до 19 августа чуть ли не ежедневно рекорды максимальной температуры воздуха фиксировались на огромной территории от Печоры до Кубани и от западных границ России до Предуралья.

Невиданно долго, более месяца, удерживались ежедневные температуры воздуха более 30ºС на огромной территории (Поволжье, Оренбургская, Челябинская, Пензенская обл., Татарстан, Башкирия, Марий-Эл, Удмуртия и Мордовия, Ставрополье, Кубань, Северный Кавказ и Калмыкия, Карелия и Коми, Вологодская, Костромская, Тверская, Тульская, Владимирская, Орловская, Кировская, Курская, Тамбовская, Смоленская, Липецкая, Белгородская, Брянская, Московская, Воронежская, Рязанская, Ростовская, Архангельская обл.). В течение июля многократно были превышены максимумы температуры воздуха за сутки, которые достигли здесь 35ºС, 38ºС, 40ºС и даже 42ºС. Кроме того, никогда еще не было, чтобы средняя за месяц температура воздуха достигала абсолютного максимума сразу во всех федеральных округах европейской территории России одновременно. Аномалии среднемесячной температуры на большей части этой территории превысили 4 – 7°С.

Необычно жарко было и на северо-востоке нашей страны. Восток Якутии, Магаданская обл., Чукотка, северные районы Хабаровского и Камчатского краев – повсюду также неоднократно были превышены суточные максимумы температуры. Средняя за месяц температура превысила норму на 2 – 7ºС и достигла абсолютного максимума с 1891 г. Нынешние обстоятельства привели к тому, что июль 2010 г. стал самым жарким месяцем в истории России [1].

На территории Архангельской области средняя месячная температура воздуха в июле составила +17 – +23°С, что оказалось выше нормы на 4 – 6°С. Максимальные температуры в ряде районов были близки к абсолютным максимумам, а в отдельных районах перекрыли его. По территории области абсолютный максимум температуры воздуха был зафиксирован в Пинежском районе и составил +34,6°С.

Аномальная жара в июле в трех районах области (Ленском, Шенкурском, Вельском) привела к возникновению почвенной засухи – явлению достаточно редкому для северных широт. Последний раз почвенная засуха отмечалась в 1972 г. Южнее – на территории Вологодской области отмечалась атмосферная засуха.

Анализ многолетних данных за июль показал, что на территории, расположенной к юго-западу от реки Северная Двина июль 2010 г. оказался самым теплым за весь период наблюдений, на Соловках и на водоразделе между реками Северная Двина и Пинега он стал вторым по ранжиру, а на остальной территории по уровню аномальности температурного режима оказался на 3-м и далее местах по рангу теплых лет.

На территории Архангельской области аномальной жарой была отмечена и первая половина августа. В августе были перекрыты абсолютные максимумы температуры воздуха на подавляющем большинстве станций Архангельской области.

Для суждения об аномальности температуры были рассчитаны ее отклонения от нормы (Δ) и среднее квадратическое отклонение (σ).

В июле на юго-западе Архангельской области Δ превышало σ в 3 раза; на территории, расположенной между реками Онега и Пинега Δ превышало σ в 2 раза, вдоль реки Мезень – $\Delta \geq \sigma$.

Аномальная жара не достигла территории НАО. Здесь июль 2010 года оказался около нормы. Только в отдельные дни Δ средней суточной температуры воздуха достигало 2σ.

В первой половине августа аномальная жара поддерживалась в западной половине области, в отдельные дни Δ превышала 3σ.

О степени аномальности температурного режима говорит и тот факт, что, например, в июле средняя месячная температура воздуха на территории области практически не отличалась от значений нормы средней месячной температуры воздуха более южных регионов. Так, средняя месячная температура июля 2010 г. Каргополя превысила норму по средней месячной температуре воздуха в Саратове, Одессе, Кишиневе, а средняя месячная температура июля 2010 г. в Мезени (северо-восток области) была выше нормы по средней месячной температуре Львова.

Причиной аномальной жары стал блокирующий антициклон, наблюдавшийся необычайно долго на огромной территории не только Европейской России, но и Украины, Беларуси, стран Балтии. При этом это мощное барическое образование занимало толщу атмосферы в 7 – 9 км [2].

На территории Архангельской области подобные аномалии отмечались и ранее. При этом в силу простого астрономического фактора (вращение Земли вокруг Солнца) эти аномалии также пришлись приблизительно на этот же период времени – июль, начало августа. Такие явления наблюдались в 1938 г., в 1960 г., в 1972 г.

Хотя все эти случаи имеют много общего, но есть и существенные различия в их локализации, продолжительности и др. Все они по-своему уникальны, а этот отличался особенно большой продолжительностью и интенсивностью, поскольку все рекорды температуры и засушливости были побиты. Однако нужно учитывать и тот момент, что антициклон 2010 г. развивался на фоне глобального потепления, которое, наблюдается и на территории Архангельской области и который усилился в последние 15 – 20 лет. Кроме того, июльский антициклон наблюдался после другого блокирующего антициклона – в мае 2010 г.

Из вышесказанного следует, что повторение подобных ситуаций не исключено и в будущем.

Список литературы

1. Основный погодно-климатические особенности Северного полушария Земли. 2010 г. – Аналитический обзор. – М. – 2011.

2. Шакина Н.П. Блокирующие антициклоны: современное состояние исследований и прогнозирования/ Н.П. Шакина, А.Р. Иванова// Метеорология и гидрология. – 2010. – № 11. – С. 5 – 18.

УДК 614.7-616-053.2 (470.63)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В СТАРОПОЛЬСКОМ КРАЕ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Д.М. Дементьева, *С.М. Безроднова, *О.Ю. Хорев, *В.А. Смирнова

ГОУ ВПО Северо-Кавказский государственный технический университет, г. Ставрополь, Россия
*ГОУ ВПО Ставропольская государственная медицинская академия, г. Ставрополь, Россия

Значительная часть населения Российской Федерации проживает на территориях, где дальнейшее загрязнение окружающей среды может привести к негативным последствиям для здоровья. Особенного внимания заслуживают вопросы, касающиеся выявления особо опасных очагов загрязнения, накопление загрязнения с течением времени и химического состава загрязняющих веществ.

Многочисленными экспериментальными исследованиями подтверждается определенная сопряженность спектра токсикологических проявлений при специфическом и неспецифическом действии химических факторов воды, особенно в области пороговых и подпороговых уровней. В последние годы среди многих факторов, способных влиять на здоровье, на

ведущие позиции выходит антропогенное загрязнение окружающей среды. Уровень здоровья населения становится в прямую зависимость от интенсивности, продолжительности влияния загрязнений и степени адаптации индивида к среде обитания. Наиболее подвержены такому влиянию дети и подростки.

Перед органами здравоохранения, фундаментальной и прикладной наукой возникла актуальная проблема – экологической, медико-социальной профилактики, направленной на предупреждение отрицательного воздействия побочных явлений технического преобразования производства и химизации среды на здоровье и эволюцию человеческого общества.

Период интенсивной химизации привел к ситуации, когда неблагоприятное воздействие химических веществ распространяется не только на рабочих вредных профессий, или на население в ближайшем расположении от предприятий, но и когда загрязнение окружающей среды опасными для здоровья веществами, стало глобальным. Проблема химических воздействий в Российской Федерации, будучи одной из наиболее актуальных, затрагивает широкий круг вопросов, связанных с влиянием химических веществ на здоровье человека и окружающую среду. При оценке качества окружающей среды особое внимание уделяют содержанию наиболее токсичных веществ, представляющих наибольшую опасность для здоровья населения. К ним относятся в первую очередь тяжелые металлы — свинец, ртуть, кадмий и никель, стойкие органические загрязнители (СОЗ) — ДДТ, диоксины, полихлорированные бифенилы (ПХБ), полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) и другие вещества, обладающие канцерогенными свойствами и/или оказывающие влияние на репродуктивное здоровье населения.

Ставропольский край, не будучи ведущим индустриальным регионом Российской Федерации, является центром развитого сельскохозяйственного производства, что определяет высокий уровень антропогенной нагрузки на

земельный фонд и в условиях сложной природно-климатической обстановки может привести к развитию целого комплекса негативных процессов, вызывающих загрязнение земель. Материалы по оценке состояния здоровья населения должны быть разработаны по 15 параметрам, включая показатели смертности населения, частоту врожденных пороков развития (ВПР) новорожденных, онкологических заболеваний, патологии беременности и родов, состояние здоровья детей, содержание в биосубстратах человека токсичных веществ (свинца, ртути, диоксинов и других) и т.д.

Нами исследовано состояние почвы и воды в Ставропольском крае и связь с ними заболеваний детского населения.

Система мониторинга земель в крае нашей организацией ведется с 1991 года.

Агроэкологический мониторинг в сельском хозяйстве Ставропольского края проводимый Агрохимцентром является частью общегосударственной системы наблюдений и контроля за состоянием и уровнем загрязнения агроэкосистем в процессе сельскохозяйственной деятельности.

При проведении мониторинга земель в крае учитывается более 30 показателей.

По результатам мониторинга агроэкологическая ситуация в сельском хозяйстве характеризуется следующим образом.

Процессам переувлажнения и заболачивания подвержено 267 тыс. га сельскохозяйственных угодий. Площадь засоленных земель, используемых в сельскохозяйственных угодьях края, составляет 1 млн. 083 тыс. га (19 %).

В сельхозугодиях находятся 748 тыс. га (13 %) солонцов и солонцеватых почв. Каменистых почв – 190 тыс. га. Основная доля обследованных земель 73 % имеет щелочную реакцию, площадь пашни с низким и очень низким содержанием органического вещества в целом по краю составляет 90 %, по содержанию подвижного фосфора площадь пашни с низким содержанием 33 % средним 51 %, высоким 16 %. По содержанию обменного калия доля площадей

с низкой обеспеченностью составляет всего 3 %, а высокой 73 %, поэтому особой тревоги по состоянию калийного режима почв нет. Пашня края имеет высокую обеспеченность бором, среднюю молибденом, низкую – цинком, медью и кобальтом

Кроме того, природными условиями края обусловлены высокая потенциальная опасность и фактическое развитие эрозионных процессов.

Тем не менее, по сравнению с 2000 годом в 2009 году значительно сократились площади сельскохозяйственных угодий, на почвах которых могут потенциально проявляться процессы воной и ветровой эрозии – соответственно на 12 и 22%.

По обобщенным результатам следует сказать следующее.

В супесчаных почвах превышают ориентировочно допустимые концентрации валовые никель и кадмий в 1,1 – 1,3 раза (уровень загрязнения низкий). Необходимо отметить, что нормативы для песчаных и супесчаных почв в несколько раз более жесткие, чем для суглинистых почв.

В аллювиально-луговой почве превышает ПДК содержание подвижной формы меди в 2,3 – 3,8 раза (уровень загрязнения от среднего до высокого).

Несмотря на отмеченные случаи загрязнения почв, растительная продукция, полученная на постоянных участках мониторинга, как основная, так и побочная, отвечает всем требованиям по содержанию тяжелых металлов, радионуклидов и остаточных количеств пестицидов.

Продолжает оставаться чрезвычайно острой проблема обеспечения населения доброкачественной питьевой водой и безопасного рекреационного водопользования, т.к. не отмечается позитивных изменений в санитарном состоянии водоемов, качестве воды в местах водозаборов. Существующие системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения не обеспечивают гигиеническую надежность водоснабжения.

Существуют различные нормативы качества воды. Это СанПиН 2.1.4.559-96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды

централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и приказ «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов ПДК вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Существует мнение, что биоресурсы более подвержены негативному влиянию, чем человек. Люди в природной среде выживают лучше. Есть рыбы, которые водятся в абсолютно чистой воде. Исходя из этого и приняты такие нормативы. Но когда мы говорим о воде и ее влиянии на здоровье детского населения, то на наш взгляд это неправильно. Нет исследований о том, как влияют пороговые и подпороговые концентрации на возникновение наследственных заболеваний и пороков развития у детей. В то же время, в методике установления ПДК рыбохозяйственных нормативов четко написано, что производится оценка по мутагенному и онкогенному эффектам. На наш взгляд, если доказан тератогенный эффект у рыб, то эти эффекты могут возникать у людей. Поэтому на наш взгляд для возможной оценки возможности возникновения на какой-то территории врожденной патологии надо учитывать минимальные концентрации различных веществ. В частности, это относится к меди, никелю, цинку. Об этом свидетельствует факт, что в Ставропольском крае, где в воде отмечается превышение ПДК по меди, никелю и ряду других веществ («Рыбохозяйственные нормативы») отмечается стабильный рост пороков развития и онкологических заболеваний.

Анализ данных социально-гигиенического мониторинга свидетельствует о том, что за последние 5 лет уровень общей заболеваемости по данным обращаемости населения и заболеваемости с впервые в жизни установленным диагнозом имеет тенденцию к росту практически во всех возрастных группах населения и по большинству классов болезней.

У детей на первом месте находятся месте болезни органов дыхания – 54,4 %, на втором – травмы и отравления – 5,0 %, на третьем болезни органов пищеварения – 4,6 %.

В 2009 году уровень общей заболеваемости населения на 100 тыс. населения, впервые зарегистрированной в жизни, сохранил тенденцию к росту во всех возрастных группах и составил у взрослых – 35030,3, детей – 141527, подростков – 80376,2 и число зарегистрированных заболеваний на 100 тыс. населения соответствующего населения (взрослые, подростки, дети) значительно варьирует в разрезе городов и районов края. Наибольший показатель среди взрослых в г. Пятигорске 50753,7 превышает наименьший в г. Железноводске.

Значительно больше, чем в среднем по краю зарегистрировано заболеваний в г. Ставрополе, Невинномысске, Минераловодском, Нефтекумском, Советском районах.

Значительно ниже – в г. Железноводске и Арзгирском, Грачевском, Кочубеевском, Левокумском, Шпаковском районах.

Среди детей самый высокий показатель в г. Ставрополе 260768,0 на 100 тыс. населения детей в 4,5 раза превышает самый низкий в Благодарненском районе 57827,8.

У детей по сравнению с 2004 годом произошел рост первичной заболеваемости на 27 %, и в 2008 г. 145817,0 на 100 тыс. населения соответствующего возраста. Рост заболеваемости прослеживается по всем нозологиям за исключением, инфекционных и паразитарных заболеваний, где наблюдается снижение на 3,3 %, психические расстройства – 32,3 %, системы кровообращения – 21,0 %, болезни костно-мышечной системы – 16,8 %.

С 2004 г. по 2009 г. прослеживается значительная тенденция роста новообразованиями – 76,4 %, болезней крови – на 9,7 %, эндокринной системы – 31,7 %, нервной системы – 11,7 %, болезней глаза – 30,4 %, болезней уха – 13,3 %, органов пищеварения – на 9,7 %, органов дыхания – 24,2 %, мочеполовой системы – на 48,4 %, врожденных аномалий – на 69,9 %, травмы и отравления – на 8,5 %.

Приведенные факты должны послужить отправной точкой к тому, что для оценки влияния различных веществ на здоровье детского населения необходимо принимать минимально возможные концентрации.

УДК 614.39 (470.63)

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Д.М. Дементьева, *С.М. Безроднова, *О.Ю. Хорев, *О.О. Хорева

ГОУ ВПО Северо-Кавказский государственный технический университет,
г. Ставрополь, Россия
*ГОУ ВПО Ставропольская государственная медицинская академия,
г. Ставрополь, Россия

Анализ данных социально-гигиенического мониторинга свидетельствует о том, что за последние 5 лет уровень общей заболеваемости по данным обращаемости населения и заболеваемости с впервые в жизни установленным диагнозом имеет тенденцию к росту практически во всех возрастных группах населения и по большинству классов болезней на территории Ставропольского края. На Ставрополье в последние десятилетия происходят кардинальные изменения водного баланса территории, связанные, в основном, с межбассейновой переброской поверхностного стока и ростом техногенных нагрузок на природную среду. Изменения сопровождаются интенсивным развитием процессов загрязнения водных объектов, образованием подтопленных территорий.

Особую тревогу вызывает тот факт, что в последние десятилетия в Ставрополье наблюдается стойкое повышение врожденных пороков развития и онкологических заболеваний у детей (в 2,5 раза за последние 5 лет). Одной из возможных и ведущих причин предположительно является существенное ухудшение качества воды.

При анализе антропогенного влияния нами выявлено, что качество вод важнейших поверхностных водоемов края, в основном, соответствовало III классу – «умеренно загрязненная». Как «загрязненная», IV класс, вода оценивалась в среднем течении р. Калаус, а также в бассейне р. Кума и Чограйском водохранилище. Серьезнее остальных загрязнена основная водная артерия КМВ – река Подкумок. Все ливневые и талые воды городов сбрасываются без какой либо очистки.

Были зафиксированы случаи ВЗ (высокое загрязнение с уровнем содержания загрязняющих веществ более 10 ПДК). В среднем течение р. Калаус наблюдалось два случая ВЗ, связанные с повышенным содержанием в воде нитритов до 11 – 12 ПДК, а бассейнах рек Кубань, Кума, Чограйское водохранилище отмечались случаи высокого загрязнения медью. Обнаруженные концентрации меди соответствовали 11 – 13 ПДК. В литературе практически отсутствуют данные о том, как влияют высокие концентрации меди на развитие плода. Приведенные нами данные позволяют нам поставить вопрос об изучении эмбриотоксического эффекта этого металла и должны послужить отправной точкой для дальнейших исследований.

Районирование территории по показателям состояния здоровья населения имеет важное значение для планирования лечебно-профилактических и социально-экономических мероприятий, прогнозирования демографических процессов в том или ином регионе.

Согласно методическим указаниям по проведению НИР медико-экологического профиля при оценке экологического состояния учитывались следующие показатели: рождаемость, осложнения течения беременности, общая смертность, младенческая смертность, общая заболеваемость, врожденные пороки развития, новообразования у детей, болезни крови, щитовидной железы, психические заболевания.

Информация собиралась за 10-летний отрезок времени (1999 – 2009 гг.) по архивам бюро медицинской статистики департамента здравоохранения края.

Анализ состояния здоровья населения осуществлялся по модифицированным нами методическим указаниям.

Первоначально выбирались 3 района края с минимальными значениями того или иного медико-демографического показателя (или максимальные для показателя рождаемости), определялись его средние значения за 10 анализируемых лет для каждого района и вычислялась средние для трех районов. Они служили контрольным фоном. Затем определялись средние по аналогичным показателям в других районах края за 10 лет и сопоставлялись с фоновыми. В зависимости от различий фоновых и сравниваемых величин проводилась классификация того или иного района по экологической обстановке по разным медико-демографическим показателям и их балльная оценка.

Превышение фоновых значений показателями младенческой смертности, врожденных пороков развития (ВПР) в 2 и более раза, новообразований и осложнений беременности в 2,5 раза и более, заболеваний щитовидной железы, крови, психических заболеваний на 30 % и более, общей смертности на 30 % и более, при показателе рождаемости на 30 % и более ниже фоновых значений, общей заболеваемости более 1250 человек на 1000 жителей позволяло отнести рассматриваемый район к территории с катастрофической обстановкой по тому или другому из перечисленных медико-демографических показателей (5 баллов).

Превышение фоновых значений показателями младенческой смертности, ВПР в 1,5 – 2 раза, новообразований и осложнений беременности в 2 – 2,5 раза, заболеваний щитовидной железы, крови, психических заболеваний на 20 – 30 %, общей смертности на 20 – 30, при показателе рождаемости на 20 – 30 % ниже фоновых значений, общей заболеваемости 1000 – 1250 человек на 1000 жителей давало возможность отнести исследуемый район к территории с кризисной обстановкой по тому или другому из перечисленных медико-демографических показателей (4 балла).

Превышение фоновых значений показателями младенческой смертности, ВПР 1,3 – 1,5 раза, новообразований и осложнений беременности в 1,5 – 2 раза, заболеваний щитовидной железы, крови, психических заболеваний на 10 – 20 %, общей смертности на 10 – 20 %, при показателе рождаемости на 10 – 20 % ниже фоновых значений, общей заболеваемости 750 – 1000 человек на 1000 жителей давало возможность отнести исследуемый район к территории с критической обстановкой (3 балла).

Превышение фоновых значений показателями младенческой смертности, ВПР 1,1 – 1,3 раза, новообразований и осложнений беременности в 1,3 – 1,5 раза, заболеваний щитовидной железы, крови, психических заболеваний менее чем на 10 %, общей смертности менее чем на 10 %, при показателе рождаемости менее чем на 10 % ниже фоновых значений, общей заболеваемости 500 – 750 человек на 1000 жителей разрешало отнести данный район к территории с напряженной обстановкой по тому или другому из перечисленных медико-демографических показателей (2 балла).

На завершающем этапе при подготовке интегральной карты, характеризующей обстановку в области по состоянию здоровья населения, рассчитывался средний балл для каждого административного района.

В результате создания заключительной карты появляется возможность впервые обратить внимание органов здравоохранения на стремительное развитие в крае так называемых «маркерных заболеваний», против которых ранее (7 – 12 лет назад) в должной мере не разрабатывались новые эффективные меры лечения и профилактики с учетом экологического фактора в их возникновении.

Техногенное преобразование ландшафтов территории привело к искажению биогеохимической палитры окружающей среды. Следствием этого явился рост уровня ВПР, новообразований, болезней крови, щитовидной железы. Эти нозологические формы прогрессируют в результате депонирования (данные ВОЗ 1991 г.) в организме матери и ребенка

микроэлементов в неадекватных количествах (остатки пестицидов, удобрений и пр.). Ксеногенная интоксикация населения, безусловно, отягощается общими социально-экономическими «перестройками», ухудшающими естественную резистентность человека.

УДК 616.1 – 053.6

ИЗМЕНЕНИЕ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЗГА ПРИ БИОУПРАВЛЕНИИ ПАРАМЕТРАМИ РИТМА СЕРДЦА У ПОДРОСТКОВ С ПОВЫШЕННЫМ СИМПАТИЧЕСКИМ ТОНУСОМ

Д.Б. Дёмин, Л.В. Поскотинова, Е.В. Кривоногова

Учреждение Российской академии наук Институт физиологии природных адаптаций Уральского отделения РАН, г. Архангельск, Россия

С целью контроля эффективности сеансов биологической обратной связи (БОС) по параметрам вариабельности сердечного ритма (ВСР) у подростков с преобладанием симпатических влияний на активность сердечной деятельности нами был изучен характер функциональной активности головного мозга.

В исследовании принимали участие 80 практически здоровых подростков 15 – 17 лет обоего пола, выбранных на добровольной основе. После первичного анализа фоновых показателей ВСР и АД все испытуемые были условно разделены на группу симпатотоников (33), а в качестве группы сравнения выступили лица со сбалансированным вегетативным тонусом – нормотоники (47). Сеансы БОС проводили по авторской методике Поскотиновой Л.В. (патент РФ № 2317771). Для реализации принципа БОС обследуемый получал на экране монитора информацию о состоянии суммарной мощности спектра ВСР в виде окна с заданными пределами его колебаний. Биоэлектрическую активность мозга регистрировали в состоянии спокойного бодрствования с закрытыми глазами на ЭЭГА – 21/26 «Энцефалан-131-03» монополярно от 16 стандартных отведений.

При сравнении показателей начального фона и этапа биоуправления было отмечено повышение амплитуд и индексов альфа-, бета$_1$- и тета-диапазонов у 60 – 70 % обследованных лиц. Изменение их средних значений выражалось в повышении от фона к этапу БОС и вновь снижении к заключительному фону, что может свидетельствовать о высокой реактивности мозговых структур в ответ на процедуру БОС-тренинга. При этом фоновые и динамические значения амплитуд и индексов были значимо выше в группе нормотоников, а наименьшие значения были выявлены у симпатотоников.

Низкая фоновая амплитуда ритмов у симпатотоников может быть обусловлена повышенной активностью восходящих влияний глубинных структур на кору мозга, а минимальная реакция ритмов на процедуру БОС видимо вызвана смещением вегетативных влияний на периферический уровень, при этом центральные структуры становятся менее чувствительны к биоуправлению.

В группе нормотоников после выполнения процедуры БОС-тренинга по предложенной методике, происходит сдвиг биоэлектрической активности в сторону более высоких частот, преимущественно в альфа-диапазоне, что может свидетельствовать об оптимизации корково-подкорковых взаимодействий. При функциональных перестройках в заданных условиях процедуры происходит формирование нового алгоритма работы ритмозадающих систем за счёт снижения активности глубинных подкорковых структур (тета-активность), на фоне оживления структур, ответственных за сосредоточение и поисковую активность в новых условиях (бета-активность). Известно, что формирование оптимального соотношения бета-тета активности головного мозга в подростковый период, важно с точки зрения профилактики и коррекции синдрома гиперактивности.

Таким образом, способность испытуемого изменять активность вегетативной регуляции ритма сердца определяет степень сохранности функциональных резервов его центральных структур вегетативной регуляции.

Адаптивное биоуправление параметрами ритма сердца с целью повышения резервов его парасимпатической регуляции формирует различные варианты изменений биоэлектрической активности мозга подростка в зависимости от его исходного вегетативного тонуса. БОС-тренинг по характеристикам ВСР способствует повышению устойчивости подкорковых структур регуляции, не позволяющих отклоняться частотному спектру ЭЭГ за оптимальные возрастные пределы независимо от исходного вегетативного тонуса.

УДК 616-001-17-002.3-085.33

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНЫХ ШТАММОВ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ

В.С. Дьячкова, О.Г. Малыгина, Т.А. Бажукова

ГОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет»,
г. Архангельск, Россия

Появление устойчивости среди микроорганизмов является неизбежным следствием применения антибиотиков. Вследствие нерациональной антибиотикотерапии и зачастую необоснованного применения антибиотиков отмечено повсеместное распространение антибиотикорезистентных штаммов в условиях стационаров (Vorobieva V et al, 2010).

Нозокомиальная инфекция, вызванная указанными штаммами является серьезным осложнением госпитализации, приводящих к увеличению смертности (French G.L., 2010).

Целью нашего исследования явилось изучение распространенности антибиотикорезистентных штаммов среди клинических штаммов Staphylococcus spp. и грамотрицательных оорганизмов (Escherichia spp., Klebsiella spp., Proteus spp., Citrobacter spp.).

В исследование были включены 8 клинических штаммов Staphylococcus spp., 24 штамма грамотрицательных бактерий, выделенных за период с марта

по апрель месяц 2011 года у пациентов. Указанные возбудители были выделены при инфекциях мочевыделительной системы и гнойно-септических инфекциях кожи и слизистых оболочек.

Определение чувствительности к антиибиотикам проводили диско-диффузионным методом на среде Мюллера-Хинтона. Для всех штаммов Staphylococcus spp., чувствительность которых к оксацилину была мешьше чем 11 мм в диско-диффузионном методе, дополнительно производили посев на плотную питательную среду Мюллера-Хинтона с добавлением 4 % NaCl и 6 мг/мл оксацилина.

Среди 8 клинических штаммов Staphylococcus spp. 4 были идентифицированны как Staphylococcus epidermitis, 3 – Staphylococcus hemolyticus, 1 – Staphylococcus urealyticus.

Резистентными к оксациллину, гентамицину и эритромицину оказались 7 (87,5 %); к пенициллину − 6 (75 %) штаммов. К ципрофлоксацину и септрину − у 5 (62,5 %) штаммов, при этом промежуточная чувствительность к этим же препаратам была выявленна у 2 (25 %) штаммов. Чувствительность к ванкомицину и клиндамицину сохранялась у всех штаммов.

Фенотипическое определение метициллинрезистентности на среде с добавлением оксацилина выявило 4 штамма (50 %).

Среди грамотрицательных микроорганизмов 12 (50 %) были идентифицированы как E.coli, 5 (20,8 %) — Klebsiella pneumoniae, 2 (8,3 %)– Klebsiella oxytoca, 3 (12,5 %) – Proteus vulgaris, 1 (4,2 %) – Proteus mirabilis и 1 (4,2 %) – Citrobacter freundii.

Среди указанных микроорганизмов 22 штамма (92 %) были резистентными к ампициллину, 6 штаммов (25 %) − к септрину, 5 (20,8 %) штаммов − к цефоперазону, 2 (8,3 %) штамма − к ципрофлоксацину. Резистентность к гентамицину и амикацину была низкой − 4,2 %. К цефотаксиму и имипинему резистентных штаммов не было выявлено.

На основании предварительных данных выявлено значительная фенотипически значимая антибиотикорезистентность штаммов Staphylococcus epidermitis, Staphylococcus hemolyticus, E.coli, Klebsiella pneumoniae.

УДК 577.17.049

СОСТОЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СТАТУСА ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

А.Л. Жестяников, Т.А. Карапетян, Н.В. Доршакова, К.А. Никитина

ГОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», г. Петрозаводск

Неблагоприятные условия окружающей среды играют серьезную роль в механизмах дизадаптации и формировании патологии. Следует отметить значительный вклад дисбаланса химических элементов в эти процессы. Вегетативную дисфункцию и дисрегуляторные сердечно-сосудистые нарушения, являющиеся ведущими проявлений нейроциркуляторной дистонии (НЦД), можно охарактеризовать как ранние индикаторы негативного влияния на организм неблагоприятных средовых факторов.

Цель исследования: изучение особенностей микроэлементного статуса у здоровых и больных НЦД жителей Карелии в различное время года.

Материалы и методы: атомно-абсорбционной спектрометрией (прибор «МГА-915») посезонно изучены массовые концентрации (МК) микроэлементов в крови у постоянных жителей г. Петрозаводска: 60 здоровых и 80 больных НЦД в возрасте 18 – 35 лет, не принимавших витаминно-минеральных препаратов и биодобавок. Статистический анализ выполнен с использованием лицензионных программ R.1.9.1 и Statistica 6.0. Различия между группами оценивали по t-критерию, достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. У здоровых лиц наибольшее содержание эссенциальных элементов (Mg, Fe, Cu, Co, Mn) было характерно либо для зимнего, либо для весеннего периодов, после чего

происходило их снижение их к летнему и осеннему сезонам, тогда как динамика изменений МК токсичных (Cd и Pb) была разнонаправленной (табл. 1).

Таблица 1

Сезонные массовые концентрации элементов у здоровых лиц, (мг/л)

Элемент	Содержание в зимний период (n = 15)	Содержание в весенний период (n = 15)	Содержание в летний период (n = 15)	Содержание в осенний период (n = 15)
Mg	40,77 ± 4,39	45,89 ± 4,94	44,12 ± 6,73	44,32 ± 6,33
Fe	479,87 ± 81,78*	504,63 ± 55,78*	367,97 ± 39,05	379,97 ± 33,29
Cu	0,81 ± 0,18*	0,66 ± 0,17*	0,51 ± 0,23	0,61 ± 0,25
Co	0,015 ± 0,005	0,016 ± 0,011	0,011 ± 0,009	0,008 ± 0,006
Mn	0,019 ± 0,012	0,021 ± 0,008*	0,015 ± 0,008	0,016 ± 0,006
Cd	0,0001 ± 0,00005	0,0001 ± 0,00004	0,0001 ± 0,00003	0,0002 ± 0,00002
Pb	0,006 ± 0,002	0,006 ± 0,003	0,004 ± 0,003	0,005 ± 0,003

Примечание: * – различия достоверны между подгруппами ($p < 0,05$)

У больных НЦД изменения МК элементов в зависимости от времени года существенно отличались от такового у здоровых лиц (табл. 2).

Таблица 2

Сезонные массовые концентрации элементов у больных НЦД, (мг/л)

Элемент	Содержание в зимний период (n = 22)	Содержание в весенний период (n = 22)	Содержание в летний период (n = 18)	Содержание в осенний период (n=18)
Mg	18,75 ± 9,83*	21,73 ± 8,53*	25,38 ± 5,09	27,02 ± 4,25
Fe	272,58 ± 53,64	252,73 ± 78,71*	290,27 ± 42,55	305,11 ± 25,87
Cu	0,36 ± 0,23	0,40 ± 0,15	0,42 ± 0,15	0,33 ± 0,13
Co	0,0026 ± 0,001*	0,0028 ± 0,0011*	0,0037 ± 0,0004	0,0035 ± 0,0005
Mn	0,017 ± 0,006*	0,013 ± 0,006	0,011 ± 0,004	0,011 ± 0,005

Cd	0,0007 ± 0,0009	0,0005 ± 0,0008	0,0003 ± 0,0002	0,0003 ± 0,0002
Pb	0,007 ± 0,006	0,009 ± 0,006	0,009 ± 0,006	0,011 ± 0,006

Примечание: * – различия достоверны между подгруппами ($p < 0,05$)

Происходящие сезонные изменения МК эссенциальных элементов у здоровых лиц носят, вероятно, компенсаторный характер: повышение их содержания зимой и весной позволяет активизировать механизмы антиоксидантной защиты и способствует более устойчивой адаптации сердечно-сосудистой системы в наиболее холодное для региона время года, тогда как у больных лиц этот процесс носит искаженный характер. Обнаруженные изменения МК Cd и Pb могут быть связаны с особенностями их взаимодействия с эссенциальными.

УДК 616.1 (470.1)

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ЖИТЕЛЕЙ КАРЕЛИИ

А.Л. Жестяников, Т.А. Карапетян, Н.В. Доршакова, Н.А. Никифорова

ГОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»,
г. Петрозаводск, Россия

Нейроциркуляторная дистония (НЦД) представляет серьезную медико-социальную проблему, значимость которой обусловлена совокупностью ряда факторов: формированием в молодом возрасте; нарушением трудоспособности и ухудшением качества жизни у значительной части больных; существующим высоким риском развития в последующем более тяжелых заболеваний сердечно-сосудистой системы (гипертонической болезни и ишемической болезни сердца), протекающих с ее структурным ремоделированием [6]. Эпидемиологические данные свидетельствуют о существенной социальной значимости НЦД: по разным оценкам, частота встречаемости заболевания в общей популяции составляет от 15,6 до 20 – 25%, патология выявляется у $^1/_3$

пациентов, обращающихся за помощью к кардиологу [2], а в стационаре пациенты с НЦД составляют порядка 2 % больных. Ряд исследователей подчеркивает важность анализа НЦД с точки зрения адаптационного процесса у северян, при этом отмечается, что сердечно-сосудистая система выступает демонстративным объектом для иллюстрации того, как адаптационные сдвиги гемодинамики могут переходить в дезадаптацию, а затем в патологию [5]. В условиях Севера человек испытывает неблагоприятное воздействие комплекса природно-климатических факторов, что является экологической основой для развития структурно-функциональных нарушений. При воздействии холодовых нагрузок, нарушенного фотопериодизма, факторов электромагнитной природы адаптация человека достигается путем напряжения и сложной перестройкой регуляторных систем. Негативное влияние климатических факторов Севера усиливается биогеохимическим окружением, которое характеризуется низким содержанием ряда химических элементов (магния, марганца, селена, цинка и др.) в природных средах. Указанные климатические и биогеохимические особенности способствуют ослаблению антиоксидантной защиты организма человека и могут приводить к функциональным, а в дальнейшем – к структурным изменениям сердечно-сосудистой системы [3]. Приведенные данные подчеркивают важность всестороннего анализа особенностей НЦД у лиц, проживающих в северных условиях, включая и Республику Карелия.

Цель исследования: изучить особенности клинической картины и данных инструментальных методов исследования у лиц молодого возраста с различными формами НЦД.

Результаты исследования и их обсуждение. Обследовано 80 человек, больных НЦД, в возрасте 18 – 35 лет (51 мужчина и 29 женщин) в условиях городской многопрофильной больницы. Исследование включало тщательный сбор жалоб с использованием вопросника для выявления вегетативных изменений по А.М. Вейну и соавт. (2000), изучение анамнестических данных, объективное исследование с динамическим измерением АД на обеих руках и

лабораторно-инструментальные тесты: анализ крови клинический и анализ крови на сахар и холестерин, общий анализ мочи, электрокардиографию (ЭКГ), реоэнцефалографию (РЭГ), электроэнцефалографию (ЭЭГ), эхоэнцефалографию (ЭХОЭГ), исследование глазного дна, рентгенографию органов грудной клетки. По показаниям, в основном при тяжелых формах НЦД, дополнительно использовали пробу с физической нагрузкой на велоэргометре, гипервентиляционную и ортостатическую пробы, эхокардиографию (ЭХОКГ), допплерографию сосудов головы и шеи, рентгенографию черепа и «турецкого седла», ультразвуковое исследование почек и надпочечников.

У 60 (75 %) человек выявлен гипертензивный тип НЦД с лабильностью пульса (при тенденции к тахикардии 80 – 130 ударов в 1 минуту) и АД (с эпизодическими подъемами систолического в пределах 140 – 149 мм. рт. ст., реже – диастолического до 90 – 94 мм. рт. ст.); повышенной потливостью; ощущением усиленных сердцебиений и прилива жара; быстрой утомляемостью; периодическими цефалгиями, связанными с волнением и переутомлением. Артериальная гипертензия не являлась ведущим симптомом, носила эпизодический характер с преимущественным повышением систолического АД, при этом у всех больных были разной частоты эпизоды артериальной гипотензии, что является важным отличием клинической картины НЦД от гипертонической болезни (ГБ). У 41 (51,25 %) человека отмечена «гипертония белого халата». Следует подчеркнуть множественный, разнообразный характер жалоб у всех пациентов, что типично для клинической картины заболевания. Ухудшение самочувствия больные этой подгруппы связывали с волнением и изменением погодных условий; для них была характерна аффективная неустойчивость, раздражительность, трудность засыпания, чувство тревоги. Головные боли у этих пациентов не были связаны с эпизодами повышения АД, а чаще возникали в связи с эмоциональными переживаниями, физическим и умственным напряжением, пребыванием в душном помещении, а также с изменением погодных условий.

У 39 (48,75 %) человек были психовегетативные пароксизмы (ПВП), которые характеризовались чувством страха в сочетании с повышенной потливостью, учащенным пульсом, ощущениями нехватки воздуха и абдоминальным дискомфортом. В межприступный период пациенты жаловались на чувство тревоги, внутреннего напряжения, опасались повтора подобных эпизодов в людных местах, сообщали, что страхи, связанные с ожиданием повтора подобных эпизодов причиняют сильный дискомфорт.

Тяжелое течение НЦД с частыми ПВП (от одного и более в неделю), респираторными (в виде неудовлетворенности вдохом) и выраженными психоневротическими расстройствами отмечались у 15 (18,75 %) человек. У них же выявлены выраженные изменения данных РЭГ, свидетельствующие о повышении тонуса мозговых артерий, и низкая толерантность к физической нагрузке по результатам ЭКГ-проб. У всех пациентов с наличием в клинической картине ПВП диагностирована НЦД гипертензивного типа.

У 14 (17,5 %) человек выявлен гипотонический тип НЦД. Для этой подгруппы больных были характерны снижение систолического и диастолического АД в пределах 105 – 90/60 – 50 мм. рт. ст., жалобы на общую слабость, быструю утомляемость, потливость, ортостатические реакции с ощущениями головокружения. У всех пациентов этой группы хотя бы раз в жизни отмечались синкопальные состояния, а у 9 (11,25 %) человек они были повторными и провоцировались резким изменением положения тела, пребыванием в душном помещении, медицинскими манипуляциями.

У всех больных первых двух подгрупп отмечались неприятные ощущения в области сердца по типу «покалывания», «жжения», «стеснения», а иногда – слабые болезненные ощущения колющего или ноющего характера, не связанные с физической нагрузкой и провоцируемые волнением, переживаниями, умственным утомлением, изменением погодных условий и проходящие после приема седативных средств.

У 6 (7,5 %) человек диагностирован кардиальный тип НЦД. В клинической картине у этих пациентов отмечались периодические боли в прекардиальной области и в области верхушечного толчка, которые возникали чаще и были более интенсивны, чем у больных первых двух подгрупп. Купирующие и провоцирующие боль факторы были аналогичны вышеуказанным, при этом боли также не имели связи с физическим усилием. Кроме того, у пациентов данной подгруппы отмечались и другие проявления вегетативной дисфункции: повышенная потливость, «игра вазомоторов», зябкость дистальных отделов конечностей, эпизоды абдоминального дискомфорта и пр. Эти больные были эмоционально лабильны, раздражительны, жаловались на тревогу.

Головные боли в височно-лобной области отмечались у 34 (42,5 %) больных, в теменной – у 26 (32,5 %), и в основном они были двусторонними. «Ноющий» и «давящий» характер болей описывали 47 (58,75 %) человек. Периодически на диффузные цефалгии без четкой локализации жаловались 20 (25 %) пациентов. Структурных изменений миокарда и клапанного аппарата, признаков кардиомегалии по ЭХОКГ не выявлено ни у одного больного. На ЭКГ уменьшение амплитуды зубца Т в отведениях V_1-V_3, III, aVF, а также суправентрикулярные и желудочковые экстрасистолы были отмечены у 21 (26,25 %) пациента; синдром ранней реполяризации желудочков – у 17 (21,25 %) человек. Низкая толерантность к физической нагрузке по данным ЭКГ-проб была у 15 (18,75 %) больных с тяжелым течением НЦД и частыми ПВП. Инверсия зубцов Т при проведении функциональных проб с гипервентиляцией и ортостазом выявлена у всех наблюдаемых пациентов. Признаки выраженного повышения тонуса мозговых артерий и затруднения венозного оттока по данным РЭГ были у 15 (18,75 %) больных с частыми пароксизмами, тогда как у остальных 65 (81,25 %) тонус артериол по результатам исследования был повышен умеренно. Гиперкинетический тип гемодинамики по данным тетраполярной грудной

реографии отмечен у 40 человек (50 %), эукинетический – у 24 (30 %) и гипокинетический – у 16 (20 %). Легко выраженная дисфункция оральных отделов ствола мозга по данным ЭЭГ выявлена у 39 (48,75 %) больных с пароксизмальным течением НЦД. Ни у одного пациента не отмечено нарушений проходимости экстра- и интракраниальных отделов магистральных артерий по результатам УЗДГ.

Таким образом, существует полиморфизм клинической картины заболевания и данных инструментальных методов исследования. Наиболее яркие проявления с наличием частых вегетативных пароксизмов, психоэмоциональных и респираторных расстройств при тяжелом течении НЦД сочетаются с выраженными изменениями результатов электрофизиологических исследований. При этом переживания, связанные с ПВП, больные характеризовали как наиболее тягостные и отмечали страх повтора этих эпизодов. Собственно боли в области сердца были одной из ведущих жалоб только у 2-х пациентов, для других были характерны разнообразные проявления дискомфорта в прекардиальной области.

Заключение. В связи с выше изложенным, необходимо дифференцированно подходить к диагностике и лечению больных НЦД, уже на догоспитальном этапе тщательно детализировать жалобы, учитывать фактор вторичной невротизации при пароксизмальном варианте течения заболевания. Явные нарушения качества жизни у больных НЦД актуализируют проблему первичной профилактики заболевания. Наиболее важно это для детей и подростков, так как у страдающих этой патологией лиц молодого возраста в последующем существует высокая вероятность формирования как ГБ, так и ишемической болезни сердца (ИБС) [4]. Также необходимо учитывать региональные климатогеографические и биогеохимические условия: у больных НЦД, проживающих в районах Севера, Сибири и Дальнего Востока отмечен более высокий риск развития в дальнейшем ГБ и ИБС [1]. Следовательно, у лиц

молодого возраста с указанными нарушениями лечебно-профилактические мероприятия необходимо проводить с учетом региональных особенностей.

Список литературы

1. Кравченко Л.Ф. Частота исхода нейроциркуляторной дистонии в другую сердечно-сосудистую патологию / Л.Ф. Кравченко, А.А. Ищенко // Сосудистые дистонии в экологических условиях Крайнего Севера и Сибири среди коренного и пришлого населения и их предупреждение: Тезисы докладов Всесоюзного симпозиума. – Красноярск: НИИ медицинских проблем Севера СО АМН СССР. – 1982. – С. 132 – 134.
2. Маколкин В.И. Нейроциркуляторная дистония в молодом возрасте / В.И. Маколкин // Врач. – 1999. – №9. – С. 14 – 15.
3. Антонов А.Р. Нарушения обмена микроэлементов при артериальной гипертензии и инфаркте миокарда / А.Р. Антонов и др. // Российский кардиологический журнал. – 2002. – Т. 35, №3. – С. 67 – 71.
4. Курочкин А.А. и др.Нейроциркуляторная дистония у детей и подростков – болезнь или пограничное состояние? / А.А. Курочкин и др. // Педиатрия: Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2003. – №2. – С.96 – 98.
5. Авцын А.П. Патология человека на Севере / и др. // М.: Медицина. – 1985. – 416 с.
6. Отева Э.А. Синдром вегетососудистой дисфункции как интегральный показатель высокого риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у лиц молодого возраста с отягощенной наследственностью / Э.А. Отева и др. // Терапевтический архив. – 2000. – Т.72, №4. – С.31 – 34.

УДК 614.31

ОПЫТ ПОСТРЕГИСТРАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ЗА ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ ИЗ ГЕННО-ИНЖЕНЕРНО-

МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНИЗМОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

В.В. Закревский, *А.В. Закревская

ГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И. Мечникова», г. Санкт-Петербург, Россия
*ФГУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера Роспотребнадзора», г. Санкт-Петербург, Россия

Последнее десятилетие отмечено значительным увеличением продуктов питания, полученных с использованием генной инженерии. Поэтому анализ проблем, возникших в России в связи с массовым поступлением на рынок страны продуктов питания из ГМО, а также поиск путей их решения являются актуальными задачами.

В последние два десятилетия в мире высокими темпами развиваются новые технологии производства продовольственного сырья и пищевых продуктов. Это в первую очередь относится к созданию пищевых генетически модифицированных (ГМ) растений и генетически модифицированных микроорганизмов (ГММ), используемых при производстве продуктов питания.

С момента появления в продаже в США первого трансгеннго продукта – томата FLAVR SAVR, устойчивого к хранению, прошло 16 лет. В течение этого периода не утихают споры о пользе и опасности продуктов, изготовленных с применением ГМО. В мировой науке накопилось достаточно много данных, свидетельствующих о существовании потенциальных и реальных биологических рисков при коммерческом использовании трансгенных растений. В экспериментальных исследованиях на животных выявлено негативное влияние на морфо-функциональное состояние органов и систем организма животных, репродуктивную функцию, иммунный статус, биохимические показатели крови и мочи.

В 1998 – 1999 гг. ученые [2] экспериментально установили, что длительное скармливание животным ГМ картофеля с геном лектина вызывает у них угнетение иммунной системы, уменьшение массы внутренних органов и патологические изменения в них по сравнению с животными, которых вскармливали традиционным картофелем. В 2001 – 2005 гг. исследователи [5, 6] выявили патологические изменения в печени, поджелудочной железе и семенниках подопытных мышей, вскармливаемых ГМ соей, устойчивой к гербициду раундапу.

Авторы [3] проанализировали протоколы фирмы Монсанто, которая изучала безопасность ГМ кукурузы MON863 на крысах. Они пришли к выводу, что у экспериментальных животных, которых кормили ГМ кукурузой, имели место изменения роста и развития по сравнению с контрольными крысами, признаки гепаторенальной токсичности, уменьшение триглицеридов и общего белка сыворотки крови, хроническая прогрессирующая нефропатия, фокальное воспаление и дегенеративные изменения в почках. Это дало право авторам сделать заключение, что ГМ кукурузу MON863 нельзя признать безопасным продуктом.

Значительным событием в научных кругах был выход книги Jeffrey M. Smith. «Генетическая рулетка» [4], в которой рассматриваются 65 документированных рисков для здоровья человека от генетически модифицированных пищевых продуктов, включая токсические и аллергические реакции.

Аналогичные результаты были получены учеными в России. Ермакова И.В., Коновалова М.А., Блинов В.А. приводят результаты опытов длительного употребления мышами и крысами кормов с добавлением ГМ-сои (RR, линия 40.3.2). Представленные данные свидетельствуют об ухудшении физиологического состояния животных, нарушении репродуктивных функций и изменении поведения крыс и их потомства.

Указанные выше исследования дают основание считать, что окончательного ответа о безопасности пищевых ГМО растений для организма животных и человека мировым научным сообществом еще не получено. Поэтому работы по изучению безопасности для здоровья человека пищевых продуктов, производимых с использованием генной инженерии, должны продолжаться.

В России выращивание генно-инженерно-модифицированных сельскохозяйственных растений в промышленных масштабах законодательно запрещено. Однако продовольственное сырье и пищевые продукты, созданные с использованием генной инженерии, поступает в страну из-за рубежа во все увеличивающихся из года в год объемах. В связи с этим в стране была создана и продолжает совершенствоваться система оценки безопасности новых линий ГМО растительного происхождения, предназначенных для использования в пищевых целях. Реализация этой системы позволила провести медико-биологическую оценку безопасности и государственную регистрацию 19 линий ГМО растительного происхождения: 9 линий (сортов) кукурузы, 4 линии картофеля, 4 линии сои, 1 линии сахарной свеклы, 1 линии риса. Кроме того, осуществляется надзор за их оборотом в виде пострегистрационного мониторинга, который включает в себя анализ документации на представленную партию пищевых продуктов, лабораторное исследование отобранных образцов, подтверждающее наличие ГМО, внесенных в Государственный реестр, а также их количественное определение. Пострегистрационный мониторинг за производством и оборотом пищевой продукции, содержащей генетически модифицированные компоненты, проводится при ее ввозе из-за рубежа, разработке, постановке на производство, изготовлении и реализации.

Оценка безопасности и государственная регистрация ГМО растительного происхождения в России осуществляются в соответствии с законодательными актами и нормативными документами Министерства здравоохранения и

социального развития Российской Федерации. Вся пищевая продукция, полученная с применением ГМО, маркируется, если в ней присутствует более 0,9 % компонентов ГМО. При выявлении в ходе пострегистрационного мониторинга пищевых продуктов, содержащих более 0,9 % ГМО, но не имеющих соответствующей маркировки, Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) применяет меры административного и иного воздействия в отношении юридических лиц, которые производят такую продукцию.

В среднем за 2005 – 2008 гг. в России учреждениями Роспотребнадзора проводилось 35777 исследований в год на наличие ГМО растительного происхождения. Удельный вес обнаруженных ГМО составлял в среднем за эти же годы 2,8 %. Следует отметить, что в 2008 году таких исследований выполнено в 2,5 раза больше, чем в 2005 году, а удельный вес обнаруженных ГМО снизился в 10 раз [1].

В Санкт-Петербурге управлением Роспотребнадзора с целью определения наличия трансгенной ДНК в продовольственном сырье и пищевых продуктах в течение 2005 – 2008 гг. в среднем за год исследовалось более 600 проб пищевых продуктов. При этом удельный вес проб, содержащих более 0,9 % компонентов, полученных с применением ГМО, снизился с 5,7 % в 2005 г. до 0,6 % в 2008 г. Количество проб, в которых обнаруживались ГМО свыше 0,9 %, отмечается в таких группах продуктов, как мясо, мясные и прочие продукты. Наибольший удельный вес пищевых продуктов, содержащих ГМО, за все анализируемые годы, за исключением 2006 года, был отмечен среди импортных продуктов питания.

До настоящего времени в мировом сообществе нет единого мнения о безопасности ГМО продуктов для человека. Детский организм наиболее чувствителен к негативным воздействиям ГМО. Поэтому по инициативе постоянной комиссии по здравоохранению и экологии Законодательного собрания Санкт-Петербурга и авторов был разработан и представлен для

утверждения Законодательным собранием Закон «О генетической безопасности продуктов питания для детей и подростков в организованных коллективах в Санкт-Петербурге». Российским законодательством разрешено разрабатывать подобные документы на уровне субъектов Российской Федерации, если они не противоречат федеральным нормам.

Предметом правового регулирования Закона являются общественные отношения в сфере обеспечения генетической безопасности продуктов питания для детей и подростков в организованных коллективах в Санкт-Петербурге с учетом социальных, экономических и иных особенностей Санкт-Петербурга.

Обеспечение генетической безопасности продуктов питания для детей и подростков предлагается осуществлять путем исключения из их рационов ГМ продуктов питания, установления ограничений на закупку этих продуктов для детей и подростков за счет средств бюджета Санкт-Петербурга, осуществления оперативного контроля за наличием ГМО в пищевых продуктах, установления государственных гарантий, страхования ответственности производителей и поставщиков продуктов питания и рисков для жизни и здоровья детей и подростков.

Законом предлагается устанавливать, что в случаях сокрытия, фальсификации или предоставления недостоверных сведений о продуктах питания, уполномоченный орган государственной власти принимает решение об изъятии данных продуктов из обращения, а также вводит запрет сроком на три года на осуществление поставок в Санкт-Петербург этими производителями или поставщиками. Закон обязывает также вносить в раздел регистра продуктов питания, используемых для детей и подростков в организованных коллективах, сведения о недобросовестных производителях и поставщиках продуктов.

Список литературы

1. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2008 году: Государственный доклад. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. – 467 с.

2. Ewen S. Effect of diets containing genetically modified potatoes expressing Galanthus nivalis lectin on rat small intestine. / S. Ewen, A. Pusztai // Lancet. – 1999. – Vol. 354. – P. 1353 – 1354.

3. Seralini G.-E. New analysis of a rat feeding study with a genetically modified maize reveals signs of hepatorenal toxicity. / G.-E. Seralini, D. Cellier, J.S. de Vendomois // Aech.Environ.Contam.Toxicol. – 2007.– Vol. 52. – P. 596 – 602.

4. Smith. J.M. Genetic Roulette. The documented health risks of genetically engineered foods / J.M. Smith // Fairfield: Yes Books. – 2007. – 319 p.

5. Malatesta M. Reversibility of hepatocyte nuclear modifications in mice fed on genetically modified soybean. / M. Malatesta, C. Tiberi, B. Baldelli et al. // Eur J Histochem. – 2005. – Vol. 49. – P. 237 – 242.

6. Vecchio L. Ultrastructural analysis of testes from mice fed on genetically modified soybean. / L. Vecchio, B. Cisterna, M. Malatesta et al. // Eur J Histochem. – 2004. – Vol. 48. – P. 448 – 454.

УДК 616-001.18

ВЛИЯНИЕ ХОЛОДОВОГО ФАКТОРА НА СТРУКТУРУ ПОВРЕЖДЕНИЙ У ПОСТРАДАВШИХ ПРИ МОРСКИХ АВАРИЯХ И КАТАСТРОФАХ В СЕВЕРНЫХ ШИРОТАХ

Ю.Н. Закревский, *Р.П. Матвеев, **В.М. Мануйлов

ФГУ «1469 Военно-морской клинический госпиталь Северного флота»,
г. Североморск, Россия
*Северный государственный медицинский университет,
г. Архангельск, Россия
**3 Филиал ГВКГ им. Бурденко, г. Железнодорожный, Россия

Морские аварии и катастрофы – проблема для всех морских держав. Ежегодно мировой торговый и военные флоты по разным причинам теряют

более сотни судов, в процессе операций на море происходят тысячи серьезных и мелких инцидентов, гибнут от переохлаждения и получают травмы большое число людей. [1, 2]. Средняя температура воды в северных широтах составляет летом 9 – 11°С, в зимний период 5°С [4]. Для морских катастроф на Севере характерны быстрое наступление переохлаждения организма, изолированность от берега, нахождение пострадавших в морской среде, скудность спасательных сил и средств и большое количество безвозвратных потерь [3, 5]. Среди поражений характерны механические травмы, холодовые поражения, химические отравления и утопления [6]. Количество погибших превалирует над спасёнными, доля спасённых при морских и речных катастрофах составляет по 24 % (с превалированием общего переохлаждения), а погибших соответственно 41,2 % и 29,4 % [1].

Целью исследования явилось изучение влияния холодового фактора на структуру и характер повреждений при морских авариях и катастрофах с выделением клинических форм комбинированной холодовой травмы, определение количественной и качественной характеристики изолированных холодовых, сочетанных и комбинированных механо-холодовых травм у спасённых и погибших при катастрофах на море, связанных с повреждением корпуса и затоплением судов в северных широтах.

Материалом исследования послужила выборка 137 историй болезней пострадавших в морских авариях и катастрофах, поступавших в больницы городов Мурманска, Архангельска, Североморска, Осло (Норвегия), Таллина (Эстония) вследствие аварий, связанных с повреждением корпуса и затоплением судов: морского пассажирского парома «Эстония» (1994 г. – 137 спасённых и 912 погибших), атомных подводных лодок «Комсомолец» (1989 г. – 25 спасенных и 28 погибших) и К-159 (2003 г. – 1 спасенный и 9 погибших), норвежского сухогруза «Langeland» (2009 г. – 17 погибших), пассажирского лайнера «Explorer», затонувшего в Антарктиде (2007 г. – спасено 157 членов экипажа и пассажиров), теплохода «Варнек»(2010 г. – 8 погибших). Изучено

231 протоколов судебно- медицинских вскрытий погибших в северном морском бассейне за период с 1989 – 2010 гг.

Количественные данные представлены в виде средней арифметической и ошибки средней арифметической. Номинальные данные представлены в виде относительных частот и их 95 % доверительных интервалов (95 % ДИ). Оценка различий среднего возраста между спасенными и погибшими выполнена с помощью двувыборочного t-критерия Стьюдента. Для сравнения структуры полученных травм среди спасённых и погибших использован критерий хи-квадрат ($\square^2$). Для выявления взаимосвязи между переменными (количеством пострадавших и внешними условиями) был использован коэффициент корреляции рангов Спирмена. Уровень статистической значимости, при котором отклонялись нулевые гипотезы, составлял менее 0,05. Статистический анализ данных проводился с использованием программного обеспечения EpiInfo (TM) 3.4.1. и SPSS 15.0 для Windows.

Возраст спасённых колебался от 17 до 52 лет и составил в среднем (25,4 ± 1,18) года. Возраст погибших – от 15 до 63 лет и составил в среднем (38,7 ± 2,81 года). Средний возраст спасённых пострадавших статистически значимо меньше среднего возраста погибших на (13,3 ± 0,92) года ($t = 2,46$; $p < 0,01$), что характеризует более высокий уровень вероятности спасения именно молодых людей.

Среди 137 спасенных во время аварий с повреждением корпуса и опрокидыванием судов в высоких широтах выявлено общее переохлаждение легкой и средней степени тяжести у 96 (70,2 %; 95 % ДИ: 68,5 – 74,7) пострадавших, комбинированные механо-холодовые травмы у 25 (18,5 %; 95 % ДИ: 16,4 – 22,1), переохлаждения тяжелой степени у 11 (7,9 %; 95 % ДИ: 5,3 – 9,7) и комбинированные механо-ожогово-химические повреждения у 5 (3,4 %; 95 % ДИ: 1,6 – 5,2) пострадавших.

У 25 спасённых с комбинированной механо-холодовой травмой выявлены две группы пострадавших: 9 (36,0 %) человек с тяжелой степенью

переохлаждения и с тяжелой сочетанной механической травмой (ушиб головного мозга легкой и средней степени тяжести, ушиб передней брюшной стенки, переломы одного-трех ребер, поверхностные разрывы селезенки, изолированные переломы костей предплечья и голени без смещения отломков) и 16 (64,0 %) человек с лёгкой и средней степенью переохлаждения в комбинации с нетяжелыми изолированными переломами мелких трубчатых костей кистей и стоп, поверхностными ранами головы, туловища, ушибами мягких тканей и разрывами связок.

Среди 231 погибшего человека, обнаруженного на месте катастроф в северных широтах у 193 (83,5 %; 95 % ДИ: 81,7 – 88,0) причиной летальности явилось утопление при переохлаждении легкой степени (переохлаждение не успело достигнуть большей выраженности), как следствие невозможности удержания пострадавшего на поверхности воды при низких температурах, что является характерным для морских катастроф на Севере.

Второе место по частоте среди причин летальности занимают комбинированные двухфакторные механо-холодовые травмы, которые выявлены у 24 (10,3 %; 95 % ДИ: 8,3 – 12,7) человек. Данный характер травмы возникает вследствие падений с площадок, трапов, ударов падающих при опрокидывании корабельных агрегатов, сдавления в помещениях вследствие деформации корпуса поврежденными механизмами. При этом преобладают тяжелые черепно-мозговые травмы, множественные переломы ребер с повреждением легких, проникающие ранения живота с повреждением полых и паренхиматозных органов, осложненные переломы позвоночника, костей таза с деформацией тазового кольца и повреждением мочевыводящих путей, переломы крупных трубчатых костей.

Третье место среди причин летальности занимает общее переохлаждение тяжелой степени – 10 (4,3 %; 95 % ДИ: 2,6 – 5,1) погибших. Пребывание в холодной воде с температурой ($t_{ср}$ = 7,5 ± 1,5°C), на спасательном плоту или в шлюпке после аварии при низких температурах воздуха ($t_{ср}$ = 3,0 ± 1,0°C), с

неадекватной тепловой защитой и изоляцией приводит к истощению защитных резервов организма.

Комбинированные трёхфакторные механо-ожогово-химические травмы среди летальных исходов связаны с разгерметизацией горючих и агрессивных технических жидкостей при повреждении корпуса судна в момент катастрофы – 4 (1,7 %; 95 % ДИ: 1,5 – 4,6) человека. Летальные исходы вследствие утопления отмечены в этой группе пострадавших в 75,0 % случаев.

В структуре комбинированных двухфакторных механо-холодовых травм среди спасённых пострадавших доминирует сочетание нетяжелой механической травмы и нетяжёлой холодовой травмы – 14 человек (56,0 %; 95 % ДИ: 52,2 – 61,6), а среди погибших доминирует сочетание нетяжёлой механической травмы и тяжелой холодовой травмы – 11 человек (45,8 %; 95 % ДИ: 39,1 – 47,3). В обеих выявленных доминирующих группах имеет место нетяжёлая механическая травма, но среди спасённых одновременно в комбинации с нетяжёлой холодовой травмой, а среди погибших – с тяжёлой холодовой травмой. Это свидетельствует о роли тяжелой холодовой травмы на летальные исходы у пострадавших.

В структуре повреждений среди погибших группа пострадавших с комбинированной двухфакторной тяжелой механической травмой и нетяжелой холодовой травмой (переохлаждение лёгкой и средней степени тяжести) составляет (25,0 %; 95 % ДИ: 21,1 – 26,8) – 6 человек и занимает второе место, а среди спасённых в 2,1 раза меньше – 3 человека (12,0 %; 95 % ДИ: 10,3 – 14,6) и занимает третье место. Различия статистически значимы ($\chi^2 = 24{,}34$; $df = 1$; $p < 0{,}001$), что подтверждает влияние тяжелой механической травмы на летальность при морских катастрофах.

Комбинированная двухфакторная травма с переохлаждением тяжелой степени и нетяжелыми механическими повреждениями в структуре повреждений у спасённых пострадавших занимает второе место, составляя 28,0 % (95 % ДИ: 26,2 – 30,3) – 7 человек, а у погибших – первое место: 11 человек

(45,8 %; 95 % ДИ: 39,1 – 47,3). Различия статистически значимы (χ^2 = 12,33; df = 1; p < 0,001) и подчеркивают влияние синдрома взаимного усиления в экстремальных условиях морской среды на Севере.

Особую группу повреждений составляет комбинированная двухфакторная тяжёлая механическая и тяжёлая холодовая травма, причём доля этих повреждений среди спасённых составляет (4,0 %; 95 % ДИ: 2,9 – 5,3) – 1 человек, а среди погибших статистически значимо (χ^2 = 14,24; df = 1; p < 0,001) в 5,2 раза больше –5 человек (20,8 %; 95 % ДИ: 18,0 – 22,2).

Таким образом, влияние холодового фактора является решающим в формировании структуры санитарных потерь при морских авариях и катастрофах в водах северного морского бассейна. Основными повреждениями у спасенных пострадавших являются изолированные острые холодовые травмы легкой и средней степени тяжести (70,2 %); комбинированные механо-холодовые травмы (18,5 %), переохлаждения тяжелой степени (7,9 %): 70,2 + 18,5 + 7,9 = 96,4 %.

Основные причины летальности – утопление при переохлаждениях легкой и средней степени (86,1 %); комбинированные двухфакторные механо-холодовые травмы (10,6 %), общее переохлаждение тяжелой степени (3,3 %): 83,5 + 10,8 + 4,3 = 98,6 %. Неблагоприятные погодные условия, низкая температура морской воды и воздуха, большая удаленность от береговой черты, тяжелый характер катастрофы с быстрым затоплением судна значительно увеличивают число пострадавших с различными видами повреждений и увеличивают уровень летальности.

Список литературы:

1. Вандышев А.Р. Медицина катастроф / А.Р. Вандышев // н/Д: Феникс. – г. Ростов. – 2002. – 384 с.

2. Дунаевский Е.Я. Спасение на море / Е.Я. Дунаевский // М. Транспорт. – М., 1991. – 143 с.

3. Чудаков А.Ю. К вопросу о патогенезе психоневрологических расстройств при общем переохлаждении. / А.Ю. Чудаков // Морской медицинский журнал. – 2000. – №1. – С. 26 – 31.

4. Petursolottir G. Fatal accidents in the Icelandic fishing fleet 1980 – 2005 / G. Petursolottir , T. Hjoervan, H. Jnt. Shorrason // Marit Health. – 2007. № 58(1-4). – P. 47 – 58.

5. Laursen L.H. Fatal occupational accidents in Danish fishing vessels 1989 – 2005 / L.H. Laursen, H.L. Hansen, O.C. Jensen // Int J Inj Contr Saf Promot. – 2008. – Jun; 15(2)109-17.

УДК 616.155.392 – 053.8 (470.1)

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЛЕЙКОЗАМИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ АРХАНГЕЛЬСКА

О.Н. Зверева

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия

Онкологическая заболеваемость населения Архангельской области достигает высокого уровня и характеризуется неуклонным ростом с 250,0 на 100 тысяч населения в 1996 году до 314,2 на 100 тысяч в 2005 г. Злокачественные новообразования лимфатической и кроветворной ткани (гемобластозы) занимают в Архангельской области 7-е место в структуре онкологической заболеваемости (из 27 локализаций) [1]. Значимую по удельному весу группу гемобластозов формируют острые и хронические лейкозы, а также парапротеинемические гемобластозы (множественная миелома и макроглобулинемия Вальденстрема) [2, 3, 4].

Нами поставлена задача создания Регистра лейкозов по Архангельской области, в который вошли взрослые больные старше 18 лет с острыми и хроническими лейкозами и парапротеинемическими гемобластозами,

диагностика и лечение которых традиционно проходит на базе Архангельской областной клинической больницы [5, 6].

Изучена первичная заболеваемость острыми и хроническими лейкозами и парапротеинемическими гемобластозами населения Архангельской области по данным формы № 090/у «Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом злокачественного новообразования» за 20 лет (с 1990 по 2009 гг.).

Достоверность диагноза подтверждалась данными анализа медицинских карт стационарного больного формы № 003у и амбулаторных карт формы № 025у, запрошенных в лечебных учреждениях Архангельской области. Большинство онкогематологических больных наблюдались гематологами областной консультативной поликлиники. Однако часть больных поступала для обследования в другие лечебные учреждения (ЦРБ, городские больницы Архангельска и городов области) и в дальнейшем по тем или иным причинам не вошла в статистику лейкозов по АОКБ.

На основании изучения первичной документации создана учетно-статистическая карта пациента. В нее были включены: паспортные данные, профессия, дата постановки диагноза, результаты специальных исследований, уточненный диагноз, лечение основного заболевания, исход. Верифицированная информация вводилась в компьютерную базу Регистра лейкозов кафедры госпитальной терапии на базе АОКБ и корректировалась по мере поступления новых данных.

В течение 20 лет (с 1990 по 2009 гг.) среди взрослых жителей Архангельской области зарегистрировано 1872 случая лейкозов и парапротеинемических гемобластозов, из них: острые лейкозы (ОЛ) – 582 (31,1 %), хронический лимфолейкоз (ХЛЛ) – 518 (27,7 %), множественная миелома (ММ) – 403 (21,5 %), хронический миелолейкоз – 264 (14,1 %). На прочие нозологические формы (редкие миелопролиферативные опухоли и лимфопролиферативные лейкозы) приходилось 5,6 %. Показатели первичной

среднегодовой заболеваемости лейкозами соответствуют среднегодовым общероссийским показателям при ОЛ, ХМЛ и ММ и несколько ниже общероссийских при ХЛЛ.

По данным Регистра наибольшее количество больных лейкозами по всем районам области за 20 лет зарегистрировано в Вельском (72 человек) и Плесецком (98 человек) районах. Наиболее высокие уровни среднегодовой заболеваемости лейкозами взрослого населения по районам области отмечены в Мезенском районе (10,6 на 100 тысяч населения района) и Шенкурском районе (9,67 на 100 тысяч). Наибольшее количество больных лейкозами по городам области за 20 лет зарегистрировано в Архангельске (620 человек) и Северодвинске (270 человек).

Таким образом, наиболее высокий среднегодовой уровень заболеваемости лейкозами по районам области отмечен в Мезенском районе (10,6 на 100 тысяч), а по городам области – в Архангельске (8,75). За период с 2007 по 2009 гг. по городам области отмечено повышение уровня заболеваемости лейкозами в Архангельске (с 6,8 до 8,7 на 100 тысяч), в Новодвинске (7,1 – 9,5) и Коряжме (2,3 – 9,4).

Число больных лейкозами в Архангельске за исследуемый 20-летний период составило 620 человек, из них: ОЛ – 188 человек (30,3 %), ХЛЛ – 178 человек .(28,7 %), ХМЛ – 94 человек (15,2 %), ММ – 124 человек (20,0 %), другие нозологические формы – 36 человек (5,8 %).

Больные лейкозами проходили лечение во втором терапевтическом отделении АОКБ, где имеются специализированные гематологические койки, или наблюдались амбулаторно в областной консультативной поликлинике. На начальном этапе диагностики пациенты вначале госпитализировались в другие лечебные учреждения г. Архангельска: 1 городскую больницу – 65 человек (10,5 %), СМЦ им. Семашко – 41 человек (6,6 %). 7 городскую больницу – 15 человек, 4 городскую больницу – 8 человек, 6 городскую больницу – 5 человек (всего 4,5 %).

За исследуемый период диагноз острого лейкоза установлен у 188 жителей г. Архангельска в возрасте старше 18 лет, среди них преобладали женщины (59,0 %). Наибольшее количество больных зарегистрировано в возрастной группе 70 – 79 лет – 38 человек (20,2 %), среди них преобладали женщины. В возрасте моложе 40 лет было 48 человек (25,5 %), а старше 60 лет 91 человек (48,4 %). Наиболее высокая заболеваемость зарегистрирована при ОЛ в возрастной группе 70 – 79 лет – 14,1 на 100 тысяч населения этого возраста.

При ОЛ важное значение имеет дифференциация варианта заболевания. Миелобластный вариант установлен у 104 человек (55,3 %), миеломонобластный – у 14 человек (7,4 %), промиелоцитарный – у 10 человек (5,3 %), монобластный – у 3 человек (1,6 %), острый эритромиелоз – у 3 человек (1,6 %). Диагноз острого лимфобластного лейкоза верифицирован у 42 больных (22,3 %), недифференцируемый вариант – у 21 человека (11,2 %). Таким образом, у большей части взрослых больных в Архангельске имели место миелоидные варианты острого лейкоза, что соответствует мировым и российским статистическим данным.

Среднегодовой показатель первичной заболеваемости при ОЛ среди взрослых больных г. Архангельска составил 2,57 на 100 тысяч населения, что превышает среднегодовой показатель по всей области (2,06 на 100 тысяч взрослого населения). Наиболее высокий уровень первичной заболеваемости ОЛ отмечен в 1996 году (4,74 на 100 тысяч). Уровень первичной заболеваемости ОЛ повысился с 3,15 на 100 тысяч в 1990 г. до 4,29 на 100 тысяч в 2004 г.

Диагноз хронического миелолейкоза был впервые установлен у 94 человек с преобладанием среди них женщин – 52 человека (55,3 %). В возрасте старше 60 лет было 34 человека (36,2 %) , а наибольшее количество больных зарегистрировано в возрастной группе 60 – 69 лет – 26 человек (27,7 %). 39 пациентов (41,5 %) с ХМЛ были моложе 50 лет, из них у 19 больных (20,2 %)

диагноз был установлен в возрасте менее 40 лет. При ХМЛ наиболее высокий уровень первичной заболеваемости в г. Архангельске отмечен в возрастной группе 60 – 69 лет (4,42 на 100 тысяч населения). Среднегодовой показатель первичной заболеваемости при ХМЛ составил 1,29 на 100 тысяч, что превышает среднегодовой показатель по всей области (0,93 на 100 тысяч). Наиболее высокий уровень первичной заболеваемости ХМЛ за время наблюдения отмечен в 2009 г. (3,39 на 100 тысяч). Уровень первичной заболеваемости повысился с 1,26 на 100 тысяч в 1990 г. до 3,29 на 100 тысяч в 2009 г.

Диагноз хронического лимфолейкоза был впервые установлен у 178 человек, среди них преобладали мужчины – 98 человек (55,1 %). Наибольшее количество больных зарегистрировано в возрастной группе 60 – 69 лет – 68 человек (38,2 %) и 70 – 79 лет – 58 человек (32,9 %). Только 15 пациентов (8,4 %) с ХЛЛ были моложе 50 лет. Наиболее высокие уровни первичной заболеваемости при ХЛЛ – в возрасте 60 – 69 лет (10,32 на 100 тысяч) и 70 – 79 лет (8,54 на 100 тысяч населения этого возраста). Среднегодовой показатель первичной заболеваемости при ХЛЛ – 2,44 на 100 тысяч населения, что значительно выше среднегодового показателя по всей области (1,83 на 199 тысяч). Наиболее высокий уровень первичной заболеваемости при ХЛЛ зарегистрирован в 2001 г. (5,76 на 100 тысяч населения). Уровень первичной заболеваемости при ХЛЛ повысился с 2,2 на 100 тысяч в 1990 г. до 3,29 на 100 тысяч в 2009 г.

Диагноз множественной миеломы был впервые установлен у 124 человек, среди них преобладали женщины – 76 человек (61,3 %). Средний возраст больных составил 63,4 года, в возрасте старше 60 лет было 74 человека (59,8 %).За исследуемый период средний возраст больных ММ снизился с 68,3 лет в 1990 г. до 58,9 лет в 2009 г. Только 11 пациентов были моложе 50 лет, из них у двух больных диагноз был установлен в возрасте 35 лет. Первичная заболеваемость при ММ наиболее высока в возрасте 60 – 69 лет (8,43 на 100

тысяч населения данной возрастной группы). Среднегодовой показатель первичной заболеваемости при ММ – 1,70 на 100 тысяч населения, что выше среднегодового показателя по области (1,42 на 100 тысяч). Наиболее высокий уровень первичной заболеваемости при ММ зарегистрирован в 2008 г. (3,28 на 100 тысяч населения). Уровень первичной заболеваемости при ММ повысился с 0,94 на 100 тысяч в 1990 г. до 3,28 на 100 тысяч в 2008 г.

Среднегодовой уровень первичной заболеваемости ОЛ, ХМЛ, ХЛЛ и ММ взрослого населения г. Архангельска выше аналогичных среднегодовых региональных показателей. Обращает на себя внимание рост уровня первичной заболеваемости всеми формами лейкозов за период с 1990 по 2009 гг. с наиболее высокими показателями за 20 лет наблюдения при ХМЛ в 2009 г. и при ММ в 2008 г. Считаем важным приложить координированные усилия по созданию общего регистра онкогематологических заболеваний взрослого и детского населения области, включающей лейкозы и опухоли лимфатической системы.

Список литературы

1. Оптимизация лечебно-диагностической тактики при онкологических заболеваниях/ под ред. А.В.Красильникова. – Архангельск: 2006. – С. 9 – 30.

2. Шаманский С.В. Гематология / под ред. О.А. Рукавицына. – Спб.: «Д.П.», 2007. – С. 162 – 180.

3. Савченко В.Г. Программное лечение лейкозов/ В.Г. Савченко, Е.Н. Паровичникова М.// Ньюдиамед, 2008. – С. 45 – 46.

4. Андреева Н.Е. Парапротеинемические гемобластозы/ Н.Е. Андреева, Т.В. Балакирева// М.: Триада, 2003. – С.25.

5. Канапышева О.Н. Избранные вопросы гематологии/ О.Н. Канапышева, Ю.А. Дунаев// под ред. С.И.Мартюшова. – Архангельск, МИАЦ, 2008. – С. 5.

6. Дунаев Ю.А. Избранные вопросы гематологии/ Ю.А. Дунаев// под ред. С.И.Мартюшова. – Архангельск, МИАЦ, 2008. – С. 23.

УДК 616.345 – 006.66 – 072.1 – 089

УСКОРЕННЫЙ И КОНВЕНЦИОНАЛЬНЫЙ КУРСЫ ЛУЧЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕОПЕРАБЕЛЬНОГО РАКА ПРЯМОЙ КИШКИ

А.Г. Золотков, Ю.С. Мардынский, *М.Ю. Вальков, *А.Ф. Спицын, И.А. Гулидов, *А.В. Красильников, **В.А. Эфендиев

ГУ Медицинский радиологический научный центр РАМН, г. Обнинск, Россия
*ГУЗ Архангельский областной клинический онкологический диспансер, г. Архангельск, Россия
**Калужский областной онкологический диспансер, г. Калуга, Россия

Лучевая терапия проведена 343 больным неоперабельным раком прямой кишки в стадии $T_{3-4}N_x M_0$: 290 (85 %) – T_3; 53(15 %) – T_4. Больные разделены на 3 группы: 1-я (контрольная) – традиционное фракционирование (ТФ), 112 человек, РОД – 2 Гр, СОД 60 – 64 Гр; 1-я исследуемая группа – ускоренное фракционирование (УФ), 131 человек, РОД 2,5 Гр, облучение дважды в сутки, СОД эквивалентна 66 – 72 Гр при ТФ; 2-я исследуемая группа – 100 больных наружное облучение по методике ускоренного гиперфракционирования (УФ), РОД 1,25 Гр дважды в сутки до СОД 62 Гр, после 2-х недельного перерыва – внутриполостное облучение (ВО) в РОД 6 Гр 2 – 3 раза в неделю до СОД 24 Гр. Трехлетняя выживаемость составила при ТФ – 25 %, при УФ – 37 %, при УГФ + ВО – 51 %. Тяжелых осложнений, таких как язвенно-некротический ректит, рубцовый стеноз прямой кишки, ректовагинальные и ректовезикальные свищи, не было.

В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями населения России опухоли органов пищеварения занимают первое место: желудок (8,0 %); прямая кишка (5,0 %), пищевод (3,0 %). При этом как у мужчин, так и у женщин они входят в первую пятерку наиболее часто встречающихся опухолей. Рак прямой кишки в структуре онкологической заболеваемости населения России составляет 4 – 6 %, а в структуре смертности на его долю приходится 4,2 % у мужчин и 6 % – у женщин. Ежегодно в стране

выявляют 22 – 23 тысячи новых больных [1 – 4]. ФГБУ Медицинский радиологический научный центр (г. Обнинск), Северный государственный медицинский университет, Архангельский областной клинический онкологический диспансер, Калужский областной онкологический диспансер провели кооперативное исследование возможностей конвенциональной и лучевой терапии ускоренными курсами у больных неоперабельными стадиями рака прямой кишки.

Основным методом лечения рака прямой кишки является хирургический, применяемый в стадии $T_1N_0M_0$ как самостоятельный вариант, а в стадии $T_{2-3}N_0M_0$ или $T_{1-2}N_{1-2}M_0$ в комбинации с лучевой терапией [1, 2]. Вопрос о методе лечения неоперабельных больных в стадии $T_{3-4}N_1M_0$ остается не решенным. Даже эксперты ВОЗ по радиационной онкологии в практическом руководстве по лучевой терапии заключают: «При невозможности выполнения операции на стадии $T_3 – T_4$ излечение нереально» [3]. В то же время известно, что лучевая терапия, применяемая самостоятельно или в комплексе с химиотерапией, играет существенную роль при местно распространенном раке прямой кишки в обеспечении локального контроля над опухолью и в устранении сопровождающих ее тягостных симптомов: боли, затруднения проходимости, выделения крови из анального отверстия, диареи. Применение только наружного облучения в больших дозах, необходимых для регрессии радиорезистентной аденокарциномы, лимитирует толерантность нормальных тканей толстой и тонкой кишки, мочевого пузыря, кожи к ионизирующему излучению, тогда как при внутриполостной лучевой терапии имеется возможность подведения локализованной в опухоли высокой дозы с резким ее уменьшением на ближайшем расстоянии от источника и щажением окружающих тканей. Поэтому сочетание наружного и внутриполостного облучения создает возможность локального подведения к опухоли прямой кишки достаточной для ее полной регрессии дозы, без превышения толерантности здоровых тканей [5]. Щадящая методика лучевой терапии

неоперабельных опухолей имеет важное значение для соматически ослабленных больных.

Дистанционную лучевую терапию проводили на линейном ускорителе электронов Clinac 2100C или на гамма-терапевтических аппаратах АГАТ-Р и РОКУС-М. Внутриполостное облучение осуществляли на шланговом гамма-терапевтическом аппарате АГАТ-ВУ.

Топографо-дозиметрический расчет программы осуществлялся на комплексе предлучевой подготовки, включающем: симулятор «XIMATRON», компьютерный томограф «SOMATOM CR», систему планирования «CADPLAN». Вначале на рентгеновском симуляторе производили предварительную разметку, во время которой определяли объем облучения, включающий первичную опухоль и субклинические зоны. Для этого, пользуясь контрастированием с бариевой взвесью, делали рентгеновские снимки с масштабной линейкой в положении больного в условиях, имитирующих процесс облучения. С помощью рентгеноскопии формировали поля, включающие первичный очаг и регионарные лимфатические узлы. Далее на рентгеновском компьютерном томографе делали серию аксиальных срезов на уровне тела больного, соответствующем уровню опухоли. Полученные данные записывали в систему планирования «Cadplan», где инженер-физик проводил необходимые физические расчеты параметров облучения и на плоттере распечатывал топографо-дозиметрические карты с изодозными кривыми. Выбор программы облучения и дозиметрический расчет производили с учетом объема опухоли и ее локализации. Целью дозиметрического планирования являлось достижение максимального градиента поглощенной дозы между опухолью и критическими здоровыми тканями.

С целью улучшения результатов лучевой терапии были применены ускоренные режимы фракционирования дозы, при которых для увеличения терапевтического эффекта произведено укорочение курса лучевой терапии, а также радиационное воздействие дважды в сутки с 6-часовым интервалом

между фракциями, достаточными для репарации вызванных первой фракцией сублетальных повреждений окружающих опухоль нормальных тканей.

Лучевая терапия проведена 343 больным неоперабельным раком в стадии $T_{3-4}N_x$ M_0: 290 (85 %) – T_3; 53(15 %) – T_4 (неподвижные или ограниченно подвижные опухоли, суживающие просвет кишки, охватывающие все ее стенки, протяженностью 4 – 5 см (57 %) или более 5 см (43 %). Пациенты, средний возраст которых составил 69 лет, были разделены на 3 группы.

За последние годы выросла роль лучевой диагностики в определении стадии заболевания. Магнитно-резонансная томография (МРТ) позволяет получить наиболее объективные результаты за счет более точного определения границ опухоли по сравнению с ультразвуковым исследованием (УЗИ) или компьютерной томографией (КТ). Выявление пораженных лимфоузлов одинаково точно как при МРТ, так и с помощью УЗИ и КТ, поскольку основным признаком поражения служит увеличение лимфатического узла больше порогового значения. Необходимы дальнейшие клинические исследования для оценки точности визуализации лимфатических узлов с контрастированием (например, суперпарамагнитные частицы оксида железа) и развития метода позитронно-эмиссонной томографии (ПЭТ). У большинства таких больных квалификация по стадии TNM проводилась с использованием данных УЗИ, КТ и МРТ, в связи с чем точные данные о количестве лимфоузлов представить было невозможно.

В контрольной группе из 112 человек лучевая терапия проведена по методике традиционного фракционирования (ТФ) – облучение в разовой очаговой дозе (РОД) 2 Гр в день, 5 дней в неделю до суммарной очаговой дозы (СОД) 60 – 64 Гр.

В первой исследуемой из 131 больных группе лучевую терапию осуществляли по методике ускоренного фракционирования (УФ) – РОД 2,5 Гр, облучение дважды в сутки с интервалом 6 часов, трижды в неделю до СОД эквивалентной 66 – 72 Гр при ТФ.

Вторую исследуемую группу составили 100 пациентов, облучение которых проводилось по сочетанной методике: дистанционная лучевая терапия (наружное облучение) по методике ускоренного гиперфракционирования (УГФ) в РОД 1,25 Гр дважды в сутки с интервалом 6 часов,5 дней в неделю. По достижении СОД 62,5 Гр – двухнедельный перерыв в лечении, а после него – внутриполостное облучение в РОД 6 Гр 2 – 3 раза в неделю до СОД, равной 24 Гр. Формирование групп осуществлялось последовательным путем.

Наиболее часто опухоль локализовалась в нижней трети прямой кишки, на расстоянии 3 – 5 см от анального отверстия (52 %), новообразование в средней трети, на расстоянии 5 – 10 см от анального отверстия выявлено у 36 %, а в верхней трети, на расстоянии 10 – 15 см – у 12 % пациентов.

Морфологически диагноз подтвержден у всех больных: аденокарцинома различной степени дифференциации установлена у 88 %, слизистая аденокарцинома – у 12 % пациентов.

Критерии отбора в исследование: общее состояние по шкале Карновского не ниже 70 %; неоперабельные больные с местнораспространенным раком прямой кишки; больные, ранее не получавшие лучевой терапии; отсутствие тяжелых сопутствующих заболеваний в стадии декомпенсации (инфаркт миокарда, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет); сроки наблюдения не менее 3 лет после завершения лучевого лечения.

Контрольная и две исследуемые группы сопоставимы по полу (мужчин в группах, в среднем, на 30 % больше), возрасту (средний возраст от 68 до 71 года), локализации опухоли в различных отделах прямой кишки.

Наиболее частыми симптомами болезни были: выделение крови из прямой кишки, затруднение проходимости, вызванное сужением просвета, боль, диарея. Результаты лучевой терапии, направленной, в том числе и на устранение тягостных симптомов в контрольной и группе сочетанного лечения, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительная оценка частоты полного исчезновения симптомов рака прямой кишки

Симптомы	Режим фракционирования		P
	ТФ	УГФ + ВО	
Выделение крови	45 % (30/66)	57 % (40/64)	> 0,5
Затруднение проходимости	29 % (17/57)	42 % (22/54)	> 0,5
Боль	52 % (20/39)	55 % (22/41)	> 0,5
Диарея	53 % (19/37)	61 % (21/35)	> 0,5

Различия в частоте полного исчезновения таких симптомов, как выделение крови из прямой кишки, затруднение проходимости, боль, диарея при традиционном и ускоренном сочетанном курсах облучения недостоверны.

Полную регрессию новообразования в прямой кишке установили посредством клинико-рентгенологического, эндоскопического и морфологического исследований у 28 (26 %), 56 (42 %), 57 (57 %) больных контрольной и двух исследуемых групп соответственно. Различия в частоте полных регрессий опухоли при ускоренных и традиционном курсах лучевой терапии достоверны: при ТФ и УФ P = 0,006; при ТФ и УГФ + ВО P = 0,001. Частота полных регрессий новообразования при УГФ + ВО выявлена достоверно чаще, чем при УФ (P = 0,02).

Трехлетняя продолжительность жизни больных контрольной и двух исследуемых групп выявлена в таблице 2.

Таблица 2

Трехлетняя выживаемость больных при РПК, абс. число (%).

Показатели	ТФ	УФ	УГФ+ВО
	РОД – 2 Гр	РОД – 2,5 Гр х	РОД – 1,25 Гр х 2 и

		2	6 Гр
Число больных n (%)	112 (100)	131 (100)	100 (100)
3-хлетняя выживаемость	27 (25)	48 (37)	51 (51)
	-	P = 0,03	p = 0,001 *p = 0,03

* – p для групп УФ т УГФ + ВО

Анализ трехлетней продолжительности жизни показал, что она достоверно увеличена при ускоренном фракционировании и ускоренном гиперфракционировании в сочетании с внутриполостным облучением по сравнению с традиционным фракционированием. При сопоставлении трехлетней выживаемости при УФ и УГФ + ВО установлено ее достоверное возрастание при сочетанном варианте ($p = 0,03$).

Рецидивы опухоли после лучевого лечения, в течение трехлетнего срока наблюдения, выявлены у 45 % (49/112) больных контрольной группы, у 35 % (43/131) в первой исследуемой группе и у 21 % (21/100) во второй исследуемой группе. Различие в частоте рецидивов при ТФ и УГФ + ВО статистически достоверно ($p < 0,05$).

При оценке лучевых реакций и повреждений в соответствии с критериями, рекомендованными ВОЗ, и классификацией, используемой в межцентровых исследованиях, получены следующие результаты. Частота острых лучевых реакций в виде эпидермита, ректита, цистита, эпителиита влагалища возрастала, в среднем, в 1,5 раза при ускоренном фракционировании и на 15 – 20 % при сочетанном облучении по сравнению с конвенциональным. Чтобы нивелировать влияние фактора времени на результаты анализа, оценку поздних лучевых повреждений III степени проводили через 1 – 1,5 года после окончания лечения. Полученные данные представлены в таблице 3.

Таблица 3

Сравнительные данные о поздних лучевых повреждениях III степени после лучевой терапии рака прямой кишки.

Локализация	Способ фракционирования		
	ТФ (n = 69)	УФ (n = 93)	УГФ+ВО (n = 88)
Прямая кишка	2 (3,0)	6 (6,9)	3 (3,4)
Мочевой пузырь	2 (3,0)	5 (5,3)	3 (3,4)
Кожа	1 (1,5)	3 (3,2)	1 (1,1)

Установлено, что самыми частыми были лучевые повреждения прямой кишки и мочевого пузыря. Больше всего таких повреждений выявлено при ускоренном фракционировании (6,9 % и 5,3 % соответственно). При изучении лучевых реакций со стороны влагалища, повреждений слизистой III степени они обнаружены у 1,8 %. 3,7 %, 2,1 % женщин контрольной и двух исследуемых групп соответственно. Частота лучевых повреждений III степени при традиционном фракционировании и ускоренном гиперфракционировании в сочетании с внутриполостным облучением отличались незначительно. Лучевые повреждения III степени ухудшали качество жизни и требовали длительного поддерживающего лечения.

Оценку риска лучевых осложнений проводили в соответствии с современными радиобиологическими данными, по которым для достижения 90 % вероятности излечения аденокарциномы прямой кишки в стадии $T_3 - T_4$ объемом > 20 $см^3$ необходима СОД не менее 80 Гр за 8 недель. Толерантная доза при традиционном фракционировании, дающая 5 % вероятность повреждений здоровых тканей прямой кишки при облучении < 100 $см^3$ составляет 45 Гр за 4,5 недели (3). Включенные в исследование пациенты, которым проведи ускоренный курс сочетанной лучевой терапии, получили СОД, равную 86,5 Гр за 8,5 недель. Возникновение радиационных повреждений

III степени (эрозивный ректит) только у 3,4 % из них свидетельствует о щадящем эффекте сочетанной методики облучения для нормальных тканей. Лучевые осложнения, локализовавшиеся в прямой кишке, были купированы посредством лазерной терапии.

При электронной микроскопии биопсийного материала облученных и интактных фрагментов прямой кишки, выявлены отек межклеточного вещества, конденсация хроматина в ядрах, набухание и деструкция крист митохондрий, расширение перинуклеарного пространства, образование вакуолей и миелиновых телец в цитоплазме. Данные ультраструктурного анализа подтверждены посредством изучения структуры популяции: обнаружено снижение процентного содержания гипердиплоидных и камбиальных клеток в облученной зоне по сравнению с интактной.

Тяжелых осложнений, таких как язвенно-некротический ректит, рубцовый стеноз прямой кишки, ректовагинальные и ректовезикальные свищи, не было.

При оценке значимости факторов прогноза (размер опухоли, локализация, глубина инвазии кишечной стенки, степень регрессии злокачественного новообразования) установлено, что единственным фактором прогноза, оказавшим достоверное влияние на трехлетнюю выживаемость во всех изучаемых группах больных, оказалась полная регрессия опухоли и методика сочетанной лучевой терапии.

Выводы:

1. Применение сочетанной лучевой терапии при местно распространенном неоперабельном раке прямой кишки позволяет подводить к опухоли достаточно большую суммарную дозу методом ее ежедневного дробления при дистанционном облучении и внутриполостной лучевой терапии, что создает возможность лимитировать степень облучения здоровых тканей и органов малого таза.

2. Высокодозовое сочетанное облучение удовлетворительно переносят пожилые пациенты, средний возраст которых составлял 69 лет.

Список литературы

1. Барсуков Ю.А. Энциклопедия клинической онкологии./ Ю.А. Барсуков, А.В. Николаев, А.Г. Перевощиков// под ред. М.И. Давыдова. – М., 2004. – С. 311 – 318.

2. Голдобенко Г.В. Рак ободочной и прямой кишки./ Г.В. Голдобенко// под ред. В.И. Кныша – М., 1997. – С.48 – 65.

3. Чиссов В.И. Состояние онкологической помощи населению в 2004 году./ В.И. Чиссов, В.В. Старинский, Г.В. Петрова. – М., 2005. – 184 с.

4. Лучевая терапия в лечении рака. – Практическое руководство под редакцией рабочей группы ВОЗ. – М., 2000. – С.131 – 135.

5. Gerard J.P. Long-term control of T_2-T_3 rectal adenocarcinoma with radiotherapy alone/ J.P Gerard., O. Chapet, A. Ramaioli et al. // Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys. – 2002. – Vol.54. – P. 142 – 149.

6. Hoskin P.J. High dose rate afterloading intraluminal brachitherapy for advanced inoperable rectal carcinoma/ P.J. Hoskin, S.M. de Canha, P. Bownes et al.// Radiother. Oncol. – 2004. - Vol.73. – P. 195 – 198.

7. Lahaye M.J. Imaging for predicting the risk factors-the circumferential resection margin and nodal disease-of local recurrence in rectal cancer: A meta-analisis./ M.J. Lahaye, S.M. Engelen, P.J. Lelemans et al. – Semin. Ultrasound CT MR 26. – 2005. – P. 259– 268.

8. Peschaud F. Accuracy of magnetic resonance imaging in rectal cancer depends on location of the tumor/ F. Peschaud, C.A. Cuenod, Benoist et al. – Dis Colon Rectum 48. – 2005. – P. 1603 – 1609.

УДК 616.345 – 006.66 – 072.1 – 089

ПОВЫШЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ НА ОСНОВЕ СОЗДАНИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ СЕТИ

Л.А. Зубов, *В.Ю. Ильин, *А.А. Карпунов

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия
*ОГУЗ «Ненецкая окружная больница», г. Нарьян-Мар, Россия

Ненецкий автономный округ (НАО) расположен на крайнем северо-востоке Европейской части Российской Федерации в сложных климатических условиях. Территория округа занимает 176,7 тысяч квадратных километров. Протяженность округа с севера на юг более чем на 300 км, с запада на восток почти 1000 км. Население НАО – 42 тысячи человек. Удаленность населенных пунктов от окружного центра, отсутствие наземного сообщения, нерегулярность и дороговизна выполнения авиаперевозок затрудняет получение квалифицированной медицинской помощи жителями округа. Транспортные затраты в 2009 году составили на полеты по санитарной авиации – 79,5 млн. рублей, на оплату проезда в лечебные учреждения – 13 млн. рублей. Учитывая особенности НАО, телемедицина будет являться особенно эффективным инструментом при оказании медицинской помощи населению.

Становление телемедицины в НАО началось в 2000 года в рамках реализации федеральной программы «Дети Севера». С 2003 года телемедицина выделена в самостоятельное структурное подразделение окружной больницы, что позволило увеличить количество проводимых консультаций. Ежегодно проводится около 250 консультаций и 10 – 12 видеоконференций. Консультации проводятся через Архангельский областной центр телемедицины. За 10 лет проведено 1489 консультаций (894 взрослые, 595 детские), из них наибольшее количество выполнено у взрослых пациентов – по цитологии, рентгенологии, ортопедии-травматологии, неврологии, торакальной хирургии, гематологии, у детей – по кардиологии, ортопедии-травматологии, урологии, рентгенологии, онкологии.

В 2010 году на основе Концепции развития телемедицинских технологий в РФ и Концепции устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера РФ разработана долгосрочная целевая программа «Развитие телемедицины в НАО». Главной целью программы является создание телемедицинской сети НАО. Программа предусматривает подключение к высокоскоростным каналами связи и оснащение оборудованием видеоконференцсвязи и телемедицины 7 участковых больниц и 8 амбулаторий. Необходимо разработать регламент проведения телемедицинских консультаций; провести обучение персонала лечебно-профилактических учреждений НАО для работы в системе телемедицины.

В настоящее время телемедицина является одной из передовых медицинских информационных технологий. Внедрение телемедицинских технологий позволит обеспечить: мониторинг удаленных пациентов, что уменьшит число дней пребывания в стационаре; снижение потерь времени в системе здравоохранения; преодоление трудностей в диагностике и лечении сложных клинических случаев; возможность диагностики и лечения в местных клиниках при обеспечении универсальности оказываемой медицинской помощи; глобальное распространение профессиональных навыков; улучшение общественного здравоохранения, включая контроль над заболеваемостью; снижение затрат на транспорт как пациентам, так и врачам.

В экономическом аспекте использование дистанционного консультирования пациентов в ведущих областных и федеральных клиниках позволит существенно снизить затраты как пациентов, так и медучреждений на диагностику, лечение, санитарную авиацию. Эффективность внедрения телемедицинских технологий должна рассматриваться и в социальном аспекте. Телемедицина будет способствовать реализации декларируемых государством равных прав в получении высококвалифицированной и специализированной медицинской помощи жителям отдаленных сел и деревень области. В

настоящее время этому препятствует возросшая стоимость проезда, гостиничных услуг.

Развитие телемедицины является перспективным направлением в реализации важнейшей задачи государственной политики России в области здравоохранения – становление единых стандартов технологии оказания медицинской помощи.

УДК 612.62-613.67 (470.1)

ОСОБЕННОСТИ ТКАНЕВОГО ДЫХАНИЯ У МОРЯКОВ АРКТИЧЕСКИХ РЕЙСОВ

А.Н. Ишеков, Ю.Е. Барачевский

ГОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет»,
г. Архангельск, Россия

Арктика является важным геостратегическим районом столкновения национальных интересов ведущих зарубежных стран и России. Сегодня выделяют множество направлений развития данного региона, одно из таких – это постоянная круглогодичная навигация по Северному морскому пути.

Постоянно возрастающая роль Северного флота в условиях нового механизма хозяйствования, расширение районов промысла, совершенствование и модернизация судов, работа сокращенной численностью экипажа предъявляют новые требования, в том числе и, к медицинскому обеспечению моряков [1, 7].

Для всех судов, независимо от их назначения, характерен комплекс общесудовых неблагоприятных факторов среды, составляющих фон, на котором протекает труд и отдых членов экипажа в течение рейса. Сохранение здоровья моряков, экипажа судов Северного флота является важной задачей для поддержания высокой производительности их труда и профессионального долголетия [5].

Оценка тканевого дыхания в условия Арктики позволяет выявить ряд особенностей реагирования у моряков при длительном формировании синдрома «полярного напряжения» [6]. Так, в клинической практике напряжение углекислого газа наиболее информативно для оценки внешнего и тканевого дыхания при воздействии внешней среды капнографическим методом. Известно, что регуляция функции внешнего дыхания осуществляется на основе обратной связи по отклонению таких параметров, как напряжения кислорода (O_2) и углекислого газа (CO_2). Оперативный контроль вентиляции осуществляется в основном по напряжению CO_2 в альвеолярном газе и артериальной крови, что обусловлено высокой проницаемостью аэргогематического барьера для этого газа [2, 3, 4].

Цель настоящего исследования была выявить особенности реагирования тканевого дыхания у моряков в Арктическом рейсе капнографическим методом.

Материал и методы. Для проведения исследования были отобраны мужчины, которые по результатам медицинского освидетельствования находились в стадии оптимального здоровья и стабилизации жизненных функций. Первая группа – 13 моряков рыбопромыслового флота (средний возраст – 45 лет, продолжительность рейса 6 месяцев), вторая группа – 12 моряков Морского спасательного буксира МЧС, (средний возраст – 43 года, продолжительность рейса 3 месяца).

При определении метода исследования, характеризующего текущее состояние функциональной адаптации организма к влиянию неблагоприятных факторов профессиональной среды учитывалось, что обследование будет проводиться в сложных условиях рейса.

Так, в состоянии относительного покоя, при комнатной температуре осуществлялась регистрация капнограммы в течение 3 минут согласно общепринятой методике в начале и в конце рейса с поправкой на текущее атмосферное давление.

Статистическая обработка материала проводилась с использованием электронных таблиц «Excel», пакета программ SPSS 13.0 для Windows. Проверка на нормальность распределения измеренных переменных осуществляли при помощи теста Шапиро-Уилк ($n < 50$) и Колмогорова-Смирнова ($n > 50$). Ввиду того, что данные не подчинялись закону нормального распределения, сравнение двух зависимых и независимых выборок проводили согласно критерию Уилкоксона и Манна-Уитни. Результаты непараметрических методов обработки данных представлялись в виде среднего значения и стандартного отклонения (SD).

Результаты. Ежеминутная оценка показателей капнографии у моряков позволила выявить ряд особенностей, более благоприятно протекающих во второй группе (табл. 1).

Таблица 1.

Сравнительная характеристика данных капнографии между группами в динамике рейса

	Начало рейса				Конец рейса			
Показатель	1 группа n = 13	SD	2 группа n = 12	SD	1 группа n = 13	SD	2 группа n = 12	SD
ПИЗ	1,32#	0,56	1,75#	0,72	1,35#	0,37	1,02#**	0,49
ПНД	24,76	20,4	28,58	18,73	25,92	14,26	30,33	19,09
ЧД	17,51	4,95	18,42	18,55	18,78	5,57	17,15	5,1
$PetCO_2$	51,15#	11,6	38,41	15,52	42,53*#	11,19	48,08	13,78
ДМП	39,53	10,93	39,91	11,54	36,35	10,66	36,47	18,44

Примечание: различия достоверны между периодами в группе:*$p<0,05$, **$p<0,01$
различия достоверны между группами: #$p<0,05$

Так, показатель инспираторной загрузки легких (ПИЗ), характеризующий соотношение фаз дыхательного цикла в начале рейса у обследуемых был повышен вследствие влияния стрессовых факторов профессиональной

деятельности, однако, во второй группе определялась регрессивная тенденция к нормализации значений (**p < 0,01, #p < 0,05).

Кроме того, определялись более высокие цифры концентрации углекислого газа в конце выдоха ($PetCO_2$) в первой группе, косвенно отражающие гиперкапническую тенденцию вследствие более выраженной чувствительности дыхательного центра в начале арктического рейса (*p < 0,05, #p < 0,05). В динамике же выявлялась тенденция стабилизации данного показателя у обследуемых в пределах нормокапнии.

Значения показателя неравномерности дыхания (ПНД) в % в обследуемых группах имели незначительную тенденцию к росту, сохраняясь на определенно повышенном уровне, обуславливая признаки психоэмоционального напряжения в течение рейса.

Доля мертвого пространства (ДМП), отражающая парциальное давление кислорода в альвеолярной вентиляции снижалась, отражая благоприятно протекающие процессы адаптации преимущественно во второй группе.

Выводы: Многомесячные рейсы в условиях Арктики повышают риск развития стрессовых и физиологических расстройств у экипажей судов.

У моряков спасательного буксира отмечались наиболее благоприятная нормокапническая тенденция тканевого дыхания, обуславливаемая более короткой длительностью пребывания в условия Заполярья (3 месяца) и особенностью профессиональной деятельности. У моряков рыбопромыслового судна, напротив, в динамике 6-ти месячного рейса определялась гиперкапническая тенденция.

Рекомендации: капнография – метод, которой имеет широкое применение в физиологической и клинической практике. С целью раннего определения признаков перенапряжения респираторной системы и организма в целом, желательно использовать данный метод в различные периоды Арктических рейсов.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А. Стресс и теория адаптации: монография / Н.А. Агаджанян. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2005. – 190 с.

2. Агаджанян Н.А. Человек в условиях гипокапнии и гиперкапнии / Н.А. Агаджанян, И.Н. Полунин, В.К. Степанов. – Астрахань.– М. : Изд-во АГМА, 2001. – 340 с.

3. Бокша В.Г. Изучение дыхательной функции легких методом капнографии / В.Г. Бокша, А.П. Карпов // Терапевт. арх. – 1972. – Т. 44, № 8. – С. 36 – 39.

4. Милованов А.П. Вентиляционно–перфузионные соотношения в легких у жителей Арктического побережья Северо–Востока СССР / А.П. Милованов, М.Т. Луценко, Б.В. Норейко и др. // Физиология человека. – 1982. – № 2. – С. 203 – 211.

5. Гудков А.Б. Состояние здоровья моряков при измененной численности экипажа судна / А.Б. Гудков, Ю.Р Теддер, Н.Ю. Лабутин // Экология человека. – 1998. – № 4. – С. 25 – 26.

6. Совершаева С.Л. Гемодиномика у здоровых жителей Европейского Заполярья в различные периоды адаптации / С.Л. Совершаева // Региональные особенности жителей Заполярья. – Новосибирск, 1983. – С. 31 – 33.

7. Щербина Ф.А. Особенности формирования защитно-приспособительных реакций организма моряков рыбопромыслового флота в трансширотных рейсах различной продолжительности: автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Щербина Федор Александрович. – Архангельск, 2008. – 39 с.

УДК 615.835

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ВОСТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ПОСЛЕ КУРСА НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ

А.Н. Ишеков, И.Г. Мосягин

ГОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет»,
г. Архангельск, Россия

Одним из наиболее перспективных направлений сохранения, восстановления и повышения профессиональной работоспособности среди лиц экстремальных профессий, а также лечения и реабилитации больных с различной нозологией в настоящее время является гипоксическая тренировка и гипокситерапия. Внедрение методов в практическую медицину стало возможным благодаря фундаментальным разработкам отечественных ученых [1, 3].

Основные достоинства метода гипокситерапии заключаются в активной стимуляции механизмов повышения неспецифической резистентности организма к неблагоприятным факторам внешней и внутренней среды, в расширении его возможностей по использованию функциональных резервов систем внешнего дыхания, гемодинамики, газотранспортной функции крови. В результате адаптации организма к повторяющимся гипоксическим воздействиям происходит перестройка регуляторных, пластических, энергообеспечивающих механизмов, направленная на улучшение переносимости гипоксии [4, 7, 8].

Суровый климат Севера, характеризующийся полиморфизмом пульмонотропных факторов и определяемый многими исследователями как дискомфортный и даже как «экстремальный», предъявляет повышенные требования ко всем системам организма человека и, в первую очередь, к кардиореспираторной системе, которая не может быть защищена от неблагоприятных воздействий надежным искусственным барьером. Так, при длительном пребывании на Крайнем Севере развивается называемый синдром «полярного напряжения», одной из причиной которого является гипоксия [5, 6].

В соответствии с заданием государственного научно-исследовательского испытательного института военной медицины Министерства обороны РФ (ГНИИИ МО РФ), на кафедре военной и экстремальной медицины Северного государственного медицинского университета (ВиЭМ СГМУ) г. Архангельска проводились исследования по изучению механизмов адаптации организма человека к нормобарической гипоксической гипоксии.

Цель: установить особенности реакции кардиореспираторной системы у студентов в процессе кратковременного курса нормобарической гипоксической гипоксии.

Обследуемый контингент: 59 студентов Северного Государственного Медицинского Университета мужского пола, отнесенные по результатам медицинского освидетельствования к первой группе здоровья. Средний возраст составил 20,0 ± 0,6 лет.

Проанализировали восстановительный период кардиореспираторной системы у обследуемых групп в динамике после нахождения в условиях измененной газовой среды.

Все исследуемые по данным вариабельности сердечного ритма были распределены на три группы: симпатотоники, парасимпатотоники и эутоники. Наибольший интерес для исследования представляли группы парасимпатотоников и симпатотоников. Группа эутоников в количестве 9 человек не подвергалась курсу гипоксии в виду статистически незначительного количества для выборки.

Для получения и анализа данных реакции сердечно-сосудистой системы использовался метод, предложенный Р.М. Баевским – вариабельность сердечного ритма (ВСР), позволяющий судить о преобладании того или иного контура регуляции ритма сердца [2].

Согласно методике нормобарической интервальной гипокситерапии (НИГ) Стрелкова и Чижова в начале исследования проводилась проба Штанге и определялось среднее время подачи смеси гипоксикатором для группы (3 – 4

минуты). Показатели регистрировались в течение трех периодов – покой, функциональная нагрузка и восстановление (3 минуты).

Ежеминутная оценка показателей в восстановительный период позволила выявить ряд закономерностей, более благоприятно протекающих у студентов с преобладанием парасимпатического отела вегетативной нервной системы (ВНС). Студенты данной группы имели более низкий темп восстановления, сочетающийся с признаками острой реакции с 1 по 7 день восстановительного периода, отражающего возможную адекватную перестройку организма на тканевом уровне к новым условиям искусственной газовой среды. Это комплексно отражали следующие показатели ВСР: RRNN (1 минута – p = 0,038; 2 минута – p = 0,033; 3 минута – p = 0,005), SDNN (2 минута – p = 0,047), RMSSD, PNN50 % (1 минута – p = 0,001; 2 минута – p = 0,001; 3 минута – p = 0,074), VLF% (1 минута – p=0,015), LF%, HF% ввиду роста парасимпатического компонента и максимального отклонения в симпатическую сторону на 2 – 3 минутах.

У студентов с преобладанием симпатического отдела ВНС, напротив, выявлялся более быстрый темп восстановления, характеризующийся преобладанием отклонений показателей в сторону симпатического компонента ВСР на 1 – 2 минутах. Кроме того, в восстановительный период выявлялись признаки отсроченной реакции с 7 по 13 день. Это подтверждали данные ВСР (RRNN, SDNN (3 минута – p = 0,047), PNN50%, VLF%, LF%, HF%, LF/HF ratio), отражающие неблагоприятное течение длительной гипоксии.

В течение всего восстановительного периода организм студентов обследуемых групп испытывал напряжение после выполнения функциональной пробы, проявляющееся увеличением индекса вагосимпатического взаимодействия (показатель LF/HF ratio) из-за преобладания спектра волн низкой частоты – LF%.

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что кратковременный курс нормобарической гипоксической гипоксии

характеризуется развитием стресс-реакции организма, проявляющейся различными перестроечными процессами в системе взаимоотношений отделов ВНС в зависимости от исходного вегетативного статуса. Студенты с преобладанием симпатического отдела ВНС более устойчивы к короткому курсу нормобарической гипоксической гипоксии. Для лиц данной группы характерно наличие нестабильной отсроченной реакции на второй неделе, высокий риск возникновения гипервентиляции или гипервентиляционного синдрома, метаболических нарушений на тканевом уровне на 7 – 13 дни гипоксии. Кроме того, у симпатотоников наблюдалось более быстрое восстановление параметров к исходному состоянию.

У парасимпатотоников, напротив, регистрировались признаки острой реакции, проявляющейся нестабильностью основных параметров сердечно-сосудистой системы системы. В последующие дни наблюдается улучшение показателей вследствие увеличение парасимпатических влияний, что указывает на повышение функциональных резервов. Эта группа студентов более устойчива к влиянию длительной гипоксии, она обладает более высокой способностью к адекватной перестройке метаболизма на тканевом уровне.

Список литературы:

1. Агаджанян Н.А. Человек в условиях гипокапнии и гиперкапнии / Н.А. Агаджанян, И.Н. Полунин, В.К. Степанов. – Астрахань. – М. : Изд-во АГМА, 2001. – 340 с.

2. Баевский Р.М. Математический анализ сердечного ритма при стрессе / Р.М. Баевский, О.И. Кириллов, С.З. Клецкин. – М.: Наука, 1984. – 221 с.

3. Глазачев О.С. Индивидуально–типологический анализ эффективности интервальной гипоксической тренировки школьников / О.С. Глазачев // Hypoxia Medical. J. – 1996. – № 2. – С. 80 – 86.

4. Колчинская А.З. Нормобарическая интервальная гипоксическая тренировка в медицине и спорте : рук. для врачей / А.З. Колчинская, Т.Н.

Цыганова, Л.А. Остапекко. – М.: Медицина, 2003. – 408 с.

5. Сарычев А.С. Физиологические реакции организма нефтяников при экспедиционном режиме труда в Заполярье : автореф. дис. … канд. мед. наук / А.С. Сарычев. – Архангельск, 2004. – 19 с.

6. Гудков А.Б. Физиологическая характеристика нетрадиционных режимов организации труда в Заполярье : автореф. дис. … д–ра мед. наук / А.Б. Гудков. – Архангельск, 1996. – 32 с.

7. Чижов А.Я. Классификация гипоксических состояний / А.Я. Чижов. – М.: ММП «Экоцентр», издат. Фирма «КРУК», 1998. – 24 с.

8. Чижов А.Я. Механизмы и основы резонансной нормобарической гипокситерапии / А.Я. Чижов, А.А Блудов // Проблемы гипоксии: молекулярные, физиологические и медицинские аспекты. – М., 2004. – С. 519 – 568.

УДК 616-053.5 (470.1)

ЛИМИТИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ РИСКА В РАННЕМ РАЗВИТИИ ПЕРВОКЛАССНИКОВ РАЗНЫХ РАЙОНОВ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.В. Казакова

ГОУ ВПО «Поморский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Архангельск, Россия

Специфика различных условий среды обитания населения Севера оказывает неоднозначное влияние на метаболические перестройки в организме людей, в ряде случаев приводит к истощению резервных защитных возможностей организма, способствует формированию синдрома хронического иммунодефицита и, соответственно, развитию той или иной патологии у жителей районов и городов Архангельской области. Архангельская область в отличие от других северных регионов РФ имеет серьезную антропогенную

нагрузку в виде атомного полигона на архипелаге Новая Земля, центра атомного судостроения в г. Северодвинске, Плисецкого космодрома и крупнейшего в стране комплекса трех предприятий целлюлозно-бумажного производства [1, 3].

За последние десятилетия, действительно, в Архангельской области, как и в других северных областях, регистрируется значительное увеличение уровней общей заболеваемости, в частности патологии беременности, родов и послеродового периода [2, 6]. Многие такие отклонения имеют постоянную тенденцию к росту, и это тоже находит свое отражение при районировании.

В условиях приполярного региона особенно следует отметить различную распространенность производственных предприятий в районах города, оказывающих неравнозначное влияние на физическое и психическое здоровье населения, в особенности матери и ребенка [4, 5]. Поэтому цель исследования заключается в выявлении лимитирующих факторов риска раннего дизонтогенеза у первоклассников, обучающихся в г. Архангельске и районах Архангельской области (г. Мезень и г. Коноши).

В исследовании принимало участие 995 детей (497 девочек и 498 мальчиков) из Архангельска и Архангельской области: 927 архангельских первоклассников (461 девочек, 466 мальчиков), 38 первоклассников г. Мезень (22 девочек, 16 мальчиков) и 30 первоклассников г. Коноша (14 девочек, 16 мальчиков).

Для выявления наиболее часто встречающихся факторов риска раннего дизонтогенеза первоклассников использовались медицинские карты учащихся и анкеты для родителей и учителей, разработанные в НИИ возрастной физиологии РАО. Для оценки развития психических функций школьников использовались методики: тест Бернштейна «Узнавание фигур» (кратковременная зрительная память), «10 слов» (кратковременная слуховая память), матрицы Д. Равена (наглядно–образное мышление), тест «Четвертый лишний» (образно-логическое мышление), методика М.М. Безруких и Л.В.

Морозовой (зрительно-пространственное восприятие), тест Тулуз–Пьерона (скорость переработки информации, концентрация внимания).

В результате проведенного нами анкетирования родителей первоклассников, были выявлены факторы риска в пренатальном периоде и периоде развития до 1 года (блок 1) у 79,59 ± 1,39 % детей г. Архангельска, у 82,98 ± 7,01 % детей г. Мезени, у 40,00 ± 8,94 % детей г. Коноши; в периоде от 1 года до 3 лет (блок 2) у 65,00 ± 1,65 % архангельских детей, у 51,98 ± 9,27 % мезенских детей, у 26,70 ± 8,07 % коношских детей; в периоде развития от 3 до 7 лет (блок 3) у 54,90 ± 1,72 % детей г. Архангельска, 34,5 ± 8,82 % детей г. Мезень, 17,90 ± 13,33 % детей г. Коноши. У первоклассников г. Коноша не наблюдается наличия сочетанного количества факторов риска в раннем развитии ребенка не в пренатальном, не в постнатальном периодах, что, вероятно, можно объяснить благоприятным климато-географическим расположением этого района, низкой степенью перинатального и постнатального заболевания обследуемых детей.

Анализ блоков показывает, что максимальное количество факторов риска в раннем развитии с возрастом уменьшается как у архангельских, так и у мезенских и коношских первоклассников. Снижение количества детей в группах риска в процессе развития от 1 до 7 лет связано с благоприятной социально-педагогической средой, позволяющей смягчить воздействие неблагоприятных факторов в сенситивные периоды развития ребенка.

Сравнительный анализ показателей первого блока анкеты позволяет сделать вывод, что среди первоклассников г. Архангельска и его районов наиболее часто встречаются следующие факторы риска раннего дизонтогенеза – искусственное вскармливание с рождения, возраст матери более 26 лет, токсикоз матери первой половины беременности, недоношенность плода, курение отца, принятие лекарственных средств во время беременности. Можно предположить, что встречаемость различных факторов риска в городе и районах области связано с климато-экологическими факторами, так, например,

дети г. Архангельска и г. Мезени проживают в условиях приполярного региона Европейского Севера, что является экстремальным фактором, а дети Коношского района проживают в южной части региона, то есть в менее суровых климатических условиях. Вероятно, еще одной наиболее значимой причиной встречаемости различных факторов риска в раннем развитии в городской и сельской среде является социально-экономический фактор, так социально-экономические условия проживания в г. Архангельске находятся на более высоком уровне и более развиты, чем в Коношском и Мезенском районах.

Корреляционный анализ показателей раннего развития первоклассников г. Архангельска с уровнем психического развития выявил, что показатели первого блока анкеты коррелируют с наглядно-образным мышлением $r = – 0,197$ ($p < 0,001$) (у мальчиков $r = – 0,229$ ($p < 0,001$), у девочек $r = – 0,324$ ($p < 0,001$), зрительным восприятием $r = 0,123$ ($p < 0,01$), зрительно-образной памятью $r = – 0,124$ ($p < 0,01$) (у мальчиков $r = – 0,148$ ($p < 0,001$), слуховой памятью $r = 0,106$ ($p < 0,01$).

Особенности развития ребёнка от 1 года до 3 лет влияют на уровень развития когнитивных функций первоклассников, коррелируя с концентрацией внимания $r = – 0,240$ ($p < 0,001$) и наглядно-образным мышлением $r = – 0,100$ ($p < 0,05$). У мальчиков коэффициент корреляции со зрительным восприятием составил $r = – 0,199$ ($p < 0,05$), с кратковременной зрительно-образной памятью $r = – 0,278$ ($p < 0,001$); у девочек со скоростью переработки информации $r = – 0,168$ ($p < 0,001$), с наглядно-образным мышлением $r = – 0,317$ ($p < 0,001$).

Особенности развития ребёнка в период от 3 до 7 лет наиболее сильно влияют на формирование школьно-значимых функций, коррелируя со зрительным восприятием $r = – 0,137$ ($p < 0,001$) (у мальчиков $r = – 0,193$ ($p < 0,001$) и у девочек $r = – 0,170$ ($p < 0,001$), концентрацией внимания $r = – 0,194$ ($p < 0,001$) (у мальчиков $r = – 0,149$ ($p < 0,001$) и девочек $r = – 0,137$ ($p < 0,001$).

Наибольшее количество взаимосвязей с познавательными функциями

имеют следующие факторы риска раннего дизонтогенеза: недоношенность плода, принятие лекарственных средств во время беременности.

В отношении первоклассников, проживающих в г. Мезени было обнаружено, что течение беременности и родов матери тесно коррелируют с кратковременной слуховой памятью $r = – 0,294$ ($p < 0,05$), наглядно-образным мышлением $r = 0,309$ ($p < 0,05$).

Данные второго блока анкеты мезенских детей коррелируют с показателями кратковременной зрительно-образной памяти $r = 0,249$ ($p < 0,05$), кратковременной слуховой памяти $r = 0,216$ ($p < 0,05$), помехоустойчивости $r = – 0,217$ ($p < 0,05$), зрительного анализа-синтеза $r = – 0,222$ ($p < 0,05$), наглядно-образного мышления $r = – 0,383$ ($p < 0,05$).

Благополучное развитие ребенка в период от 3 до 7 лет влияет на степень зрелости структур мозга и сформированность психофизиологических функций. Коэффициенты корреляции показателей третьего блока анкеты подтверждают это: с кратковременной зрительной $r = – 0,401$ ($p < 0,01$) и слуховой $r = – 0,233$ ($p < 0,005$) памятью, образно-логическим мышлением $r = – 0,275$ ($p < 0,05$), наглядно-образным мышлением $r = – 0,373$ ($p < 0,05$), концентрацией внимания $r = – 0,295$ ($p < 0,05$), устойчивостью скорости во времени $r = – 0,341$ ($p < 0,05$), устойчивостью внимания $r = – 0,368$ ($p < 0,05$). Полученные данные указывают, прежде всего, на то, что особенности течения беременности и родов матери влияют на благополучное развитие структур мозга ребенка и формирующиеся на их базе когнитивные способности.

У детей г. Мезени наибольшее количество взаимосвязей с когнитивными функциями имеют следующие факторы риска: доношенность и курение матери во время беременности.

Выявлены корреляционные взаимосвязи показателей 1 блока анкеты раннего развития первоклассников г. Коноша с уровнем развития психофизиологических функций: со зрительно-моторными интеграциями $r = – 0,341$ ($p < 0,05$) (у девочек $r = – 0,414$ ($p < 0,05$), зрительным анализом-синтезом

r = – 0,275 (p < 0,05) (у девочек r = – 0,483 (p < 0,05), кратковременной слуховой памятью у девочек r = – 0,435 (p < 0,05). Достоверных различий у мальчиков выявлено не было.

У детей г. Коноша особенности развития от 1 года до 3 лет влияют на уровень развития психофизиологических функций, коррелируя со зрительным анализом-синтезом r = – 0,523 (p < 0,001), кратковременной зрительно-образной памятью r = – 0,266 (p < 0,05), наглядно-образным мышлением r = – 0,354 (p < 0,05) для всех детей. У девочек коэффициент корреляции со зрительно-пространственным восприятием составил r = – 0,451 (p < 0,05), зрительным анализом синтезом r = – 0,631 (p < 0,001), кратковременной зрительно-образной памятью r = – 0,509 (p < 0,01), наглядно-образным мышлением r = – 0,581 (p < 0,01); у мальчиков со зрительным анализом-синтезом r = – 0,364 (p < 0,05).

Следует отметить, что особенности развития ребёнка в период от 3 до 7 лет наиболее сильно влияют на формирование школьно-значимых функций. У детей г. Коноша выявлены коэффициенты корреляции показателей третьего блока анкеты со зрительным восприятием r = – 0,615 (p < 0,001) (у мальчиков r = – 0,531 (p < 0,01) и у девочек r = – 0,616 (p < 0,001), концентрацией внимания r = – 0,524 (p < 0,001) (у мальчиков r = – 0,509 (p < 0,01) и девочек r = – 0,526 (p < 0,001).

Наиболее «повреждающими», лимитирующими факторами риска в раннем развитии, влияющих на развитие высших психических функций младших школьников г. Коноша, являются, прежде всего, профессиональные вредности отца и недоношенность плода.

Следует отметить, что к базовым отраслям Коношского района относится железнодорожный транспорт и лесная промышленность, представленная в основном лесозаготовительной, лесопильной и целлюлозно-бумажной предприятиями. А так же развивается промышленность автотранспортная, по переработке остатков черных металлов, по ремонту сельскохозяйственных машин, лесной и пищевой промышленности, типография, комбикормовый

завод и т.д. Поэтому так важно учитывать в психическом развитии ребенка такой фактор риска, как «профессиональные вредности отца». Все школьно-значимые функции подвержены влиянию факторов риска раннего дизонтогенеза, но наиболее значимые из них – константность зрительного восприятия, зрительно-моторные интеграции, кратковременная слуховая память.

Таким образом, факторы риска в раннем развитии оказывают значительное лимитирующее влияние на становление когнитивной сферы ребенка, а неравнозначность воздействий различных факторов риска раннего дизонтогенеза связано со спецификой психического развития младших школьников.

Работа поддержана грантом РГНФ № 11-36-00382а2 (2011 – 2012 гг.) «Когнитивное развитие детей и подростков с факторами риска в раннем развитии в условиях приполярного региона Европейского севера России».

Список литературы

1. Банникова Р.В. Социальные условия и демографические процессы в Архангельской области. / Р.В. Банникова, А.А. Дрегало, В.И. Ульяновский // Архангельск. – ЭЛПА. – 1995. – С. 108.

2. Государственный доклад о состоянии здоровья населения Архангельской области в 2008 году / Под ред. А.В. Красильникова, Р.В. Бузинова, С.И. Малявской и др. // Архангельск. – МИАЦ. – 2009. – 146 с.

3. Копосова Т.С. Морфофункциональный и психофизиологический статус детей и подростков циркумполярного региона / Под ред. Т.С. Копосовой, Н.В. Звягиной, С.Ф. Лукиной и др. // Архангельск. – ОАО «Солти». – 2010. – 214 с.

4. Усынина А.А. Физиологическая характеристика новорожденных детей на европейском севере и прогнозирование некоторых состояний периода новорожденности: Автореф. дис. … канд. мед. наук. – Архангельск. – 1996. – 22 с.

УДК 616- 378-796 (470.1)

ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО МЕДИЦИНСКИМ ГРУППАМ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА СЕВЕРНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

В.В. Калгин, О.В. Джгаркава, И.Н. Гернет, И.Г. Парфёнов, В.В. Калгина

ГОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет»,
г. Архангельск, Россия

Нами проведено исследование заболеваемости студентов первого курса Северного государственного медицинского университета для последующего распределения по медицинским группам занятий физической культурой.

Обследование проходили студенты следующих факультетов: лечебного, педиатрического, стоматологического, медико-профилактического, медицинской психологии и социальной работы, фармации и медицинской биологии. Всего обследован 461 студент, из них 357 девушек и 104 юноши. Девушки составили 77,44 %, а юноши 22,56 %.

Анализ заболеваемости проводился по индивидуальным амбулаторным медицинским картам и медицинским справкам – Форма № 086/у. Из 461 студента здоровыми являются всего 62 студента, что составляет 13,45 %. Остальные 399 студентов имеют или имели проблемы со здоровьем, а это 86,55 %.

Среди 357 девушек студенток здоровыми являются 50 человек (14 %), имеют или имели заболевания и отклонения в состоянии здоровья 307 человек (86 %).

Среди 104 юношей студентов здоровыми являются 12 человек (11,54 %), имеют или имели заболевания и отклонения в состоянии здоровья 92 человек (88,46 %).

При оценке структуры заболеваемости студентов 1 курса выявлено, что чаще встречаются заболевания органов зрения в 216 случаев (46,85 %), затем

следует патология опорно-двигательного аппарата – 153 случая (33,19 %), заболевания желудочно-кишечного тракта – 89 случаев (19,31%), заболевания сердечно-сосудистой системы – 71 случай (15,40 %), заболевания центральной нервной системы – 71 случай (15,40 %), оперативные вмешательства – 70 случаев (15,18 %), травмы – 65 случаев (14,10 %), заболевания органов дыхания – 64 случая (13,88 %), заболевания почек – 56 случаев (12,15 %) и т.д.

Структура заболеваемости девушек студенток 1 курса представлена следующим образом: заболевания органов зрения – 169 случаев (47,34 %), патология опорно-двигательного аппарата – 121 случай (33,90 %), заболевания желудочно-кишечного тракта – 75 случаев (21,00 %), заболевания сердечно-сосудистой системы – 55 случаев (15,41 %), заболевания центральной нервной системы – 65 случаев (18,21 %), оперативные вмешательства – 56 случаев (15,68 %), травмы – 43 случая (12,04 %), заболевания органов дыхания – 40 случаев (11,20 %), заболевания почек – 51 случай (14,28 %) и т.д.

Структура заболеваемости юношей студентов 1 курса: заболевания органов зрения – 47 случаев (45,19 %), патология опорно-двигательного аппарата – 32 случая (30,77 %), заболевания желудочно-кишечного тракта – 14 случаев (13,46 %), заболевания сердечно-сосудистой системы – 16 случаев (13,46 %), заболевания центральной нервной системы – 6 случаев (5,77 %), оперативные вмешательства – 14 случаев (15,68 %), травмы – 22 случая (21,15 %), заболевания органов дыхания – 14 случаев (13,46 %), заболевания почек – 6 случаев (5,77 %) и т.д.

Все студенты были распределены по медицинским группам занятий физической культурой: спортивной, основной, подготовительной, специальной и лечебной. Из 461 человека 14 студентов вошли в спортивную группу, 128 – в основную, 115 – в подготовительную, 130 – в специальную, 74 – в лечебную. Процентное соотношение студентов по медицинским группам занятий физической культурой составило: спортивная 3,04 %, основная 27,77 %, подготовительная 24,94 %, специальная 28,20 %, лечебная 16,05 %.

Из 357 девушек 10 студенток вошли в спортивную группу, 85 – в основную, 89 – в подготовительную, 110 – в специальную, 63 – в лечебную. Процентное соотношение девушек студенток по медицинским группам занятий физической культурой следующее: спортивная – 2,80 %, основная – 23,81 %, подготовительная – 24,93 %, специальная – 30,81 %, лечебная – 17,65 %.

Из 104 юношей 4 студентов вошли в спортивную группу, 43 – в основную, 26 – в подготовительную, 20 – в специальную, 11 – в лечебную. Процентное соотношение юношей студентов по медицинским группам занятий физической культурой следующее: спортивная – 3,84 %, основная – 41,35 %, подготовительная – 25,00 %, специальная – 19,23 %, лечебная – 10,58 %.

Выводы:

1. Всего лишь 13,45 % студентов 1 курса СГМУ (14 % девушек и 11,54 % юношей) являются здоровыми и не имеют отклонений в состоянии здоровья.

2. Чаще всего у студентов 1 курса СГМУ встречается патология органов зрения 46,85 % (47,34 % девушек и 45,19 % юношей) и опорно-двигательного аппарата 33,19 % (33,90 % девушек и 30,77 % юношей). На третьем месте у девушек – патология ЖКТ – 21,00 % , у юношей – травматизм – 21,15 %.

3. При распределении по медицинским группам занятий физической культурой наибольшее количество девушек находится в специальной группе – 30,81 %, а юношей в основной – 41,35 %.

4. Исходя из вышеперечисленного необходимо учитывать состояние здоровья студентов при составлении рабочей программы практических занятий по физической культуре. Наибольшее внимание на практических занятиях уделять физическим упражнениям, направленным на тренировку органов зрения и на укрепление опорно-двигательного аппарата.

УДК 618.2 : 615.3

СУЛЬФАТ НАТРИЯ В ПЕРИНАТОЛОГИИ

Е.Н. Каменская, Г.Н. Чумакова, Е.А. Айвазова, Е.А. Журавлева

Северный Государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия

Магний – один из важнейших биоэлементов, необходимых для нормального функционирования организма. Его роль в организме многообразна. Он служит структурным компонентом и выполняет динамическую функцию [1]. Магний – универсальный регулятор многих физиологических и биохимических процессов в организме. Он служит кофактором для более чем трехсот ферментов, регулирующих различные функции [6]. Магний способствует формированию биоэлектрических потенциалов, препятствуя спонтанной деполяризации клетки, поэтому его недостаток делает клетку сверхвозбудимой, что может явиться причиной спонтанных абортов, невынашивания беременности. Частота спонтанных абортов и преждевременных родов в настоящее время составляет 15 – 20 % и 8 – 9% соответственно, согласно данным МУЗ «родильный дом им. К.Н. Самойловой» города Архангельска. До 34 % всех беременностей осложняется гестозами различной тяжести, 10 % родов – родовым травматизмом. Данные осложнения сопряжены с дефицитом магния. Высокий уровень всех обменных процессов в организме беременной женщины и плода требует поддержания достаточного уровня магния в организме, что обуславливает увеличение суточной потребности в магнии при беременности в 1,5 – 2-3 раза. Дефицит элемента в течение беременности может выступать причиной задержки внутриутробного развития плода (до 8 % всех беременностей), ухудшения выживаемости потомства [1, 6]. Гипомагниемия приводит к гипотрофии плода из-за недостаточной передачи магния от матери к плоду через плаценту, а также из-за снижения объёма циркулирующей плазмы и нарушения синтеза белка. Кроме белковой недостаточности, дефицит магния у плода приводит к

нарушению энергообмена клеток и к усилению трансмембранного обмена. Простой пищевой дефицит магния во время беременности впоследствии может приводить к отставанию в физическом и психическом развитии, учёбе и к сложностям поведения у ребёнка [6]. С хроническим магниевым дефицитом связывают развитие синдрома внезапной смерти младенцев [14].

Во время беременности в качестве терапевтического средства широко применяется раствор сульфата магния 25 %. Основными направлениями его применения являются: терапия угрозы преждевременных родов, преэклампсии и эклампсии [10, 11, 12, 13, 15], лечение изолированной гипертензии беременных [2, 20].

Однако, отношение среди акушеров к сульфату магния, особенно как к токолитику неоднозначно, но в Российской Федерации, в том числе в Архангельске и Архангельской области, сульфат магния широко применяется и как токолитик, и в качестве препарата выбора в терапии преэклампсии, эклампсии и гипертензии вызванной беременностью.

Учитывая важность элемента в организме и широту применения сульфата магния во время беременности, встает вопрос о вреде/пользе больших доз магнезии, проникающих к плоду антенатально.

Исследование MagNET (Magnesium and Neurologic Endpoints Trial), целью которого являлось уточнение нейропротективного эффекта у новорожденных антенатального назначения сульфата магния, было досрочно прекращено из-за возрастания показателя детской смертности [24].

Данные мета-анализа систематических обзоров Cochrane (2002 г.) дали возможность сделать вывод, что использование сульфата магния ассоциировано с повышением смертности новорожденных [8]. Исследование Azria и соавт. (2004) так же доказало, что высокие курсовые дозы сульфата магния связаны с увеличенной детской смертности [4].

Препарат сульфата магния, введенный беременной женщине, беспрепятственно проходит через плаценту, что резко повышает концентрацию магния в сыворотке крови и у плода.

При гипермагниемии более 3 ммоль/л могут развиться необратимые, различные по площади поражения головного мозга. Токсичность и увеличение неонатальной смертности в виду острого повреждения мозга при применении магнезии связывают с ионизацией вводимого магния и возникновением, в связи с этим, микрогеморрагий, преимущественно внутрижелудочковой локализации, мозаичных лейкомаляций. Кровоизлияние связано с лентикулярной васкулопатией и необычным минерализирующим повреждением таламуса и базальных ганглиев [25].

Известно, что гипермагниемия токсична для эмбриона и нарушает минерализацию костей [30], а продолжительное лечение матерей повторными введениями сульфата магния при преждевременных схватках вызывает у недоношенных младенцев гипермагниемию до 4,5 ± 0,2 мг/дл, гипокальциемию до 6,0 ± 0,3 мг/дл, повышение активности щелочной фосфатазы до 574 ± 96 U/I, диффузную остеопению длинных костей, переломы ребер. Данные показатели обычно нормализуются к 9 месяцам постнатальной жизни. [3]

Есть данные, что дети, рожденные от матерей, получавших сульфат магния, имели при рождении более низкую оценку по шкале Апгар. Правда, указанные осложнения чаще отмечалось у плода или новорожденного с очень низкой и экстремально низкой массой тела (700 – 1249 г) [31].

Неблагоприятное влияние сульфата магния на состояние плода так же обусловлено подавлением парат-гормона у новорожденного [28], нарушением внутрисердечной и периферической гемодинамики [19], токсическим действием препарата на плод [18], стимуляцией апоптоза в плаценте [16], развитием синусовой брадикардии и снижением вариабельности сердечного ритма [17].

Небольшой обзор, проведенный в 2006 г., посвященный оценке исходов при сравнении длительности курса антенатальной терапии магнезией, как токолитиком (1995 – 2003 гг., две группы по 78 и 77 женщин), не установил пользы или вреда для новорожденных [26].

В ряде клинических исследований отмечена способность магния сульфата, назначенного антенатально, защищать мозг и у новорожденных [5, 22, 29]. Однако, назначение магния не снижало риск развития церебрального паралича у детей, родившихся преждевременно от матерей без преэклампсии, а защитный эффект отмечен лишь у детей с низким весом [7, 15].

Перинатальное повреждение мозга у плода обычно развивается при остром нарушении маточного или плодового кровообращения. Универсальной реакцией плода на тяжелую гипоксию является активизация симпато-адреналовой системы и централизация кровообращения, а затем (при сохраняющейся асфиксии) падение сердечного выброса и степени мозговой перфузии. В ответ на острую гипоксию в мозге происходят торможение окислительного фосфорилирования и нарушение ионного градиента с массивным поступлением кальция внутрь клетки. Избыток внутриклеточного кальция ведет к повреждению нервных клеток, острому дефициту энергетических запасов клетки и почти полному прекращению биосинтеза белка в мозге [5]. Во время реперфузии возможна вторая волна повреждения нейронов за счет постишемического высвобождения окислительных радикалов, синтеза оксида азота, воспалительной реакции. В числе эффективных мероприятий при ишемии головного мозга – применение препаратов магния. Нейропротективный эффект магния был доказан в эксперименте, он связан с подавлением апоптоза нейронов [29].

Данные исследования 2008 г., изучавшего влияние антенатального назначения сульфата магния на предотвращение церебрального паралича у недоношенных новорожденных (включило 1096 женщин (1189 новорожденных), получивших магнезиальную терапию по поводу

преждевременных родов в сроке 24 – 31 неделя беременности и 1145 женщин (1256 новорожденных) группа плацебо), свидетельствует о том, что введение данного препарата не снижает комбинированный риск развития средне-тяжелого и тяжелого церебрального паралича или смерти, однако, частота церебрального паралича сократилась среди выживших [9].

Последний, доступный в литературе мета-анализ 2009 года, посвящен действию антенатального введения сульфата магния на нейропротекцию и смертность недоношенных новорожденных [21]. В мета-анализ включено 5 исследований (5235 плодов/младенцев). При анализе гестационного возраста на момент рандомизации, внутриутробное воздействие сульфата магния, вводимого не менее чем в 32 – 34 недели, не снижает смертность или церебральный паралич (RR 0,92, 95 % CI 0.83 - 1.03). Однако, церебральный паралич (RR 0,70, 95 % CI 0.55 – 0.89) средней тяжести, церебральный паралич (RR 0,60, 95 % CI 0.43 – 0.84) и смерть или церебральный паралич средней тяжести были значительно ниже, без очевидного увеличения риска смерти (RR 1,01, 95 % CI 0.89 – 1.14). Аналогичные результаты были получены в группе с гестационным возрастом менее 30 недель. При анализе нейропротективных исследований (4 испытания, 4324 плодов/детей), внутриутробное воздействие сульфата магния, кроме того, снизило смерть или церебральный паралич, как первичный исход. Число нуждающихся в лечении для предотвращения одного случая детского церебрального паралича среди проживших до 18 – 24 месяцев составляет 46 среди младенцев, подвергшихся воздействию сульфата магния внутриутробно до 30 недель, и 56 – до 32ь – 34 недель гестации (95 % CI 26 – 187). Таким образом, воздействие сульфата магния на плод у женщин с риском преждевременных родов существенно снижает риск церебрального паралича, не увеличивая риск смерти.

Есть данные, что сульфат магния, назначенный матерям, изменяет функциональное состояние нейтрофилов в пуповинной крови у недоношенных. Назначение сульфата магния рассматривают как фактор риска,

способствующий возникновению изменений в нейтрофилах и снижению их антимикробной способности [23].

Есть исследования и клинические наблюдения, в которых установлена связь между перинатальным назначением сульфата магния и почечной дисфункцией [27] у новорожденных.

Приведенные данные не позволяют на настоящий момент сделать однозначных выводов о влиянии антенатального сульфата магния на плод и новорожденного. В виду чего, до получения результатов дополнительных исследований в этом направлении, желательно воздержаться от антенатального назначения препарата в целях влияния на плод. Однако, признанно, что магнезия – препарат выбора при ряде акушерских состояний. В данных ситуациях назначение ее абсолютно обоснованно.

Список литературы

1. Кошелева Н.Г. Роль гипомагниемии в акушерской патологии и методы ее коррекции / Н.Г. Кошелева // Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов. – 1999. – № 1. – С. 42 – 46.
2. Adam B. Magnesium, zinc and iron levels in pre–eclampsia / B. Adam, E. Malatyalioglu, M. Alvur et al. // J Matern Fetal Med. – 2001. – Vol. 10, № 4. – P. 246 – 250.
3. Altman D. The Magpie Trial Collaboration Group. Do women with pre–eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: a randomised placebo–controlled trial / D. Altman, G. Carroli, L. Duley et al. // Lancet. – 2002. – Vol.359. – P. 1877 – 1890.
4. Azria E. Magnesium sulfate in obstetrics: current data / E. Azria, V. Tsatsaris, F. Goffinet et al. // J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). – 2004. – Vol. 33, № 6, Pt 1. – P. 510.
5. Berger R. Perinatal brain injury / R. Berger, Y. Garnier // J Perinat Med – 2000. – Vol. 28, № 4. – P. 261 – 285.

6. Bourre J.M. Effects of nutrients (in food) on the structure and function of the nervous system: update on dietary requirements for brain / J.M. Bourre // J Nutr Health Aging. Part 1: micronutrients. – 2006. – Vol. 10, № 5. – P. 377 – 385.

7. Boyle C.A. Tocolytic magnesium sulfate exposure and risk of cerebral palsy among children with birth weights less than 1,750 grams / C.A. Boyle, M. Yeargin–Allsopp, D.E. Schendel et al. // Am J Epidemiol. – 2000. – Vol. 152, № 2. – P. 120 – 124.

8. Crowther C.A. Magnesium sulphate for preventing preterm birth in threatened preterm labour / C.A. Crowther, J.E. Hiller, L.W. Doyle // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2002. – № 4. – Art. No.: CD001060.

9. Dwight J. Controlled Trial of Magnesium Sulfate for the Prevention of Cerebral Palsy / J. Dwight, G. Deborah et al. // N Engl J Med. – 2008. – № 9. – P. 895 – 905.

10. Duley L. Magnesium sulphate versus lytic cocktail for eclampsia / L. Duley, A.M. Gulmezoglu // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2007. – № 4. – Art. No.: CD002960.

11. Duley L. Magnesium sulphate and other anticonvulsants for women with pre-eclampsia / L. Duley, A.M. Gülmezoglu, D.J. Henderson-Smart // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2003. –№ 2. – Art. No.: CD000025.

12. Duley L. Magnesium sulphate versus diazepam for eclampsia / L. Duley, D. Henderson-Smart // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2003. – № 3. – Art. No.: CD000127.

13. Duley L. Magnesium sulphate versus phenytoin for eclampsia / L. Duley, D. Henderson-Smart // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2003. – № 3. – Art. No.: CD000128.

14. Durlach J. Magnesium deficit and sudden infant death syndrome (SIDS): SIDS due to magnesium deficiency and SIDS due to various forms of magnesium depletion: possible importance of the chronopathological form / J. Durlach, N. Pages, P. Bac et al. // Magnes Res. – 2002. – Vol. 15. – P. 78 – 269.

15. Grether J.K. Magnesium sulfate for tocolysis and risk of spastic cerebral palsy in premature children born to women without preeclampsia / J.K. Grether, J. Hoogstrate, E. Walsh–Greene et al. // Am J Obstet Gynecol. – 2000. – Vol. 183, № 3. – P. 717 – 725.

16. Gude N.M. Magnesium regulates hypoxia–stimulated apoptosis in the human placenta / N.M. Gude, J.L. Stevenson, E.K. Moses et al. // Clin Sci (Lond). – 2000. – Vol. 98, № 4. – P. 375 – 380.

17. Hallak M. The effect of magnesium sulfate on fetal heart rate parameters: A randomized, placebo–controlled trial / M. Hallak, J. Martinez–Poyer, M.L. Kruger // Am J Obstet Gynecol. – 1999 – Vol. 181, № 5. – P. 1122 – 1127.

18. Herschel M. Tocolytic magnesium sulfate toxicity and unexpected neonatal death / M. Herschel, R.J. Mittendorf // Perinatol. – 2001. – Vol. 21, № 4. – P. 261 – 262.

19. Kamitomo M. Fetal cardiovascular function during prolonged magnesium sulfate tocolysis / M. Kamitomo, H. Sameshima, T. Ikenoue et al. // Perinat Med. – 2000. – Vol. 28, № 5. – P. 377 – 382.

20. Kisters K. Membrane, intracellular, and plasma magnesium and calcium concentrations in preeclampsia / K. Kisters, M. Barenbrock, F. Louwen et al. // Am J Hypertens. – 2000. – Vol. 13, № 7. – P. 765 – 769.

21. Maged M. Effects of Antenatal Exposure to Magnesium Sulfate on Neuroprotection and Mortality in Preterm Infants: A Meta-Analysis / M. Maged, J. Steven // Obstet Gynecol. – 2009. – Vol. 114, № 2, Pt 1. – P. 354 – 364.

22. Matsuda Y. Intrauterine infection, magnesium sulfate exposure and cerebral palsy in infants born between 26 and 30 weeks of gestation / Y. Matsuda, S. Kouno, Y. Hiroyama et al. // Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. – 2000. – Vol. 91, № 2. – P. 159 – 164.

23. Mehta R. Intrapartum magnesium sulfate exposure attenuates neutrophil function in preterm neonates / R. Mehta, A. Petrova // Biol Neonate. – 2006. – Vol. 89 № 2. – P. 99 – 103.

24. Mittendorf R. An overview of the possible relationship between antenatal pharmacologic magnesium and cerebral palsy / R. Mittendorf, P.G. Pryde // Med J Perinat. – 2000. – Vol. 28, № 4. – P. 286 – 293.

25. Mittendorf R. Brain lesions in newborns exposed to high-dose magnesium sulfate during preterm labor / R. Mittendorf, O. Dammann, K.S. Lee // J Perinatol. – 2006. – Vol. 26 № 1. – P. 57 – 63.

26. Nassar A.H. Adverse maternal and neonatal outcome of prolonged course of magnesium sulfate tocolysis / A.H. Nassar, K. Sakhel, H. Maarouf et al. // Acta Obstet Gynecol Scand. – 2006 – Vol. 85, № 9. – P. 103.

27. Ohta N. Infantile renal dysfunction associated with intrauterine exposure to ritodrine and magnesium sulfate / N. Ohta, H. Tsukahara, N. Yamashita et al. // Nephron. – 2002. – Vol. 91, № 2. – P. 352 – 353.

28. Rantonen T. Antenatal magnesium sulphate exposure is associated with prolonged parathyroid hormone suppression in preterm neonates / T. Rantonen, P. Kaapa, J. Jalonen et al. // Acta Paediatr. – 2001. – Vol. 90, № 3. – P. 278 – 281.

29. Sameshima H. Long–term magnesium sulfate treatment as protection against hypoxic–ischemic brain injury in seven–day–old rats / H. Sameshima, T. Ikenoue // Am J Obstet Gynecol. – 2001. – Vol. 184, № 2. – P. 185 – 190.

30. Sawhney H. Efficacy of magnesium sulphate and phenytoin in the management of eclampsia / H. Sawhney, I.M. Sawhney, R. Mandal et al.// J Obstet Gynaecol Res. – 1999. –Vol. 25, № 5. P. 333 – 338.

31. Scudiero R. Perinatal death and tocolytic magnesium sulfate / R. Scudiero, B. Khoshnood, P.G. Pryde et al. // Obstet Gynecol. – 2000. – Vol. 96, № 2. – P. 178 – 182.

32. Altman D. The Magpie Trial Collaboration Group. Do women with pre–eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: a randomised placebo–controlled trial / D. Altman, G. Carroli, L. Duley et al. // Lancet. – 2002. – Vol.359. – P. 1877 – 1890.

УДК 616.831 : 316.48 - 053.6

ОСОБЕННОСТИ ТОНУСА МОЗГОВЫХ СОСУДОВ ПО ДАННЫМ РЕОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ У ДЕВУШЕК 15 – 17 ЛЕТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКЛОННОСТИ К АДДИКТИВНОМУ И ДЕЛИНКВЕНТНОМУ ПОВЕДЕНИЮ

Е.А. Каменченко

Учреждение Российской академии наук Институт физиологии природных адаптаций Уральского отделения РАН, г. Архангельск, Россия

Целью настоящего исследования являлось определение особенностей тонуса мозговых сосудов у девушек в зависимости от склонности к аддиктивному и делинквентному поведению. Обследовано 80 девушек 15 – 17 лет, проживающих в Архангельске и обучающихся в среднем профессиональном учебном заведении. Параметры реоэнцефалограммы исследованы с помощью прибора «Энцефалан 131-03» (Россия, г. Таганрог) во фронто-мастоидальных и окципито-мастоидальных отведениях слева и справа. Определяли реографический индекс (РИ, Ом/с), амплитудно-частотный показатель (АЧП, Ом/с), максимальную скорость быстрого кровенаполнения (МСБКН, Ом/с), среднюю скорость медленного кровенаполнения (ССМКН, Ом/с), дикротический индекс (ДКИ, %), индекс венозного оттока (ИВО, %), коэффициент межполушарной асимметрии по данным прироста РИ (КА, %). Для изучения готовности к аддиктивному и делинквентному поведения была использована методика диагностики склонности к отклоняющемуся поведению (автор Орел А.И.).

Статистическую обработку материалов проводили в среде программы STATISTICA 5.5; данные представлены средним значением (M) и ошибкой от среднего (St. Er.) Уровень статистически значимых различий в группах определяли с помощью непараметрических критериев Манна-Уитни (для независимых выборок) и Вилкоксона (для зависимых выборок).

Анализ всей выборки значений реографического индекса выявил более низкие значения объемного пульсового кровенаполнения во фронтальных отделах у девочек, склонных к аддиктивному поведению в сравнении с девочками, не имеющими такой склонности ($p < 0,01$).

Склонность к аддиктивным состояниям и наличие тенденции к совершению правонарушений (делинквентному поведению) сочетается с признаками значительного повышения тонуса крупных и средних сосудов в лобных долях головного мозга. Показатели МСБКН, ССМКН во фронто-мастоидальных отведениях у девочек, склонных к аддиктивному поведению, достоверно ниже как слева ($p < 0,001$), так и справа ($p < 0,01 – 0,001$), чем у девушек, не имеющих такой тенденции. У девушек, склонных к правонарушениям, показатели МСБКН, ССМКН значимо ниже во фронтальных отделах головного мозга ($p < 0,05$), в затылочных областях слева повышен тонус средних сосудов ($p < 0,05$), в отличие от девушек, не склонных к делинквентному поведению.

В группах девушек, склонных отклоняющемуся поведению, более выражено наличие межполушарной асимметрии как во фронтальных, так и затылочных отделах. Показатели слева РИ, АЧП, МСБКН, ССМКН были выше, чем справа на уровнях достоверности $p < 0,001$. Индекс венозного оттока (ИВО) достоверно выше слева в окципито-мастоидальных отведениях, чем справа ($p < 0,05$) в группах девушек, имеющих тенденцию к аддиктивному и делинквентному поведению.

Данные реоэнцефалограммы свидетельствуют о преимуществе левосторонней межполушарной асимметрии у девочек. При этом у девочек, имеющих склонности к отклоняющемуся поведению, КА выявлен в 42,9 % и 44,2 % случаев во фронтальных отделах и практически на таком же уровне (47,6 % и 50 %) в затылочных отделах головного мозга. У девочек, не имеющих тенденций к отклоняющемуся поведению, частота встречаемости

левосторонней асимметрии выявлена в 36 % и 33,3 % в FM-отведениях, 33,3 % и 30,6 % в ОМ отведениях.

Таким образом, склонность к деструктивным формам поведения у девушек 15 – 17 лет ассоциирована с определенными физиологическими характеристиками, а именно вариантами реографических изменений тонуса мозговых сосудов.

УДК 613-0.53.7

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОБРАЗА ЖИЗНИ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ГОРОДА ВОРОНЕЖА

С.И. Картышева, Е.В. Воробьева

ГОУ ВПО «Воронежский государственный педагогический университет»,
г. Воронеж, Россия

Многочисленные исследования, проведенные в России, свидетельствуют о прогрессивном ухудшении состояния здоровья подрастающего поколения [1, 2, 4]. Одним из важных факторов, определяющих здоровье, является образ жизни [3, 4]. В связи с этим нами были предприняты попытки оценить степень его влияния на основные показатели качества жизни старшеклассников.

Объектом исследования являлись учащиеся 10 – 11классов школ города Воронежа в количестве 237 человек.

Для проведения исследования была специально разработана анкета, которая выяснила степень влияния факторов образа жизни на состояние физического здоровья школьников, их социальное и психологическое благополучие. Анализ проводился на основе вычисления процентных показателей и коэффициентов корреляции.

Изучение самооценки здоровья старшеклассников показало, что большинство из них (56,7 %) считают свое здоровье хорошим, 37,8 % –

удовлетворительным и лишь 5,5 % респондентов дают крайне негативную оценку.

Самооценка образа жизни юношества показала, что 70,3 % респондентов занимают активную жизненную позицию, 13,5 % имеют малоподвижный образ жизни, а 16,2 % старшеклассников вообще не задумывались над данным вопросом.

Изучение заболеваемости показало, что за последние два месяца исследуемого периода 43,2 % старшеклассников болели один – два раза, в то время как основная масса респондентов (56,8 %) не обращались за медицинской помощью.

На вопрос: «Какое место занимает Ваше здоровье в Вашей жизни?» 70,2 % старшеклассников ответили, что оно главное в их жизни, 21,6 % «не главное», а 8,1 % респондентов вообще не задумывались над данным вопросом. В тоже время было отмечено, что 81 % школьников данной возрастной группы хотели бы больше знать о своем здоровье.

Изучение наличия вредных привычек показало, что 16,3 % курят регулярно, 10,8 % «балуются», а 18,9 % респондентов пробовали курить, но расстались с данной привычкой. При этом 8,1 % начали курить до 12 лет, а 40,5 % в возрасте 12 – 16 лет. Среди данного контингента 89,2 % считают данный процесс вредным для здоровья, тогда как 10,8 % старшеклассников так не считают.

Спиртные напитки, в том числе и пиво, пробовала основная масса старшеклассников – 83,8 %, причем 16,2 % респондентов сделали это до 12 лет. Состояние алкогольного опьянения испытывали 56,8 % школьников при том, что практически все считают алкоголь вредным для здоровья (97,3 %).

Употребления наркотических препаратов в данной возрастной группе выявлено не было, однако данный результат вызывает сомнения.

Изучение особенностей питания показало, что основная масса старшеклассников (81,1 %) вполне довольны качеством своего питания.

Кратность питания у 73 % респондентов составляет три и более раза в сутки, а у 27 % один – два в сутки. Питание вне дома среди большинства школьников данной возрастной группы не значительно, что в некоторой степени объясняется их не участием в губернаторской программе «Школьное молоко».

Учебный процесс у 16,2 % старшеклассников вызывает значительные трудности, 35,1 % респондентов отмечают быстрое развитие утомления уже к четвертому уроку, а к концу учебной недели 40,5 % школьников чувствуют себя сильно уставшими.

Уровень тревожности 66,6 % респондентов достаточно высок, что, возможно в некоторой степени объяснятся повышением ответственности за получаемые оценки.

Межличностные отношения среди старшеклассников достаточно «прохладны», так как 67,6 % респондентов отмечают равнодушное отношение одноклассников к ним. К тому же 16,2 % школьников данного возраста говорят о плохих отношениях с родителями.

Досуг старшеклассников характеризуется следующими особенностями: 56,8 % занимаются в спортивных секциях; вечера у 43,2 % респондентов проходят за компьютером 2 – 3 часа, а у 32,5 % – более 3 часов. Просмотр телевизионных передач занимает 1 – 3 часа в сутки у 27,1 %.

Неудовлетворенных своей жизнью в данной группе школьников составляют 48,6 %, в тоже время 75,7 % считают себя вполне счастливыми людьми.

Проведенный корреляционный анализ результатов анкетирования показал, что на низкую самооценку здоровья старшеклассников оказывают влияние: малоподвижный образ жизни ($r = 0,59$); длительное пребывание за компьютером ($r = 0,49$); курение ($r = 0,38$) и ранний возраст начала курения ($r = – 0,38$). Курение угнетает аппетит старшеклассников ($r = – 0,63$), негативно влияет на их работоспособность ($r = 0,32$), вызывает трудности в учебе ($r = – 0,60$), негативно влияет на межличностные отношения ($r = 0,47$) и довольно

часто сопровождается употреблением алкогольных напитков (r = – 0,67). В свою очередь употребление пива и других алкогольных напитков повышает долю питания вне дома (r = – 0,49), вызывает бессонницу (r = – 0,54) и часто сопровождается курением. Следует отметить и тот факт, что курящие старшеклассники более пессимистичны (r = 0,61) и они чаще болеют простудными заболеваниями (r = 0,43). Старшеклассники, которые не занимаются спортом, больше проводят времени за компьютером (r = 0,73) и чаще испытывают тревожность (r = – 0,39).

Таким образом, проведенное нами исследование показало, что нездоровый образ жизни значительного числа старшеклассников оказывает негативное влияние на основные показатели качества жизни. Лишь трепетное отношение к своему здоровью позволит подрастающему поколению сохранить конкурентоспособность нашей страны.

Список литературы:

1. Гордеев В.И. Методы исследования ребенка: качество жизни– новый инструмент оценки / В.И. Гордеев // СПб. – Речь. – 2001. – 200 с.

2. Журавлева И.В. Здоровье подростков: социологический анализ/ И.В. Журавлева // М.: институт социологии РАН. – 2002. – 240с.

3. Какорина Е.П. Социально-гигиенические особенности состояния здоровья населения в современных условиях / Е.П. Какорина // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2000. – № 2. – С. 12 – 15.

4. Малахов Г.П. Охрана здоровья / Г.П. Малахов // М.: ИКЦ «Март». – 2003. – 832с.

УДК 6713 : 574.38

ВЛИЯНИЯ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭКОЛОГОЗАВИСИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

П.Ф. Кику, Т.В. Горборукова, *В.Ю. Ананьев

НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения – ВФ ДНЦ ФПД СО РАМН, г. Владивосток, Россия
*ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае», г. Владивосток, Россия

Воздействие параметров среды обитания на здоровье населения осуществляется в условиях совокупного воздействия социально-экономических, природно-климатических, техногенных факторов, что приводит к возникновению экологозависимых заболеваний. В этом контексте особую актуальность приобретают вопросы комплексной оценки внутренних ресурсов самого населения в плане рационального подхода к использованию здоровье сберегающих факторов среды обитания.

Проведена оценка распространения болезней органов дыхания, мочевыделения, кожи населения биоклиматических зон Приморского края с использованием статистической отчетной формы 12 за 1991 – 2009 годы. Методом социально-гигиенического анализа (опрос, анкетирование) с последующей математико-статистической обработкой полученных результатов изучены вопросы влияния среды обитания на здоровье населения (4700 респондентов) четырех модельных точек различных биоклиматических зон (побережье и континентальная зона) Приморского края (г. Владивосток, Хасанский, Хорольский, Кировский районы). В качестве математического инструмента социометрического анализа использован методом плеяд П.В. Терентьева.

Обработка результатов анкетирования методом математических плеяд выявила особенности в оценке жителями разных биоклиматических зон и населенных пунктов с различными социально-экономическими характеристиками факторов риска здоровью. Установлена связь уровня оценки с социальным, семейным статусом, уровнем образования, местом проживания

(в краевом центре или районном поселке), видом работы респондента. Нами выявлено, что системообразующим фактором влияния среды обитания на состояние здоровья, по мнению участников опроса, является образ жизни (коэффициент корреляции плеяды – 0,83). Среди всего перечня вопросов жители районов первоначально выделяют такие факторы, как курение (0,98) и количество выкуриваемых сигарет в день (0,6). Часть из них знают об «индексе курильщика» и сами его вычислили (3 – 5 % опрошенных). Факторы питания для этой категории населения по данным опроса не играют определяющую роль, поэтому в этом блоке вопросов уделяется внимание досаливаемости пищи (0,39), что напрямую респонденты связывают с болезнями сердечно-сосудистой системы (0,7). Факторы наследственности по значимости для респондентов выходят на второе место, определяя предрасположенность к болезням органов дыхания (0,77), болезням сердечно-сосудистой системы (0,7), мочевыделительной системы (0,55), кожи (0,34). Вместе с тем, формирование здорового образа жизни участники опроса напрямую связывают с уровнем физической активности (0,52), качеством используемой пищи (0,44) – кратность приема (0,35), температурные и другие характеристики пищи, и ее видом – наличие рыбы в рационе (0,31), вкусовые предпочтения (0,49).

Выявлены существенные отличия в оценке жителями влияния различных факторов среды обитания на здоровье в зависимости от экологической нагрузки и вида биоклиматической зоны (БКЗ) проживания. Отмечается схожесть групп значимых факторов среды обитания, выделяемых жителями пос. Славянка (прибрежная БКЗ) и пос. Кировский (континентальная БКЗ), относящихся к населенным пунктам с меньшей экологической нагрузкой, а также жителями г. Владивосток (прибрежная БКЗ) и пос. Хороль (континентальная БКЗ), отличающихся значительным экологическим перенапряжением среды обитания. Жители более чистых территорий выделяют в первую очередь неразвитость социальной инфраструктуры, затем психологический дискомфорт, связанный с неблагоприятными условиями производственной среды.

Респонденты, проживающие в более экологически напряженных условиях, отмечают влияние на здоровье техногенно измененных природно-климатических условий проживания и их влияние на несколько систем организма одновременно. Затем выделяют сочетанность воздействия неблагоприятных социальных и производственных групп факторов.

Представляют интерес результаты анкетирования по самооценке собственного здоровья непосредственно участниками опроса. Данные исследования свидетельствуют о том, что активность селян в оценке ими состояния здоровья значительно ниже (от 5 до 15 %), чем у жителей урбанизированных территорий. В то же время считают себя наиболее здоровыми жители сельской местности. По мнению участников опроса, высокий уровень оценки состояния здоровья жителей краевого центра (по 10-балльной шкале) встречается в 7 раз реже, чем у жителей менее экологически загрязненного п. Славянка прибрежной БКЗ, в 4 раза – чем у жителей экологически неблагополучного Хорольского района.

Проведенное социально-гигиеническое исследование позволяет сделать выводы:

– образ жизни, а также социально-гигиенические, природно-климатические и психоэмоциональные факторы играют большую роль при распространении экологозависимой патологии жителей Приморского края;

– существующие различия в ответах городских и сельских жителей, проживающих в районах с разной экологической напряженностью, подтверждают положение о неоднозначности подхода к решению социально-гигиенических и экологических задач в районах с различной социально-экономической ситуацией;

– существенную помощь в определении вариативности влияния факторов среды обитания на распространение экологозависимой патологии, причин их возникновения, формирования в обществе и семье, может оказать социально-психологическое, социально-гигиеническое мониторирование, что

необходимо учитывать при разработке программ первичной и вторичной профилактики экологозависимых заболеваний.

УДК 314.6

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАТЕРИАЛЬНОГО ДОСТАТКА

Н.Л. Кисляк, В.А. Плаксин

Северный государственный медицинский университет, г Архангельск, Россия

Хорошее состояние здоровья детей, начиная с периода внутриутробного развития до подросткового возраста, является одним из источников социального и экономического развития Российского государства. Признавая ведущую роль биологических и медицинских факторов в здоровье новорожденного, нельзя отрицать возможного влияния комплекса социально-бытовых условий, определяющихся образом жизни родителей и семьи в целом.

Наличие детей в семье по-прежнему увеличивает ее шансы попасть в категорию малоимущего населения. В особой группе риска оказываются молодые семьей, для которых рождение ребенка значительно снижает уровень жизни. Наиболее часто в категорию бедных по-прежнему попадают многодетные семьи. Это касается как городского, так и сельского населения.

Цель работы: выявить особенности формирования здоровья детей раннего возраста в зависимости от уровня материального достатка

Для определения факторов, влияющих на состояние здоровья детей раннего возраста, было проведено одномоментное поперечное клинико-эпидемиологическое исследование в 146 семьях, проживающих на территории Архангельской области. В исследовании использовались клинические, социологические и статистические методы. Оригинальная анкета содержала 36 вопросов, в которых затрагивались социально-биологические, социально-

гигиенические, медико-организационные факторы, а также режимные моменты. Здоровье детей оценивалось с помощью комплексной оценки.

В качестве зависимой переменной принят уровень материального благосостояния семьи. Проведена группировка изученного контингента по величине прожиточного минимума на момент исследования (5410 рублей) и среднедушевому доходу (10820 рублей). В результате чего все обследуемые семьи были объединены в три группы:

- малообеспеченные (1 группа) 26,7 % – живущие в состоянии абсолютной бедности, с величиной среднедушевых доходов ниже или на уровне прожиточного минимума;
- средний уровень обеспеченности (2 группа) 48,6 % – живущие в состоянии относительной бедности, имеющие среднедушевые доходы в пределах от прожиточного минимума до среднего уровня дохода на одного члена семьи;
- обеспеченные (3 группа) 24,7 %– лица, величина среднедушевых доходов которых выше среднего уровня доходов на душу населения.

Средний возраст матерей в 1 группе составил 25,0 ± 1,1 лет, во 2 группе – 25,0 ± 0,6 лет, а в 3 группе 26,0 ± 0,8 лет. Средний возраст отцов в 1 группе 28,0 ± 1,2 лет; во 2 группе 28,0 ± 0,7 лет, в 3 группе 31,0 ± 0,9 год (1 – 3 $p < 0,05$). Позднее деторождение в семьях 3 группы связано с необходимостью получить образование, добиться определенного общественного и материального положения.

Как и следовало ожидать, у матерей из 3 группы отмечен более высокий уровень образования. Имели высшее образование 30,6 % матерей 3 группы, что было почти в 10 раз выше, чем у женщин 1 группы (2,6 %).

При оценке состояния здоровья матерей, были получены следующие данные. Здоровых матерей из 1 группы было 48,7 %. Здоровых женщин из 2 группы было 60,6 %, а из 3 группы 63,9 %. Чем выше уровень доходов семьи, тем лучше здоровье женщины.

У женщин из 1 группы среднее количество беременностей было 2,84 ± 0,3; родов 1,69 ± 0,1. У женщин из 2 группы среднее количество беременностей 2,54 ± 0,2; родов 1,61 ± 0,1. У женщин в 3 группе среднее количество беременностей составило 2,69 ± 0,3, родов 1,61 ± 0,1. Достоверной разницы количества беременностей и родов от уровня доходов не выявлено.

Женщины из 1 группы встают на учет в женской консультации срок до 12 недель в 59,0 % случаев, второй – 73,2 %, а женщины из 3 группы – в 83,7 % ($p < 0,05$ в сравнении 1 – 3 групп).

При оценке течения родов в 1 группе срочных родов было 61,5 %, во 2 группе – 71,8 %, а в 3 группе – 80,6 %. В 3 группе не встречались быстрые и преждевременные роды, т.е. беременные вовремя получали медицинскую, в том числе и стационарную помощь, были мотивированы доносить беременность. У матерей 1 группы быстрые роды встречаются чаще, чем у матерей 3 группы ($p < 0,05$).

Оценивая такой фактор как, число многодетных семьей (три ребенка и более) выявлено, что в 1 группе многодетные семьи встречались в 15,4 %, во 2 группе – в 12,7 %, а в 3 группе – в 5,6 %. Разница между 1 и 3 группами почти 2,9 раза. Увеличение количества членов семьи ведет к понижению ее материального статуса.

Распространенность вредных привычек также имеет особенности в зависимости от материального достатка. Частота курения наиболее высокая в 1 группе (38,5 %), в семьях 2 группы – 23,9 %. Даже среди благополучных в этом отношении женщин из 3 группы доля курящих достигла 8,3 %. Количество курящих женщин из 1 группы больше, чем число курящих матерей из 3 группы в 4,5 раза ($p < 0,05$). Аналогичные данные были получены и в отношении алкоголя. Наиболее неблагополучной группой оказалась также 1-ая. Встречаемость злоупотребления алкоголем составила здесь 12,8 %. Нами установлены достоверные различия ($p < 0,05$), связанные с низким материальным положением и уровнем употребления алкоголя, при сравнении 1

группы со 2 и 3. Чем ниже уровень материального благосостояния семьи, тем выше уровень распространения вредных привычек.

В семьях 3 группы факт регистрации брака встречается в 2,2 раза чаще по сравнению с семьями из 1 группы ($p < 0,001$).

Доля семей с хорошими взаимоотношениями в 1 группе была в 1,5 раза меньше, чем во 2 группе. Различия достоверны ($p < 0,01$). И в 2 раза меньше чем в 3 группе. Различия статистически достоверны ($p < 0,001$).

Семей 3 группы, имеющих отдельное жилье, было в 1,8 раз больше, чем семей 1 группы ($p < 0,01$). При оценке качества жилищных условий было отмечено, что наихудшие жилищные условия имеют бедные и малообеспеченные семьи, а наилучшие – обеспеченные семьи ($p < 0,05$).

Проведенное нами исследование показало, что дети в основной своей массе имели среднее физическое развитие. В 1 группе – 61,5 %, во 2 группе было 67,6 %, а в 3 группе – 75,0 %. С низким физическим развитием детей в семьях 1 группы выявлено 15 %, в семьях 2 группы – 7 %, а в семьях 3 группы – 5,6 %, что меньше почти в 3 раза чем в 1 группе ($p > 0,05$). Темпы роста в большей степени заложены генетически и в меньшей степени подвержены внешним влияниям. Однако имеется тенденция к более низким показателям длины тела детей в малообеспеченных семьях.

При комплексной оценке состояния здоровья детей существенных различий не отмечалось. Детей со II группой здоровья в семьях 1 группы выявлено 95 %, во 2 группе – 94,4 %. В семьях 3 группы все дети (100 %) имели II группу здоровья. Детей с III группой здоровья в малообеспеченных семьях – 5 %, во 2 группе таких детей выявлено 5,6 %. Детей с 1 группой здоровья в семьях не выявлено.

Доля часто болеющих детей из семей 1 группы в 1,7 раза больше, чем из 3 группы ($p > 0,05$). Вполне ожидаемым явился и тот факт, что процентное соотношение родителей, которые соблюдают режим дня ребенка, возрастает в зависимости от благосостояния. Так, в 1 группе этот показатель составил 69,2

%, во 2 группе – 81,7 %, а в 3 группе – 91,7 %. Данные показатели статистически достоверны (1 – 3 $p < 0,05$). Отличное состояние здоровья у своих детей в 1 группе отметили 2,6 % родителей, во 2 группе – 9,9 %, а в 3 группе – 11,1 %.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о комплексном характере влияния материального положения семьи на состояние здоровья детей. У родителей с низким уровнем материального состояния ниже уровень образования, хуже условия проживания и отношения к собственному здоровью и здоровью ребенка. Самыми значимыми ранговыми показателями семейных и социальных факторов являются отсутствие регистрации брака, патология беременности, отсутствие отдельного жилья, конфликтные отношения в семье, поздняя постановка на учет в женской консультации при беременности. Отсутствие достоверных отличий в состоянии здоровья детей раннего возраста свидетельствует о том, что действие негативных социальных факторов еще не сформировало патологию, но это воздействие продолжается. Эти факторы относится к модифицируемым и должны учитываться при проведении оздоровительной и разъяснительной работы на участке. Предпринятые меры по повышению рождаемости в стране необходимо подкрепить реальным повышением благосостояния населения.

Список литературы

1. Баранов А.А. Социальные и организационные проблемы педиатрии. Избранные очерки / А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий. – М.: Издательский дом «Династия». – 2003. – 512 с.

2. Дьяченко В.Г. Руководство по социальной педиатрии / В.Г. Дьяченко, М.Ф. Рзянкина, Л.В. Солохина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.medlinks.ru/sections.php?op=listarticles&secid=110

3. Кучмаева О.В. Статистический мониторинг положения детей в Российской Федерации / О.В. Кучмаева, О.Л. Петрякова, Е.А. Марыганова // Вопросы статистики. – 2010. – № 1. – С.61 – 69.

4. Максимова Т.М. Социальный градиент в формировании здоровья населения / Т.М. Максимова. – М.: ПЕР СЭ. – 2005. – 240 с.

УДК 616.5-053.2 : 616.99-053.2

СОЧЕТАНИЕ АЛЛЕРГОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ И ЛЯМБЛИОЗА У ДЕТЕЙ В РАЗНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ

Е.В. Кононец, А.П. Муратова, А.А. Карпунов

ОГУЗ Ненецкая окружная больница, г. Нарьян-Мар, Россия

Возбудитель лямблиоза – Lamblia intestinalis (Giardia lamblia) относится к типу жгутиковых. Строение лямблий впервые описано в нашей стране русским ученым Душаном Федоровичем Лямблем в 1859 году. Встречаются в двух морфологических формах: вегетативной (трофозоиты) и цистированной (цисты). Наиболее излюбленным местом жизни паразита является двенадцатиперстная и тонкая кишка. Вегетативные формы лямблий также обнаруживались в нижних отрезках толстой кишки, особенно в участках изъязвления и в червеобразном отростке

Заболеваемость высокая, лямблиоз повсеместно распространен среди детей и взрослых. Выявляются у 10 – 12 % практически здорового взрослого населения и у 50 – 80 % детей. Источником заражения является больной или носитель лямблий, хотя лямблии являются паразитами не только человека, но и многих животных (от амфибий до позвоночных).

Механизм передачи фекально-оральный. Основной путь передачи – водный. Вода заражается фекальными выделениями человека, а также животных. Цисты лямблий, выделенные во внешнюю среду с калом, сохраняют

свою жизнеспособность в водоемах до нескольких месяцев. Лямблии способны выдерживать замораживание и нагревании, однако погибают при кипячении.

Наиболее благоприятными для распространения лямблиоза являются географические зоны с умеренным и прохладным климатом, наличием больших водоемов. Наиболее полно отвечает этим «требованиям» г. Нарьян-Мар. Возможно благодаря этому, лямблиоз в г. Нарьян-Маре является распространенной инфекцией. Учитывая, что 40 % детских садов Нарьян-Мара имеют бассейны, риск заражения очень высок. Заражение может произойти при употреблении некипяченой воды из-под крана, при мытье овощей и фруктов некипяченой водой. Высок риск заболеть при купании в открытых водоемах и в бассейнах, зараженных цистами лямблий.

При попадании лямблий в организм человека они размножаются в огромных количествах и заселяют слизистую оболочку двенадцати перстной и тощей кишки, приводя к нарушению перистальтики, пристеночного пищеварения и всасывания. При этом выделяются эндогенные факторы воспаления (гистамин, серотонин, простагландины) и аллергические продукты метаболизма лямблий, которые вызывают сенсибилизацию организма. Аллергизация происходит как в результате сенсибилизации протозойными антигенами, так и вследствие нарушения барьерной функции кишечника. Lamblia intestinalis способствует сенсибилизации не только собственными, но и другими пищевыми антигенами, которые легко проникают в кровь через пораженную лямблиями кишечную стенку.

Лямблиоз у новорожденных.

Лямблиями могут быть инфицированы даже новорожденные дети. В клинической картине лямблиоза у новорожденных преобладают изменения стула. При этом они касаются не столько его частоты, сколько качества. При лямблиозном инфицировании ребенка беспокоит вздутие живота, плохо отходят газы. Вокруг ануса и на ягодицах легко возникают опрелости, отек и покраснение кожи из-за раздражения кислым стулом.

Ребенок становится беспокойным, сучит ножками, приступами раздраженно кричит днем и ночью. Колики усиливаются во время или после кормления. Долгое время подобная клиническая картина служила основанием для диагностики стафилококкового энтероколита, однако диагноз часто не находил бактериологического подтверждения. Но даже при положительном высеве из кала патогенного стафилококка, целенаправленная этиологическая терапия не всегда оказывалась эффективной.

Весьма характерным для лямблиоза признаком являются различные проявления атопического дерматита от легких форм аллергических сыпей до тяжелых. Возможно, это происходит из-за нарушения проницаемости кишечного эпителия для аллергенов пищи, а также за счет аллергизации организма продуктами метаболизма лямблий.

Эволюция проявлений лямблиозного энтерита ведет к изменению клинической картины заболевания, на первый план выступают симптомы поражения толстой кишки в виде склонности к запорам (спастический колит с характерным овечьим калом) или чередования запоров и поносов. С брызжущим, пенистым зловонным стулом. При этом лечение эубиотиками оказывается малоэффективным.

Клинический пример.

Савелий П., 4 месяца. Мальчик находился на полном грудном вскармливании. Физическое и психомоторное развитие соответствовало возрасту и имело тенденцию к опережению. В 3 месяца ребенок стал беспокойный, стал сучить ножками, приступами, раздраженно кричать днем и ночью. Колики усиливались во время или после кормления. У ребенка на коже в области лица появилась гиперемия, шелушения, в области туловища высыпания. Проявления атопического дерматита было связано с погрешностью в еде мамы. У ребенка появился жидкий стул до 6 – 7 раз в день, водянистый, темно-бурого цвета, без слизи и крови. Назначены эубиотики. Стул оставался жидким в течение 2-х недель, хотя частота его уменьшилась до 2 – 3 раз. В

испражнениях отмечалось много слизи, окрашенной в зеленый цвет. Вокруг ануса и на ягодицах возникли опрелости, отек и покраснение кожи. Неоднократные посевы кала на выявление патогенной микробной микрофлоры давали отрицательный результат. Первый предположительный диагноз: атопический дерматит, младенческая форма, эритематозная стадия. Стафилококковый энтероколит. Кишечный дисбиоз. Лечение: бифидум бактерин, супрастин, зиртек, смекта. Однако диагноз не находил бактериологического подтверждения. В крови отмечался эозинофилез, лимфоцитоз. Целенаправленная этиологическая терапия оказалась неэффективной. По кожному симптому незначительная положительная динамика. При копрологическом исследовании обнаружены лямблии – вегетативные формы и цисты. Из анамнеза выяснилось, что мама до беременности проходила лечение по лямблиозу кишечника. Но контрольного обследования не проводилось. Вероятнее всего, ребенок был заражен при прохождении через родовые пути матери.

Прием фуразолидона по 1/2 таблетки 4 раза в день после еды оказался более щадящим, было проведено два курса лечения по 5 дней с перерывом в 7 дней, хофитол, ацилол. После проведенного лечения многократные контрольные исследования кала на выявление лямблий дали отрицательный результат. После проведенного лечения наметилась хорошая положительная динамика. Стул нормализовался, кожные покровы стали чистыми.

Лямблиоз у детей раннего возраста

Клинический пример.

Света Г. 3 года 8 месяцев обратилась с жалобами на частые ОРВИ, стенозирующие ларинготрахеиты, на боли в животе в околопупочной области, отказывалась от еды, отмечался бруксизм, малая прибавка веса, ребенок неоднократно поступал в детское отделение. Пошел в ДДУ в 3 года, после чего частота ларинготрахеитов увеличилась. Из анамнеза известно, что ребенок находился на естественном вскармливании до 12 месяцев. С года отмечался

неустойчивый стул, после двух лет появилась выраженная склонность к запорам, периодически задержка стула до нескольких дней. В анализах крови эозинофилия. Первый эпизод острого стеноза гортани случился в 2 года 6 мес. Ночью возникал «лающий» кашель, осиплость голоса и затруднение вдоха, после чего ребенка госпитализировали. При проведении адекватной терапии состояние ребенка быстро улучшалось, явления стеноза купировались на 2-е сутки. При осмотре резкая сухость кожи, гиперемия и шелушение в области локтевых сгибов, расчесы. Совокупность клинических данных позволила заподозрить у ребенка лямблиоз, который был подтвержден обнаружением цист лямблий в кале. Подтверждено исследование методом ИФА. За год, прошедший после лечения от лямблиоза, приступов ложного крупа не отмечалось.

Клинический пример.

Наташа Р. 6 лет. Мама обралась на прием с жалобами, что ребенок часто болеет ОРВИ осложненными обструктивными бронхитами, постоянно получал лечение антибактериальными препаратами. Девочка стала раздражительная, неусидчивая. Частота заболеваний увеличилась в последние 2 года, несмотря на то, что вся семья ежегодно выезжает на море. По ночам вскрикивает. Часто жалуется на боли в животе, периодически отмечается разжижение стула. В доме находятся кошки, собака. В анализах крови выявлялась эозинофилия. При обследовании у ребенка выявлены в анализе кала цисты лямблий, подтвержденные методом ИФА. После проведенного лечения ребенка и членов семьи, отмечалась положительная динамика. Появился аппетит, девочка стала более спокойная, частота заболеваний резко уменьшилась, ночью стала спать спокойно, явлений обструкций не отмечалось.

Нами наблюдались трое детей, у которых коклюш протекал на фоне лямблиоза. Дети обратились с жалобами на сухой, навязчивый приступообразный кашель, как в дневное, так и в ночное время без катаральных явлений. Проведено аллергологическое обследование, в ходе

которого выявлен в крови эозинофилез, повышенный Ig E, в фекалиях обнаружены цисты лямблий. Данный кашель был расценен как аллергологический. Лечение антигистаминовыми препаратами на фоне лямблиоза не привело к уменьшению кашля. Дети были обследованы методом РПГА на коклюш. Выявлены высокие титры. После проведенного лечения азитромицином у 2 детей наступило улучшение, а у одного ребенка возникла острая аллергическая реакция по типу отека Квинке, кашель у данного ребенка сохраняется длительное время.

Данный клинический пример показывает, что коклюш на фоне лямблиоза протекает атипично. Изменение аллергологического фона, обусловленное лямблиями и палочкой коклюша затрудняют лечение.

Мы считаем целесообразным рекомендовать детям с длительно сохраняющимся кашлем проводить обследование как на лямблиоз, так и на коклюш.

Нами было обследовано 308 детей у которых наблюдалось сочетание аллергопатологии и лямблиоза. В возрасте 0 – 3 года 124 ребенка, 4 – 7 лет – 96 детей, 88 детей в возрасте от 7 лет до 18 лет. Проведенный анализ показал, что у детей при обращаемости к врачу аллергологу в 85 % случаев были обнаружены лямблии, которые были выявлены методом копроовоскопии и подтверждены методом ИФА. У 75 % пациентов в доме находятся кошки, собаки. Реакции на пищевые аллергены отмечались у 88 % детей, чаще отмечались проявления в младших и средних возрастных группах. У детей отмечались аллергические реакции на облигатные аллергены, на «сладкое». У 82 % детей с лямблиозом в анализе крови был выявлен эозинофилез. У 65 % детей отмечалось повышение Ig E. Болевой синдром в животе отмечался у 45 % детей (чаще у детей в раннем и среднем возрасте). Боли, в основном, локализовались в околопупочной области. Боли, связанные с приемом пищи наблюдались у 45,2 %. Боли носили часто приступообразный, непродолжительный характер. В средней возрастной категории дети в 10 %

отказывались от еды. Диспептический синдром отмечался во всех возрастных категориях. В младшей возрастной категории отмечался жидкий стул, с кислым запахом, с кусочками непереваренной пищи. В среднем возрасте в виде чередования диареи и запоров, в старшем возрасте в виде запоров «овечьего» кала. Рвота отмечалась чаще в средней возрастной категории.

Сочетание аллергических заболеваний с болевым и диспептическим синдромом, наличие зозинофилии, повышение общего иммуноглобулина Е, рассматривается в пользу лямблиоза.

У всех детей получивших лечение по лямблиозу, а затем и по дисбиозу, отмечалось значительное улучшение по кожному симптому, уменьшение частоты ОРВИ, у значительного числа детей улучшилось качество жизни.

Выводы:

1. Распространенность лямблиоза в г. Нарьян-Мар составляет 56 случаев на 1000 детского населения. Климатические и бытовые условия благоприятствуют распространению лямблиоза.

2. Сочетание аллергических заболеваний с болевым и диспептическим синдромом, в крови наличие зозинофилии, повышение Ig E характерно для лямблиоза.

3. Диагностически целесообразно:

3.1. Использовать метод копроовоскопии с консервантом трехкратно с интервалом в 7 дней, при необходимости проводить подтверждение методом ИФА.

3.2. Проводить обследование и лечение контактных.

3.3. Рекомендовать детям с длительно сохраняющимся кашлем проводить обследование как на лямблиоз, так и на коклюш.

4. Раннее выявление и лечение лямблиоза приводит к снижению частоты аллергических заболеваний, частых простудных заболеваний, профилактирует хронизацию процесса, значительно улучшает качество жизни.

Список литературы

1. Кишкун А.А. Иммунологические и серологические исследования в клинической практике/ А.А. Кишкун. – Москва. – 2006. – 712 с.
2. Линда А.Л. Илинич В.К. Патология внутренних органов больных лямблиозом и их лечение. – Л. – Медицина. – 2004.
3. Шабалов Н.П. Справочник педиатра / Н.П. Шабалов// Питер. – 2007. – 672 с.
4. Денисов М.Ю. Лечение атопического дерматита – Новосибирск, 2006.

УДК 612.821 : 796.61

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МЕЖПОЛУШАРНАЯ АСИММЕТРИЯ И КАРДИОТРЕНИНГ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Е.В. Кривоногова, Л.В. Поскотинова, Д.Б. Демин

Институт физиологии природных адаптаций УрО РАН, г. Архангельск, Россия

Адаптивное биоуправление направлено на моделирование и активизацию собственных защитных механизмов и резервных возможностей организма. При БОС-тренингах происходят адаптационные перестройки, которые затрагивают регуляторные системы организма. В эффективной адаптации большую роль играет сопряженная работа обоих полушарий мозга (Леутин, 2007). В последнее время показатель межполушарных отношений используется как маркер функционального состояния организма (Фокин, 2007). Целью данной работы является выявить влияние межполушарной асимметрии когнитивного вызванного потенциала Р300 на эффективность биоуправления параметрами ритма сердца у девушек. В обследовании приняли участие 30 девушек (практически здоровые) в возрасте 16 – 18 лет. Исследования проходили с соблюдением норм биомедицинской этики. Девушкам предъявляли задание –

сеанс адаптивного биоуправления, суть которого в том, чтобы с помощью дыхания активизировать парасимпатический отдел вегетативной регуляции ритма сердца. Оценка состояния вегетативной нервной системы осуществлялась по показателям вариабельности сердечного ритма (ВСР), оцениваемые с использованием АПК «Варикард» (г. Рязань). Критериями эффективности БОС-тренинга являлись увеличение суммарной мощности спектра ВСР (TP, мс^2) в сочетании со стабилизацией или снижением индекса напряжения (SI). Основными параметрами для анализа когнитивной составляющей вызванного потенциала являлись латентность и амплитуда фоновых значений компоненты Р300 (в лобной, центральной, теменной и височных областях). В ходе обследования девушек установлены латентный период и амплитуда Р300 в пределах нормы (латентность – 312 ± 25 мс, амплитуда 11,7 ± 3,2 мкВ, Гнездицкий, 2003) и средние значения составили соответственно 304,6 ± 16 мс и 11,52 ± 2,6 мкВ. В результате анализа латентного времени Р300 правого и левого полушария были выделены три группы. В I группу вошли девушки, у которых латентный период Р300 правого полушария статистически не различался от латентного периода Р300 левого полушария мозга, и рассматривалась нами как межполушарная симметрия Р300, II группа – латентное время Р300 статистически ниже ($p = 0,03$) в левом полушарии, III группа – латентное время Р300 достоверно ниже ($p = 0,04$) в правом полушарии.

Анализ фоновых значений параметров ВСР не выявил статистических различий между группами, однако в I группе с межполушарной симметрией Р300 имеет тенденция более высоких значений RMSSD, SDNN, HF % и низких значений SI, VLF %, IC по сравнению со II и III группой, что обуславливает преобладание вагусных влияний на ритм сердца у девушек в I группе. После одного сеанса БОС-тренинга параметрами ВСР суммарная мощность спектра ВСР в I группе увеличилась на 152,13 %, во второй группе – на 133,07 %, в третьей группе – на 179,13 %. В III группе повышение TP статистически выше,

чем во II группе (p = 0,049). При биоуправлении параметрами ВСР во всех группах отмечается повышение барорефлекторной активности (LF %), p = 0,03 и снижение симпатической активности на надсегментрном уровне (VLF %), p = 0,02. Наиболее значимые изменения отмечаются в III группе, повышаются значения RMSSD, p = 0,01, p NN50, p = 0,01, SDNN, p = 0,04 и снижается VLF %, p = 0,01.

Таким образом, способность у девушек к эффективному биоуправлению параметрами ритма сердца на первых проведенных сеансах с целью повышения резерва парасимпатической регуляции существенно различается. Девушки, обладающие лучшей способностью к биоуправлению параметрами ВСР, по фоновым характеристикам Р300 имеют межполушарную асимметрию, где меньшее латентное время Р300 в правом полушарии и большее латентное время в левом полушарии.

УДК 613.2 : 159.92

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ КОМПЛЕКСОВ ФЕРМЕНТИРОВАНЫХ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН И КОРОТКОЦЕПОЧЕЧНЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЯВЛЕНИЙ ДИСТРЕССА

С.В. Кузнецов, В.Ф. Кузнецов, В.П. Хоринко, *Л.М. Кулемин

ГОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия имени академика Е.А. Вагнера» Росздрава РФ, г. Пермь, Россия
*ЗАО «Ягодное», г. Киров, Россия

Стресс, выраженный избыточно в количественном отношении, проявляется в виде гиперплазии пучковой зоны коры надпочечников, гипоплазии лимфоидных органов и дисфункции иммунной системы, увеличения проницаемости барьеров для микроорганизмов, в частности гематоинтестинального барьера. Существуют антистрессорные системы, которые препятствуют избыточной активации осей стресса. Важнейшей

подобной системой являются серотонинергические структуры в лимбическом мозге, которые при стрессовых воздействиях, оказывают тоническую ингибицию в отношении гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой эндокринной оси, проявляющуюся в виде снижения высвобождения АКТГ и кортизона [6].

Существуют методы, позволяющие обеспечить повышение адаптационных возможностей организма путем введения серотонина, например, адипината серотонина [3].

В настоящей работе сделана попытка индукции выработки эндогенного серотонина с помощью функционального питания, включающего ферментированные пищевые волокна и короткоцепочечные жирные кислоты (КЦЖК) (БАД «Рекицен-РД», производство ЗАО «Ягодное», Киров) у животных разных возрастных групп, подвергнутых стрессовому воздействию.

Исследование проведено на самцах белых беспородных крыс в возрасте 6 месяцев и 1,5 – 2 года (шесть групп). Стрессорное холодовое воздействие осуществляли в течение 2-х часов при температуре 0 – (+ 2)^{o}C, после чего животных выводили из эксперимента.

1-ая группа – животные в возрасте 6 месяцев на стандартном рационе вивария подвергнутые холодовому воздействию. 2-ая группа – животные в возрасте 6 месяцев на стандартном рационе вивария, получавшие БАД «Рекицен-РД» в течение 14 дней, после чего подвергнутые холодовому воздействию. 3–ая группа – животные в возрасте 1,5 – 2 года контроль (стандартный режим вивария). 4-ая группа – животные в возрасте 1,5 – 2 года, получавших стандартный рацион вивария с добавлением БАД «Рекицен-РД» в течение 14 дней. 5-ая группа – животные в возрасте 1,5 – 2 года на стандартном рационе вивария подвергнутые холодовому стрессу. 6-ая группа – животные в возрасте 1,5 – 2 года, получавшие стандартный рацион вивария с добавлением БАД «Рекицен-РД» в течение 14 дней с последующим холодовым

воздействием. Комплекс ферментированных пищевых волокон и КЦЖК (БАД «Рекицен-РД») давали в количестве 1,5 – 2 г/сут.

Исследования выполнены в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (Приложение к приказу МЗ СССР от 12.08.1977 г. № 755).

Изучены следующие показатели: содержание гранул серотонина в тромбоцитах, относительная ширина пучковой зоны коры надпочечников, относительный объем белой пульпы в селезенке, удельный объем светлых центров в лимфатических узелках пейеровых бляшек (%). Мазки периферической крови были окрашены по методу Фонтана-Масона [2]. Гистологические препараты надпочечников, селезенки, стенки кишечника были окрашены гемотоксилин-эозином. В гистологических срезах селезенки оценивали участки с наименьшим и наибольшим объемом белой пульпы. Затем внутри экспериментальных групп вычисляли среднее значение минимального ($min_{ср}$) и максимального ($max_{ср}$) объема белой пульпы.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием критерия непараметрической статистики – U [1](Гублер, 1978).

После холодового воздействия у животных в возрасте 6 месяцев, получавших в дополнение к стандартному режиму вивария БАД «Рекицен-РД» (2-я группа), среднее количество гранул серотонина на 100 тромбоцитов составило 273,3 (171 – 300), а у животных на (1-я группа) стандартном рационе вивария – 175,3 (148 – 219) ($p_U = 0,01$).

В возрасте 1,5 – 2 года наименьшее количество гранул серотонина на 100 тромбоцитов было в 5-ой группе и составило 115,5 (102 – 126). Во 4 и 6 группах этот показатель достоверно возрастал и составил 193,3 (169 – 232) и 180,9 (151 – 217) соответственно. Следует отметить, что данный показатель даже на фоне холодового воздействия в группах с добавлением «Рекицена-РД» был выше, чем в контрольной группе, где он составил 158,3 (130 – 196) ($p_U = 0,05$).

Более высокое количество гранул серотонина в тромбоцитах в обеих возрастных группах сопровождалось отсутствием гиперплазии коры надпочечников и более высоким относительным объемом белой пульпы в селезенке у животных в возрасте 1,5 – 2 лет.

Так, у животных в возрасте 6 месяцев, подвергнутых стрессовому воздействию, относительная ширина пучковой зоны коры надпочечников в группе, получавшей в дополнение к стандартному режиму комплекс ферментированных пищевых волокон и КЦЖК, была меньше, чем у животных на стандартном рационе, и составил 50,16 % (39,7 – 58,72) и 34,43 % (26,7 – 39,4) соответственно ($p_U = 0,01$).

Такая же закономерность прослеживалась и в возрасте 1,5 – 2 года. Относительная ширина пучковой зоны была наибольшей в группе животных на стандартном рационе вивария, подвергнутых холодовому воздействию (5 группа) – 49,83 % (38,65 – 60,8). У животных, получавших Рекицен-РД, данный показатель был меньше, вне зависимости от того подвергались ли животные стрессовому воздействию. В 4-ой группе он составил 31,7 % (25,66 – 39,3), а в 6-ой группе – 30,88 % (20,4 – 39,04) ($p_U = 0,05$). Так же следует отметить, что относительная ширина пучковой зоны в группах животных, получавших комплекс ферментированных пищевых волокон и КЦЖК, была достоверно меньше, чем в контрольной группе ($p_U = 0,05$), где этот показатель составил 37,02 % (32,53 – 41,11).

Относительный объем белой пульпы в возрасте 1,5 – 2 года после стрессового воздействия был выше в группе животных, получавших Рекицен-РД, так в 6-ой группе он составил – $min_{ср} = 17,47$ % (14,72 – 25), $max_{ср} = 28,87$ % (16,21 – 34,17). Данный показатель после стрессового воздействия у животных, находившихся на стандартном рационе вивария (5-ая группа) составил $min_{ср} = 5,79$ % (3 – 12,66), $max_{ср} = 14,84$ % (10,22 – 30,81) ($p_U = 0,01$). Следует отметить, что минимальный показатель относительного объема белой пульпы у

животных, получавших Рекицен-РД, после стрессового воздействия, был выше, чем максимальный показатель в 5-ой группе ($p_U = 0,05$).

Удельный объем светлых центров («центры размножения») в лимфатических узелках пейеровых бляшек у животных в возрасте 6 месяцев после стрессового воздействия был значительно меньше в 1 группе животных – 33,1 % (0 – 51,2), чем во 2-ой группе – 61,3 % (52,4 – 70,4) ($p_U = 0,01$). У животных в возрасте от 1,5 до 2 лет данный показатель был достоверно наименьшим в группе получавших стандартный рацион вивария и подвергнутых стрессовому воздействию 5-ая группа ($p_U = 0,05$). В контрольной группе и в группах получавших Рекицен-РД (3, 4 и 6 группы) достоверных различий не выявлено.

Таким образом, использование функционального питания, включающего ферментированные пищевые волокна и КЦЖК, приводит к увеличению содержания серотонина в тромбоцитах. Это связано с тем, что КЦЖК, являющиеся метаболитами симбионтного пищеварения, напрямую или опосредованно усиливают выработку серотонина [5]. Также следует отметить, что КЦЖК индуцируют широкий спектр адаптивных эффектов (противовоспалительный, иммунотропный, нормализация процессов апоптоза, детоксикационный, антиатеросклеротический и др.) [4], что вне зависимости от возраста, позволяет увеличить адаптивные возможности организма и уменьшить вероятность формирования дистресса.

Список литературы

1. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. / Е.В. Гублер // Л.: «Медицина». – 1978. – 296 с.

2. Роль серотонина в патогенезе и клинических проявлениях мигренозной атаки. / К.Ф. Изати-Заде // Журнал неврологии и психиатрии. – 2007. – №3. – С. 51 — 55.

3. Симоненков А.П. Серотонин в генезе стресса и адаптации. / А.П. Симоненков, В.Д. Федоров // Вестник РАМН. – 2002. – № 8. – С. 9 – 13.

4. Кузнецов В.Ф. Ферментированные пищевые волокна и короткоцепочные жирные кислоты как компоненты функционального питания. / В.Ф. Кузнецов, Л.М. Кулемин, В.М. Бондаренко // Вятский медецинский вестник. – Киров. – 2007. – №4. – С. 188 – 192.

5. Karaki S.-H. Free fatty acid receptors and their physiological roles in colon. / S.-H. Karaki, A. Kuwahara // Medicina Wet. – 2010. – № 66 (3). – P. 147 – 155.

6. Vermes I. Effect of midbrain raphe lesion on diurnal and stress-induced changes in serotonin content of discrete regions of limbic system and in adrenal function in rate. / I. Vermes, Telegdy, K. Lisaak // Acta Physiol. Acad. Sci. Hung. – 1974. – Vol.45. – P. 217 – 224.

УДК [616.36-079.3] : 616.12-008.331

ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ В ПЕЧЕНИ И ГЕПАТОЛИЕНАЛЬНОГО КРОВОТОКА ПРИ ВЫСОКОМ НОРМАЛЬНОМ АРТЕРИАЛЬНОМ ДАВЛЕНИИ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ 1-2 СТЕПЕНИ

Е.А. Кухарева, Л.А. Паначева, Л.А. Шпагина, Л.Ю. Зюбина

ГОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», г. Новосибирск, Россия

Как известно, в патогенезе артериальной гипертензии (АГ) важную роль имеют расстройства микроциркуляции, при этом скорость кровотока является одним из важнейших показателей деятельности микроциркуляторного русла, зависящих от величины АД, просвета сосудов, реологических свойств крови и других факторов. Несмотря на многочисленные исследования, посвященные изучению особенностей микроциркуляции при АГ [1, 2, 5], особый интерес представляет оценка ее состояния на ранних стадиях заболевания в органах,

имеющих богатую сосудистую сеть (в частности, в печени). Наряду с этим, при АГ недостаточно изучено и состояние гепатолиенального кровотока (ГЛК).

В отдельных работах [6] показано, что АГ сопровождается снижением диаметра печеночных вен, портальной вены и скорости кровотока в воротной вене.

Целью исследования явилось изучение состояния ГЛК и микроциркуляции у больных с высоким нормальным АД и АГ 1 – 2 степени.

Обследовано 42 больных АГ (24 мужчины и 18 женщин; средний возраст – 50,5 ± 4,1 лет). Длительность заболевания составила 4,3 ± 2,4 года (от 2 до 7 лет). Высокое нормальное АД диагностировано у 17 человек, АГ 1 степени – у 10 и АГ 2 степени – у 15 пациентов. У 95,2 % больных диагностирован систоло-диастолический вариант АГ, у остальных – изолированная систолическая АГ. Диагноз высокого нормального АД и АГ 1 – 2 степени установлен на основании критериев ВОЗ/МОАГ (2004) и Европейского общества кардиологов (2007). Индекс массы тела больных в среднем соответствовал 22,8 ± 0,5 кг/м^2, индекс Соколова-Лайона – 36,5 ± 0,7 мм.

Критериями исключения явились лица с симптоматическими АГ, поражением печени любого генеза, а также наличие в анамнезе указаний на них. Группу сравнения составили 35 пациентов с нормальными показателями АД, отсутствием жалоб и АГ в анамнезе. Больные были сопоставимы по полу и возрасту, всем проводился стандартный объем исследований. За 2 недели до исследования всем пациентам были отменены антигипертензивные препараты.

Изучение структуры печени, селезенки, желчного пузыря и ГЛК выполнено на ультразвуковых сканерах Siemens конвексным датчиком 3,5 MHz по стандартным методикам. Для определения состояния кровотока в сосудах гепатолиенальной зоны проведено дуплексное ультразвуковое исследование (УЗИ) в режимах цветного допплеровского картирования и импульсноволновой допплерографии по стандартных методикам. Ультразвуковая допплерография с цветным и энергетическим картированием потока печеночных артерий

выполнена на аппарате LOGIC 400 (США) методом двухмерного сканирования с помощью линейного датчика 7,5 МГц в режиме реального времени [4].

Состояние микроциркуляции печени исследовано методом лазерной допплеровской флоуметрии на анализаторе ЛАКК-01 (НПП «Лазма», Москва) путем зондирования ткани в 3-х акупунктурных точках, имеющих низкое электрическое полное сопротивление по сравнению с окружающими тканями (2 точки соответствовали топографическому расположению печени, 3-я точка регистрировалась в зоне Захарьина-Геда сердца, бедной артериовенозными анастомозами и отражающая уровень кровотока в нутритивном русле). Проведено также исследование функциональных проб – дыхательной и окклюзионной (тест на вазоконстрикцию). На основании показателя микроциркуляции (ПМ) и резерва капиллярного кровотока (РКК, %), выполненного с помощью окклюзионной пробы, определялся гемодинамический тип микроциркуляции, являющийся комплексным показателем для итоговой оценки микроциркуляторных нарушений.

Результаты исследования свидетельствуют, что по данным УЗИ у всех больных с высоким нормальным АД и АГ печень и селезенка имели нормальные размеры, ровные и четкие контуры, однородную, нормальной плотности эхоструктуру. Желчный пузырь был также нормальных размеров с гомогенным содержимым. Дуплексное сканирование сосудов показало, что у всех пациентов диаметры чревного ствола, печеночной и селезеночной артерий, печеночной и селезеночной вен, воротной и нижней полой вен были в пределах нормативных значений. В то же время, скоростные показатели кровотока у этих больных различались. Так, максимальная скорость кровотока по чревному стволу при АГ 1 и 2 степени в сопоставлении с группой сравнения снижалась соответственно в 1,1 и 1,3 раза (до 93,7 см/сек и 81,7 см/сек); по печеночной артерии – в 1,1 и 1,4 раза (до 65,3 см/сек и 52,5 см/сек) и по печеночной вене – в 2,0 раза (до 13,9 см/сек), причем только при АГ 2 степени. Нарушений кровотока в других исследованных сосудах не выявлено.

Исследование состояния базального кровотока печени выявило, что по мере повышения параметров центральной гемодинамики (систолическое АД, диастолическое АД, среднее АД и частота сердечных сокращений) исходные ПМ во всех исследованных акупунктурных точках возрастали, за исключением группы лиц с высоким нормальным АД, в которой эти параметры практически не отличались от значений группы сравнения. Так, при АГ 1 степени увеличение ПМ в точках печени происходило в 1,03 – 1,37 раза, при АГ 2 степени – в 1,03 – 1,55 раза; в точке, соответствующей зоне Захарьина-Геда, – соответственно в 1,20 и 1,40 раза. Аналогичную направленность имели величина среднеквадратичного отклонения, оценивающая амплитуду колебаний кровотока от среднего арифметического значения и коэффициент вариации тканевого кровотока.

Индекс эффективности микроциркуляции (ИЭМ), характеризующий состояние интегрального кровотока и устанавливающий соотношение между активными и пассивными механизмами регуляции кровотока в системе микроциркуляции, в точках печени имел разнонаправленный характер (в точке 1 у всех больных независимо от степени повышения АД снижался; в точке 2, напротив, повышался соответственно в 1,16; 1,25 и 1,33 раза). В точке 3 (зона Захарьина-Геда) ИЭМ по мере увеличения степени повышения АД возрастал соответственно в 1,34; 1,43 и 1,50 раза.

Важное диагностическое значение имеет степень перфузионной (Пф) реакции, полученной при выполнении дыхательной пробы, позволяющая оценить исходное состояние приносящего звена микроциркуляторного русла и состояние венулярного звена. По мере увеличения степени АГ показатели Пф реакции возрастали во всех точках с наибольшим значением в точках печени (в 1,01 – 1,55 раза). Указанное определяется снижением венозного возврата к сердцу и активацией сосудосуживающих волокон симпатической нервной системы. РКК у больных с высоким нормальным АД и АГ 1 степени во всех исследованных точках снижался по сравнению со значениями группы

сравнения соответственно в 1,07 – 1,15 и 1,07 – 1,22 раза, тогда как при АГ 2 степени в точках печени увеличивался в 1,06 – 1,16 раза, а в точке 3 – в 1,11 раза. В то же время, показатель РКК вследствие выполнения окклюзионной пробы оказался наибольшим у больных с высоким нормальным АД (496,32 ± 11,32 % против 299,67 ± 13,11 % в группе сравнения), тогда как при АГ 1 и 2 степени его значения были в 1,41 и 1,32 раза ниже (соответственно 432,25 ± 13,41 % и 394,12 ± 11,01 %).

Согласно классификации нарушений микроциркуляции, предложенной В.И. Козловым [3], у лиц группы сравнения преобладал нормоциркуляторный тип микроциркуляции (45,7 %), характеризующийся среднеамплитудными пульсовыми колебаниями капиллярного кровотока. Однако с такой же частотой выявлен спастический тип, для которого свойственно снижение притока крови в микроциркуляторное русло за счет спазма приносящих микрососудов (45,7 %), в структуре которого в 8,6 % случаев диагностирован спастико-стазический вариант. Сравнительный анализ типов микроциркуляции свидетельствует, что у больных с высоким нормальным АД частота нормоциркуляторного варианта была в 2,6 раза меньше, чем в группе сравнения (17,6 %), при этом в 2,7 раза чаще наблюдался гиперемический тип (23,6 % против 8,6 %). При АГ 1 и 2 степени наблюдались только патологические типы микроциркуляторных расстройств. Так, по мере прогрессирования заболевания у пациентов происходило увеличение частоты спастического (соответственно 41,2 %, 50,0 % и 53,4 %) и спастико-стазического (11,8 %, 20,0 % и 26,7 %) вариантов, свидетельствующих о выраженных изменениях микроциркуляторного русла и структурном разрежении микроциркуляторной сети. Другие типы нарушений микроциркуляции выявлялись в единичных случаях.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что уже при АГ 1 степени происходят серьезные микроциркуляторные нарушения, характеризующиеся повышением ПМ, СКО ПМ и ИЭМ, что указывает на дисбаланс регуляторных механизмов в системе микроциркуляции с

преобладанием активности симпатической нервной системы. По мере увеличения степени АГ перфузионная реакция возрастала, что является следствием снижения венозного возврата к сердцу и активации сосудосуживающих волокон симпатической нервной системы. Высокий уровень РКК, выявленный при выполнении констрикторных функциональных проб, определяет выраженность венуло-артериолярного констрикторного рефлекса, обусловленного исходным спазмом приносящих сосудов. Указанное, по мнению многих авторов [1, 3], демонстрирует преобладание пассивных механизмов регуляции кровотока преимущественно с пульсовыми флуктуациями и, следовательно, свидетельствует о наличии активных вазоконстрикторных механизмов регуляции. По мере увеличения степени повышения АД у больных АГ происходит уменьшение частоты нормоциркуляторных типов микроциркуляции с нарастанием частоты патологических, что согласуется с данными литературы [5]. Превалирование спастического и застойно-стазического вариантов нарушений микроциркуляции определяется наличием длительного спазма приносящих микрососудов, что ведет к снижению притока крови в микроциркуляторном русле печени и общей микроциркуляции и не противоречит данным литературы [6]. На этапе диагностики АГ 1 степени выявлено снижение отдельных скоростных показателей печеночного кровотока, также нарастающее по мере прогрессирования заболевания.

Список литературы

1. Александрова О.М. Состояние кровотока в сосудах микроциркуляторного русла у больных гипертонической болезнью/ О.М. Александрова // Вестник новых медицинских технологий. – 2008. – Т. ХУ. – № 1. – С. 147 – 150.

2. Особенности микроциркуляторной картины у больных с ИБС, гиперхолестеренемией и артериальной гипертензией/ А.П Васильев., Н.Н

Стрельцова., М.А. Секисоваи др. // Матер. Рос. национ. конгресса кардиологов и конгресса кардиологов стран СНГ. – М., 2007. – С. 50.

3. Козлов В.И. Механизм модуляции кровотока в системе микроциркуляции и его расстройство при гипертонической болезни/ В.И. Козлов // Применение лазерной допплеровской флоуметрии в медицинской практике. – М., 2000. – С. 5 – 15.

4. Кунцевич Г.И. Роль комплексного ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике очаговых образований печени/ Г.И. Кунцевич, Н.Д. Скуба, Е.А. Белолапотко. – Метод. рекомендации. – М., 1997. – 23 с.

5. Маколкин В.И. Состояние микроциркуляции при гипертонической болезни / В.И. Маколкин, В.И. Подзолков, В.И. Павлов и др.// Кардиология. – 2003. – № 5. – С. 60 – 67.

6. Паринов О.В. Особенности внутрисердечной гемодинамики и печеночного кровотока у больных ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией и желчнокаменной болезнью: автореф. дис. … канд. мед. наук. / Паринов Олег Викторович. – С-Пб, 2004. – 28 с.

УДК 796.0-053.2 - 32

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МОСКОВСКИХ ШКОЛЬНИКОВ

В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, Н.А. Скоблина, Н.А. Бокарева, О.Ю. Милушкина, Н.А. Бесстрашная

НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков
НЦЗД РАМН, г. Москва, Россия

Физическое развитие детей является важнейшим критерием состояния здоровья детской популяции, отражающим влияние эндогенных и экзогенных факторов.

Сотрудниками НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков НЦЗД РАМН были проведены две серии лонгитудинальных исследований:

первое – с 1960 по 1969 год (144 мальчика, 148 девочек), второе – с 1982 по 1991 год (121 мальчик, 125 девочек). Выполненные исследования зафиксировали начало акселерации роста и развития детского населения в 1960-е годы, ее пик в середине 1970-х годов и элементы ретардации в 1980-1990-х годах (Ямпольская Ю.А., 2003).

В 2003 – 2010 годах проведена третья серия исследований, в ходе которой в динамике обучения с 1 по 7 класс было обследовано 646 детей, в том числе 500 детей, проживающих в Москве более 5 лет. Выполненная работа соответствует требованиям биомедицинской этики.

По результатам наблюдений 2003 – 2010 годов во всех возрастно-половых группах школьников (исключение девочки 8 лет) наблюдается достоверное ($p < 0,01$) и высоко достоверное ($p < 0,001$) увеличение длины тела по сравнению со сверстниками 1960-х и 1980-х годов. Так, длина тела мальчиков 14 лет в 1966 году составила 160,00 ± 0,60 см, в 1988 году – 162,30 ± 0,80 см, в 2009 году – 165,70 ± 0,96 см; девочек – 158,00 ± 0,50 см, 160,00 ± 0,50 см, 162,60 ± 0,64 см соответственно.

Сопоставление массы тела школьников разных десятилетий выявило, что с 9 до 14 лет современные мальчики достоверно опережают своих сверстников 1960 годов и с 9 до 13 лет сверстников 1980 годов. У девочек аналогичные различия выявлены с 10 лет. Так, в 14 лет масса тела мальчиков составила в 1966 году – 49,90 ± 0,70 кг, в 1988 году – 52,40 ± 0,90 кг, в 2009 году – 53,60 ± 1,31 кг; девочек – 50,60 ± 0,60 кг, 52,20 ± 0,80 кг, 53,20 ± 1,09 кг соответственно.

Проведенное исследование позволило выявить в мегаполисе увеличение числа школьников 8 – 14 лет с избыточной массой тела, что подтверждается сопоставлением толщины жировых складок в разные десятилетия. У современных мальчиков толщина жировых складок превышает аналогичные показатели сверстников 1980-х годов в 1,2 – 2,9 раза, у девочек – в 1,1 – 2,5 раза, причем с возрастом превышение становится более заметным.

Для оценки биологического развития изучалось развитие вторичных половых признаков. У мальчиков развитие вторичных половых признаков начинается с 10 лет. В 14 лет имели 0 степень выраженности вторичных половых признаков 18,7% мальчиков.

У девочек первые признаки появляются в 8 лет. В этом возрасте 4,8 % школьниц имели I степень развития молочных желез. В 14 лет девочки со степенью выраженности вторичных половых признаков в степени 0 отсутствовали. Кроме того, в 11 лет 9,1 % москвичек сообщили о наличии регул, в 14 лет менструации имели уже 82,9 % девочек.

Сроки появления регул являются важным показателем, характеризующим биологическое развитие. По данным Ю.А. Ямпольской (2003) в 2000 году первые регулы отмечались у московских школьниц в 13,25 лет. По предварительным данным наших наблюдений, возраст появления первых регул составляет 12,9 лет.

Таким образом, сравнительный анализ показателей физического развития школьников 8 – 14 лет мегаполиса Москвы разных десятилетий показал, что современные школьники превосходят своих сверстников по основным антропологическим показателям. Кроме того, установлено, что развитие вторичных половых признаков у современных школьников по сравнению со сверстниками 1960-х и 1980-х годов начинается в более ранние сроки.

УДК [364 + 616]: 316.48 -053.6

СОМАТИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ПОДРОСТКОВОЙ ДЕЛИНКВЕНТНОСТИ

Э.В. Леус

Северный (Арктический) федеральный университет, г. Архангельск, Россия

В настоящее время достаточно большое число несовершеннолетних в той или иной степени вовлекается в социально опасные и саморазрушающие

формы поведения, каковыми являются аддиктивное, делинквентное, агрессивное и аутоагрессивное поведение. Они характеризуются отклонениями от общепринятых, социально одобряемых форм и зачастую сопровождаются административно и уголовно наказуемыми деяниями. Чаще это поведение – реакции детей и подростков на трудные обстоятельства жизни и находится на грани нормы и болезни, а потому должно оцениваться психологом, педагогом и врачом. Возможность появления отклонений в поведении связана также с особенностями физического развития, условиями воспитания и социального окружения, а потому в качестве предпосылок формирования отклоняющегося поведения рассматривают три основные группы факторов – соматические, социальные и психологические. Для подтверждения данной гипотезы было проведено исследование 65 несовершеннолетних правонарушителей в возрасте 11 – 16 лет, находящихся по решению суда в закрытом исправительном учреждении. В результате анализа документации и использования диагностических методов были получены сведения о состоянии соматического и психологического здоровья несовершеннолетних, собран семейный и учебный анамнез лиц, поступающих в закрытые исправительные учреждения.

Асоциальное поведение респондентов проявлялось в следующих формах: до помещение в исправительное учреждение 100 % обследуемых делинквентов уклонялись от учебы, 51,3 % были в разном возрасте оставлены на повторное обучение, а 14,5 % обучались в классах коррекции, выравнивания или на дому, 65,3 % – уходили из дома и бродяжничали, 4,7 % – попрошайничали, 4,7 % – крали деньги из дома, 8,9 % – являлись членами преступных группировок. Кроме того, проявлялись такие виды девиантного поведения, как хулиганство, поджоги, вандализм, использование ненормативной лексики, ложь. Агрессивное поведение было отмечено у 38,1 % подростков и проявлялось в применении насилия к несовершеннолетним, в основном, с целью вымогательства или завладения чужим имуществом.

Оценка физического развития показала, что 65,1 % подростков

развивались по мезосоматическому типу, их антропометрические показатели соответствуют средневозрастным нормам, всего 7,9 % – макросомы, опережали сверстников в развитии, и 27,0 % – микросомы с дефицитом массы тела и недостаточным ростом, что могло быть связано со сложной семейной ситуацией – низкие доходы родителей не позволяли обеспечить детям достаточное и разнообразное питание.

Высока распространенность аддиктивных форм поведения в исследуемой группе в период пребывания в семье: 72,6 % подростков курили более или менее регулярно, а пробовали все, 58,6 % употребляли алкоголь, 11,3 % токсикоманили, что свидетельствует о недостаточном внимании к ребенку со стороны семьи, отсутствии заботы о его здоровье. 22,6 % контингента тубинфицированы, а следовательно, имел место контакт с больными людьми в семье или в период бродяжничества на фоне ослабленного иммунитета, недостаточного и несбалансированного питания, несоблюдения личной гигиены. Отличительной чертой исследуемой группы являлся травматизм: 25,8 % получили повреждения разной степени тяжести. Признаками семейного неблагополучия можно считать и распространенность кожных заболеваний, наличие кишечных паразитов, перенесенные инфекционные заболевания.

Распространенность соматических заболеваний в группе испытуемых была несколько ниже существующих тенденций: нарушение осанки – 24,2 %, заболевания дыхательной системы – 17,7 %, нарушения в работе сердечно-сосудистой системы – 14,2 %, проблемы со зрением – 8,1 % и хронический гастрит – 4,8 %. Обращает на себя внимание концентрация заболеваний, обусловленных проблемами со стороны нервной системы. Так, у 8,1 % подростков специалистами ранее была зафиксирована перинатальная энцефалопатия, 4,8 % – поражения ЦНС, 3,2 % – минимальная мозговая дисфункция, 8,1 % – задержка психомоторного и речевого развития, 3,2 % – эписиндром. Кроме того, по 8,1 % несовершеннолетних страдают от энуреза и неврозов. Возможно, подобная картина отражает отношение самих родителей к

здоровью: 36,0 % матерей столько же отцов часто употребляли алкоголь, а 41,2 % матерей и 44,5 % отцов страдали синдромом зависимости от алкоголя.

Давно отмечено, что преступники часто происходят из распавшихся или неполных семей, однако было выявлено, что 81,5 % несовершеннолетних проживали в полных или неполных семьях, 10,8 % – в семьях с опекунами (в основном, это бабушки), и всего 7,7 % – в детских домах. Тем не менее, у 18,5 % отец никогда не проживал с семьей, данных о нем нет, 27,7 % правонарушителей проживает в неполных семьях с одним из родителей, чаще матерью. Лишь 13,3 % подростков происходят из полных семей с родными родителями, 14,0 % – из полных семей с отчимом или мачехой, где супружеские отношения официально оформлены, 28,1 % – из условно полных семей с сожителем, часто без постоянных отношений. У 13,8 % подростков умерла мать, у 18,5 % – отец. Лишены родительских прав 3,1 % матерей и 1,5 % отцов. В полных семьях с мачехой воспитывались 1,9 % подростков, с отчимом – 12,3 %, тогда как неоформленных браков гораздо больше: 7,7 % – с сожительницей отца и 24,6 % – с сожителем матери. Кроме того, у 1,5 % респондентов отец находился на излечении (проживал) в психиатрической больнице, у 4,6 % – в местах лишения свободы. Считается, что отсутствие, по крайней мере, одного биологического родителя связано с некоторыми формами делинквентности, особенно со статусными правонарушениями, такими как прогулы или побеги, а мальчики из семей без отца более агрессивны и имеют более низкий уровень морального развития.

Несмотря на рецидивы преступного поведения у детей и неоднократные нарушения общественного порядка, лишь 10,2 % матерей были лишены родительских прав, а в одной семье – оба родителя, зато административной ответственности и штрафу за уклонение от воспитания ребенка подвергались 54,2 % родителей. Преступники чаще, чем не преступники, имеют криминальных родителей или родственников. В исследуемой выборке 30,8 % подростков имели судимых родителей, в основном, старшего брата или

отца/отчима, но в одной семье это мать и в двух – старшая сестра. Считается, что связь между проявлениями социально опасного поведения обусловлена генетическими факторами, общими у родителя и ребенка, либо же родители служат примером для подражания.

Наши данные показали, что 44,6 % несовершеннолетних, пребывающих в исправительном учреждении, происходили из многодетных семей с тремя и более детьми, а в 60,8 % случаев были младшим или единственным ребенок в семье. Связь делинквентности с большой семьей может, таким образом, отражать тенденцию растущих в ней детей больше полагаться на своих сиблингов, выступающих для них в качестве моделей и источников социального обучения.

Предположительно, трудные семьи – криминальные, неполные, с алкогольной зависимостью в анамнезе – пронизаны негативной энергией и отношения в них складываются сложно, так как семья не выполняет свою основную функцию – поддержки ее членов, обеспечения защиты и спокойствия, создания необходимых для развития условий.

Хотя в настоящее время принято считать, что противоправность поведения слабо связана с принадлежностью к социальному классу, фактически делинквенты, в целом, чаще происходили из «обездоленных» семей, которые вследствие материальных затруднений жили в нищете, в плохо приспособленном для постоянного обитания жилье, и зависели от социальных пособий. По нашим сведениям 50,0 % матерей и 35,2 % отцов не работали, источником доходов являлись пенсии по утрате кормильца в случае смерти одного из родителей, детские пособия, пенсии родителей или скудные заработки на неквалифицированной низкооплачиваемой работе. 79,7 % детей были из малообеспеченных семей или с доходом ниже прожиточного минимума и лишь 19,5 % – из семей со средним достатком.

Еще одним провоцирующим фактором является алкоголизация родителей; так в нашем исследовании 36,0 % матерей и столько же отцов часто

употребляли алкоголь, а 41,2 % матерей и 44,5 % отцов страдали синдромом зависимости от алкоголя. Разрушение личности родителей, отсутствие заботы и агрессия по отношению к детям провоцировали последних на необходимость защищаться и адаптироваться к существующим обстоятельствам.

Известно, что поведение несовершеннолетних отличается рядом особенностей – недостаточность жизненного опыта и связанный с этим низкий уровень самокритичности, отсутствие всесторонней оценки жизненных обстоятельств, повышенная эмоциональная возбудимость, двигательная и вербальная активность, внушаемость, подражательность, обостренность чувства независимости, стремление к престижу в референтной группе, негативизм, неуравновешенность процессов возбуждения и торможения. При оптимальных условиях воспитания указанные особенности личности и поведения подростков могут быть нейтрализованы соответствующей социально положительной деятельностью, тогда как при неблагоприятных – они «катализируют» вредные влияния, приобретают негативную направленность.

Проведенное исследование позволило выявить своеобразный медико-социальный симптомокомплекс факторов риска по формированию подростковой делинквентности: проживание в городе, происхождение из неполной или многодетной семьи с неработающими родителями, ведущими аморальный образ жизни, либо выполняющими низкооплачиваемую работу в силу своего образования. Вероятна отягощенная алкогольная наследственность и проживание за чертой бедности, вследствие чего острая ситуация нужды, не соблюдения элементарных правил гигиены, недостаточное и несбалансированное для растущего детского организма питание, ранняя самостоятельность ребенка, что приводит к недостаточному физическому развитию, появлению хронических заболеваний, повышенному травматизму, ранней алкоголизации. Таким образом, семья зачастую выступает провоцирующим фактором по формированию асоциального и делинквентного поведения несовершеннолетних, что вызывает необходимость постоянной

работы с ней органов социальной защиты и формирования определенной социальной политики со стороны государства. Необходимость определения факторов риска формирования отклоняющегося поведения; разработки проблем психопрофилактики, сопровождения, коррекции, реабилитации несовершеннолетних с нарушениями психосоциального развития и поведения требует междисциплинарного взаимодействия врачей, психологов, педагогов, сотрудников социальной службы и правоохранительных органов.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РГНФ и Администрации Архангельской области по проекту № 11-16-29001 а/С.

УДК 331.483.084.64 (470.1)

ПОДГОТОВКА САНИТАРНЫХ ПОМОЩНИКОВ В ТРУДНОДОСТУПНЫХ РЕГИОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА РОССИИ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В.Г. Ли, *Л.А. Зубов, Г.А. Артеева

Некоммерческое Партнерство «Общинное Здравоохранение», г. Москва, Россия
*Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия

Возможность оказания услуг здравоохранения населению, ведущему кочевой образ жизни, затруднена из-за крайне тяжелых геоклиматических условий, больших расстояний, особенностей быта кочевого населения и отсутствия регулярного транспортного сообщения. С учетом перечисленных трудностей, одним из вариантов повышения доступности медицинского сервиса является привлечение самого населения для оказания медицинской помощи.

Три года назад Ассоциацией «Врачи мира» (Франция) в России была апробирована и внедрена модель повышения доступности профилактических и лечебных программ для населения удаленных территорий. За основу было

положено внедрение в местную систему здравоохранения такого звена, как санитарные помощники.

Санитарные помощники – это представители кочующего населения, прошедшие интенсивный курс специального обучения. Они обеспечивают население, проживающее на труднодоступных территориях, первой медицинской помощью, а также определяют больных с признаками серьезной болезни и помогают эвакуировать их в ближайшие лечебные учреждения (вызов рейса санитарной авиации). Таким образом, санитарные помощники представляют собой дополнительное звено в системе здравоохранения для обслуживания удаленно проживающего населения, которое обеспечивает связь между районной больницей и местными жителями

С 2008 года ассоциация «Врачи мира» реализовывала двухлетний проект, направленный на устойчивое развитие программ организации медицинской помощи населению труднодоступных территорий Сибири и Севера России. В рамках этого проекта проводилось обучение санитарных помощников, осуществлялась поддержка программ в Республике Саха (Якутия), Ненецком автономном округе, Амурской области.

С 2010 года реализация данного проекта была передана российскому Некоммерческому партнерству содействия развитию здравоохранения на территориях проживания общин коренных малочисленных народов «Общинное здравоохранение».

За время реализации проекта было обучено 49 санитарных помощников в населенных пунктах Несь (Ненецкий автономный округ), Оленек, Улахан-Чистай, Жиганск (Республика Саха, Якутия), Усть-Нукжа (Амурская область).

Основой 9-дневного курса подготовки санитарных помощников является изучение Пособия для санитарных помощников, содержащее алгоритм определения признаков серьезной болезни и алгоритм дальнейших действий вплоть до вызова рейса санитарной авиации. Особое внимание уделяется отработке практических умений, для чего используются как ролевые игры, так

и индивидуальные задания. По окончанию курса, в случае успешной сдачи экзамена, участники получают сертификаты о прохождении курса обучения и аптечку с набором медицинских препаратов и перевязочных средств.

По мнению медицинских специалистов, тем или иным образом вовлеченных в реализацию программы подготовки санитарных помощников и непосредственно связанных с оказанием медицинской помощи кочующему населению, деятельность санитарных помощников позволяет:

- обеспечить оказание минимальной медицинской помощи в труднодоступных территориях;
- увеличить обоснованность санитарных заданий;
- зная ситуацию в общинах, эффективнее планировать деятельность медицинского учреждения;
- уменьшить количество тяжелых хронических заболеваний;
- более активно привлекать кочующее население к диспансеризации и медицинским осмотрам.

В тоже время, опыт реализации программы выявил ее уязвимые места. Деятельность санитарных помощников не регламентирована законодательными актами, вследствие чего вопрос оплаты труда санитарных помощников остается открытым. На данный момент деятельность санитарных помощников проводится на волонтерской основе и возможность даже минимальной оплаты в рамках санитарского оклада могла бы значительно увеличить мотивацию представителей кочующего населения к участию в программе. Кроме того, это могло бы существенно повысить качество мониторинга деятельности санитарных помощников, т.к. с одной стороны, трудовой договор позволяет требовать от санитарного помощника более тщательного ведения отчетной документации, с другой стороны накладывает на работников здравоохранения обязательства по контролю над деятельностью санитарных помощников и пополнению аптечек.

Еще одной стороной отсутствия легитимного статуса деятельности санитарных помощников является тот факт, что их обучение не носит системного характера, отсутствует утвержденная методика подготовки, специалисты по подготовке, что не позволяет широко мультиплицировать полученный опыт в регионах РФ.

Для преодоления описанных трудностей, на ближайшую перспективу, НП Общинное Здравоохранение наметило для себя как действия, направленные на адвокацию и институциональное развитие программы санитарных помощников, так и действия, направленные на непосредственное повышение ее эффективности.

В рамках продвижения программы необходимо:

- обобщить и задокуменитровать опыт ее реализации, опираясь на партнеров в регионах;
- активно обсуждать возможность интеграции данного подхода по повышению доступности медицинской помощи для кочующего населения в территориальную систему здравоохранения;
- адвокатировать программу на уровне органов государственной власти (МЗСР РФ, Минсельхоз, Комитет Совета Федерации по делам Севера и малочисленных народов и т.д.).

С целью повышения эффективности программы подготовки санитарных помощников необходимо, с привлечением Северного государственного медицинского университета и, опираясь на опыт пилотного семинара-тренинга для тренеров, разработать методическое пособие по подготовке санитарных помощников. Кроме того, учитывая уже накопленный опыт обучения санитарных помощников, а также принимая во внимание опыт их практической деятельности, внести изменения и дополнения в «Пособие для санитарных помощников».

УДК 612.2 : 616 - 796 (470.1)

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ СИСТЕМЫ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ СПОРТСМЕНОВ-ЛЕГКОАТЛЕТОВ В ТЕЧЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ

О.С. Ловчикова, И.В. Мануйлов, Е.В. Масько, И.М. Бойко, И.Г. Мосягин

Северный государственный медицинский университет, НИИ Морской медицины, г. Архангельск, Россия

Согласно государственной концепции сохранения и укрепления здоровья нации, сегодня является актуальным исследование особенностей адаптации различных органов и систем в процессе занятия физической культурой и спортом.

Наиболее важным звеном процесса адаптации спортсмена, представляется система внешнего дыхания, которая является самой открытой к воздействию неблагоприятных природно-климатических факторов Европейского Севера в силу обширного контакта поверхности легких с окружающей воздушной средой (Гудков А.Б., Попова О.Н., 2010).

Большинство исследователей утверждают, что занятия физической культурой оказывают благотворное влияние на респираторную систему и организм в целом, повышают уровень функционального состояния и неспецифическую резистентность организма (Ю.С. Ванюшин, 2003; И.Х. Вахитов, 2005).

Целью нашей работы являлось сравнение показателей системы внешнего дыхания спортсменов легкоатлетов в ходе полугодичного тренировочного процесса.

Объект исследования: юноши (N = 24), занимающиеся лёгкой атлетикой в г. Северодвинске. Возраст обследуемых: 20 ± 3 лет. Исследование проводилось в крытом спортивном комплексе на базе стадиона «Север» с использованием методики спирографии (спирограф «Диамант-С» комплекс КМ-АР-01).

Исследование проходило в 2 этапа:

1. Осенний этап – соответствовал первому периоду тренировочного процесса, который носил подготовительный характер, и сопровождался постепенным увеличением объемов.

2. Зимний этап – соответствовал соревновательному периоду тренировочного процесса, который характеризовался уменьшением объемов и увеличением скоростной работы.

Следует отметить, что показатели легочной вентиляции не имеют строгих констант – они в значительной мере зависят от конституции и физической тренировки, роста, массы тела, пола и возраста человека, поэтому полученные данные оцениваются по сравнению с так называемыми должными величинами, учитывающими все эти данные и являющиеся нормой для исследуемого лица (табл. 1). Должные величины высчитываются по формулам, в основе которых лежит определение должного основного обмена.

Таблица 1

Показатели системы внешнего дыхания
Md (Q1, Q2)

Показатели	Осень	Зима
Жизненная емкость легких, %**	80,97 (71,92; 89,55)	69,45 (61,85; 79,27)
Форсир. жизненная емкость легких, %	102,16 (85,97; 109,07)	99,05 (91,07; 107,10)
Частота дыхательных движений	13,84 (12,59; 15,05)	16,3 (12,5; 20,17)
Минутный объем дыхания, л	8,62 (7,50; 9,89)	11,52 (6,69; 20,55)
Индекс ТИФФНО, %	102,33 (91,58; 119,79)	100,53 (98,11; 111,49)
ОФВ1, %	105,27 (71,68; 119,84)	104,86 (91,06; 107,58)
Дыхательный объем, л	0,66 (0,53; 0,78)	0,83 (0,52; 0,98)
Емкость вдоха, л	2,64 (7,5; 9,8)	2,66 (2,45; 3,07)

Резервный объем выдоха, л	2,23 (1,88; 3,37)	2,01 (1,81; 2,96)

Примечание: различия достоверны в динамике двух этапов исследования: ЖЕЛ:**p < 0,03.

Согласно данным, представленным в таблице 1, после проведения первого и второго этапов исследования было выявлено, что основные функциональные показатели системы внешнего дыхания у большинства спортсменов близки к должным значениям. Минутный объем дыхания у большинства обследуемых превышает норму, что свидетельствует о высоком уровне обменных процессов в организме. На втором этапе, по сравнению с первым, наблюдается увеличение показателя ЧД, что происходит при максимальном уровне нагрузки. Статистически значимое снижение показателя ЖЕЛ на втором этапе (различия достоверны в динамике двух этапов исследования: ЖЕЛ: **p < 0,03) по сравнению с первым, свидетельствует об изменении адаптационных механизмов, что сопровождается изменением режима работы дыхательной мускулатуры, в т.ч. и повышением выносливости спортсмена.

УДК 575.17

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАМЕТРОВ РЕПРОДУКЦИИ У КОРЕННОГО ШОРСКОГО НАСЕЛЕНИЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ф.А. Лузина, А.В. Дорошилова, В.В. Захаренков, *А.В. Колбаско, Г.С. Замятина, М.В. Зинина

Учреждение Российской академии медицинских наук НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний СО РАМН, г. Новокузнецк, Россия
*ГОУ ДПО Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей, г. Новокузнецк, Россия

В России в период демографического кризиса воспроизводство населения является ведущей проблемой. Изучение динамики, как отдельных

составляющий процесса воспроизводства, так и их интегрированных показателей позволяет оценить вектор этих изменений.

Работа посвящена исследованию репродуктивных характеристик и их временной динамики у шорского населения Кемеровской области.

Шорцы — коренной малочисленный народ Российской Федерации, проживающий в основном на территории Кемеровской области. Численность шорского населения на 2002 г. в РФ составила 13975 человек, в Кемеровской области – 11554 человека, из них на долю городского населения приходится 72,96 % [2]. Основная территория обитания шорцев — бассейн среднего течения реки Томи и ее притоков. В административном отношении она входит в состав Таштагольского, Междуреченского и Новокузнецкого районов Кемеровской области.

Материалы для настоящего исследования были собраны в ходе экспедиций 1995, 2010 гг. в поселках Чувашенской сельской администрации, п. Бородино, г. Мыски. Территориально эта группа населения относится к «северным» шорцам.

Сбор информации по репродуктивным параметрам проводился с использованием анкет-родословных, которые включали паспортную часть, национальность, отношение к главе семьи, место жительства, витальные характеристики женщин (количество беременностей, спонтанные и медицинские аборты, мертворождения, число детей, умерших и доживших до репродукции), возраст женщины при рождении первого и последнего ребенка, становление menarche и climacterium. Данная анкета позволяла собрать информацию не менее чем на три поколения.

Статистическую обработку полученного материала проводили стандартными методами, применяемыми для расчетов количественных признаков. Для оценки интенсивности максимально возможного естественного отбора использован метод Кроу [6]. Метод Кроу позволяет оценить интенсивность отбора в целом и его компоненты, связанные с

дифференциальной смертностью и дифференциальной плодовитостью на основе демографических данных в предположении, что все индивидуальные различия в приспособленности обусловлены генетически.

Информация собрана на 267 женщин шорской национальности. Все женщины были распределены на четыре группы в зависимости от их года рождения с интервалом в 25 лет. Первую группу составили женщины, родившиеся до 1920 года (15 человек), вторую – 1921 – 1945 гг. (64 человека), третью – 1946 – 1970 гг. (109 человек), четвертую – родившиеся в 1971 году и позже (68 чел.).

У женщин с законченным репродуктивным периодом выявлена динамика в становлении менструальной функции. У шорок современного поколения отмечен более ранний возраст начала менархе и менопаузы по сравнению с предшествующими поколениями (13,83 ± 0,31, 13,41 ± 0,23 и 12,64 ± 0,42; $p < 0,05$ и 49,75 ± 1,97 – 48,95 ± 0,80 лет соответственно). Средний возраст женщин при рождении первого ребенка в ряду поколений снижается систематически, но незначительно (22,36 ± 1,26, 21,93 ± 0,57 и 21,11 ± 0,53 лет), а возраст женщин при рождении последнего ребенка за три поколения снизился на 9,2 года (с 38,07 ± 2,02 до 28,86 ± 0,95 лет), особенно активно снижение (по 4,5 года за поколение) отмечено в когорте женщин 1921 – 1945 и 1946 – 1970 годов рождения.

Физиологические границы репродуктивного периода у женщин шорской национальности во втором и третьем поколении (1946 – 1970 и 1971 – 1995 года рождения) составили 35,92 и 35,54 лет ($p > 0,05$). Границы реализованного репродуктивно-активного периода за три поколения уменьшились более чем в 2 раза (1895 – 1920 года рождения – 15,71 лет, 1946 – 1970 года рождения – 7,75 лет). Известно, что уменьшение 15-летнего диапазона репродуктивно-активного периода связано с переходом к планированию семьи и контролированию рождаемости [1].

В целом у женщин шорской национальности в каждом последующем поколении отмечено снижение средних показателей дорепродуктивных и пренатальных потерь. Дорепродуктивные потери вычисляют как разность между средним числом живорожденных детей и средним числом доживших до репродукции, то есть это показатель смертности детей до 18 лет. За три поколения дорепродуктивные потери уменьшились более чем в 10 раз.

Пренатальные потери обусловлены мертворождаемостью и спонтанными абортами. Различия в частоте спонтанных абортов у шорских женщин в ряду поколений статистически незначимы и варьируют в пределах 0,615 ± 0,24 – 0,666 ± 0,21. По литературным данным считается, что мертворождаемость и спонтанные аборты отражают «приспособленность генотипов» к влиянию окружающей среды [3, 5]. Среднее количество медицинских абортов, приходящихся на одну женщину с законченным репродуктивным периодом в возрастных когортах 1946 – 1970 и 1971 – 1995 составило 4,5 ± 1,5 и 5,26 ± 1,15 абортов, что значительно выше чем у других коренных народов Южной Сибири [1, 4].

Среднее число живорожденных детей у шорских женщин за исследуемый период уменьшилось с 5,87 ± 0,86 до 2,32 ± 0,10 человек. Если когорты женщин, рожденных до 1920 г. и 1921 – 1945 гг. обеспечили прогрессивный тип возрастного состава населения, то женщины 1946 – 1970 года рождения – смогли лишь воспроизвести себя в следующем поколении, обеспечив стационарный тип в состоянии перехода к регрессивному.

На основании значений витальных показателей был рассчитан индекс Кроу и его составляющие.

В ряду поколений в структуре индекса Кроу произошла смена доминирования дифференциальной смертности (I_m) дифференциальной плодовитостью (I_f), то есть в современных популяциях шорского населения естественный отбор действует главным образом через дифференциальную фертильность $I_f = 0,2306$. В целом за исследуемый период индекс тотального

потенциального отбора (I_{tot}) составил 0,4828. Уменьшение показателя индекса Кроу можно связать с демографическим переходом в России.

Список литературы

1. Гольцова Т.В. Генетико-демографическая структура популяций коренных народов Сибири в связи с проблемами микроэволюции / Т.В. Гольцова, Л.П. Осипова // Вестник ВОГиС. – Новосибирск: Наука, 2006. – С. 126 – 154.
2. Основные итоги Всероссийской переписи населения 2002 года // Здравоохранение Российской Федерации. — 2004. — № 4. — С. 67 – 73.
3. Пузырев В.П. Генетико-эпидемиологическое исследование населения Тувы. / В.П. Пузырев, Л.С. Эрдыниева, А.Н. Кучер, Л.П. Назаренко // Томск. – 1999. – С. 255.
4. Ульянова М.В. Динамика популяционно-генетической структуры шорцев Южной Сибири: Автореф. Дисс. …канд. биол. наук. М., 2010. – С. 23.
5. Cavalli-Sforza L.L. The Genetics of human populations. / L.L. Cavalli-Sforza, W.F. Bodmer // San-Francisco. – 1971. – P. 962.
6. Crow J.F. Some possibilities for measuring selection intensities in man / J.F. Crow // Hum. Biol. – 1958. – Vol. 30. – P. 1 – 13.

УДК 543.3

ИНТЕГРАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ВОД И ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ

Г.Ф. Лутай, И.В. Слюсар

ГОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, г. Иваново, Россия

Целью настоящего исследования являлось изучение влияния качества питьевых вод на состояние здоровья населения Ивановской области.

Достижение ее предполагало решение следующих задач: оценка интегрального качества питьевых вод на основе квалиметрии; определение потенциальных рисков здоровью населения; выявление ведущих компонент в формировании уровня и структуры заболеваемости.

Использовались «Методика эколого-гигиенической оценки интегрального качества воды и риска здоровью населения» – Иваново – С. П. – 2002 г. и «Руководство по оценке риска здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» – Р.2.1.10.1920-04.

Матрица первичных свойств включала 40 показателей.

Интегральное качество подземных вод оценивалось по 4 компонентам: благоприятность органолептических свойств, безвредность, безопасность и физиологическая полноценность.

Подземные воды, используемые для водоснабжения, не имеют посторонних запахов и привкусов. В то же время мутность и цветность превышают гигиенические нормативы. Обобщенные показатели качества вод соответствовали величинам, указанным в СанПиН 2.1.4.1074-01. Содержание алюминия, меди, молибдена, стронция, сульфатов, хлоридов, фторидов, цинка, хрома, мышьяка, свинца, азотсодержащих соединений – не выше ПДК.

Компонента «благоприятность» включала органолептические свойства вод и вещества с органолептическим лимитирующим признаком вредности (ЛПВ). Первая составляющая равна 0,18 при нормативе 0,05, вторая – 0,26 и 0,15 соответственно. Ведущими первичными свойствами являлись мутность, соединения железа и марганца, а также остаточный свободный и связанный хлор.

Подземные воды безвредны и безопасны. Соответствующие компоненты составляли несущественную долю от нормируемых величин.

Компонента «физиологическая полноценность» находилась на уровне 0,43 при нормативной величине 0,3. Наибольший вклад принадлежит кальцию – максимальное его количество достигало 140 мг/дм^3.

Органолептический риск превышал приемлемую величину по цветности 93,3 % и железу 57,9 %, таковой считается 10 – 20 %.

Суммарный индекс опасности (HJ) химических веществ, для которых установлены референтные дозы, не превышал 1.

В питьевой воде обнаружены галогеносодержащие соединения в концентрациях $< 1*10^{-4}$. Исключение составлял трихлорэтилен, его количество достигало 0,0129 мг/дм^3. Канцерогенные риски их составляли от $< 1*10^{-6}$ до $< 1*10^{-9}$.

Кроме того, канцерогенный потенциал SF_0 установлен для мышьяка и свинца. Канцерогенный риск для трихлорэтилена, мышьяка и свинца суммарно составлял $2,1*10^{-5}$, что соответствует второму диапазону – менее $1*10^{-4}$.

Данный уровень подлежит постоянному контролю.

В структуре неинфекционной заболеваемости наиболее значительными являлись болезни сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта. Обращает на себя внимание высокий уровень остеохондроза и мочекаменной болезни.

Сильная связь установлена между содержанием кальция в питьевой воде и мочекаменной болезнью, средняя – между кальцием и остеохондрозом.

Минеральный состав питьевой воды играет существенную роль в формировании болезней желудочно-кишечного тракта. В то же время этот показатель мало связан с эссенциальной гипертензией. Следует отметить, что железо имеет умеренную степень связи с вышеуказанными болезнями.

УДК 616.983:618.2

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С ДИАГНОЗОМ «ХЛАМИДИЙНАЯ ИНФЕКЦИЯ МОЧЕПОЛОВОГО ТРАКТА»

Е.А. Макаровская, С.Н. Куцкая, В.Л. Кабаков, *С.Л. Кашутин

МУЗ «Городская клиническая больница № 7», г. Архангельск, Россия
*ГОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет»,
г. Архангельск, Россия

С момента установления беременности до родов наблюдали 52 женщины, у которых на начало беременности был установлен диагноз «Хламидийная инфекция мочеполового тракта», подтвержденный методом ПЦР. Контрольную группу составили 45 беременных, у которых ни в анамнезе, ни в данных лабораторных исследований Ch. Trachomtis выявлено не было.

В I триместре у беременных женщин с хламидийной инфекцией чаще регистрировали угрозу прерывания беременности, подтвержденную клинически и эхоскопически (7,7 % против 2,2 %), а также поражение мочевого тракта (30,8 % против 2,2 %), о чем свидетельствовало наличие уретрального синдрома. При этом частота неспецифических кольпитов была значительно ниже (5,8 % против 17,8 %).

Во II триместре резко увеличилась частота угрозы прерывания беременности (73,1 % против 15,5 %) на фоне появления бессимптомной бактериурии (21,1 % против 4,4 %) и появления признаков плацентарной недостаточности у 3,8 % женщин. Частота неспецифических кольпитов у изучаемого контингента оставалась на низком уровне (3,8 % против 13,3 %).

В III триместре угроза прерывания беременности хотя и снизилась, но оставалась еще на достаточно высоком уровне (30,7 % против 13,3 %). При этом эхоскопические изменения в плаценте, как-то: петрификаты, истончение или утолщение плаценты, появление гиперэхогенных взвесей регистрировали у большинства женщин с хламидийной инфекцией (92,3 % против 4,4 %). Отличительным признаком женщин с хламидийной инфекцией было частое выявление маловодия (88,5 % против 4,4 %).

Таким образом, беременность на фоне хламидийной инфекции связана с поражением мочевого тракта (уретральный синдром, бессимптомная бактериурия) и не связана с развитием неспецифических кольпитов. Признаки

плацентарной недостаточности и угрозы прерывания беременности регистрируются значительно чаще у женщин больных хламидиозом.

УДК 616.1 - 796 (470.1)

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНОВ-ЛЕГКОАТЛЕТОВ В ТЕЧЕНИЕ ГОДИЧНОГО ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ

И.В. Мануйлов, О.С. Ловчикова, Е.В. Масько, И.М. Бойко, И.Г. Мосягин

Северный государственный медицинский университет, НИИ Морской медицины, г. Архангельск, Россия

Для функционирования организма должным образом под воздействием физической нагрузки и ряда факторов окружающей среды, характерных для Европейского Севера, необходимо поддержание соответствующего кислородного режима, что обеспечивается слаженной работой сердечно-сосудистой и дыхательной систем на высоком уровне. Именно поэтому важным разделом спортивной медицины и медицины в целом является изучение ряда адаптационных изменений, происходящих в сердечно-сосудистой системе.

На Европейском Севере, в отличии от центра и юга страны, спортсмен испытывает на себе воздействие ряда негативных факторов, а именно недостаточная инсоляция, кислородное голодание, низкие температуры. Занятие спортом провоцирует в организме ряд адаптационных изменений, которые до сих пор остаются не до конца изучены (Б.А. Подливаев, Е.В. Богданова, Макарова Г.А. 2010). На наш взгляд, проведение многоэтапного исследования в данных условиях, помогло бы дополнить теоретические аспекты адаптации сердечно-сосудистой системы и исключить негативные последствия в результате неправильного подхода к тренировочному процессу.

Цель работы заключалась в проведении сравнительного анализа показателей сердечной деятельности у юношей-легкоатлетов в зависимости от этапов тренировочного процесса и времени года.

Объектами исследования являлись юноши-легкоатлеты (N = 24), средний возраст 20 ± 3 лет, тренирующиеся в крытом спортивном комплексе стадиона «Север» г. Северодвинска. Исследование проводилось в утреннее время перед тренировкой с использованием методики интегральной реографии тела (Реограф «Диамант-Р» комплекс КМ-АР-01), тонометрии и пульсометрии.

Таблица 1

Показатели сердечной деятельности спортсменов легкоатлетов после I и II этапов исследования
Md (Q1, Q2)

Показатели	1 этап	2 этап
Число сердечных сокращений	68,0 (65,0; 70,0)	59,0 (50,0; 67,0)
Систолическое артериальное давление, мм.рт.ст.	122,5 (117,30; 130,0)	120,0 (116,0; 127,5)
Диастолическое артериальное давление, мм.рт.ст.	77,0 (69,5; 80,0)	75,0 (66,0; 77,5)
Мощность левого желудочка, Вт	4,2 (3,2; 5,3)	4,8 (3,7; 4,9)
Сердечный индекс, л/м2	3,0 (1,4; 3,7)	3,17 (2,9; 3,8)
Ударный объем крови	71, 95 (55,35; 108,37)	96,30 (64,02; 114,60)
Общее периферическое сопротивление сосудов	1269,5 (1166,0; 1895,5)	1233,0 (1052,7; 1760,0)
Индекс адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы, баллы**	2,98 (2,84; 3,07)	2,59 (2,44; 2,67)

Примечание: различия достоверны в динамике двух этапов исследования: индекс адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы: **$p < 0,03$.

Таким образом, установлено, что в течение шестимесячного тренировочного процесса у обследуемых отмечалось увеличение ударного

объема крови, мощности левого желудочка и сердечного индекса на фоне уменьшения общего периферического сопротивления и частоты сердечных сокращений, а также изменение индекса адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы по Р.М. Баевскому (табл. 1).

Исходя из полученных данных, можно утверждать, что в результате тренировок, направленных на развитие выносливости, в ответ на повышенные рабочие требования, произошло увеличение массы и объема сердца, а также размера камер и, как следствие, мощности миокарда левого желудочка. Увеличение ударного объема крови так же свидетельствует о повышении сократительной способности в сочетании с более сильной эластической тягой, обусловленной более полным диастолическим наполнением.

Изменение индекса адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы по Р.М. Баевскому подтверждает вышесказанное. Данный показатель рассчитывался согласно методике, представленной Р.М. Баевским и соавторами. Трактовка пробы: ниже 2,6 баллов – удовлетворительная адаптация; 2,6 – 3,9 баллов – напряжение механизмов адаптации; 3,10 – 3,49 баллов – неудовлетворительная адаптация; 3,5 баллов и выше – срыв адаптации. После первого этапа тренировочного процесса показатель находился в диапазоне 2,6 – 3,9 баллов, что свидетельствует о напряжении механизмов адаптации. После второго этапа показатель был ниже 2,6 баллов – уровень адаптации сердечно-сосудистой системы удовлетворительный.

УДК 612.121 : 613.637

СОДЕРЖАНИЕ НЕКОТОРЫХ СПЕЦИФИЧЕСКИХ БЕЛКОВ КРОВИ У РАБОТАЮЩИХ В КОНТАКТЕ С ТОКСИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Л.Б. Маснавиева, Л.А. Бударина, И.В. Кудаева

Ангарский филиал ВСНЦ ЭЧ СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека, г. Ангарск, Россия

На территории Восточной Сибири сосредоточено значительное количество промышленных предприятии, в технологических процессах которых используются ртуть, винилхлорид (ВХ) и другие токсиканты. Сочетанное воздействие факторов производственной среды и сложных эколого-географических условий оказывает негативное специфическое влияние на здоровье работающего населения. Проведенные ранее исследования показали, что воздействие химических факторов приводит к изменению белкового обмена и соотношения белковых фракций [2]. Учитывая, что их состав формируется индивидуальными (специфическими) белками, было логично предположить, что данные изменения регламентированы модификацией их концентрации.

На основании вышеизложенного целью данного исследования явилось изучение содержания специфических белков крови у лиц, контактирующих в профессиональной деятельности с ртутью и винилхлоридом.

Специалистами Ангарского филиала ВСНЦ ЭЧ СОРМН было проведено скрининговое обследование мужчин, работающих на промышленных предприятиях Иркутской области. Первую группу составили 133 рабочих, контактирующие в профессиональной деятельности с ртутью, во вторую – 167 человек, работающих в контакте с винилхлоридом (ВХ). Группы были сопоставимы по возрасту и стажу (42,01 ± 0,75 и 42,88 ± 0,78 лет; 16,81 ± 0,81 и 15,17 ± 0,62 лет для 1 и 2 групп соответственно).

Определение содержания специфических белков сыворотки крови (альфа-1-кислого гликопротеина (α-1-КГ), альфа-1-антитрипсина (α-1-АТ), альфа-2-макроглобулина (α-2-МГ), церулоплазмина (ЦП) и трансферрина) осуществляли иммунотурбодиметрическим методом с помощью соответствующих тест-систем «Sentinel diagnostic», «Human». Уровень ферритина в сыворотке крови определяли методом ИФА при помощи тест-наборов «Алкор-био». Активность супероксиддисмутазы (СОД) в крови оценивали методом, описанным ранее [3].

Статистическую обработку результатов осуществляли при помощи пакета прикладных программ «Statistica 6.0». Для попарного сравнения связанных выборок был использован тест Манна-Уитни. Результаты исследований представлены в виде медианы, верхнего и нижнего квартилей. При сравнении частот отклонений исследуемых показателей от референтных уровней осуществляли методом оценки распространенности признака в выборке – в виде относительных частот с указанием доверительного интервала. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Изучение содержания индивидуальных белков в сыворотке крови лиц, контактирующих с химическими веществами различного генеза, позволило выявить статистически значимые различия исследуемых показателей. Так у рабочих первой группы отмечено более высокое содержание α-1-АТ (149,40 (133,40 – 171,40) мг/дл, $p = 0,000$) по сравнению с значениями второй группы (127,40 (107,40 – 145,40) мг/дл). Уровень α-1-КГ у рабочих, подверженных хроническому воздействию ртути, также был выше (94,21 (69,47 – 105,26) мг/дл, $p = 0,000$), чем у лиц, экспонированных ВХ (58,95 (51,58 – 66,32) мг/дл). Содержание фракции α-2-глобулинов – α-2-МГ в крови работающих в контакте с ртутью, было достоверно выше ($p = 0,000$) и составило 188,60 (166,60 – 222,60) мг/дл, в то время как у работающих в контакте с ВХ данный показатель был на 24 % ниже (152,60 (126,60 – 180,60) мг/дл). Оценивая состояние транспортных белков, следует отметить, что содержание трансферрина в сыворотке крови мужчин из первой группы было на 15 % выше, чем у лиц из второй группы (239,80 (222,00 – 276,29) мг/дл, $p = 0,000$ и составило (279,14 (239,14 – 330,57) мг/дл). В то время как уровень ферритина, наоборот, в группе, контактирующих с ртутью, был ниже (107,09 (60,33 – 167,31) нг/мл), чем у лиц, подвергающихся воздействию ВХ (135,55 (72,09 – 197,58) нг/мл). Однако выявленные различия не являлись статистически значимыми, а достигали лишь уровня тенденции ($p = 0,061$). Содержание ЦП в сыворотке крови лиц, экспонированных ртутью, было достоверно выше (39,4 (34,3 – 45) мг/дл, $p =$

0,000) чем у рабочих, контактирующих с ВХ (33,7 (28,5 – 39,2) мг/дл). Активность СОД достоверно не различалась (p = 0,118) у обследованных групп и составила 14,06 (12,50 – 15,17) Ед/мг Hb и 13,46 (12,54 – 14,54) Ед/мг Hb для 1 и 2 групп соответственно. В целом для группы лиц, подверженных хроническому воздействию ртути, характерны более высокие уровни α-1-АТ, α-1-КГ, α-2-МГ и трансферрина на фоне более низкого содержания ферритина по сравнению с работающими в контакте с ВХ.

Дальнейший анализ был направлен на выявленные межрупповых различий частоты встречаемости случаев отклонений от референтного диапазона значений. Лица с содержанием α-1-АТ ниже нормативных значений выявлены как в первой так и во второй группах. Частота встречаемости данных случаев в обследованных группах достоверно не различалась и составила 3,0 [0,00 – 0,07] % и 7,0 [0,03 – 0,12] %, соответственно (p = 0,123). При этом у лиц, контактирующих с ртутью, в 3,5 раза чаще встречались значения данного аналита, превышающие референтные границы (7,0 [0,02 – 0,12] % и 2,0 [0,02 – 0,03] % для 1 и 2 групп соответственно, p = 0,033). Это могло стать причиной выявленных нами более высоких средних значений в первой группе. Аналогичная ситуация по распределению частот отклонений от нормативных значений отмечена и для α-1-КГ: у лиц, экспонированных ртутью, встречались случаи повышенных значений данного аналита (19,0 [0,11 – 0,26] %, p = 0,000), тогда как у лиц, контактирующих с ВХ, таковых выявлено не было. Пониженные значения были в обеих группах и не превышали 5 % (1,0 [0,00 – 0,03] %, 4,0 [0,01 – 0,08] % соответственно, p = 0,115). При изучении частоты отклонений содержания α-2-МГ от референтных уровней у обследуемых лиц, выявлены случаи как сниженных, так и повышенных значений, доля которых не различалась между группами (ниже референтной границы – 4,0 [0,01 – 0,08] % и 3,0 [0,00 – 0,07] %, p = 0,124; выше – 3,0 [0,00 – 0,07] % и 1 [0,01 – 0,02] % для 1 и 2 групп соответственно). В 1 группе чаще встречались лица как с низким (9,0 [0,03 – 0,15] %,), так и с высоким уровнями ферритина (9,0 [0,03 –

0,15] %,) по сравнению с показателями второй группы (0,0 [0,02] %, p = 0,029 и 2,0 [0,01 – 0,03] %, p = 0,097 соответственно). Лиц, со сниженным содержанием трансферрина выявлено не было. При этом число случаев превышения референтных значений данного показателя было в 3,1 раза выше в группе 1 по сравнению с группой 2, их доля составила 22,0 [0,14 – 0,30] % и 7,0 [0,07 – 0,08] % соответственно (p = 0,000). Отклонений от референтных значений в содержании ЦП у обследованных лиц, экспонированных токсическими веществами, не обнаружено.

Анализируя полученные результаты можно констатировать, что изменения индивидуальных белков альфа и бета фракций имеют определенную направленность в зависимости от вида воздействующего химического вещества. Учитывая, что основная часть изучаемых нами протеинов относится к острофазным белкам, основная интерпретация результатов будет проводиться нами с учетом данного факта. Первоочередными белками, определяемыми при острофазном ответе, являются α-1-АТ и α-1-КГ (орозомукоид). Бодиенковой с соавторами установлено, что у рабочих, экспонированных как ртутью, так и винилхлоридом, отмечается увеличение концентрации провоспалительных цитокинов, стимулирующих синтез острофазных белков в печени (фактора некроза опухолей, интерлейкинов 1 и 6) [1, 5]. Однако выраженность отмеченных изменений различается от вида воздействующего химического фактора, что хорошо согласуется с результатами наших наблюдений. Что касается выявленных случаев снижения уровня острофазных белков у рабочих химических производств, причину данного явления, возможно, следует искать в генетической предрасположенности. В частности, известно, что концентрация α-1-АТ у гомозигот по Z-аллели никогда не поднимается выше 50 % нижней границы нормы [6]. В то же время, в качестве причины не следует исключать факт нарушений функций печени, выявленные нами ранее, особенно при контакте с винилхлоридом [4]. Этим же, по всей видимости, может объясняться

факт более частого выявления случаев снижения α-2-МГ ниже референтного уровня у рабочих, экспонированных данным токсикантом.

В отношение различий в содержании ферритина и трансферрина у лиц обследуемых следует заметить следующее. Общеизвестным является факт повышения концентрации последнего при скрытом железодефиците. Низкие значения ферритина также являются первыми признаками уменьшения запасов железа в организме [1]. Повышенный уровень трансферрина при сниженной концентрации ферритина выявлены нами у лиц, контактирующих с ртутью. Скрытый дефицит железа в организме рабочих этой группы может быть обусловлен возможной конкурентной способностью ртути связываться с металлосодержащими центрами белковых молекул, в том числе и трансферрина, вытесняя из связи молекулы железа. Следует отметить, что у рабочих, контактирующих с ртутью, отмечается повышенный уровень ретикулоцитов, свидетельствующий об активации процессов эритропоэза.

Список литературы

1. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики. / А.А. Кишкун // М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2007. – 800с.

2. Кудаева И.В. Состояние белкового обмена у пожарных / И.В. Кудаева, Л.А. Бударина, Л.Б. Маснавиева // Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. – 2005. – Т.1 (39). – С. 163 – 168.

3. Кудаева И.В. Состояние органов желудочно-кишечного тракта у лиц, контактирующих с хлорированными углеводородами / И.В. Кудаева, М.П. Демидова, Л.А. Бударина, Л.Б. Маснавиева // Экология человека. – 2009. – № 3. – С. 9 – 12.

4. Кудаева И.В. Особенности и закономерности нарушений биохимических процессов при формировании профессиональных заболеваний при воздействии различных химических веществ / И.В. Кудаева, Л.Б. Маснавиева, Л.А. Бударина // Экология человека. – 2011. – № 1. – С. 1.

5. Бодиенкова Г.М. Роль цитокинов в развитии профессиональных нейроинтоксикаций у работающих / Г.М. Бодиенкова и др. // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – №10. – С.38 – 41.

6. Шевченко О.П. Электрофорез в клинической лаборатории / О.П. Шевченко, В.В. Долгов, Г.А. Олефиренко // М.: Реафарм. – 2006. – 160 с.

УДК 159.91: 577.344 - 796 (470.1)

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СПОРТСМЕНОВ-ЛЕГКОАТЛЕТОВ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ПОДГОТОВКИ В УСЛОВИЯХ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ

Е.В. Масько, И.В. Мануйлов, О.С. Ловчикова, И.М. Бойко, И.Г. Мосягин

Северный государственный медицинский университет, НИИ Морской медицины, г. Архангельск, Россия

Воздействие неблагоприятных факторов, характерных для Крайнего Севера (сниженная инсоляция, воздействие низких температур) и колоссальных физических нагрузок создают крайне неблагоприятные условия для организма, что сказывается как на физическом, так и на психологическом состоянии спортсмена.

В исследовании принимали участие юноши (N = 24, возраст 21– 23), занимающиеся лёгкой атлетикой более года и имеющие 1 или 2 взрослый спортивный разряд.

Обследование проводилось с использованием УПФТ Психофизиолог» (методики ПЗМР, СЗМР) и программного обеспечения «PHYSIOTEST» (Тест «Тревоги и депрессии» методика А.А. Карелина «Психологические тесты»). Оценка результатов проводилась с помощью программного обеспечения IBM SPSS 18.0.

Исследования проводились в 2 этапа (сентябрь – октябрь (осень) и декабрь – январь(зима), соответствующие этапам годичной подготовки спортсменов(подготовительный и соревновательный).

Исследование простой зрительно-моторной реакции в зимний период по сравнению с осенним показало сокращение среднего времени реакции (237,86 (221,89; 262,69) осенью и 220,68 (205,19; 245,75) зимой), минимального времени реакции (170,0 (153,5; 175,2) осенью и 162,5 (158,25; 169,0) зимой), СКО реакций (78,18 (44,65; 134,18) осенью и 55,83 (37,17; 86,56) зимой), медианы реакции (224,0 (209,0; 242,0) осенью и 205,0 (192,5; 230,25) зимой) и моды реакции (224,0 (195,0; 225,0) осенью и 195,0 (187,5; 225,0) зимой).

При исследовании сложной зрительно-моторной реакции сократилось среднее время реакции (425,45 (386,64; 465,03) осенью и 419,56 (377,81; 440,29) зимой) и минимальное время реакции (264,0 (232,0; 269,0) осенью и 219,0 (208,52; 252,0) зимой), но в то же время возросли показатели СКО реакций (86,47 (76,99; 97,99) осенью и 90,56 (81,08; 109,27) зимой) и медианы реакций (421,0 (386,0; 469,0) осенью и 423,0 (370,0; 436,0) зимой).

По результатам психологического тестирования выявлено снижение коэффициентов тревоги (1,32(– 1,27; 2,24) осенью и 0,2 (– 2,3; 1,27) зимой) и депрессии (1,28 (– 2,12; 2,16) и – 0,16 (– 2,01; 1,28) зимой).

Таким образом, можно сказать, что в ходе тренировок организм спортсмена адаптируется в большей степени для выполнения простой зрительно-моторной реакции. Такая реакция объясняется регулярным воздействием в ходе тренировок и соревнований на организм спортсмена таких простых стимулов как стартовая команда, выстрел из стартового пистолета. Снижение операторской способности (СЗМР) объясняется отсутствием сложных воздействий в ходе тренировок на организм, а снижение отдельных показателей (СКО реакций, медианы реакций) объясняется общим напряжением нервной системы в зимний период. Снижение коэффициентов тревоги и депрессии подтверждает негативное влияние на психологическое

состояние человека колоссальных физических нагрузок в совокупности с неблагоприятными условиями Крайнего Севера.

УДК 616-008.9-07

К ВОПРОСУ О РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

О.М. Мельникова, Л.Ю. Зюбина

ГОУ ВПО Новосибирский Государственный Медицинский Университет,
г. Новосибирск, Россия

На рубеже XX – XXI веков сердечно-сосудистые заболевания, обусловленные атеросклерозом, по-прежнему занимают первое место среди основных причин смерти и потери трудоспособности. В связи с этим, определяющую роль имеет своевременное выявление всех предрасполагающих факторов, в число которых входит метаболический синдром (МС). В классическом варианте МС представляет собой сочетание абдоминального ожирения, артериальной гипертензии (АГ), дислипидемии, нарушения толерантности к углеводам или сахарного диабета (СД) 2 типа. Нередко МС может проявляться и без нарушения толерантности к углеводам, однако, инсулинорезистентность выступает единым связывающим звеном и пусковым механизмом целого каскада метаболических нарушений, проявляющихся, помимо указанных, гиперурикемией, микроальбуминурией и нарушением системы гемостаза. Все возрастающая распространенность МС во всем мире определяет клинический интерес к этой проблеме.

В связи с этим целью работы явилась оценка вариантов МС, своевременной диагностики и реабилитационных мероприятий в условиях терапевтического стационара.

Для этого проанализировано 200 историй болезни больных в возрасте 18 – 90 лет, находящихся в терапевтическом отделении одной из клинических

больниц г.Новосибирска по поводу АГ и/или СД с признаками абдоминального ожирения (средний ИМТ – 33,3 ± 2,5). У всех больных был обследован холестерино-липидный обмен (ХЛО): общий холестерин (ОХ), триглицериды, ЛПВП, ЛПНП, уровень гликемии и гликемический профиль.

Согласно критериям ВОЗ, все больные были разделены на возрастные группы. Оказалось, что МС присущ пациентам, преимущественно пожилого и среднего возраста: 61 – 75 лет – 82 человека (%), 46 – 60 лет – 62 (%), чем в зрелого – 31 – 45 лет – 8 (%) и старческого – 76 – 90 лет – 48 (%). Преобладали мужчины, составившие 52 %.

Классический вариант МС, включающий все 4 признака (ожирение, АГ, СД, нарушение ХЛО), выявлен лишь у 2 % больных в возрасте старше 61 года. У остальных 98 % пациентов МС представлен ожирением, АГ и нарушением ЛХО. Типов метаболического синдрома, включающих в себя, кроме ожирения, сахарный диабет и нарушение липидно-холестеринового обмена либо артериальную гипертензию и сахарный диабет, выявлено не было. Проведенный анализ ХЛО позволил определить его преимущественные типы и их атерогенность, свидетельствующие о высоком риске формирования атеросклероза с последующими его осложнениями, о чем свидетельствует проведенная оценка всех обследованных по рискометру.

Анализ отклика врачей на наличие МС показал, что в историях болезни таковой не отражается ни в клиническом, ни в выписном диагнозе, ни в дневниках, больные ведутся с основной нозологией (АГ либо СД), что связано с отсутствием МС в МКБ 10. При этом редко достигаются целевые уровни артериального давления, гликемии, не проводится коррекции ХЛО.

Таким образом, проведенное исследование свидетельствует о необходимости выделения МС, его ранней и оптимальной коррекции, независимо от типа, на всех этапах медицинского обслуживания, что позволит профилактировать формирование ишемической болезни сердца с ее фатальными осложнениями.

УДК 616.15 (470.1)

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ ГЕМОКОРРЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Л.А. Миносян

ОГУЗ «Ненецкая окружная больница», г. Нарьян-Мар, Россия

Гемотрансфузионные операции – экстракорпоральной гемокоррекция (ЭКГК), проведены в ОПК амбулаторно-поликлиническим, а также мобильным стационарным больным с аутоиммунной-аллергической патологией, болезнями обмена веществ и кожи за период 2005 – 2009 гг.

В ЭКГК входила и коррекция водно-электролитных и белковых нарушений в крови, метаболических нарушений и т.д., а также устранение эндотоксикоза, иммунокоррекция и энергетическое обеспечение. При этом, на первый взгляд, трудно выделить коррекция каких из нарушений гомеостаза является наиболее значимой [4].Однако первостепенной задачей в комплексе лечения является коррекция полемических и метаболических нарушений, и соответственно, макро- и микроциркуляции крови, так как именно это звено гомеостаза является определяющим в безопасности трансфузиологии эффективности антибактериальной терапии, эффективной детоксикации и профилактики полиорганной недостаточности (ПОН) [3, 6, 7].

Операции – ЭКГК осуществляли методами: с помощью рефрижераторной центрифуги «Sorvall» и полимерных пластиковых контейнеров (типа «Гемакон-500/300», Япония, Корея, Германия) прерывистым (ручным-дискретным) методом, а также методом фильтрования (аппарат «Гемос-ПФ», Россия) [1, 2].

За отчётный период выполнены: гемотрансфузионных операций – ЭКГК – 130, исследован 31 больной (мужчин – 9, женщин – 22). ЭКГК проведены в основном дискретным методом (120 из 130 операций), так как этот способ даёт больше возможности «включать» программ, создать хороший «дренаж: клетка

– интерстициальное пространство – сосудистое русло» и «заставить» организм больного подчиниться нашей выбранной программе [6]. Но этот метод протекает по времени дольше, чем аппаратный [5].

Комплексное лечение этой группы больных проводили на фоне базисной медикаментозной терапии, не оказавшей до этого существенного влияния на динамику заболевания. С её началом наступает позитив быстрее, чем при лечении только базисными лекарственными средствами, регрессии, сопровождающихся выраженной динамикой показателей.

Проведено сравнение эффективности методов очищения крови на основе визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) и на основных показателях кровообращения, дыхания и лабораторных показателях гомеостаза лечения.

Некоторым больным этой группы проводили дополнительно метод экстракорпоральной модифицированной аутоплазмы-крио (ЭКМАПл-крио). Имеется предположение, что собственная плазма крови пациента, должным образом приготовленная (ЭКМАПл-крио) растворяет холестериновые бляшки. Затем вредные вещества удаляются из крови – так до достижения стойкого результата [3]. Более значимо, чем при курсовом применении ЭКГК, снижается также концентрация триглицеридов, β-липопротеинов, фибриногена, циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) при практически полном сохранение её биологической полноценности.

Больных – 31 человек (мужчин – 9 (29,0 %), женщин – 22 (71,0 %). На Севере они были разделены на три возрастные группы: от 16 лет до 40 лет – 15 человек (48,4 %) (мужчин 6 человек (66,7 %), женщин – 9 человек (40,9 %); от 40 лет до 60 лет – 12 человек (38,7 %) (мужчин – 1 человек (11,1 %), женщин – 11 человек (50,0 %); и 60 лет и старше – 4 человека (12,9 %) (мужчин – 2 человека (22,2 %), женщин – 2 человека (9,1 %).

На Южном регионе основная группа больных в возрасте от 40 лет до 60 лет (46 человек) – 55,4 %, на втором месте группа 60 лет и старше (20 человек) – 24,1 % и замыкает группа от 16 лет до 40 лет (17 человек) – 20,5 % [5].

Таким образом, видно из анализа, что на Северном регионе по данной назологии жители заболевают уже с 16летнего возраста (и раньше) – (мужчин – 6, женщин – 9) – 48,4 %, а на Юге разгар заболевания приходит на возраст от 40 лет и старше – (мужчин – 13, женщин – 33) – 55,4 %. Необходимо отметить, что самый работоспособный возраст до 60 лет на Севере (27 человек) – 87,1 % и на Юге этой же группы возраста (63 человека) – 75,9 %, то есть разница на 11,2 %. Также видно, что на Севере что и на Юге страдают чаще женщины (71,0 % и 62,7 %), а в возрастной группе от 40 лет до 60 лет высокий процент заболеваемости среди женщин (35,5 % и 39,8 %).

Проведён сравнительный анализ эффективности лечебных операций – ЭКГК. Результаты на Севере разделены на три группы: чёткий положительный эффект – 64,5 % (20 человек: мужчин – 7 (77,8 %); женщин – 13 (59,1 %); хорошая динамика – 25,8 % (8 человек: мужчин – 1 (11,1 %); женщин – 7 (31,8 %); без перемен – 9,7 % (3 человека: мужчин – 1 (11,1 %); женщин – 2 (9,1 %). А на Юге результаты соответственно: 73,5 % (61 человек: мужчин – 21 (37,3 %); женщин – 52 (62,7 %); 25,3% (21 человек: мужчин –10 (32,3 %); женщин – 11 (21,2 %); 1,2 % (1 больная – (1,9%) [5].

Таким образом, можно констатировать тот факт, что на Севере более податливы к лечебным ЭКГК женщины – 20 человек (13 + 7) – 90,9 %, то есть эта позитивная динамика, чем у мужчин – 8 человек (7 + 1) – 88,9 %. И без перемен у 2 женщин – 9,1 % и у 1 мужчины – 11,1 %. А на Юге позитивная динамика отмечается выше, наоборот, у мужчин – 31 человек (21+10) – 100 %, а у женщин – 51 человек (40+11) – 98,1 % и без перемен у 1 больной – 1,9 %.

В целом, из анализа видно, что лечебный эффект на Севере ниже на 8,5 %, чем на Юге.

Необходимо отметить, что воздействие резких изменений магнитного поля Земли, атмосферного давления, температурного режима, фотопериодичности (полярные день и ночь), напряжение кислородного режима приводят к изменениям центральных гемодинамических параметров,

показателей микроциркуляции, направленных на интенсификацию процессов метаболизма. Под воздействием экстремальных экологических факторов Крайнего Севера в системе кровообращения происходит нарушение регуляции тонуса сосудов, возникает преобладание гипертрофии и гиперплазии сосудистой стенки и т.д.[3,7].

Накопленные данные доказывают – чем раньше применяются все эти гемотрансфузионные операции, тем они эффективнее и стабильнее. Более того, применение профилактических или, так называемых «поддерживающих» ЭКГК позволяют обрывать рецидивы заболевания и поддерживать работоспособность пациентов. По нашему мнению, желательно проводить все гемотрансфузионные операции на фоне базисной медикаментозной терапии.

Таким образом, анализ ближайших и отдалённых результатов лечения этой группы больных свидетельствует, что применение повторных курсов ЭКГК в количестве 3 – 6 операций приводит к уменьшению числа рецидивов болезни, удлинению межрецидивного периода, более благоприятному течению болезни. А если ещё и повторить курс через 5 – 6 месяцев, то обострения заболевания в большинстве не превосходивших по выраженности клинико-лабораторных проявлений предыдущих и не приводившие к его прогрессированию, устранялись более коротким курсом ЭКГК без усилия медикаментозной терапии.

Список литературы

1. Приказ МЗ РФ № 295 от 23.09.2003 г. «Об утверждении инструкции по проведению донорского прерывистого плазмафереза».

2. Методические рекомендации «Методика проведения интенсивного лечебного плазмафереза». – Москва. – МЗ СССР. – 1985.

3. Т.К. Ердаков Особенности эндотелиальной функции у больных артериальной гипертензией на Крайнем Севере. / Ердаков Т.К., Саламатин Л.В.,

Буганов А.А. // М.: Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – №2. – 2007. – С. 34 – 38.

4. А.А. Костюченко Эфферентная терапия (в комплексном лечении внутренних болезней). / под ред. Костюченко А.А. // СПб. – Фолиан. – 2003. – 432 с.

5. Л.А. Миносян Применение лечебного плазмафереза в условиях отделения заготовки крови. / Миносян Л.А. //Материалы посвящённые 45-летию Службы крови Республики Калмыкия. – Элиста. – 1999. – С. 40 – 42.

6. В.В. Чаленко Флуокоррекция. / Чаленко В.В., Редько А.А., Андожская И.В. и др. // СПб. – Агенство «РДК-принт». – 2002. – 586 с.

7. И.П. Шилкин Методы экстракорпоральной терапии при ревматических заболеваниях / Шилкин И.П., Петухов А.Г. // Ревматология. – 1989. – №2. – С. 51 – 63.

УДК 504.75-34 (470.1)

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНОГО МОНОПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Мироновская, Т.Н. Унгуряну, Р.В. Бузинов

Управление Роспотребнадзора по Архангельской области,
г. Архангельск, Россия

Изменение воздушной среды в наибольшей мере способствует истощению адаптационных возможностей человеческого организма, так как большая доля ксенобиотиков поступает в организм ингаляционным путем. Для города Новодвинска, где основу производства составляет целлюлозно-бумажная промышленность, характерен высокий уровень техногенного загрязнения атмосферного воздуха.

Целью настоящей работы являлась оценка качества атмосферного воздуха в г. Новодвинске и влияние его загрязнителей на здоровье населения.

Основу исследования составили данные ГУ «Архангельский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями» по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям основных загрязняющих атмосферу веществ (мг/м^3): взвешенных веществ, диоксида серы, сероводорода, сероуглерода, оксида углерода, диоксида азота, формальдегида, метилмеркаптана.

По данным инвентаризации источников выбросов ОАО «Архангельский ЦБК» на промплощадке предприятия имеется 387 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе 346 организованных и 41 неорганизованных. От источников предприятия поступает 62 загрязняющих вещества, в том числе 38 жидких и газообразных и 24 твердых.

Выброс вредных веществ в атмосферный воздух в Новодвинске в среднем составил 41033,6 тыс. т/год. Ежегодно наибольшее количество выбросов в атмосферу приходится на диоксид серы, в среднем – 38,3 %. Выбросы диоксида азота составили 9,6 %, оксида углерода – 8,5 % от общего количества выбросов.

В ходе оценки загрязнения атмосферного воздуха разовыми концентрациями не зарегистрировано превышений максимально разовых ПДК в содержании диоксида серы, метилмеркаптана и сероуглерода. Кратность превышения по взвешенным веществам, оксиду углерода, диоксиду азота и формальдегиду, в основном, составляла от 1 до 2 ПДКмр, однократно установлена кратность превышения по сероводороду – более 5 ПДКмр. В результате анализа среднесуточных концентраций загрязняющих веществ установлено, что по всем мониторируемым веществам зарегистрированы превышения ПДКсс.

Рассчитан канцерогенный риск для формальдегида. Пожизненная средняя суточная доза составила 0,0019 мг/м^3, индивидуальный канцерогенный риск при ингаляционном воздействии – 0,000086 мг/м^3.

В ходе оценки риска развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии загрязняющих веществ рассчитаны индексы опасности. Индексы опасности более единицы во все исследуемые годы установлены для формальдегида (2,12 – среднегодовое значение).

Из восьми исследуемых веществ органы дыхания являются критической системой для взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота, сероводорода, формальдегида, метилмеркаптана. Суммарный индекс опасности при комбинированном ингаляционном воздействии для системы органов дыхания составил 3,99, максимальное значение за год – 4,17, минимальное – 3,76.

Таким образом, индивидуальный канцерогенный риск в г. Новодвинске находится в диапазоне от $1x10^{-6}$ до $1x10^{-4}$, что соответствует приемлемому уровню риска. При оценке неканцерогенного риска установлено, что комбинированное поступление веществ, оказывающих вредное влияние на органы дыхания, может превышать предельные значения суммарного показателя и приводить к возникновению вредных респираторных эффектов.

УДК 613.95

СРЕДА ОБИТАНИЯ – ЗНАЧИМЫЙ ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Е.В. Михеева, А.С. Крига, Л.В. Щучинов, И.И. Новикова, Ю.В. Ерофеев

Омская государственная медицинская академия, г. Омск, Россия
ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области»

С целью гигиенического обоснования совершенствования системы мониторинга среды обитания и здоровья школьников и разработки мероприятий по сохранению и укреплению здоровья школьников было проведено лонгитудинальное ретроспективное исследование показателей среды обитания и здоровья школьников. В ходе проведения исследования изучались

факторы, оказывающие влияние на здоровье детей и подростков школьного возраста (социально-экономические, гигиенические, наследственные), оценивались факторы воспитания и обучения, структура и динамика заболеваемости и патологической пораженности школьников, особенности физического развития современных школьников и школьников в сравнении со школьниками прошлого столетия (1959 г. и 1974 г.).

В результате исследования были научно обоснованы основные направления совершенствования системы мониторинга среды обитания и здоровья школьников, разработаны мероприятия по улучшению организации медицинского обслуживания и реализации профилактических мероприятий разработки мероприятий по сохранению и укреплению здоровья школьников; были получены новые данные о патогенных факторах среды (нерациональное питание, низкая двигательная активность, сокращение продолжительности ночного сна, просмотр телевизионных передач и работа с компьютером сверх гигиенических нормативов и др.), определяющих особенности формирования здоровья школьников в современных условиях. Установлены статистически значимые корреляционные зависимости между распространенностью превышений нормативного времени просмотра телепередач, видео-, занятий на компьютере и наличием медицинских показаний к освобождению от занятий физкультуры по состоянию здоровья ($r_s = 0,45$; $p = 0,0121$).

Суммарный уровень санитарно-эпидемиологического благополучия учреждений образования по самой многочисленной (2-й группе) объектов практически не изменился (56,2 – 67,1 %), удельный вес объектов 3-й группы составлял 29,1 – 33,4%, к первой группе было отнесено 16,5 – 28,3 % от всех общеобразовательных учреждений. К факторам риска, по которым было набрано наименьшее количество баллов, была отнесена группа «оценка санитарно-гигиенического содержания учебных и вспомогательных помещений, систем водоснабжения и канализования, организации питания, режима обучения, медицинского обслуживания». Среди группы риска –

«оценка санитарно-гигиенического содержания учебных и вспомогательных помещений, систем водоснабжения и канализования, организации питания, режима обучения, медицинского обслуживания», обеспечивающей более низкий средний балл были отнесены факторы, связанные с организацией питания – соблюдение технологии приготовления блюд и обеспечение физиологической полноценности питания (по 3 балла). Таким образом, по группе факторов, которую условно можно назвать факторы организации питания недобрано в совокупности 14 баллов (70%), основные причины – не соответствие исследуемых блюд гигиеническим требованиям по калорийности (24 – 32 %), по содержанию витамина С (28 – 32 %), не соблюдение цикличного меню (42 %), нарушение требований к обработке посуды (28 %).

По остальным составляющим, которые условно можно сгруппировать в факторы соблюдения санитарно-противоэпидемического режима не добрано 54 % баллов, водоснабжение – 36 % баллов, по группе «режим» – 40 % баллов. Так, 89,2 % опрошенных школьников отмечали не рациональность режимных моментов в течение суток, обусловленное сокращением продолжительности ночного сна (25,5 %), более четверти учащихся отмечали увеличение времени, затрачиваемого на приготовление домашних заданий (25,5 %), 28,8 % респондентов отмечали сокращение пребывания на свежем воздухе; превышение нормативного времени просмотра телевизионных передач видео- и занятий с компьютером было выявлено у 64,7 % школьников, на повышенную занятость, отсутствие свободного времени и гиподинамию, обусловленные занятиями на факультативах и дополнительных занятиях с репетиторами указали 39,6 % опрошенных школьников.

Структура питания по основным группам продуктов (мясо, молоко, овощи и фрукты), являющихся поставщиками белка, витаминов, микроэлементов и клетчатки ухудшалась за период обучения в школе и оставалась стабильно недостаточной по таким группам продуктов как рыба и рыбопродукты, кисломолочная продукция, сыр и яйца.

Установлены статистически значимые корреляционные зависимости между наличием дефицита в рационе питания у одних и тех же школьников таких групп продуктов как: мясо и овощи (в группе 7 – 9 лет r_s = 0,33; p = 0,02; в группе 10 – 14 лет r_s = 0,43; p = 0,0041; в группе 15 – 16 лет r_s = 0,48; p = 0,012); овощей и фруктов (в группе 7 – 9 лет r_s =0 ,28; p = 0,014; в группе 10 – 14 лет r_s = 0,45; p = 0,0121; в группе 15 – 16 лет r_s = 0,49; p = 0,003); молока и мяса (в группе 7 – 9 лет r_s = 0,43; p = 0,041; в группе 10 – 14 лет r_s = 0,51; p = 0,0033; в группе 15 – 16 лет r_s = 0,57; p = 0,0004).

Анализ результатов исследований микроэлементного состава волос показал, что у всех обследованных детей имелись отклонения от нормальных соотношений исследованных элементов – у значительной части учащихся были выявлены повышенные концентрации токсичных элементов (кадмия, свинца, олова, кремния, марганца) и дефицит жизненно необходимых элементов (меди – до 66,7 %, железа – до 44,8 %, кобальта – 90,0 %, хрома – до 30,0 %, селена – до 37,7 %, калия – до 36,7 %, натрия – до 33,3 %, магния – до 30,0 %, цинка – до 13,4 %). Выявленный дисбаланс микроэлементного состава волос у обследованных свидетельствовал о нарушении у них микроэлементного гомеостаза. По данным заключений специалистов МЦБМ у 73,3 % обследованных школьников были выявлены микроэлементозы средней степени выраженности и выраженные, а учитывая положение, что элементный состав волос отражает процессы метаболизма в организме, выявленный характер отклонений элементного состава волос у обследованных свидетельствует о наличии у значительного у 73,3 % школьников состояния оксидантного стресса.

К числу значимых гигиенических факторов, оказывающих влияние на здоровье являются условия труда родителей в период перед рождением ребенка. По данным анкетирования 36,4 % отцов и 18,1 % матерей отмечали, что работали в этот период в неблагоприятных производственных условиях (шум, вибрация, повышенная и пониженная температура воздуха, значительные физические нагрузки и др.).

Показатели здоровья, выражающиеся в распространенности среди школьников показаний к отнесению в специальную группу для занятий физкультурой, свидетельствовали о постепенном ухудшении здоровья школьников за период обучения, так по сравнению со школьниками первой образовательной ступени (7 – 9 лет), распространенность данных показаний была выше по группе 10 – 14 лет на 61 %, по группе 15 – 16 лет – в 4,9 раза.

Кривые, отражающие изменения показателя массы тела в возрастно-половом аспекте, выявили наличие слабо выраженного первого перекреста и преждевременное (на три года раньше) появление второго перекреста. Так в структуре показателя длины тела в разных возрастных группах школьников Новосибирской области удельный вес школьников с низким ростом составил 18,5 %, школьники, имеющие средний рост и рост выше среднего, соответственно составили – 81,5 %. Независимо от гендерных особенностей школьников, группы риска проявления такой дисгармонии как низкий рост составляли возрастные категории школьников 11 – 13 летнего возраста. Удельный вес школьников с дефицитом массы тела составил 20,5 %, школьники, имеющие нормальную массу тела составили – 65,6 % , избыток массы тела – 13,8 %. Группы риска проявления дисгармонии массы тела (дефицит и избыток) имеют существенные гендерные различия.

При сопоставлении данных о показателях длины тела школьников, полученных в 2008 году, с результатами исследований, проведенных в 1959 и 1974 году, было установлено, что средние показатели длины тела школьников 2008 г. статистически достоверно выше таковых 1959 г. и 1974 г. во всех возрастных группах, за исключением 11 летних школьников. Динамика ежегодных прибавок длины и массы тела у школьников в 1959 г, 1974 г. и 2008 г. свидетельствовала об опережении 2008 г. на 1 – 1,5 года по сравнению с 1974 г. и на 2 – 2,5 года по сравнению с 1959 г. Длиннотные кривые, установленные по результатам исследований школьников, проведенных в 1959 году, свидетельствуют о наличии слабо выраженного первого перекреста в 11-летнем

возрасте и запаздывающего до 15-летнего возраста второго перекреста. В 1974 году на длиннотных кривых отмечалось запаздывание лишь первого перекреста, обусловленное меньшими погодовыми прибавками роста в 10-летнем возрасте.

Оценивали здоровье школьников как «хорошее» 21,9 % родителей, 66,4 % – как «среднее» и 11,7 % – как «слабое». Среди всех возрастных групп учащихся наибольшее число лиц с оценкой «слабое» здоровье было отмечено среди 8-летних и 15-летних учащихся.

Определяющим значимым фактором в формировании отклонений в функциональном состоянии нервной системы оказались сложные конфликтные отношения в семье (оценка шансов (ОШ) = 25,2), работа матери во вредных условиях труда на момент беременности (ОШ = 1,9), осложненное течение беременности (ОШ = 2,2) и родов (ОШ = 2,0), частые болезни в первые три года жизни (ОШ = 1,73); риск развития отклонений увеличивался в связи с нарушением организации домашнего питания (ОШ = 1,46 – 1,56).

При сложных конфликтных отношениях в семье у учащихся чаще выявлялись отклонения в сердечно-сосудистой системе (ОШ = 1,83), в состоянии верхних дыхательных путей и ЛОР-органов (ОШ = 1,73), в пищеварительной системе (ОШ = 2,48), мочевыделительной (ОШ = 1,56), костно-мышечной (ОШ = 1,48) и коже (ОШ = 1,56). При работе матери во вредных условиях труда во время беременности увеличивался риск формирования отклонений в состоянии сердечно-сосудистой системы (ОШ – 1,27), верхних дыхательных путей и ЛОР-органов (ОШ = 1,27), пищеварительной системы (ОШ – 1,39), костно-мышечной системы (ОШ = 1,36). Чаще выявлялись отклонения в состоянии сердечно-сосудистой системы (ОШ = 1,63 – 1,42), в дыхательной системе (ОШ = 1,57 – 1,83), пищеварительной (ОШ = 2,15 – 1,47), костно-мышечной (ОШ = 1,38 – 1,4), мочевыводящей (ОШ = 1,48 – 1,42), заболевания кожи (ОШ = 1,82 – 2,26) при осложненном течении беременности и родов. Значимыми факторами для

формирования отклонений в состоянии всех систем оказались факторы нарушения в организации питания и неполноценное питание. Величина показателя отношения шансов для фактора нарушения в организации питания колебалась от 1,13 до 1,46, а для фактора дефицита основных продуктов питания – от 1,14 до 2,02.

Значимыми факторами в формировании отклонений у обследуемых явились и поведенческие факторы (низкая двигательная активность, сокращение продолжительности ночного сна, просмотр телевизионных передач и работа с компьютером сверх гигиенических нормативов). При низкой двигательной активности чаще выявлялись отклонения в функциональном состоянии нервной системы (ОШ = 1,86), сердечно-сосудистой (ОШ = 3,16), дыхательной (ОШ = 1,17), пищеварительной (ОШ = 1,54), костно-мышечной (ОШ = 2,8), мочевыводящей (ОШ = 2,53), кожных покровов (ОШ = 1,56). При сокращении продолжительности ночного сна увеличивался риск формирования отклонений в состоянии сердечно-сосудистой системы (ОШ = 1,33), мочевыделительной (ОШ = 1,25), кожи (ОШ = 1,41). При работе с компьютером сверх гигиенических нормативов чаще проявлялись отклонения в состоянии костно-мышечной системы (ОШ = 1,26) и кожи (ОШ = 1,11).

По результатам профилактических медицинских осмотров за 2000 – 2009 гг. наибольшая выявляемость нарушений здоровья у детей и подростков отмечалась в возрасте 15 лет (26,9 %) и при переходе к предметному обучению (24,3 %). Основными нарушениями здоровья, выявленными у детей и подростков на профилактических осмотрах за 2000 – 2009 гг. были нарушения осанки и патология зрения. Прирост патологической пораженности, выявляемой в ходе профилактических медицинских осмотров школьников за период обучения в общеобразовательных учреждениях Новосибирской области в среднем составлял за анализируемый период 84,7 %; уровень распространенности нарушений осанки возрастал в 3 раза, патологии зрения – в 6,3 раза. К окончанию школы 92 % школьников, имеющих нарушения осанки

имели и нарушения остроты зрения, лаг запаздывания формирования нарушений осанки составлял в среднем 2,1 года. Среди школьников, имеющих нарушения остроты зрения 74,2 % имели и разную степень выраженности нарушений осанки.

Интегральная оценка риска нарушений здоровья показала, что риск развития какого-либо заболевания имели 77,8 % девятиклассников, 83,3 % учеников десятых классов и 86,7 % выпускников. Следовательно, около 80 % школьников 9 – 11 классов было отнесено к группе риска, нуждалось в медицинском обследовании и назначении профилактического лечения, а также в проведении систематических профилактических мероприятий. К числу приоритетных форм риска, в отношении которых была необходима профилактическая, диагностическая и лечебная работа, были отнесены такие нарушения как угроза пограничных психических расстройств, неврологический синдром, нарушения функционального состояния органов сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта и печени.

Сравнивая данные медицинских карт с данными, полученными в ходе мониторинга в системе АСКОРС, следует отметить, что структура выявляемых патологических синдромов в ходе медицинских обследований старшеклассников была единой; едиными были и выявленные тенденции распространенности патологических синдромов. Использование АСКОРС по широте отслеживаемых показателей существенно дополняет имеющиеся медицинские сведения о риске пограничных психических расстройств и алкогольной зависимости, чего нет в данных учетной формы № 026/у–2000. В результате, использование АСКОРС в системе профилактических медицинских осмотров школьников расширило возможности стандартного профилактического медицинского осмотра и позволило выявить школьников с высоким риском формирования патологии, нуждающихся в профилактической коррекции. Вместе с тем, сравнительная оценка результатов полученных с помощью программы АСКОРС и результатов профилактических медицинских

осмотров свидетельствовала о превалировании субъективной составляющей при проведении медицинских осмотров по стандартной схеме. Не установлено достоверной корреляционной зависимости между численностью групп диспансерного наблюдения и численностью детей с высоким риском патологических синдромов (r_s = 0,01; p = 0,12). Выявленное несоответствие свидетельствует о недостаточно обоснованном характере отбора лиц для диспансерного наблюдения. В результате чего от 71 % до 87 % нуждающихся детей не обеспечивались должным уровнем диспансерного наблюдения, а от 6 % до 50 % школьников наблюдались узкими специалистами без достаточных на то оснований.

Таким образом, при проведении исследования была выявлена высокая распространенность, полисистемность и однонаправленность выявленных отклонений в состоянии здоровья школьников всех возрастных групп, проживающих в Новосибирской области. Характер отклонений в состоянии отдельных функциональных систем и уровень распространенности этих отклонений был обусловлен влиянием управляемых гигиенических факторов. Организация профилактической работы и медицинского обслуживания школьников требует современного подхода, обеспечивающего должный уровень мониторинга, систематизации, выявления донозологических отклонений в состоянии здоровья и установлении групп риска, превалирование объективных методов исследования, повышение уровня гигиенических знаний у педагогов, школьников и их родителей.

Выводы и предложения, сформулированные по результатам исследования, использованы при подготовке методических рекомендации МР № 5.1.2501-10 «Организация мониторинга среды обитания и здоровья школьников, разработка мероприятий по сохранению и укреплению здоровья школьников» (в методических рекомендациях предложен алгоритм организации работы мониторинговых исследований и принятия управленческих решений, направленных на сохранение и укрепление здоровья школьников).

УДК 616.43-053 (470.1)

ИЗМЕНЕНИЯ ГОРМОНОВ СИСТЕМ ГИПОФИЗ–ГОНАДЫ, ГИПОФИЗ–ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ У ЖИТЕЛЕЙ П. НЕСЬ

И.Н. Молодовская, Е.В. Типисова, * Л.В. Осадчук

Институт физиологии природных адаптаций УрО РАН, г. Архангельск, Россия
*Институт цитологии и генетики СО РАН, г. Новосибирск, Россия

Неблагоприятные экологические условия северных регионов России обуславливают высокую степень напряженности адаптационных процессов в организме проживающих там людей. На Севере организм человека переходит на новый уровень регуляции гомеостаза, что выражается, в частности, в активации гипофизарно-тиреоидной системы [2]. Изучение адаптации человека к различным климатогеографическим условиям представляет актуальную научную проблему.

Имеются данные по состоянию систем гипофиз-щитовидная железа и гипофиз-гонады у мужского населения Европейского Севера [4], однако сведений по свободным фракциям гормонов щитовидной железы, свободного тестостерона и сексстероид-связывающего β-глобулина у жителей заполярных регионов в литературе не найдено.

Состояние отдельных звеньев эндокринного гомеостаза у населения Европейского Севера обсуждалось во многих работах. Было доказано, что активизация коры надпочечников у человека на Севере сочетается с модификацией функционирования системы гипофиз-щитовидная железа и минимизацией функции звена фоллитропин-тестостерон при дисфункции гормоногенеза лютропина [3]. Однако малоизученным аспектом на сегодняшний день является проблема репродуктивного здоровья мужчин Европейского Севера.

На процессы становления и дальнейшее функционирование репродуктивной системы существенное влияние оказывает щитовидная железа. Тиреоидные гормоны являются одним из факторов, ответственных за репродуктивную функцию мужчин, поскольку участвуют в регуляции секреции гонадотропинов [1].

В связи с этим целью настоящего исследования явилось определение гормонального профиля и репродуктивного статуса мужчин Европейского Севера, проживающих в заполярном районе.

Обследование проводилось в декабре 2009 г. В нем участвовали добровольцы – постоянные жители посёлка Несь (40 человек), желающие проверить свое репродуктивное здоровье. В группу исследования вошли ненцы, коми и русские. Мужчины относились к группе практически здоровых, не имели эндокринной патологии. В ходе обследования, которое проводилось в утренние часы, проводили анкетирование, забор крови из локтевой вены. Возраст мужчин составил от 16 до 65 лет. По возрастам мужчины были разделены на следующие группы: 1 период зрелого возраста – 22 – 35 лет, 2 период зрелого возраста был разбит на две подгруппы 36 – 45 и 46 – 60 лет, в связи с ранним старением жителей севера и принятой методологией исследования гормонального профиля у жителей Европейского Севера [5].

В сыворотке крови определяли уровни следующих гормонов: тиреотропный гормон – ТТГ, общий трийодтиронин – T_3, общий тироксин – T_4, свободный трийодтиронин – fT_3, свободный тироксин – fT_4, лютеинизирующий гормон – ЛГ, фолликулостимулирующий гормон – ФСГ, тестостерон – Test, пролактин – Prol, прогестерон – Prog, дегидроэпиандростерон-сульфат – DHEA-S, кортизол с использованием наборов фирмы Human GmbH, свободный тестостерон − fTest, антиспермальные антитела – Sperm Antibody и сексстероид-связывающий β-глобулин – SHBG − наборами фирмы DRG, миоглобин − наборами фирмы Biomerica, допамин − наборами фирмы Lobor Diagnostika. Уровни данных гормонов определяли методом

иммуноферментного анализа на Планшетном автоанализаторе для ИФА (ELISYS Uno). Циклический АМФ определяли радиоиммунным методом на приборе «Наркотест». За норму принимались предлагаемые нормативы для соответствующих тест-наборов.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0. Пороговое значение уровня значимости принято равным 0,05, тенденцией считали значения более 0,05, но менее 0,1. Достоверность различий между выборками определяли с помощью U – критерия Манна-Уитни. Вычислены медианы, межквартальные размахи 25 – 75 % и перцентили интервалом 10 – 90 % для того, чтобы исключить более редкие и выпадающие из общей массы значения концентраций гормонов.

Данные результатов исследования уровней гормонов в сыворотке крови показали отличие в их содержании у разных возрастных групп.

При изучении гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы установлено, что пределы колебаний уровня кортизола смещены в сторону больших значений относительно нормативов, указанных в инструкциях к тест–наборам, что соответствует предыдущим исследованиям [4]. Так в I группе медиана уровня кортизола расположена выше верхней границы нормы, во II и III группах медиана снижается и находится у верхней границе нормы. Пределы колебаний в I и II группах в диапазоне 25 – 75 перцентелей выходят за пределы верхних границ нормы, а в III группе приближается к верхней границе нормы. Таким образом, активность коры надпочечников в исследуемых группах довольно высока. В I группе диапазон колебаний прогестерона в интервале 10 – 90 % выходит за верхнюю границу нормы, во II и III группах медианы и диапазоны колебаний смещаются к нижним границам нормы, что соответствует динамике возрастных изменений кортизола.

Оценивая функцию системы гипоталамус-гипофиз-гонады можно констатировать, что уровни тестостерона у обследованных возрастных групп существенно не отличаются, однако отмечено, что в III группе возраста у 14 %

обследованных уровень тестостерона находился за пределами нижней границы нормы. В I группе диапазон колебаний уровня fTest более расширен, а в более старших возрастных группах смещён к нижней границе нормы. Уровень сексстероид-связывающего β-глобулина (SHBG) в III группе возраста достоверно выше по сравнению с I и II группами возраста ($p < 0,05$). При этом диапазон колебаний SHBG в III группе значительно превышает верхние границы нормы и у 21 % обследованных выходит за верхнюю границу нормы. Повышение уровня SHBG с возрастом происходит на фоне снижения fTest, что объясняется физиологическими механизмами. С возрастом отмечено расширение диапазона колебаний антиспермальных антител. При этом диапазон колебаний 25 – 75 % находится в области средних значений. В I и II группах возраста диапазоны колебаний DHEA-S расширены и выходят за верхнюю границу нормы у 16 % обследованных I группы возраста и у 11 % обследованных II группы возраста.

Возрастная динамика гипофизарных гормонов системы гипофиз−гонады заключается в снижении пределов колебаний уровня лютеинизующего гормона во II группе с последующим его повышением в III группе, где у 9 % обследованных значения гормона превышают норму. Уровни ФСГ у мужского населения Севера смещены к нижней границе нормы. В возрастном аспекте уровень ФСГ в III группе возраста достоверно выше по сравнению с I группой ($p < 0,05$) и на уровне тенденции выше по сравнению со II группой возраста ($p = 0,07$).

Анализ гормонов щитовидной железы показал, что уровень содержания тироксина и трийодтиронина практически не имеет возрастной динамики в данных возрастных группах и не выходит за границы нормы. Пределы колебаний T_3 в интервале 25 – 75 % тяготеют к нижней границе нормы. Диапазон колебаний T_4 во всех группах возраста находится в области средних значений нормы. Диапазоны колебания свободных фракций трийодтиронина расширены относительно нормы во всех группах возраста с выходом за

верхнюю границу нормы. Так в I группе возраста значения fT_3 превысили верхний предел нормы у 18 % мужчин, во II группе – у 44 %, в III группе – у 36 %. Значения fT_3 ниже рекомендуемых норм у 18 % обследованных в III группе возраста. Диапазоны колебания fT_4 находится в области средних значений нормы и расширяются во II группе. Диапазон колебаний 25 – 75 % тиреотропного гормона смещён в сторону нижней границы нормы. Однако во II группе диапазон колебаний 10 – 90 % расширяется в сторону верхней границе нормы, что сочетается с расширением пределов колебаний fT_3 и fT_4 в данной возрастной группе. Смещение пределов колебаний уровней ТТГ к нижней границе нормы у мужского населения п. Несь обусловлено ингибирующей ролью повышенных концентраций кортизола, который снижает рецепторную чувствительность клеток гипоталамуса к тиреотропин-рилизинг гормону. Во II группе диапазон колебаний пролактина в интервале 10 – 90 % расширяется в сторону верхней границы нормы и у 22 % выходит за верхнюю границу нормы.

У жителей Заполярья уровень допамина тяготеет к верхним границам нормы, и выходит за границу нормы у 20 % обследованных I группы возраста, 25 % – II группы возраста и 15 % – III группы возраста. На уровне тенденции отмечено повышение уровня цАМФ во II группе по сравнению с I ($p = 0,07$). В III группе по сравнению с I выявлено достоверное повышение цАМФ ($p < 0,01$). Уровни цАМФ в I группе возраста тяготеют к нижней границе нормы и выходят на неё у 41 % обследованных.

Таким образом, в декабре у постоянных жителей Заполярья не выявлено возрастного снижения уровней гормонов системы гипофиз-щитовидная железа. Показано наличие высоких уровней fT_3 при средних значениях уровней fT_4. В возрасте 36 – 45 лет выявлено расширение пределов колебаний ТТГ, fT_3, fT_4, пролактина в сторону верхних границ нормы. Во II и III группах происходит снижение пределов колебаний fTest к нижним границам нормы, на фоне увеличения пределов колебаний уровня SHBG.

Работа поддержана грантом по Интеграционному проекту фундаментальных исследований, выполняемых в УрО РАН совместно с учеными СО РАН по теме «Исследование репродуктивного потенциала и его гормональной регуляции у мужчин Европейского и Азиатского Севера в связи с изменениями среды обитания» (Постановление УрО РАН от 15.01.2009 №1 – 3).

Список литературы

1. Мамина В.П. Значение гонадотропных гормонов и состояния тироид- адреналовой системы в реакции семенников / В.П. Мамина // Проблемы репродукции. – 2001. – №5. – С. 12 – 16.

2. Лелькин М.К. Нарушения тиреоидного статуса у работающих мужчин и женщин в зависимости от длительности проживания на Севере / М.К. Лелькин, В.Г. Селятицкая, В.Г. Лутов и др. // Бюллетень СО РАМН. – 2009. – №5. – С. 9 – 15.

3. Пределы физиологического колебания в периферической крови метаболитов, гормонов, лимфоцитов, цитокинов и иммуноглобулинов у жителей Архангельской области: Информ. материалы / Сост. и отв. ред. Л.К. Добродеева. – Архангельск. – 2005. – С. 19 – 24.

4. Типисова Е.В. Реактивность и компенсаторные реакции эндокринной системы у мужского населения Европейского Севера. / Е.В. Типисова // Екатеринбург. – УрО РАН. – 2009. – С. 71 – 79.

5. Ткачев А.В. Эндокринная система и обмен веществ у человека на Севере / А.В. Ткачев, Е.Р. Бойко, З.Д. Губкина и др. // Сыктывкар: Коми научный центр УрО РАН. – 1992. – 152 с.

УДК 796.0-053.2 (470.1)

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

А.П. Муратова, А.А. Карпунов

ОГУЗ Ненецкая окружная больница, г. Нарьян-Мар, Россия

Уровень и гармоничность физического развития является интегральным показателем состояния здоровья детской популяции и индивидуального здоровья ребенка, особенно в периоды его роста и развития.

Основываясь на уже имеющихся данных физического развития детей и подростков ненецкой популяции в возрасте от 8 до 16 лет, полученных Н.Ф. Байдаловой с соавт. в 1997 году и полученных нами в 2007 году при обследовании детского населения Ненецкого автономного округа, можно констатировать факт, что средние значения параметров физического развития среди постоянного русского и коренного (ненецкого) населения неоднородны и имеют свою динамику за 20-летний период.

Так, при сравнительном анализе физического развития девочек установлено, что увеличение длины тела у мальчиков-ненцев за 20-летний период в среднем составило около 11 см (9,9 см – 15,3 см), а у девочек-ненок – 10 см (7,4 см – 12,4 см) соответствующего возраста Масса тела у мальчиков-ненцев стала больше в среднем на 4 кг (2,1 кг – 7,5 кг), а у девочек-ненок – на 3,2 кг (1,9 кг – 4,6 кг)

Анализ полученных результатов исследования показал, что за 20 лет произошли изменения параметров длины и массы тела у детей-ненцев во всех возрастных группах с 8 до 16 лет, как у мальчиков, так и у девочек

Результаты соматометрических показателей детей НАО русской национальности всех возрастных групп нами получены впервые, поэтому нет возможности их сравнения для определения характера изменений. Оценка физического развития этой группы детей осуществляется с помощью нормативов физического развития детей г. Архангельска.

По сравнению с ненецким детским населением у русских детей и подростков НАО за 20 летний отрезок времени не наблюдается характерного увеличения длины тела во всех возрастных группах. Необходимо отметить факт более низких значений длины тела у современных, как мальчиков, так и девочек до 13-летнего возраста русской национальности, проживающих в НАО. При этом у русского детского населения 8 – 16 лет обеих полов в НАО наблюдается увеличение массы тела.

Таким образом, из полученных данных следует, что за 20 летний период времени детское население малочисленных народов Крайнего Севера (ненцы) в возрастных категориях от 8 до 16 лет произошло значительное увеличение средних значений длины и массы тела, что не наблюдается у русского детского населения.

Большой массив данных соматометрических показателей детей и подростков НАО всех возрастных категорий, полученный нами в 2007 году, позволил расширить картину динамики физического развития современной детской популяции НАО.

Анализ средних значений длины тела у мальчиков-русских и мальчиков-ненцев по данным 2007 года показал, что увеличение длины тела у них происходит примерно одинаково до 12 лет, а с 12 лет у мальчиков-ненцев прирост длины тела становится несколько меньшим и к 17 годам мальчики-ненцы имеют более низкие значения.

Динамика средних показателей длины тела у девочек-русских до 10 летнего возраста, проживающих в НАО ниже, чем у девочек-ненок, с 10 до 12 лет сохраняются на одном уровне, а с 12 лет превышают и к 17 годам имеют тенденцию к увеличению. Анализ средних значений массы тела у детского населения НАО показал, что этот показатель у мальчиков, не имеет достоверных отличий по этническому признаку. Следует отметить, что у девочек-ненок в возрасте от 5 до 13 лет средние значения массы тела превышают таковые девочек-русских (в среднем на 0,9 кг), а в возрастных

группах с 13 до 15 лет (на 3,1 кг). В 16 лет значения массы тела выравниваются в сравниваемых группах, а к 17 годам девочки-ненки вновь имеют более высокие значения массы тела (в среднем на 0,6 кг).

Таким образом, полученные нами данные демонстрируют особенности физического развития детской популяции НАО. У детей и подростков малочисленных народов Крайнего Севера (ненцев), наблюдаются отчетливые признаки акселерационного процесса. За 20 лет (1987 – 2007 гг.) длина тела у мальчиков-ненцев увеличились в среднем на 11 см, а у девочек-ненок длина тела увеличилась в среднем на 10,4 см. Возможно, это связано со сменой образа жизни ненецкого народа, особенного детского контингента, которые воспитываются в аналогичных современных городских и поселковых условиях, а их рацион питания имеет все нутриенты, необходимые для гармоничного роста и развития. Лишь незначительная часть детского населения кочуют вместе с родителями-оленеводами. В зимнее время эти дети также находятся в городских условиях, обучаясь в интернатах, где созданы оптимальные условия питания и физической активности при соблюдении режима дня, что способствует росту и развитию детей и подростков.

По-видимому, есть все основания для констатации факта акселерации среди детей-ненцев, проживающих в НАО. Однако, несмотря на значительные приросты основных показателей физического развития, дети и подростки-ненцы не достигают таковых на сегодняшний день, имеющихся у современных детей-русских, проживающих в НАО.

Следует отметить, что дети-русские, проживающие в НАО, не имеют положительной динамики за 20 летний период, а в возрастных группах до 13 лет и в возрасте 17 лет имеют на сегодня более низкие значения, чем 20 лет назад. Это, возможно связано с отсутствием положительных жизненных перемен в образе жизни русского населения в НАО, проблемами изменения климата на планете, более резко выраженном именно в северных регионах и другими причинами.

На основании имеющихся данных детей и подростков-русских, также проживающих в суровых климатических условиях Северо-Запада, Сибири и Дальнего Востока: г. Архангельска (1987 г.), г. Ангарска (2008 г.) и г. Красноярска (2006 г.) нами проведен сравнительный анализ ведущего показателя физического развития – длины тела детей-русских НАО с аналогичными данными детей 8 – 16 лет, проживающих в этих регионах.

Результаты сравнительного анализа убедительно показывают, что у мальчиков и девочек-русских НАО средние значения длины тела имеют самые низкие значения во всех возрастных группах (кроме 14-летних детей, что, возможно, связано с периодом ростового скачка) по сравнению с рассматриваемыми северными регионами, что, безусловно, не может не сказываться на их состоянии здоровья.

Большой интерес представляет анализ прироста за год длины и массы тела детей. Анализ ежегодных прибавок длины и массы тела детей показал, что дети в разные возрастные периоды имеют свои особенности роста и развития.
У мальчиков коренного населения первая максимальная прибавка длины тела с 5 до 6 лет, затем прослеживается постепенный спад к 13 годам и резкий скачок в росте с 14 до 15 лет, далее равномерный подъем с 15 до 16 лет и снижение прироста с 16 до 17 лет.

У мальчиков пришлого населения максимальные прибавки длины тела зарегистрированы в период с 6 до 7 лет и с 13 до 14 лет. Далее прослеживается равномерное увеличение длины тела с 16 до 17 лет.

У девочек пришлого населения ускоренный рост отмечен в возрасте с 6 до 7 лет и с 14 до 15 лет. У девочек коренного населения максимальная прибавка длины тела зарегистрирована в периоды с 5 до 6 лет, далее второй подъем происходит равномерно с 9 до 11 лет и третий скачок с 13 до 14 лет.

Нами установлено, что у мальчиков пришлого населения первая максимальная прибавка в росте происходит в 7 лет и вторая 13 – 14 лет, а у коренного населения первая максимальная прибавка массы тела приходится

также на 6 лет, вторая с 14 до 15 лет. Однако отмечено, что у мальчиков пришлого населения происходит замедление прибавки массы тела к 11 годам, а затем резкое увеличение с 13 до 14 лет. У мальчиков коренного населения прослеживается постепенное замедление прибавки массы тела с 12 до 13 лет, а затем скачок к 14 – 15 годам.

У девочек пришлого населения максимальная прибавка массы тела отмечена с 13до 14 лет, затем выраженное замедление прибавки массы тела к 15 годам на фоне резкого замедления роста, а у девочек коренного населения с 14 до 15 лет отмечается максимальная прибавка массы тела с последующим замедлением к 16 годам.

Таким образом, анализ ежегодных приростов длины и массы тела позволил выявить, что пубертатный «скачок роста» у мальчиков пришлого и коренного населения приходится на 13 – 14 лет. Представляет интерес тот факт, что пубертатный «скачок роста» у девочек пришлого населения опережает на год (13 – 14 лет) по сравнению с девочками коренного населения (14 – 15 лет).

Установлено, что у детей пришлого населения и коренной национальности в возрасте 9 – 10 лет по основным соматометрическим признакам мальчики и девочки не имеют достоверных различий, а в 10 – 11 лет наступает первый перекрест ростовых процессов, в 13 – 14 лет отмечается наступление второго биологического ростового перекреста, когда соматометрические показатели у мальчиков становятся больше, чем у девочек.

Таким образом, мы выявили неравномерность темпа роста и развития, половой диморфизм, этническую обусловленность роста и развития, что отражает основные законы роста и развития детей и подростков

Но наряду с общими закономерностями физического развития детей и подростков НАО нами были выявлены отчетливые этнические особенности.

Список литературы

1. Байдалова Н.Ф. Методы оценки физического развития в комплексной оценке состояния здоровья школьников. / Н.Ф. Байдалова, Т.С. Копосова, Л.В. Тендитная и др. // Учебно-методическое пособие. – Ленинградский СГМИ, Архангельский ГМИ. – 1987г. – 61 с.

2. Макарова В.И. Развитие и формирование здоровья детей дошкольного возраста в условиях Европейского Севера. / В.И. Макарова // Дис. д.м.н. – Архангельск. – 1995. – 34 с.

3. Вельтищев Ю.Е. Объективные показатели нормального развития и состояния здоровья ребенка (нормативы детского возраста) / Ю.Е. Вельтищев, И.П. Ветров // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – М.– 2004. – 96 с.

4. Баранов А.А. Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы). / А.А. Баранов, Л.А. Щеплягина // Издательская группа « ГЭОТАР-Медиа». – 2006. – Т. 1. – С. 97 – 115.

5. Ямпольская Ю.А. Популяционная изменчивость и оценка физического развития детей и подростков. / Ю.А. Ямпольская // Материалы XVI Съезда педиатров России. – НЦЗД РАМН. – Москва. – 2009 г. – С. 468.

УДК 613.2: 504.75

ПИТАНИЕ ПРИ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Э.К. Мухамеджанов, О.В. Есырев, С.С. Ерджанова, А.О. Оспанова,
Н.В. Леонова, А.Б. Джумагазиева

РГП «Научный центр противоинфекционных препаратов», г. Алматы, Россия

Состояние здоровья человека при действии на организм негативных факторов окружающей среды в значительной степени зависит от эффективной работы адаптивных реакций. В условиях крайнего Севера важнейшим неблагоприятным фактором является холод, поэтому первой адаптивной

реакцией организма является защита от него посредством увеличения жировой прослойки (теплоизоляция) и повышения теплопродукции. Известно, что наибольшей теплопродукцией обладают ненасыщенные жиры (растительные и рыбьи) и короткоцепочечные насыщенные жиры, так называемые C_{10} – C_{14} триглицериды – типа пальмового масла. Увеличение в диете таких жиров способствует повышению теплопродукции легочной ткани и является профилактикой против развития простудных заболеваний.

Теплообразование осуществляется за счет разобщения дыхания и фосфорилирования, т.е. большая часть энергии окисления органических соединений идет на теплопродукцию, но так как процессы окисления протекают при участии кислорода, то у жителей Севера даже на равнине развиваются проявления гипоксии. Для пришлого населения, когда система теплопродукции развита плохо, пребывание в холодных условиях является экстремальным фактором окружающей среды, поэтому среди ученых существует мнение, что адаптироваться к условиям Севера невозможно. Для снижения неблагоприятного влияния холода на организм следует повысить мощность системы теплообразования. Это можно осуществить посредством приема, по крайней мере, в течение двух недель разобщителей, лучше натуральных (растительного и рыбьего жира), а для стимуляции системы теплообразования следует периодически выходить на пять – десять минут на мороз.

Холод, как и любой возмущающий фактор окружающей среды, приводит к запуску целого каскада адаптивных реакций [1]. При этом включаются как срочные, так и долговременные механизмы адаптации. Если срочные механизмы (учащение дыхания и ускорение кровообращения) могут лишь временно способствовать повышению теплообразования и снятию проявлений гипоксии, то наиболее эффективны долгосрочные механизмы адаптации, заключающиеся в морфологической и метаболической перестройке систем отвечающих за теплопродукцию и устойчивость к гипоксии.

Клетка в период перестройки нуждается в поступлении большого количества энергетических, структурных и регуляторных соединений, для чего должны быть «открыты ворота» в мембране. Перестройка мембраны происходит за счет включения в нее липидов с одной или несколькими двойными связями (моно- и полиненасыщенные жирные кислоты – ПНЖК). Чем больше двойных связей в молекуле жирной кислоты, тем больше она теряет свою линейную структуру, становится более подвижной, что способствует лучшему проникновению веществ в клетку.

Для включения в мембраны соответствующих жирных кислот необходимо сначала удалить имеющиеся, что осуществляется посредством активации систем перекисного окисления липидов (ПОЛ). Вследствие этого при действии на организм любого возмущающего фактора происходит активация ПОЛ и увеличение в крови их продуктов, в частности малонового диальдегида.

Окисление липидов мембран и удаление их остатков приводит к образованию в мембранах «дырок», через которые будут поступать в клетку ненужные компоненты и, напротив, выходить из нее необходимые. Это может привести даже к гибели клетки. В связи с этим фактом во всем мире стали усиленно рекомендовать применять антиоксидантные витамины (А, Е и С). Хотя при их применении действительно снижается активность ПОЛ, однако при этом не происходит удаление линейных (насыщенных) жиров и ухудшается процесс включения в мембраны ПНЖК и, соответственно, адаптация организма к возмущающему фактору.

В организме образующиеся «дырки» в мембране закрываются («штопаются») холестерином, поэтому увеличение холестерина в крови при действии возмущающего фактора является обычной адаптивной реакцией и при наличии в диете ПНЖК происходит их включение в мембраны и закрытие дырок, что способствует автоматическому снижению потребности в холестерине и снижению его уровня в крови.

В степени проявления воспалительных реакций большое значение играет липидный состав мембран иммуноцитов, включая макрофаги, моноциты, и нейтрофилы. При активации воспалительного каскада макрофаги в состоянии мобилизовать до 40 % своего мембранного содержания липида, чтобы произвести свободную арахидоновую кислоту, относящуюся к омега-6 жирным кислотам, которая затем под влиянием циклогексокиназы и липооксигеназы превращается в провоспалительные эйкозаноиды, включая тромбоксаны, простагландины и лейкотриены. [2]. В рыбьих жирах содержатся в большом количестве омега-3 жирные кислоты, которые замещают в мембранах макрофагов арахидоновую кислоту, что предотвращает образование эйкозаноидов и приводит к снижению степени воспалительной реакции [3]. В связи с этим, для снижения степени экстремального воздействия, пришлому населению полезно за две недели до поездки на Север начать принимать препараты омега-3 жирных кислот. Следует отметить тот факт, что и при развитии воспалительной реакции прием рыбьего жира (омега-3 жирных кислот) способствует снижению степени воспалительной реакции [4].

Таким образом, целенаправленное использование факторов питания будет способствовать улучшению процессов долгосрочной адаптации. Это способствует повышению устойчивости организма к негативным факторам Севера, что особенно важно для пришлого населения.

Список литературы

1. Смагулова З.Ш., Ерджанова С.С., Есырев О.В. Механизмы адаптации организма к воздействию факторов окружающей среды. Мембраны клеток / Актуальные проблемы оздоровления населения природными факторами. Тр.Международной научно-практической конференции, посвященной году здоровья. – Алматы. – 2002. – С. 153 – 155.

2. Bulger E.M. Lipid mediators in the pathophysiology of critical illness. / E.M. Bulger, R.V. Maier // Crit Care Med. – 2000. – 28(Suppl 4): № 27–36.

3. Golman D.W. Human neutrophil chemotactic and degranulating activites of leukotriene B5 (LTB5) derived from eicosapentaenoic acid. / D.W. Golman, E.J. Goetzl // Biochem Biophys Res Commun. – 1983;117:282. – P. 8.

4. Marangoni F. Changes of n-3 and n-6 fatty acids in plasma and circulating cells of normal subjects, after prolonged administration of 20:5 (EPA) and 22:6 (DHA) ethyl esters and prolonged washout. / F. Marangoni, M.T. Angeli, S. Colli et al. // Biochim Biophys Acta. – 1993;1210(1). – P. 55–62.

УДК 613.955 : 612.017.1-33

ОЦЕНКА РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА ШКОЛЬНИКОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА

Н.Н. Несмеянова

Ангарский филиал ВСНЦ ЭЧ СО РАМН, г. Ангарск, Россия

Для промышленных городов характерно интенсивное загрязнение атмосферного воздуха, при этом мощность воздействия техногенных поллютантов с каждым годом увеличивается. Как известно, химические загрязнители воздуха особенно опасны для здоровья детей вследствие повышенной чувствительности к ним организма в юном возрасте из-за несовершенства иммунной системы. Они снижают естественную сопротивляемость организма, что проявляется ранними функциональными изменениями [6].

Дыхательная система находится в тесном контакте с окружающей средой и поэтому её состояние страдает в первую очередь. От проникновения чужеродных веществ и микробов во внутреннюю среду организма человека защищают слизистые оболочки, в том числе и респираторного тракта, колонизационную резистентность которых определяют как иммунологическая реактивность хозяина, так и нормофлора.

Изменения микробиоты наступают намного раньше отклонений в клинико-физиологическом статусе организма, и именно они часто являются причиной многих заболеваний [1]. Донозологическая диагностика является основой первичной профилактики заболеваний [2], и разработка методических подходов к оценке состояния здоровья на донозологическом уровне является на сегодняшний день актуальной научно-практической задачей здравоохранения.

Цель исследования – оценить резистентность организма детей старшего школьного возраста при воздействии техногенного загрязнения атмосферного воздуха.

Объектами настоящего комплексного исследования являлись 114 школьников старших классов г. Ангарска. Микробиологические исследования верхних дыхательных путей (ВДП) осуществлены унифицированными методами (Приказ МЗ СССР № 535), персистенцию стафилококка определяли с помощью цитоскопического метода (О.Л. Чернова, 1987), активность лизоцима слюны нефелометрическим методом В.Г. Дорофейчук (1968). Для исследования глубокой микрофлоры кожи был применён классический метод агаровых отпечатков Н.Н. Клемпарской (1959), математико-статистические методы – пакет прикладных программ MS Excel 97, версия 7.0. На момент обследования все школьники были здоровы.

Исследования осуществлены с информированного согласия родителей детей или других законных представителей.

Результаты выполненных исследований показали высокую микробную обсеменённость слизистых оболочек верхних дыхательных путей школьников: 937655,6 ± 221401,3 КОЕ/тампон на слизистой зева; и 380153,8 ± 115835,9 КОЕ/тампон на слизистой носа. Важно определять не только средние показатели уровня микробной обсеменённости, но и частоту встречаемости случаев превышения порога эпидемиологической опасности и диагностически значимого значения показателя. Доля лиц с обсеменённостью слизистых оболочек зева микроорганизмами в степени 10^6 и выше составила около 20 %

обследованных, а выше физиологической нормы (N = 10^4 и ниже) 64,0 ± 5,6 % 76,3 ± 4,6 % школьников с микробной обсеменённостью носовой полости выше физиологической нормы (N = 10^3 и ниже), тогда как обсеменённость микроорганизмами в степени 10^6 и выше составила 7,9 ± 2,5 %. Известно, что увеличение числа микробов аутомикрофлоры является одним из показателей, свидетельствующих о снижении антимикробной резистентности организма, вместе с тем ослабление резистентности макроорганизма облегчает условия существования аутофлоры, что приводит к увеличению её количества [4].

При снижении резистентности организма инфекционный процесс могут вызвать и представители нормофлоры, которые в основном являются условно-патогенными микроорганизмами. Вегетация энтерококков в ротовой полости расценивается как дисбактериоз [3]. Принимая это во внимание, мы исследовали частоту выделения данной микробиоты со слизистых оболочек верхних дыхательных путей. Энтерококки, вегетирующие на слизистой оболочке зева в количестве не < 10000 КОЕ/тампон среди школьников встречались у половины обследованных, пневмококки высевались у 6,1 ± 2,2 %, стафилококки в количестве не < 1000 КОЕ/тампон у 37,7 ± 7,4 %. Со слизистых оболочек носовой полости частота высеваемости стафилококка в количестве не < 1000 КОЕ/тампон у 95,6 ± 2,0% школьников.

От подростков выделено 209 штаммов стафилококка из них 43,5 ± 3,4% идентифицированы как Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis – 49,3 ± 3,5 % на прочие виды приходится 7,2 ± 1,8 % штаммов. Стафилококковое бактерионосительство общепризнано опасным источником инфекции, как для окружающих, так и для самого бактерионосителя, повышая риск его заболеваемости. При оценке воздействия химического загрязнения воздушной среды места проживания наиболее показательно исследовать уровень стафилококкового носительства резидентного типа, отражающего внутриклеточную персистенцию бактерий на слизистых оболочках ВДП.

Доля лиц с персистирующим стафилококком на слизистой носа среди старшеклассников составила 27,3 ± 4,3 % обследованных.

Важным звеном неспецифической резистентности органов дыхания, защищающим их от инфекции, является лизоцим слюны. Анализируя активность этого фермента секрета ротовой полости у старшеклассников, выявлено, что данный показатель в границах нормы встречался менее чем у трети обследованных (табл. 1). Доли лиц со значениями показателей лизоцима ниже и выше границы нормальных значений равноценны, следовательно, две трети обследованных старшеклассников можно отнести к лицам с угнетённым или напряжённым местным иммунитетом верхних дыхательных путей.

Таблица 1

Активность лизоцима слюны у подростков промышленного города

Группа	Доля лиц с активностью лизоцима, (%)		
	Ниже нормы	Норма активности лизоцима (40,0 – 52,0 %)	Выше нормы
Школьники	36,4 ± 6,7	30,0 ± 7,0	33,6 ± 6,8

Нормофлора практически здоровых людей отличается стабильностью, однако воздействие вредных факторов окружающей среды вызывает изменения в микробиоценозе кожи [5]. Учитывая, что общая микробная обсеменённость кожи – это интегральный показатель, характеризующий неспецифическую резистентность организма, определяя его устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, нами была изучена микробиота кожи.

Следует отметить, что у только у 13,3 ± 2,4 % школьников обнаружилась микробная обсеменённость кожных покровов в пределах нормы [5], средняя степень обсеменения кожи (10 – 99 КОЕ/см^2) была выявлена у половины обследованных школьников, почти столько же школьников имели степень

обсеменения до 10 КОЕ/см^2. Высокую степень обсеменения кожи у подростков – 100 КОЕ/см^2 и выше регистрировали единично. У 54,9 ± 4,0 % старшеклассников выявлялась микроорганизмы, обладающие гемолитической активностью.

Таким образом, при исследовании воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды промышленного города на подростков было выявлено: снижение колонизационной резистентности кожи и верхних дыхательных путей, транслокация энтерококков и резидентное бактерионосительство стафилококка, показатели активности лизоцима слюны у большей части обследованных за границами нормы, что свидетельствует о снижении неспецифической резистентности организма.

Список литературы

1. Воробьёв А.А. Дисбактериозы – актуальная проблема медицины / А.А. Воробьёв, Н.А. Абрамов, В.М. Бондаренко и др // Вестник РАМН. – 1997. – №3. – С. 4 – 7.
2. Захарченко М.П. Проблемы организации профилактики экологически обусловленных патологических состояний/ М.П. Захарченко, А.А. Редько // Гиг. и сан. – 2006. – №5. – С. 89 – 92.
3. Калмыкова А.И. Пробиотики: терапия и профилактика заболеваний. Укрепление здоровья / А.И Калмыкова // Новосибирск. – 2001. – 203с.
4. Королева Е.П. Состояние неспецифической антиинфекционной резистентности медицинских работников / Е.П.Королева, Б.В. Трунов // Мед. Труда. – 2002. – №12. – С. 21 – 27.
5. Максимова А.Е. Наличие Staphylococcus aureus и Staphylococcus epidermidis на коже больных атопическим и себорейным дерматитом / А.Е. Максимова, М.А. Мокроносова, А.П. Батуро // Журн. Микробиол. – 1995. – №6. – С. 17 – 18.

6. Сидоренко Г.И. К методологии диагностики распространённости преморбидных состояний среди населения / Г.И. Сидоренко, Е.Н. Кутепов // Гиг. и сан. – 1994. – №1. – С. 13 – 16.

УДК 613.955-37

СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ НОВОСИБИРИСКОЙ ОБЛАСТИ

К.П. Петруничева, *Е.В. Михеева, А.Я. Поляков, А.В. Сорокина

ФГУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора,
г. Новосибирск, Россия
*ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора в Новосибирской области, г. Новосибирск, Россия

Окружающая среда, как комплекс физико-химических характеристик определенной территории, задает изначальные границы условий развития организма. Данные характеристики чаще всего не являются непосредственной причиной изменения показателей здоровья населения, но могут стать их предпосылкой. В 2008 г. в рамках совместной работы с практическими органами здравоохранения города и области проведено исследование по определению наличия и характера взаимосвязи здоровья сельских детей школьного возраста с показателями ряда социально-гигиенических, медико-биологических и природных факторов, при этом, использовался метод медико-экологического анкетирования, с помощью которого опрошено около 1700 родителей сельских школьников в 12 районах Новосибирской области, различающихся как природными особенностями районов (биогеохимическая характеристика, питьевое водоснабжение), так и уровнем экологического неблагополучия. Данные экологической характеристики территорий наблюдения свидетельствовали об относительном неблагополучии на всех территориях, но на 6 из них степень напряжения экологической ситуации была низкой, на 5 – средней, на одной территории – высокой. Суммарное

техногенное загрязнение на всех территориях, кроме одной, было умеренное. На всех территориях также было низкое качество поверхностных вод. При социально-гигиеническом анкетировании установлено, что большинство семей (78,2 %) проживают в сёлах более 5 лет; каждый 5-ый школьник проживает в стеснённых жилищных условиях; в каждой 10-й семье отмечается напряженная психологическая обстановка. Около 20 % школьников родились при осложнённой беременности. Четвертая часть матерей перед родами и во время беременности трудились в неблагоприятных производственных условиях. Оценка фактического питания показала, что горячим питанием в сельских школах в среднем охвачено 68,5 % учащихся. Полноценное питание в соответствии с предусмотренными нормами выявлено только у 9,5 %. При исследовании установлено, что более 90 % (91,2 – 98,9 %) учащихся имели жалобы, свидетельствующие об отклонениях в состоянии их здоровья. Около 85 % (83 – 93,2 %) детей имели отклонения в состоянии нервной системы, более 40 % (40 – 48,9 %) – в состоянии сердечно-сосудистой системы, в состоянии ЛОР-органов и дыхательной системы – 36,5 – 53 %, в костно-мышечной системе – 32,5 – 48,2 %, около 80 % (75 – 89,6 %) – в состоянии пищеварительной системы, у четверти – мочевыделительной – 15,3 – 31,7 %. Наиболее высокий уровень распространенности отклонений в функциональном состоянии систем у учащихся отмечался в районах с резким дефицитом в пищевой цепи меди, цинка, йода, фосфора и других микронутриентов и неудовлетворительным качеством питьевой воды. Реализации негативного влияния природной среды способствовало сочетание отрицательных социально-гигиенических, медико-биологических и поведенческих факторов, о значимости которых свидетельствует показатель отношения шансов (ОШ). Значимыми факторами для формирования отклонений в состоянии всех функциональных систем оказались факторы: напряженная психологическая обстановка в семье (ОШ = 1,48 – 25,2); осложненное течение беременности и родов (ОШ = 1,4 – 2,2), контакт матери с профвредностями во время работы

перед беременностью и родами (ОШ = 1,36), нарушение в организации питания (ОШ = 1,13 – 1,46) и неполноценное питание (ОШ = 1,14 – 2,2), низкая двигательная активность (ОШ = 1,32 – 1,56). Установленные в процессе исследования наиболее значимые факторы, способствующие реализации негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья учащихся, указывают на необходимость проведения комплекса мероприятий как по улучшению состоянии окружающей среды, социально-экономического положения населения, так и по совершенствованию медицинского обслуживания.

УДК 616.717.7/9 (470.1)

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ И ТЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИСТИ У СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ ЦИРКУМПОЛЯРНОЙ ЗОНЫ

А.Л. Петрушин

МУЗ «Карпогорская ЦРБ» Пинежского района Архангельской обл.,
г. Карпогоры, Россия

Острые гнойно-воспалительные заболевания кисти и пальцев в хирургической практике занимают одно из ведущих мест и составляют от 3 до 30% пациентов, впервые обратившихся за хирургической помощью [1, 2]. Большая социальная значимость данной патологии обуславливает повышенный интерес к ее эпидемиологическим характеристикам. В литературе имеются многочисленные исследования, посвященные распространенности, сезонности и структуре панарициев и флегмон кисти среди жителей городов, крупных промышленных агломератов, воинских подразделений и т.д. Данные по эпидемиологии гнойных заболеваний кисти у сельских жителей крайне скудны, а по циркумполярной зоне они отсутствуют.

Целью настоящей работы является изучение ряда эпидемиологических и структурных характеристик неспецифических гнойных инфекций кисти у сельских жителей Циркумполярной зоны на примере Пинежского района Архангельской области.

Пинежский район относится к районам Крайнего Севера и является типичной административной единицей Архангельской области со слабо развитой экономической инфраструктурой. Большинство взрослого населения района занято тяжелым слабо механизированным и ручным трудом в сельском хозяйстве и лесной промышленности. Особенности производства и хозяйственного уклада создают условия для частых открытых повреждений кистей рук ручными орудиями труда. Раны, ссадины, трещины, потертости грязных пальцев и кистей нередко осложняются гнойно-воспалительными процессами.

Оказание хирургической помощи данной категории больных в условиях сельской районной больницы имеет ряд специфических особенностей, влияющих на течение заболевания и во многом определяющих исход:

- отдаленность от районного центра многих населенных пунктов ведет к позднему обращению больных за хирургической помощью и увеличению числа тяжелых форм гнойной инфекции кисти.
- недостаточно развитая сеть транспортных коммуникаций района затрудняет своевременное обращение больных за медицинской помощью и служит одной из причин запущенности заболевания. Транспортная ситуация на водных коммуникациях ухудшается в период весенней распутицы и ледостава. Ряд населенных пунктов в эти периоды оказывается отрезанными от районного центра.
- этапность оказания медицинской помощи ведет к задержке оказания квалифицированной медицинской помощи и росту количества ошибок.

Материалом настоящего исследования явились 522 пациента, находившихся на лечении в МУЗ «Карпогорская ЦРБ» Пинежского района Архангельской области в период с 1985 по 2004 гг.

Из 522 пациентов мужчин было 396 (75,9 %), женщин – 126 (24,1 %). Возраст пациентов колебался от 14 до 78 лет, средний возраст составил 33,6 ± 14,1 года. Наиболее часто гнойно-воспалительные заболевания кисти наблюдались у лиц возрастной группы 31 – 40лет (25,6 %).

Проведенное исследование выявило отчетливую сезонную зависимость заболеваемости панарициями и флегмонами кисти. За период с мая по сентябрь, т.е. в течение 5 месяцев, обратились 55,6 % от общего количества пролеченных пациентов. При этом наблюдались «пики» заболеваемости в мае – июне и августе – сентябре. По нашему мнению, основной причиной увеличения заболеваемости гнойной инфекцией кисти являются интенсивные сельскохозяйственные работы в этот период года, рост количества микротравм и загрязнения кистей землей. Наши выводы подтверждаются данными других авторов, исследовавших проблему гнойной патологии кисти у жителей села. В частности, Sokolowski D. (2004), изучивший сезонную зависимость гнойной инфекции кисти у сельских жителей Польши, отметили увеличение заболеваемости в июне – октябре, в период наибольшей интенсивности сельскохозяйственных работ (53,5 % от общего количества пациентов) [5]. В Архангельской области наибольшая интенсивность сельскохозяйственных работ наблюдается в мае – сентябре. Среди городских жителей отчетливой летне-осенней сезонности заболеваемости гнойной патологией кисти не наблюдается [1].

В исследовании использовали классификацию Конычева А.В. (2002) [1]. Различные формы панариция наблюдали у 370 (70,9 %), флегмоны кисти у 152 (29,1 %) пациентов. Согласно данной классификации больные панарицием были распределены следующим образом: подкожный – 174 (47,0 %), костный – 95 (25,7 %), суставной – 16 (4,3 %), сухожильный – 37 (10,0 %), костно-

суставной – 28 (7,6 %), пандактилит – 20 (5,4 %). Распределение флегмон кисти было следующим: комиссуральная – 79 (52,0 %), флегмона возвышения I пальца – 16 (10,5 %), флегмона возвышения V пальца – 6 (3,9 %), флегмона тыла кисти – 34 (22,4 %), флегмона срединного пространства ладони – 12 (7,9 %), сочетанные флегмоны кисти – 5 (3,3 %).

В структуре гнойно-воспалительных заболеваний пальцев количество осложненных форм составило 53,0%. Наиболее тяжелые формы – костно-суставные и пандактилиты составили в общей сложности 13,0 % от общего количества панарициев. Согласно литературным данным, удельный вес этих форм гнойной патологии пальцев у городских жителей не превышает 2 % [2]. Значительное количество тяжелых форм панариция объясняется поздней обращаемостью пациентов. В первые трое суток с момента начала заболевания за медицинской помощью обратились 136 (26,1 %), позднее 7 суток – 149 (28,5 %) пациентов. У 20,1 % пациентов давность заболевания к моменту обращения составила более 2 недель, а у 3,3 % – более месяца. Авторы, изучавшие данную проблему у жителей городов, свидетельствуют о более ранней обращаемости пациентов. Согласно литературным данным до 32 % пациентов обращаются в первые 2 суток с момента заболевания, срок средний срок обращения пациентов составил от начала заболевания 3,9 ± 3,0 дня [3].

В структуре флегмон кисти отмечен высокий удельный вес комиссуральных форм – 52,0 % от общего количества пациентов с флегмонами кисти. Среди городского населения удельный вес комиссуральных флегмон не превышает 21,5 % [4]. Основной причиной развития данной формы заболевания явились инфицированные потертости вследствие интенсивного использования ручных сельскохозяйственных инструментов. Наиболее часто (в 69,3 % наблюдений) комиссуральные флегмоны развивались в период с июля по сентябрь, т.е. в период сбора урожая.

В структуре и течении гнойно-воспалительных заболеваний кисти у сельских жителей Архангельской области выявлены следующие особенности:

1. Сезонность заболеваемости с ростом в период интенсивных сельскохозяйственных работ.

2. Поздняя обращаемость и связанный с ней высокий удельный вес осложненных форм панариция.

3. Высокий удельный вес комиссуральных форм флегмон кисти.

Список литературы.

1. Конычев А.В. Гнойно-воспалительные заболевания верхней конечности / А.В. Конычев // СПб.: Невский Диалект, 2002. – 351 с.

2. Лыткин М.И. Панариций / М.И. Лыткин, И.Д. Косачев // – Л.: Медицина, 1975. – 191 с.

3. Титаренко И.В. Структура обращаемости и лечение пациентов с гнойно-септической патологией кисти в Центре кисти Санкт-Петербурга / И.В. Титаренко, Е.Е. Рассол, А.С. Лисицын // Стационарозамещающие технологии. Амбулаторная хирургия. – 2001. – № 3. – С. 30.

4. Радикальное хирургическое лечение флегмон кисти с применением дренажно-промывной системы и первичных швов на рану / В.И. Юхтин, А.П. Чадаев, И.Н. Хуторенский, Г.Г. Савзен // Вестн. хирургии. – 1996. – № 5. – С. 85 – 89.

5. Sokolowsky D. The season’s influence on the incidence of bacterial hand infections / D. Sokolowsky, K. Sosada // Wiad. Lec. – 2004. – № 57. – P. 449 – 452.

УДК 616-006-073: 616.31

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В СТОМАТОЛОГИИ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ

М.В. Попов

ГОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет»,
г. Архангельск, Россия

Рентгеновский снимок челюстно-лицевой области является плоскостным статическим изображением в одной проекции и под одним углом, тогда как компьютерная томография – это исследование, информация о котором, сохраненная в памяти, позволяет в любой момент посмотреть объект под любым углом и на различной глубине.

При проведении рентгеносъемки возникают искажения снимаемого объекта по величине и по форме, а при КТ – исследовании сканируемый объект сохраняется неизменным к реальному.

При КТ-исследовании объект сканируется полностью в трехмерном пространстве, а на обычный рентгеновский снимок проецируется только плоскостное суммарное изображение объекта.

Несколько лет назад появился принципиально новый конусно-лучевой компьютерный томограф, специализированный для стоматологической практики. Он отличается от спиральных КТ наличием одного плоскостного сенсора взамен точечных детекторов и коллимированием генерируемого луча в виде конуса. Во время исследования излучатель работает непрерывно и сенсор несколько раз в секунду собирает информацию. Последняя обрабатывается на компьютере, создавая трехмерную модель сканированной области, оставаясь в цифровом варианте в памяти компьютера.

Главное преимущество конусно-лучевого томографа перед спиральным – в меньшей лучевой нагрузке в 8 – 10 раз. При этом качество исследования гораздо выше, так как производимые срезы тоньше обычных в 4 раза. Специальные компьютерные программы позволяют врачу-стоматологу самостоятельно обрабатывать информацию, полученную на конусно-лучевом КТ, получая без погрешностей размеры объекта, плотность костной ткани, создавая трехмерную реконструкцию челюстей.

Конусно-лучевой томограф устанавливается в стоматологических клиниках и специальных диагностических центрах, где обследуются пациенты

с патологией только челюстно-лицевой области. В Архангельской области функционируют два конусно-лучевых томографа, отличающиеся только зоной захвата, то есть размером возможного обследования. Они просты в обслуживании, пациенты на них получают значительно меньшую лучевую нагрузку и позволяют иметь качественную диагностическую информацию, которая может архивироваться в электронном виде. Для усиления контрастности тканей используется методика контрастного усиления. Исследование необременительно для пациента, при обследовании челюстно-лицевой области не требуется специальной подготовки.

В хирургической стоматологии конусно-лучевая томография позволяет определять локализацию внутрикостного воспалительного процесса, измерить его размеры, спланировать оптимальные доступы для оперативного вмешательства, определить сроки дентальной имплантации после удаления зубов путем измерения плотности костной ткани в интересующей зоне. А также планировать операции по реконструкции, расщеплению, наращиванию ширины и высоты альвеолярных отростков, выявить безопасные зоны для возможного забора аутокости пациента, выявлять точную локализацию переломов челюстно-лицевой системы и оказывать помощь при планировании операции остеосинтеза. Конусно-лучевая томография позволяет диагностировать опухолевидные образования, незаконченные удаления зубов, остатки пломбировочного материала, планировать доступ при удалении ретенированных и дистопированных зубов и оказывает помощь при врачебной тактике ведения послеоперационных осложнений.

В ортопедической стоматологии конусно-лучевая томография позволяет врачу-ортопеду планировать ортопедическое лечение, а именно – оценивать качество зуба как опоры, резорбцию костной ткани вокруг опорного зуба, видеть качество припасовки пришеечной коронковой части к сформированному уступу, выявлять причину локального парадонтита или гингивита на месте установленной ортопедической конструкции, измерять плотность костной

ткани для планирования сроков и реультатов лечения, выявлять истинное положение во всех плоскостях ретенированных и дистопированных зубов, определять безопасные зоны для установки ортодонтических миниимплантантов и изготавливать спирилитографические модели для демонстрации и планирования лечения.

В ортодонтии конусно-лучевая томография позволяет измерять плотность костной ткани для планирования сроков и результатов лечения, делать выбор при необходимости удаления интактных зубов для ортодонтического лечения, определять безопасные зоны для установки миниимплантантов.

Новые возможности цифровых объемных методов лучевой диагностики открывают врачам-стоматологам широкие перспективы более высокого качества диагностического обследования пациентов на Европейском Севере.

УДК 612.82 : 612.017 - 055.25

АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА, СЕРДЕЧНОГО РИТМА И СОДЕРЖАНИЕ ЦИТОКИНОВ В КРОВИ У ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ 15-17 ЛЕТ

Л.В. Поскотинова, Е.В. Кривоногова, Д.Б. Дёмин, О.Е. Ярина, Е.В. Сергеева

УРАН Институт физиологии природных адаптаций Уральского отделения РАН, г. Архангельск, Россия

Проблема интерпретации электрофизиологической картины функции головного мозга у здоровых людей остается актуальной. Несмотря на продолжающееся возрастное формирование межцентральных, пространственных нейронных связей, в возрасте 15 – 17 лет должны быть сформированы основные амплитудно-частотные характеристики электроэнцефалограммы (ЭЭГ). Однако у здоровых подростков данного возраста могут быть различные варианты биоэлектрических паттернов ЭЭГ, ряд из которых может рассматриваться как с позиции возрастного становления,

так и с позиции риска развития дисфункций центральной нервной системы. Уточняющую роль при интерпретации паттернов ЭЭГ могут дать параметры вариабельности сердечного ритма и содержание регуляторных цитокинов в крови. Поэтому целью работы явилось определение вариантов амплитудно-частотной организации биоэлектрической активности головного мозга, сердечного ритма и содержание цитокинов в крови у девушек-подростков 15 – 17 лет. Обследовано 56 здоровых девушек 15 – 17 лет, студенток Архангельского педагогического колледжа. В сыворотке периферической крови исследовали уровни провоспалительного интерлейкина-6 (ИЛ-6) и противовоспалительного интерлейкина-10 (ИЛ-10) иммуноферментным методом. Впоследствии регистрировали ЭЭГ сидя в состоянии спокойного бодрствования с закрытыми глазами на ЭЭГА-21/26 “Энцефалан-131-03” монополярно от 16 стандартных отведений. Одновременно на приборе «Варикард» регистрировали параметры вариабельности сердечного ритма в течение 5 минут. В каждом частотном диапазоне проводили усреднённую для каждого испытуемого оценку амплитуды и индекса безартефактных участков ЭЭГ. Выделены группы с организованным (1 – оптимально выраженная альфа-активность), гиперсинхронно-дезорганизованным (2 – высокоамплитудная, неорганизованная альфа- , бета-активность, частые билатерально-синхронные разряды альфа-тета активности, комплексы «острая-медленная волна») и десинхронным (3 – низкая альфа-активность) типами ЭЭГ. Установлено, что уровни ИЛ-6 были в пределах нормы (до 50 пг/мл); наибольший уровень ИЛ-6 наблюдали у лиц с 3 типом ЭЭГ (3,90±0,10 пг/мл), что значимо выше, чем у лиц 1 группы (3,51 ± 0,26 пг/мл, $p < 0,05$) и 2 группы (2,80 ± 0,21пг/мл, $p < 0,001$). У девушек 1 группы с низкими значениями ИЛ-10 (ниже 0,29 пг/мл) выявлено преобладание симпатических влияний на ритм сердца (индекс напряжения ИН 184,30 ± 42,31), что значимо выше, чем в подгруппе со значениями выше 0,29 пг/мл – (ИН 99,78 ± 20,34, $p < 0,05$). При этом у всех лиц 1 группы со значениями ИЛ-10 (выше 50 пг/мл) не было выявлено состояния

симпатикотонии; уровни ИЛ-10 при значениях выше 0,29 пг/мл были отрицательно взаимосвязаны с частотой сердечных сокращений, амплитудой и частотой бета-активности. У лиц 3 группы уровень ИЛ-10 положительно связан с индексом альфа-активности. Таким образом, цитокины оказывают выраженную модулирующую роль в формировании корково-подкорковых взаимоотношений, отражающихся в структуре ЭЭГ. ИЛ-6 участвует в усилении восходящих активирующих влияний стволовых структур на кору головного мозга, что может отразиться на десинхронизации мозговой деятельности. Наличие гиперсинхронных и дезорганизованных вариантов ЭЭГ у девушек-подростков на фоне дефицита ИЛ-10, обладающего противоэпилептической активностью, и признаков симпатикотонии может рассматриваться с позиции риска развития пароксизмальных состояний.

Работа поддержана грантом по программе Президиума УрО РАН для молодых ученых (Постановление Президиума УрО РАН №1-3 от 20.01.11).

УДК [616.43-009-092 : 613.84 : 616.89-008.441.13]:616.007.119

КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОИММУНОЭНДОКРИНОЛОГИЯ КУРЕНИЯ И АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ КАК ФАКТОРОВ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО СТАРЕНИЯ

К.И. Прощаев, *А.Н. Ильницкий, **И.М. Кветной, Н.М. Позднякова, В.В. Башук, Г.Н. Совенко

Белгородский государственный университет, г. Белгород, Россия
*Полоцкий государственный университет, г. Новополоцк, Беларусь
**Институт акушерства и гинекологии им. Отта, г. Санкт-Петербург, Россия

Все чаще пристальное внимание исследователей привлекают многочисленные пептидные регуляторные факторы гомеостаза в норме и при патологии. Выявлено, что одни и те же молекулы участвуют в обеспечении функционирования нервной, иммунной и эндокринной системы, обеспечивая их взаимосвязь на уровне регуляторных молекул и клеток в единую систему

обеспечения жизнедеятельности организма. Нервные и иммунные клетки, наряду с эндокринными APUD-клетками, представлены в большинстве висцеральных органов, причем они продуцируют пептиды и биогенные амины, которые присущи центральным органам регуляции нервной (головной мозг) и иммунной (тимус) систем. Учитывая такую общность регуляторных клеток, появилось понятие «диффузная нейроиммуноэндокринная система». Последняя представляется исходной морфологической точкой в развитии нейроиммуноэндокринологии как интегральной науки о сигнальных молекулах и клетках, их синтезирующих, а также закономерностях механизмов сигнальной регуляции гомеостаза [1]. В этом контексте интересные вопросы изучения роли нейориммуноэндокринной системы в процессах, связанных с воздействием на организм человека факторов преждевременного старения, являющегося наиболее часто встречающейся формой старения людей в возрасте после 40 – 50 лет [2].

Преждевременное старение может зависеть от многих причин — как внутренних (в том числе, и наследственности), так и от влияния внешних (средовых) факторов. В медицинском и социально-экономическом плане наибольшее значение имеет преждевременное старение в ассоциации с возрастными болезнями, которые развиваются быстро, приводят к одряхлению и инвалидности. Значительная часть населения подвержена таким факторам преждевременного старения как курение и воздействие алкоголя.

Цель – рассмотреть системные (внелегочные) нейроиммуноэндокринные эффекты курения.

Материалы и методы. Обзор научной литературы за 1996 – 2010 гг.

Результаты и обсуждение. Нейроиммуноэндокринология курения. При злостном курении отмечаются негативные изменения органов, которые непосредственно не контактируют с табачным дымом, например, печень. Известны три механизма токсического влияния табачного дыма на печень: токсическое влияние циркулирующих токсинов, ингалируемых с табачным

дымом; иммуногенный и онкогенный эффекты. Курение вызывает повышение продукции провоспалительных цитокинов, которые участвуют в повреждении паренхимы печени, стимулируют эритропоэз, развивается вторичная полицитемия с повышенной нагрузкой железом, которое обладает мощным гепатодеструктивным действием. Возможно, что именно сигнальные молекулы воспаления обусловливают развернутую клиническую симптоматику «болезни курильщика»: эпизоды приливов, потливость, головные боли, ощущение тяжести и переполнения в голове, кардиалгии, жажда, склонность к заторможенности и замедление реакции, затруднения при необходимости концентрации внимания, артралгии. Такие сигнальные молекулы адгезии, как ICAM-I, VCAM-I, повышение уровней которых ассоциировано с курением, имеют достаточно высокий уровень корреляции с клинической симптоматикой сенильной депрессии. При исследованиях было выявлено, что содержание указанных молекул в сыворотке крови пациентов с депрессией было достоверно выше по сравнению с группой контроля, пациенты которой имели нормальный психический статус. Причем степень повышения и, соответственно, выраженность депрессии, зависели от таких факторов как пол, курение и наличие метаболического синдрома. Нейроиммуноэндокринные сдвиги происходят даже под влиянием непродолжительного периода курения, при этом под его влиянием формируются изменения стереотипа поведения, в частности, снижение массы тела, уменьшение аппетита и массы жирового слоя. Под влиянием курения отмечается снижение концентрации лептина плазмы с одновременным увеличением содержания нейропептида Y в гипоталамической аппетит-регуляторной зоне. К настоящему времени накоплено значительное количество данных, свидетельствующих о влиянии курения на иммунную систему. Изучено влияние инфузии никотина при хронической почечной недостаточности. Выявлено, что никотин ингибирует генерацию свободных радикалов лейкоцитами, которая опосредована тромбоцитарной активностью и ассоциирована с тромбоцитарной недостаточностью при хронической почечной

недостаточности. Курение вызывает повышенную продукцию цитокинов, такая компрометация иммунной системы вызывает предрасположенность к развитию реактивных артритов. Повышение продукции TNF-α у пациентов с ревматоидным артритом было значительно выше у тех, кто имел длительный анамнез курения. Соотношение TNF-α/растворимый рецептор TNF-α оставалось повышенным даже после прекращения курения. Курение стимулирует развитие остеопороза за счет никотин-индуцированной продукции цитокинов остеобластами. Иммунологические методы исследований показали более высокую концентрацию IL-6 и TNF-α в костной ткани именно у курильщиков по сравнению с группой лиц, не злоупотребляющих никотином. Таким образом, курение является фактором активации нейроиммуноэндокринных взаимодействий не только на легочном, но и системном уровнях, что следует учитывать при назначении лечебно-реабилитационных мероприятий злостным курильщикам [3 – 5].

Нейроиммуноэндокринология алкогольной зависимости. Нейроиммуноэндокринные нарушения отмечаются в том случае, если индивид выходит за пределы так называемого безопасного потребления алкоголя. Безопасное потребление алкоголя (ВОЗ) находится в пределах не более 35 доз в неделю для мужчин и 21 дозы в неделю для женщин. Одна доза – это количество алкогольного напитка, содержащее 9 грамм 100% этанола (25 мл водки, 75 мл вина, 300 мл пива) при условии, что 2 – 3 раза в неделю алкоголь не употребляется. С позиций нейроиммунных взаимодействий этанол наибольшее влияние оказывает на сердечно-сосудистую систему, печень, легкие, систему иммунитета, кровь и гемостаз, суставную систему, центральную нервную систему, регенерацию тканей. Рассмотрим влияние этанола на некоторые системы организма.

Этанол и сердечно-сосудистая система. Доказана взаимосвязь между повышенным уровнем TNF-α и атеросклерозом, сосудистой деменцией и болезнью Альцгеймера, метаболическим синдромом и сахарным диабетом II

типа. Рост IL-6 при потреблении этанола достоверно влияет на риск возникновения тромбоэмболических осложнений при сердечно-сосудистой патологии. На ранних этапах и небольших дозах этанол обладает протективным эффектом в отношении развития атеросклероза и стабилизации атеросклеротической бляшки за счет снижения продукции этих сигнальных молекул.

При значительном в индивидуальных рамках потреблении этанола включаются прямые механизмы цитотоксического влияния, развиваются электролитные нарушения, активируются аутоиммунные процессы, перекисное окисление липидов, происходит накопление эстерифицированных жирных кислот, развивается кардиодепрессивный эффект эндотоксинов, цитокинов, оксида азота, что в совокупности приводит к развитию алкогольной болезни сердца.

Этанол и патология печени. В результате систематического употребления алкоголя наиболее часто наблюдаются стеатоз печени, острый алкогольный гепатит, алкогольный цирроз. Точные патогенетические механизмы повреждения печени этиловым спиртом пока не установлены, хотя известна значительная роль иммунных нарушений и свободнорадикальных процессов.

Этанол и легкие. TNF-α и оксид азота (NO) опосредуют локальный ответ легких на инфекцию, в основном за счет альвеолярных макрофагов и нейтрофилов. Этанол подавляет внутрилегочное высвобождение TNF-α и NO и наносит повреждение легочным механизмам защиты. Выдвинута гипотеза, что этиловый спирт снижает функцию NO путем ингибирования продукции TNF-α. В результате эксперимента доказано, что этанол вмешивается в регуляцию гена iNOS, что влияет на синтез TNF-α. Острое введение этанола снижает продукцию iNOS на этапе транскрипции и TNF-α на этапе трансляции или высвобождения пептида.

Этанол и система крови. Этанол является регулятором продукции TNF-α моноцитами периферической крови, часто индукция его синтеза происходит

под влиянием группы факторов – интерферон гамма, дипептид мирамила, липополисахаридами. Дисрегуляция продукции TNF-α этанолом носит дозозависимый характер.

Этанол и костная ткань. TNF-α является провоспалительным цитокином, который модулирует остеобластогенез. Показано ингибирующее влияние постоянного потребления этанола на формирование костей у крыс, возможно, под влиянием TNF-α. Показано, что хроническое потребление алкоголя снижает TNF-α, IL-1 по сравнению с крысами, которые этанол не получали. Дополнительное назначение TNF-α мышам, потреблявшим алкоголь, приводило к увеличению остеогенеза, что определено гистологически и радиологически. При этом достоверного прироста массы не отмечалось. Таким образом, хроническое этанол-индуцированная уменьшение формирования кости происходит под влиянием механизмов с TNF-α [3 – 5].

Таким образом, курение и чрезмерное употребления алкоголя являются фактором активации нейроиммуноэндокринных взаимодействий не только на органном, но и системном уровнях. В настоящее время получены разнонаправленные данные о нейроиммуноэндокринном влиянии курения и этанола на различные органы и системы. При систематической этаноловой интоксикации и курении развивается иммуносупрессия, нарушается процессы регенерации, костеобразования, а также ряд других патологических процессов. Перспективным направлением лечения таких поражений внутренних органов является применение антицитокиновой терапии, которая, однако, требует взвешенного подхода, поскольку при ее проведении необходимо добиться того, чтобы сохранялся базальный уровень цитокинов, когда обеспечиваются их полезные протективные качества.

В контексте проблемы преждевременного старения следует отметить следующее. Важнейшей задачей современной геронтологии является борьба с преждевременным (ускоренным) старением человека. Научные предпосылки и пути осуществления действенных мер профилактики и лечения

преждевременного старения человека непосредственно вытекают из современных представлений о закономерностях влияния биологического и социального факторов на процесс старения. Исходя из представленных данных, особое внимание следует уделить таким проблемам как преодоление никотиновой и алкогольной зависимости.

Список литературы

1. Пальцев М.А. Руководство по нейроиммуноэндокринологии / М.А. Пальцев, И.М. Кветной // М.: ОАО Издательство «Медицина». – 2006. – 384 с.
2. Austriaco N.R. To Bud Until Death – The Genetics of Aging in the Yeast, Saccharomyces / N.R. Austriaco // YEAST. – 1996. – Vol. 12. – № 7. – P. 623 – 630
3. Moulias R. Immunity, autoimmunity, and the aging process: complex interactions / R. Moulias, A. Raynaud-Simon, S. Moulias, S. Meaume // Ann Med Interne (Paris). – 2002. – № 153 (7). – P. 441 – 445.
4. Vasto S. Inflammation, genes and zinc in ageing and age-related diseases / S. Vasto, E. Mocchegiani, G. Candore et al.// Biogerontology. – 2006. – № 7. – P. 315 – 327.
5. Cesari M. Inflammatory markers and cardiovascular disease (The Health, Aging and Body Composition [Health ABC] Study) / M. Cesari, B.W. Penninx, A.B. Newman et al.// Am J Cardiol. – 2003. – № 92 (5). – P. 522 – 528.

УДК 612 : [378.18 : 796]

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В СПОРТИВНЫХ СЕКЦИЯХ ПГМА

В.В. Савкин, М.Х. Алыева, И.В. Худякова

ГОУ ВПО «ПГМА им. акад. Е.А. Вагнера Росздрава», г. Пермь, Россия

Функциональное состояние студента, его морфологический и физиологический потенциал необходимо учитывать при когнитивной, творческой и спортивной деятельности. Сила и скорость мышечных сокращений и движений зависят от типа нервных реакции, от морфологических и антропометрических показателей, поэтому скорость протекания нервных процессов, быстрота обработки информации обуславливают достижение высоких результатов в спорте и в учебной деятельности.

Цель исследования: комплексное изучение нервной и двигательной системы у спортсменов (волейболистов, баскетболистов) и студентов, не занимающихся в спортивных секциях.

Задачи: оценка соматометрических и антропометрических показателей, изучение абсолютных и разностных величин угловых порогов двигательного анализатора, времени двигательной реакции на звук, интервалов в 1 с, ЖЕЛ.

В исследовании приняли участие 85 студентов ПГМА, среди них 39 студентов-спортсменов (46 %) и 46 студентов (54 %), занимающихся общефизической подготовкой (контрольная группа); девушки составили 43 %, юноши – 57 % всех испытуемых. Соматометрические и антропометрические показатели измеряли по общепринятым методикам (Аулик И.В., 1990), оценивали вертикальные и горизонтальные углы (30^0, 45^0 и 60^0) кинематометрами; время реакции на звук и интервалы в 1 с измеряли электромиорефлексометром ЭМР-01, спирометрию – сухим спирометром. При статистической обработке с помощью программы Microsoft Excel 2003, рассчитывали среднюю арифметическую выборку (M), стандартную ошибку среднего ($\pm$ m). Сравнение двух выборок выполняли с помощью критерия Стьюдента (t), различие считали достоверным с вероятностью $p \leq 0{,}05$.

По антропометрическим показателям (рост, окружности бедра и плеча) достоверных различий между двумя исследуемыми группами не выявлено. Исследуя соматометрические показатели, обнаружили, что у юношей-спортсменов становая сила на 11 % выше студентов контрольной группы и

равна 158 ± 5,8 кг, становая сила спортсменок выше на 7 % и составляет 95 ± 4,4 кг. При подсчете отклонений от заданного угла выяснили, что контрольная группа точнее в оценке вертикального угла 60^0 (отклонение 5 %), горизонтальных 45^0 (4 %) и 60^0 (3 %), в то время как спортсмены были более точными при определении вертикального угла 30^0 (6 %). У спортсменов сенсорно-моторная реакция на звук протекает быстрее: у юношей в среднем на 17 мс, у девушек – на 22 мс. Полученные результаты оценивали с помощью таблицы Кураева по 10 балльной шкале (чем быстрее время реакции, тем выше балл). Результаты юношей оцениваются в 7 баллов, у спортсменок – 6 баллов, а у девушек контрольной группы – 5. Исследования интервалов 1 с показало, что у спортсменок время идет быстрее, чем у девушек контрольной группы (789,9 ± 31,3 мс и 872,8 ± 34,1 мс соответственно). Юноши-спортсмены оценивают интервал 1 с более точно, чем не тренированные (соответственно, 990 ± 52 и 909 ± 51мс), при этом погрешность равна 1 % и 8 %. ЖЕЛ спортсменов больше, чем у нетренированных, и составляет 4,3 ± 0,16 л у юношей и 2,8 ± 0,2 л у девушек. Большая величина ЖЕЛ позволяет компенсировать кислородное голодание при повышенных физических нагрузках, это значительно увеличивает потенциальные возможности организма.

Группа спортсменов превосходит контрольную группу – по становой силе на 9 %, точности определения вертикального угла 30^0 в 2,5 раза. По скорости сенсорно-моторной реакции на звук результат спортсменок лучше на 1 балл. При оценке времени 1 с юноши-спортсмены точнее, чем не тренированные студенты, а спортсменки указывают более короткую 1 с.

ЖЕЛ юношей и девушек спортсменов больше в 1,1 и 1,25 раза соответственно по сравнению с контрольной группой.

УДК 614.1 : 316.4

СИСТЕМНЫЙ МОНИТОРИНГ: ЕГО ЗНАЧИМОСТЬ ДЛЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

П.И. Сидоров, Г.Н. Дёгтева

Северный государственный медицинский университет, г.Архангельск, Россия

В последние годы в России происходят негативные изменения в состоянии здоровья нации: увеличилась смертность, сократились рождаемость и средняя продолжительность жизни, возникла реальная угроза эпидемического распространения ряда инфекций, появились экологически обусловленные заболевания [2]. По данным Центра демографии и экологии человека, в 2005 году Россия занимала в мире 231-е место по коэффициенту естественного прироста (– 0,5 %) и 147-е место по ожидаемой продолжительности жизни при рождении (65 лет). Согласно прогнозам, если ситуация не изменится, то в 2050 году Россия по численности населения будет замыкать второй десяток стран мира.

Не вызывает сомнений, что факторы, оказывающие влияние на состояние здоровья населения, могут быть связаны с рядом факторов: образом жизни, состоянием окружающей среды, генотипом популяции, обеспеченностью населения медицинской помощью и др. В этом перечне, согласно Ю. П. Лисицыну [1], ведущим является образ жизни (курение, употребление алкоголя и наркотиков, злоупотребление лекарствами, характер питания, условия труда, материально-бытовые условия, семейное положение и др.), он составляет 50 – 55 % от всех обусловливающих здоровье факторов. В пределах 20 – 25 % определяет статус здоровья населения окружающая среда (природно-климатические факторы, состояние атмосферного воздуха, питьевой воды, почвы, пищевых продуктов). На долю генетических факторов приходится 15 – 20 %, здравоохранения (своевременность и качество медицинской помощи, эффективность профилактических мероприятий) – 8 – 10 %.

Однако, на наш взгляд, необходимо пересмотреть долевой вклад в нарушение здоровья населения представленных выше групп медико-

экологических факторов, т.к. во-первых, техногенное загрязнение внешней среды различного рода физическими, химическими и биологическими факторами носит глобальный характер с тенденцией к дальнейшему росту, во-вторых, качество лечебной и профилактической медицины остается неудовлетворительным. В связи с этим долевой вклад экологического фактора и качества медицинской помощи в ухудшение здоровья населения может быть значительно больше указанного. Известно, что около 15 % российской территории, на которой проживает более 2/3 населения страны, относится к категории экологически неблагополучных. По данным Г.Г. Онищенко при 98 % охвате обеспеченности населения страны водой более 20 % проб воды не отвечают установленным гигиеническим требованиям по санитарно-химическим и около 10 % проб – по санитарно-микробиологическим показателям [3]. Учитывая также тот факт, что понятие «образ жизни» включает в себя не только так называемые вредные привычки индивидуума, но и то каким воздухом он вынужден постоянно дышать в быту и на производстве; какого качества воду он ежедневно потребляет; насколько загрязнены токсическими веществами продукты питания, приобретаемые в магазинах и выращиваемые на загрязненных почвах в домашнем подсобном хозяйстве; насколько доступны для каждого человека места и методы оздоровления, а также экологически чистые зоны для отдыха, профилактических и реабилитационных мероприятий. Поэтому многие из слагаемых, которые определяют образ жизни, имеют экологически обусловленный характер, что, несомненно, ограничивает реальные возможности человека соблюдать требуемые рекомендации здорового образа жизни.

Исходя из диалектических позиций, природа в широком смысле этого слова представляет собой единую систему; вся совокупность происходящих в ее недрах процессов находится в систематической связи. Общественное здоровье, являясь главной компонентой этой системы, находится в функциональном взаимодействии со всей совокупностью медико-

экологических факторов. Отсюда и его факторная структура, требующая системного подхода, что диктуется сложностью и многоаспектностью задач оценки и прогноза здоровья населения в связи с непрерывно изменяющимися во времени и пространстве факторами среды обитания, когда объект рассматривается как целая система, включающая ряд соподчиненных подсистем и их элементов.

В сложившейся ситуации мониторинговые системы являются основным механизмом изучения влияния среды обитания на здоровье населения. В настоящее время в Российской Федерации действует несколько десятков мониторинговых систем, так или иначе связанных с наблюдением за состоянием здоровья населения и влияющими на него факторами. Системный мониторинг – это многокомпонентная мониторинговая система, целью которой является оценка и прогноз состояния здоровья населения и всей совокупности факторов, его обусловливающих, для изучения причинно-следственных связей в системе «здоровье населения – среда обитания». Но надо понимать, что установление причинно-следственных связей между состоянием здоровья и факторами среды обитания по показателям разовой (годовой) медицинской документации согласно приказа МЗ РФ не всегда представляется возможным, особенно на региональном уровне.

В условиях Крайнего Севера из-за больших по площади, но мало обжитых и труднодоступных территорий нет соответствующей лабораторной базы, а быстрая доставка проб на исследование в специализированные лаборатории, в частности микробиологических, не представляется возможной. В связи с чем заболеваемость по отдельным классам болезней и нозологическим формам должна анализироваться в таких районах по показателям за более длительный период времени с учетом численности населения. Для проведения системного мониторинга на региональном уровне требуется и специально разработанное информационно-аналитическое

обеспечение, что сможет позволить выявить риск развития патологии у жителей территорий с малой плотностью населения [4].

Известно, что временные изменения происходят во всей живой и неживой природе, в техносфере, социальных сферах. Известны некоторые особенности протекания процессов в геологической среде, в экологической, антропогенной, социальной и медицинской сферах.

К сожалению, эти данные разрозненны, рассматриваются большей частью изолированно друг от друга, обрабатываются по-разному и недостаточно сопоставляются. Более полную картину могут дать комплексные мониторинговые исследования в рамках системного мониторинга, проводимые по единой программе и подвергающиеся унифицированной обработке.

Одним из перспективных направлений в реализации системного мониторинга может быть использован например, космический мониторинг, существенно влияющий на решение вопросов социально-экономического развития регионов с выделением экологически чистых и нуждающихся в перепрофилировании производств, на научно обоснованное с эколого-гигиенических позиций формирование систем расселения, на разработку долгосрочных программ поэтапного оздоровления среды обитания, на вопросы международного сотрудничества в связи с трансграничным переносом загрязнений, а также на целенаправленное и эффективное выделение материальных средств на охрану здоровья и природопользование в связи с разной степенью загрязнения регионов.

Таким образом, здоровье выступает обобщенным интегральным критерием качества среды обитания и ее влияния на жизнедеятельность людей. Системный мониторинг является межотраслевой и межведомственной проблемой. Только совместное, комплексное использование данных, характеризующих здоровье и среду обитания, поможет лучше понять особенности протекания различных процессов, находить пути их прогнозирования, предотвращать многие негативные явления, и

минимизировать ущерб от них, а также проложить путь к выработке эффективных профилактических и организационных мер для улучшения качества жизни человека.

Список литертуры

1. Лисицын Ю.П. Психологическая медицина /Ю.П. Лисицын. – М.: Медицина, 2004. – 148 с.

2. Олейникова Е.В. Экологически обусловленные заболевания (реальность существования, недостатки определения и регистрации) / Е.В. Олейникова, С.В. Нагорный, Л.П. Зуева // Здоровье населения и среда обитания. – 2005. – № 2. – С. 8 – 15.

3. Онищенко Г.Г. Актуальные проблемы реализации в России решения Организации Объединенных Наций о провозглашении десятилетия 2005 – 2015 гг. Международной декадой «Вода для жизни» / Г. Г. Онищенко // Гигиена и санитария. – 2005. – № 4. – С. 3 – 5.

4. Факторы окружающей среды: опыт комплексной оценки /Под общей редакцией член-корр. РАМН В.С. Рукавишникова. – Иркутск: НЦ РВХ СО РАМН, 2010. – 232 с.

УДК 159.9

ОПТИМИЗАЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ВАХТОВОГО ТРУДА НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ СОЦИОСРЕДОВОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ

Ю.К. Стрелков, *Н.Н. Симонова

Московский государственный университет, г. Москва
*Северный федеральный арктический университет, г. Архангельск

Несмотря на то, что работа вахтовым методом регламентирована Трудовым кодексом РФ, и в нем прописаны и условия организации, и нагрузки, а также многие другие моменты, связанные с эффективностью достижения результата и соблюдением требований гигиены труда (разработанных на основе многочисленных исследований), уровень профессиональной деформации и потери здоровья у вахтовиков Севера превышают допустимые в разумных пределах (Р.М. Баевский, Л.И. Гапон, О.А. Гильбурд, А.Б. Гудков, Г.Н. Дегтева, С.Г. Кривощеков, Т.П. Логинова А.Л. Максимов, П.Г. Петрова, П.И. Сидоров, Б.И. Ткаченко, В.И. Хаснулин, Н.А. Чернова и др.), что свидетельствует о серьезности и масштабности этого явления. Государством и частными компаниями, в которых применяется вахтовый труд, проводится многолетняя политика на снижение негативных факторов, предпринимаются меры, направленные на улучшение была и средства преимущественно медицинского характера, однако сдвиги недостаточны.

В последнее время наиболее перспективными представляются психологические разработки, связанные с саморегуляцией. Хотя это направление давно разрабатывалось в инженерной психологии, например, Б.Ф. Ломовым (образ конечного результата как фактор эффективности его достижения), сейчас это направление переосмысливается и расширяется, экстраполируясь на многие сферы человеческой деятельности. Психологическое сопровождение на этапе самоопределения и обучения в первую очередь предполагает формирование профессиональной идентичности, адекватного образа «Я» и ситуации, в которой «Я» самоосуществляется.

Наиболее успешные модели саморегуляции сейчас разрабатываются в когнитивной психологии [1, 2, 3, 5, 6, 7]. Одно из эффективных современных направлений в психологии преодоления экстремальных условий – это когнитивная дифференциация. Lyle E. Bourne, Jr. and Rita A. Yaroush [6], ориентируясь на космическую психологию, показывают, что когнитивные факторы (например, степень дифференцированности знания оператором

техники, вариантов изменения условий и др.) способствуют лучшей адаптации к экстремальным условиям. Чем выше способность человека к дифференциации знания, тем выше уровень адаптации. Вариантом когнитивного восстановления сил является подход, разрабатываемый Michael A. Tarrant [7]: он обнаружил, что степень информационной насыщенности окружающей среды и соотношение ее с внутренней влияет на самочувствие человека и его общее состояние здоровья. Он показал, что воспоминание человека о прошлых своих состояниях, в которых он чувствовал прилив или восстановление сил, сопряженное с воспоминанием о ситуации, в которой это происходило, более эффективно для реального восстановления и реабилитации, чем традиционный аутотренинг, причем этот эффект срабатывает как при физическом, так и при умственном утомлении.

Есть еще множество исследований, выводящих на когнитивные факторы повышения адаптации в экстремальных условиях. Б.Б. Величковский показал, что адаптационные резервы могут расходоваться неэффективно вследствие формирования неадекватного образа ситуационных требований и доступных ресурсов совладания, из-за чего возникает риск развития соматических, психологических и поведенческих нарушений, при этом «К «буферным» механизмам, повышающим эффективность совладающего поведения, относятся, в частности, высокая положительная эмоциональная гранулярность и снижение субъективно воспринимаемой напряженности деятельности при усложнении условий ее выполнения» [2]. А.О. Прохоров обнаружил, что индивидуальная система значений субъекта является механизмом взаимоотношений его психических состояний, при этом в динамическом плане основой это механизма является согласованность когнитивных процессов и организация психических состояний, описанный автором на содержательном, формально-динамическом и рефлексивном уровне их анализа (2008). Л.А. Савинкина наиболее полно и системно описала рефлексивные механизмы саморегуляции, которые с полным основанием можно отнести к когнитивным

(2000). Она показала, что в большей части случаев выход на рефлексивный уровень более эффективен для саморегуляции чем применение отдельных приемов и упражнений, имеющих целью формирование частных умений и отработку отдельных навыков. А.Г. Ананенков с соавт. (2005) также одну из возможностей сознательного управления механизмами адаптации связывают со специализированным программированием психологических установок человека, что иллюстрирует феномен психической целевой установки на успешное выполнение задач («реакция Прометея»). В.И. Хаснулин с соавт. (2005) выявил очень важный фактор адаптации к Северным условиям – это обязательное пребывание вахтового рабочего в течение достаточного времени (в период отдыха) в более благоприятных условиях средних широт, так как пребывание на Севере без смены климатического пояса наносит больший вред, чем чередование места пребывания, то есть, смена часовых поясов и климатических зон, несмотря на очевидный вред, все же менее опасна, чем постоянное воздействие экстремальных факторов.

Есть смысл рассмотреть психологический потенциал проектов из других областей. Например, интересный опыт решения проблем адаптации к вахтовому труду предлагают художники. Они считают, что неорганизованное свободное время – основной очаг деградации личности, а основными стрессогенными факторами является культурная, информационная и социальная изоляция. Есть уже несколько дизайн- и арт-проектов превращения в художественную реальность или в пространство диалога культур традиционного и индустриально-урбанистического типов всего пространства жизнедеятельности человека в условиях вахтового метода организации труда (Д. Жуковская, 2008). Художники, задействовав психологические ресурсы, приходят к выводу, что повышение комфортности жилища в полевых поселках не дает возможности для полноценного отдыха и восстановления психофизиологического состояния. Например, дизайн-модель интерьерного пространства вахтового поселения А.Н. Зелинского (2008) представляет гибкую

систему «Точек внимания» на всех уровнях физического восприятия человека начиная от внешнего образа вахтового поселения – до дверной ручки и мельчайших деталей». Есть дизайн-концепция социально-сервисного комплекса вахтовой системы, основанного на интерактивности предметного окружения.

Поскольку наиболее негативные эффекты снижения адаптации связаны с десинхронозом, а также с пространственной и социальной изоляцией, возникающих неизменно в условиях вахтового труда, а процесс пространственно-временной идентификации личности перманентно присутствует во всех процессах деятельности человека, правильный образ предстоящей деятельности в пространстве-времени вахты влияет на все формы адаптивности. Экстремальные условия деятельности и те ограничения, с которыми сталкивается человек, работая вахтовым методом, безусловно приводят к ощущению тупика в различных пространственно-временных и социально-психологических аспектах. В наших исследованиях были получены данные о снижении уровня работоспособности и адаптации вследствие производственной необходимости в изменении суточных ритмов или специфики организации вахтовых смен. Интересные результаты получены нами относительно влияния пространственных (территориальных) и временных (срок вахты) ограничений на образ «Я» («Я» в профессии), который, в свою очередь, играет важную роль в адаптационном процессе [4]. Например, образ "Я" вахтовых рабочих, имеющих наиболее оптимальные параметры адаптации, характеризуется следующим: Большая часть вахтовиков не испытывают сильной привязанности к дому, что приводит к меньшему ощущению дискомфорта вдали от дома, они общительны, открыты, уверены в себе, во многом считают себя независимыми и имеющими дух соревновательности, но одновременно проявляют противостоящую этому тенденцию к необходимости защиты и поддержки. Подавляющее большинство не испытывают проблем в сексуальной жизни (несмотря на частые разлуки) и имеют какие-то хобби и

увлечения (что также очень хорошо для адаптации), а также склонны к вербальному мышлению. Все эти характеристики актуальны для преодоления экстремальных условий профессиональной деятельности, как показано нами [4], поэтому можно заключить, что вахтовики в этой смене в основном правильно настроены на работу и имеют адекватный образ себя, который является потенциалом сохранения работоспособности в течение всего срока вахты. По результатам корреляционного анализа параметров рисуночного теста с результатами теста юмористических фраз были получены те характеристики образа "Я", которые способствуют лучшей адаптации: мотивация карьеры более всего связана с такими проявлениями образа Я, как легкость расположения людей к себе (1 % уровень), неверие в свои силы (отр., 1 %), потребность в защите (5 %), скрытность (отр., 5 %), дух соревновательности и напористость (5 %), хозяйственность (отр., 5 %); мотивация денег связана с такими проявлениями Я, как лидерство (отр., 5 %), половая жизнь (брак) (отр., 1 %), любовь к детям (отр., 1 %), легкость расположения к себе людей (1 %), способность упорно трудиться (отр. 1 %), воображение (5 %). Центральным качеством в системе факторов мотивации, актуальных для профессиональной деятельности в экстремальных условиях, является легкость расположения к себе людей, что подтверждается его центральным положением в корреляционной плеяде образа Я.

Таким образом, модель психологического сопровождения профессиональной деятельности при вахтовой организации труда должна базироваться на формировании адекватного образа "Я" и образа вахты в пространственно-временном континууме, включающем в себя необходимые содержательные аспекты.

Список литературы

1. Бодров В.А. Когнитивные процессы и психологический стресс/ В.А. Бодров // Психологический журнал. – 1996. –№4. – с. 64 – 74.

2. Величковский Б.Б. Многомерная оценка индивидуальной устойчивости к стрессу: Автореф. дис. … канд. психол. наук/ Величковский Вячеслав Вячеславович. – М. – 2007. – 27с.

3. Когнитивные факторы копинг-поведения безработных. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://flogiston.ru/articles/social/coping_unemployers

4. Симонова Н.Н. Психология вахтового труда на Севере: монография/ Н.Н. Симонова. – Архангельск. – Поморский университет. – 2010. – 359 с.

5. Сергиенко Е.А. Контроль поведения: индивидуальные ресурсы субъектной регуляции/ Е.А. Сергиенко // Психологические исследования. – 2009. – № 5 (7).

6. Bourne L.E. Stress and Cognition: A Cognitive Psychological Perspective/ L.E. Bourne, Jr. Yaroush, R.A. Yaroush. – February 1, 2003. – 123 p.

7. Tarrant M.A. Attending to past outdoor recreation experiences: symptom reporting and changes in affect/ M.A. Tarrant // Journal of Leisure Research. – 1996. – Vol. 28. – P. 1 – 17.

УДК 612.123-053.2

ФРАКЦИИ СЫВОРОТОЧНОГО ХОЛЕСТЕРИНА И ЖИРНЫХ КИСЛОТ КЛАССА W-3, W-6 И W-9 У МАЛЬЧИКОВ СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАДИИ ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ

Т.В. Третьякова, Ф.А. Бичкаева, *Т.В. Годовых, Н.Ф. Баранова

Институт физиологии природных адаптаций УрО РАН, г. Архангельск, Россия
*Клиника высокотехнологичной медицины, г. Москва, Россия

В оценке физиологических показателей адаптации особое внимание уделяется метаболизму липидов, в частности обмену холестерина и высших ненасыщенных жирных кислот (ННЖК). ННЖК способствуют нормальному содержанию в сыворотке крови холестерина путем воздействия на него

биосинтез печени. Кроме того, ННЖК усиливают липотропное действие холина, также повышают эластичность и устойчивость стенок кровеносных сосудов. Обследованы 242 мальчика жители Северо-Восточного региона (Анадырь, ЧАО). Для оценки полового созревания детей разного хронологического возраста применяется единая шкала J.M. Tanner (СПР). В сыворотке крови определяли показатели: содержание общего холестерина (ОХ); эфиров холестерина (свободного (СХ) и этерифицированного (ЭХ)). Состав жирных кислот в сыворотке крови определялся методом газожидкостной хроматографии.

Анализируя показатели фракций сывороточного холестерина в группе мальчиков, выявлено, что уровень ОХ достоверно снижается на 3-ей СПР ($p < 0,05$) при незначительном изменении СХ. На 4-ой СПР происходит снижение уровня СХ, с последующим повышением на 5-ой. Следовательно, с 1-ой по 3-ю СПР наблюдается снижение КЭ, на 4-ой СПР повышение с последующим снижением на 5-ой. Таким образом, в группе мальчиков на 3-ей и 5-ой СПР наблюдается снижение активности процессов этерификации холестерина.

При анализе ЖК установлено, что наибольшая концентрация олеиновой ЖК регистрируется на первых стадиях, с 3-ей по 4-ую СПР снижается ($p < 0,01$), и повышается на 5-ой. Уровень гадолеиновой ЖК на протяжении всех СПР не изменяется. Минимальное значение эруковой ЖК отмечается на 1-ой СПР ($p < 0,05$), далее повышение на 3-ей и 4-ой СПР и снижение на 5-ой. С 1-ой по 2-ю СПР уровень нервоновой ЖК повышается, затем так же снижается на 3-ей, далее на 4-ой повышается и на 5-ой снова снижается.

Уровни полиненасыщенные ЖК также имеют различия в зависимости от СПР. Так содержание линоленовой кислоты по СПР изменяется незначительно, лишь на 3-ей СПР повышается и снижается на 4-ой. Уровень γ-линоленовой ЖК изменяется в конце полового созревания, на 4-ой и 5-ой СПР в сторону повышения. Минимальное содержание арахидоновой кислоты отмечается на 1-ой СПР, на 2-ой оно повышается и далее практически не меняется. Наименьшее

количество эйкозадиеновой ЖК регистрируется на 1-ой СПР, затем на 2-ой, 3-ей и 5-ой СПР повышается и на 4-ой снижается. Повышение эйкозатриеновой кислоты регистрируется на 2-ой СПР, с последующим снижением с 3-й по 5 СПР. Содержание α-линоленовой кислоты снижается на 2-ой СПР, затем повышается по мере полового созревания. Концентрация эйкозапентаеновой ЖК меняется на протяжении полового созревания: наибольшее повышение на 2-ой СПР, на 3-ей снижение до минимальных значений, с последующим повышением на 4-ой. Наименьшая концентрация доказагексаеновой ЖК отмечается в начале полового созревания, а наибольшая – на 5-ой, Следовательно, соотношение ЖК W-9/W-6 снижается на 3-ей СПР с последующим повышением на 4-ой и 5-ой СПР. Вместе с тем, соотношение ЖК W-9/W-3 снижается с 2-й по 5-й СПР, а W-6/W-3 – с 3-й по 5-й СПР. Таким образом, в группе мальчиков на 3-ей СПР регистрируется снижение активности этерификации холестерина на фоне снижения ЖК класса W-9 (олеиновая, нервоновая, эруковая), W-3 (α-линоленовая, эйкозапентаеновая, доказагексаеновая) и W-6 (линоэлаидиновая, доказадиеновая, нервоновая, эйкозатриеновая) при компенсаторном увеличении линолевой ЖК (W-6), а на 5-ой СПР – за счет снижения ЖК W-9 (олеиновая, эруковая, нервоновая), W-6 (линолевая, эйкозатриеновая, доказадиеновая) и W-3 (эйкозапентаеновая) при компенсаторном повышении эйкозадиеновой ЖК (W-6).

Работа поддержана грантами междисциплинарных проектов, выполняемых совместно с учеными УрО РАН, СО и ДВО РАН (2009 – 2011 гг.).

УДК 575:599.9 (470.1)

АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНОЙ ЗОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ

А.А. Тюняев

Институт Древнеславянской и Древнеевразийской Цивилизации,
г. Москва, Россия

В своём докладе в Институте археологии РАН мы рассмотрели динамику археологических памятников центра Русской равнины (по 12-ти областям РФ) [1]. Время обзора – от ашеля до развитого средневековья. Северная часть исследованного региона в разные промежутки времени по характеристикам окружающей среды либо являлась пограничной зоной с циркумполярными областями, либо входила в них. Исследование показало, что Ярославская, Тверская, Ивановская и другие северные области во все периоды, начиная с верхнего палеолита – мезолита, были густо населены, вне зависимости от условий проживания. Густота поселений падает к югу.

Антропологические исследования последних нескольких десятков лет позволили заполнить пробелы в знании центрально-русской популяции древнего населения. А исследования новейшими – генетическими методами существенно подтвердили выводы антропологов. Человек современного типа сформировался на Русской равнине, начиная с 50-го тыс. до н.э. (Костёнки, Воронежская обл.) и создал костёнковскую археологическую культуру. Она протянулась с юга на север, далеко заходя за 57-е широты.

Одно из наиболее северных поселений ископаемого человека – неоантропа – указанного времени известно близ города Владимир и называется Сунгирь. Поселение было обитаемо 22 – 18 тысяч лет до н.э. По заключению М.М. Герасимова, сунгирьский человек являлся европеоидом и принадлежал к виду Homo sapiens sapiens. Исследования людей из Сунгиря на протяжении более сорока лет вели антропологи Г.Ф. Дебец, В.В. Бунак, М.М. Герасимов, Е.Н. Хрисанфова, А.А. Зубов и др. Созданы реконструкции обитателей Сунгиря.

Современные генетические исследования позволяют сделать предположение о том, что верхнепалеолитическое население северной зоны

центральных областей России являлось носителем гаплогруппы I, то есть европеоидной гаплогруппы, которая и образовалась в этом регионе примерно в то же самое время – 50 тыс. до н.э. [2]. В современной русской популяции доля носителей гаплогруппы I составляет около 20 %.

Е.Н. Хрисанфова относит скелет взрослого мужчины Сунгирь-1 «хронологически, морфологически и таксономически к кругу ранних восточноевропейских неоантропов» [3]. В конституциональном отношении Сунгирь-1 представляет своеобразный верхнепалеолитический вариант атлетического телосложения. Имеет высокий рост – около 180 см. Длина правой ключицы мужчины составляет 190 мм, что значительно превышает среднее значение у современных мужчин. У него исключительно велика абсолютная и относительная ширина плеч. Широкоплечесть являлась популяционной особенностью, она характерна и для обоих детей из Сунгиря. В целом морфотип сунгирского человека характеризуется рядом черт адаптивной природы, свойственных верхнепалеолитическим неоантропам Европы (человек современного типа).

Согласно данным исследований А.П. Бужиловой, М.Б. Медниковой, М.В. Козловской, сунгирьцы активно ходили и бегали, возможно, на довольно большие расстояния в поисках охотничьей добычи. Сунгирский мужчина имел большой опыт работы, требующей точных сильных движений предплечий. Скорее всего, он изготавливал орудия труда из камня. Оба подростка были хорошо развиты физически. Мальчик в основном занимался охотничьим промыслом (по характерным признакам, часто метал копье). Девочка преимущественно занималась изготовлением орудий и украшений (наиболее характерное для неё движение – сверление).

Проведённый химический анализ минеральной части костной ткани мужчины зрелого возраста со стоянки Сунгирь-1 показал общий умеренный уровень минеральной насыщенности. В его рационе не было значимого количества беспозвоночных (по меди и кадмию). Количество растений в

рационе мало (по стронцию). Содержание цинка (от 100 до 150 ppm) типично для индивидов, питающихся мясом наземных позвоночных.

Минеральный статус мужчины Сунгирь-1 в целом можно охарактеризовать как нормальный, сбалансированный. Никаких возрастных постдефинитивных изменений не прослеживается. В продолжение последних лет жизни он не испытывал ни длительного недоедания, ни каких-либо проблем, связанных с патологиями пищеварительной системы.

Скелет подростка обнаруживает следы задержки ростовых процессов, нарушения обмена веществ, перенесенного инфекционного заболевания [4]. Возможно, эти стрессы и патологии были связаны с недоеданием, вызывали нарушения усвоения пищи. На зубах индивида Сунгирь-2 отмечена множественная эмалевая гипоплазия, свидетельствующая о нескольких стрессах, перенесенных им в детском возрасте. Анализ микроэлементного состава свидетельствует о большой удельной части растительной пищи, очень высоком проценте беспозвоночных (по меди) и явном недостатке белковой пищи животного происхождения.

Показатель минерализации костной ткани девочки Сунгирь-3 выше, чем у мальчика Сунгирь-2, и отличался от нормального. Имеются указания на нарушение минерального обмена. Основную часть питания (по цинку) составляло мясо наземных позвоночных. Растительный компонент был незначителен (по стронцию). Беспозвоночные не занимали существенное место в рационе (по кадмию и меди). Белковое питание не было достаточным (по цинку). На зубах этого индивида обнаружены множественные дефекты эмали, связанные с физиологическим стрессом в детском возрасте.

Минерализация костной ткани индивида Сунгирь-4 умеренно низкая. Концентрации всех элементов низкие или крайне низкие: возможно, этот человек в течение длительного времени переносил голод или хроническое недоедание, результатом чего явилось истощение минеральных ресурсов организма. Основную роль в рационе этого человека играло мясо наземных

позвоночных (по меди, цинку и стронцию). Растительный компонент пищи был крайне незначителен, а беспозвоночные, судя по чрезвычайно низкой концентрации меди, отсутствовали полностью.

Центральные и северные территории Русской равнины изначально были населены европеоидами, в то время как следов присутствия представителей других рас не обнаруживается до времени неолита. Археологические культуры местных европеоидов чётко прослеживаются до настоящего времени. Антрополог Т.И. Алексеева исследовала антропологический материал из более 100 погребений, относящихся к мезолитическим и неолитическим культурам – верхневолжской, льяловской и волосовской – Русской равнины. «В неолите в некоторых группах происходит незначительное ослабление выступания носа, хотя угол выступания носа остается в пределах европеоидных величин. Кроме того, увеличивается ширина лица и вследствие этого происходит относительное уменьшение его высоты. В остальном же преемственность между мезолитическим и неолитическим населением устанавливается достаточно чётко».

По мнению Т.И. Алексеевой, «с эпохи раннего неолита начинается незначительная «монголизация» того населения, которое в мезолите занимало обширную территорию и характеризовалось выраженными европеоидными чертами», а «истоки этого типа связаны с северо-западными областями Европы, во всяком случае, именно на этой территории наблюдается концентрация его своеобразных черт: мезолитические могильники Скандинавии, Прибалтики, Прионежья. По всей вероятности, население, оставившее эти могильники, в своем генезисе связывается с кругом мезолитических культур Балтийского региона» [5].

Таким образом, в Скандинавии, Прибалтике и Прионежье в неолите сложился метисный тип европеоидно-монголоидый (протофинны, протобалты). Он связан с культурой ямочно-гребенчатой керамики. В частности, мужской и женский черепа из погребений 19 и 20 (Сахтыш II), принадлежащие к ямочно-

гребенчатой культуре и датируемые концом 4-го – началом 3-го тыс. до н.э. имеют выраженный монголоидный облик. Ближайшие аналоги этих находок, как показал факторный анализ, выявляются в Восточной Сибири [5].

В своём докладе на предстоящем III (XIX) Всероссийском археологическом съезде мы показали причины движения разных групп населения в неолите – бронзе (и позже). Коренное население Русской равнины – европеоиды, распространяясь на восток и на юг, сформировали несколько последовательно действовавших торговых путей, самые ранние из которых, «серебряный» и «лазуритовый» пути, датированы V – IV-м тыс. до н.э. То есть это как раз то время раннего неолита, которое фиксируют антропологи по появлению монголоидности. Движение монголоидного элемента осуществлялось по тем же торговым путям, но в обратном направлении. Продолжительные связи востока и запада, поддерживавшиеся последующими торговыми путями – «янтарным», «нефритовым», «северным шёлковым» и «дирхемным», – функционировали на протяжении четырёх тысяч лет и определяли экономические, демографические и цивилизационные параметры развития в этот период [6].

Анализируя представленные данные в комплексе, можем сделать выводы:

- Коренное население Центральных областей России с учётом самых северных территорий сформировалось, по крайней мере, с верхнего палеолита и генетически переходило во все последующие периоды. Оно имело европеоидный облик и являлось носителями генетического маркера, соответствующего европеоидной гаплогруппе I, составляющей около 20 процентов в современной популяции этого региона.
- Коренное население в условиях взаимодействия с окружающей средой сложило характерный – атлетический тип тела, а также сформировало диету, включающую все доступные пищевые ресурсы, но опираясь преимущественно на потребление мяса позвоночных животных. Специфика региона позволяла питаться без особых проблем.

- Монголоидный элемент не является коренным населением исследованного района. Он появился здесь, следую по торговым путям, сформированным европеоидам в неолите. Монголоидному типу соответствует гаплогруппа N, родиной которой является Северный Китай.

Список литературы

1. Тюняев А.А. Динамика памятников Русской равнины: количественный подход // Человек: его биологическая и социальная история: Труды Международной конференции, посвящённой 80-летию академика РАН В.П. Алексеева (Четвёртые Алексеевские чтения) / (отв. Ред. Н.А. Дубова); Отделение историко-филологических наук РАН; Ин-т этнологии и антропологии им Н.Н. Миклухо-Маклая РАН; Ин-т археологии РАН. – М. – Одинцово АНОО ВПО «Одинцовский гуманитарный институт», 2010 – Т. 1. – 242.
2. Клёсов А.А. Гипотеза о появлении гаплогруппы I на Русской равнине 52 – 47 тысяч лет назад / А.А. Клёсов, А.А. Тюняев // Вестник новых медицинских технологий. – 2010. – Т. 17.– № 3. – С. 189 – 191.
3. Хрисанфова Е.Н. Физический тип палеолитического человека (опыт реконструкции) / Е.Н. Хрисанфова // Раиса Денисова. Библиография к семидесятилетнему юбилею. – Рига. – 2000.
4. Бужилова А.П. Анализ аномалий и индикаторов физиологического стресса у неполовозрелых сунгирцев / А.П. Бужилова // Homo sungirensis. Верхнепалеолитический человек: экологические и эволюционные аспекты исследования. – М.: Научный мир. – 2000. – С. 302 – 315.
5. Алексеева Т.И. Неолит лесной полосы Восточной Европы (Антропология Сахтышских стоянок). / Т.И. Алексеева // М.: Научный мир. – 1997. – 191 с.
6. Тюняев А.А. Археологические маркеры северных торговых путей Евразии времени неолита – бронзы / А.А. Тюняев // Материалы III (XIX)

Всероссийского археологического съезда. Старая Русса. – Новгород. 24 – 29 октября 2011 г. (В печати).

УДК 612.014.4 (470.1)

ХРОНОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ ПРИ ЭКСПЕДИЦИОННО-ВАХТОВОМ ТРУДЕ

Н.М. Фатеева, Л.Н. Альберт

ГОУ ВПО «Тюменский государственный университет», г. Тюмень, Россия

Изучение ритмичности различных функций организма открывает перспективу использования биоритмологической информации в качестве критерия оценки возможных явлений десинхроноза и диагностики состояния напряжения. Среди экстремальных воздействий на человека наибольший интерес представляет исследование адаптации к проживанию и работе в новых климато-географических условиях при экспедиционно-вахтовой организации труда. Известно, что воздействие на организм стрессорных факторов различного генеза вызывает развитие универсальных реакций, обусловливающих появление гиперкоагулемии [1].

Большинство биохимических процессов, протекающих в организме, в той или иной степени регулируются системой клеточных мембран. Известно, что важнейшим молекулярным механизмом адаптации является изменение метаболизма липидов, в частности, интенсивности их перекисного окисления липидов [2]. Перекисное окисление липидов (ПОЛ) непрерывно протекает в норме во всех тканях организма и является одним из типов нормальных метаболических процессов при их низкой интенсивности. Равновесие между перекисным окислением липидов и антиоксидантной системой (АОС) подвижное. При действии стресса оно смещается в сторону накопления продуктов перекисного окисления липидов. Экстремальные условия среды,

являясь наиболее важными факторами стресса, способствуют активации процессов ПОЛ. Адаптивные перестройки системы ПОЛ у человека на Крайнем Севере характеризуются установлением новых взаимоотношений в системных механизмах регуляции ПОЛ в организме [3, 5].

Трудовая деятельность человека в условиях Заполярья подвержена влиянию сложного комплекса факторов как социального, так и геофизического характера. В связи с этим, выяснение конкретных механизмов адаптации организма при производственных перемещениях является необходимым условием эффективной разработки средств контроля и профилактики развития патологии, а также возможности научного прогноза их отдаленных последствий при экспедиционно-вахтовой организации труда [4].

Целью настоящего исследования явилось биоритмологическое изучение показателей гемодинамики, системы гемостаза и структурно-функционального состояния мембран тромбоцитов (ПОЛ, АОС) при адаптации к условиям экспедиционно-вахтовой производственной деятельности на Крайнем Севере.

Проведено обследование рабочих вахтовых бригад с меридиональными перемещениями из средних широт (г. Тюмень – 57º 07' с.ш.) на Крайний Север (п. Харасавэй – 71º 11' с.ш.). Обследования проводились 6 раз в сутки в начале вахты (первые 3 дня), середине (30 – 35 дней) и конце вахты (55 – 60 дней).

Анализ результатов исследования показал, что при меридиональных перелетах в контрастные природно-климатические условия в пределах одного часового пояса на начальном этапе отмечается внутрисистемный и межсистемный десинхроноз с разнонаправленными и неодновременными изменениями параметров изучаемых систем организма. В наших исследованиях на основании анализа хронофизиологических показателей гемодинамики, гемостаза, содержания фосфолипидов, ПОЛ – АОС мембран тромбоцитов у рабочих с экспедиционно-вахтовой формой труда при меридиональных перемещениях в условия Крайнего Севера и действии климатического контраста определились три степени выраженности десинхроноза. При этом

временная организация изучаемых систем оценивалась по пяти основным критериям: а) наличие статистически значимого 24-х часового ритма основных показателей; б) концентрация основной мощности временных процессов изучаемых показателей и установление ультрадианной ритмики; в) изменение среднесуточного уровня (мезора) показателей по сравнению с исходными данными; г) суточная амплитуда основных показателей; д) изменения внутрисистемной синхронизации показателей по сравнению с исходными данными (по акрофазам и доверительным интервалам).

Десинхроноз первой степени характеризовался повышением среднесуточного значения основных показателей гемодинамики (ЧСС, АД, МОК), гипокоагулемией, повышением реакций перекисного окисления липидов и активности антиоксидантной системы мембран тромбоцитов, сохранением 24-х часовой периодики основных параметров изучаемых систем.

Десинхроноз второй степени сопровождался повышением среднесуточных значений основных показателей гемодинамики, гиперкоагулемией, повышением ПОЛ и снижением активности АОС мембран тромбоцитов, отсутствием статистически значимых 24-х часовых ритмов с сохранением концентрации основной мощности временных процессов изучаемых показателей на частоте 24-х часов.

Десинхроноз третьей степени – разнонаправленными изменениями среднесуточных значений показателей гемодинамики, системы гемостаза, значительным повышением ПОЛ и угнетением АОС мембран тромбоцитов, отсутствием статистически значимых 24-х часовых ритмов и проявлением полиморфизма их ультрадианных составляющих.

Исследование развития десинхроноза в течение вахтового цикла позволило выделить три типа системных реакций гемостаза, гемодинамики, интенсивности реакций ПОЛ и активности АОС, содержания липидов мембран тромбоцитов в ответ на воздействие комплекса климатических факторов в

условиях производственной деятельности на Крайнем Севере при экспедиционно-вахтовой организации труда.

В зависимости от типа реакции организма человека на челночные меридиональные перемещения на Крайний Север степень десинхроноза была разной. Наиболее выраженный десинхроноз при трансширотных перелетах наблюдался в начальный период вахтового цикла.

Сравнительный анализ изучаемых показателей выявил в начале вахтового цикла у рабочих с первым типом реакции повышение среднесуточных значений показателей гемодинамики, незначительную гиперкоагуляцию, повышение содержания фосфолипидов с равномерным увеличением всех фракций. Косинор-анализ определил смещение акрофаз показателей гемостаза на дневное время, инверсию суточного ритма количества тромбоцитов. Отсутствовал статистически значимый 24-х часовой ритм основных показателей гемостаза, реакций ПОЛ и активности АОС мембран тромбоцитов. К середине вахтового цикла для I типа была характерна по сравнению с началом вахты относительная стабилизация значений показателей гемостаза. Акрофазы показателей гемостаза концентрировались в послеполуденное время, а количества тромбоцитов – в утренние часы суток. При этом, несмотря на то, что основные показатели гемостаза не имели статистически значимого 24-х часового ритма, основная мощность временных процессов изучаемых показателей сохранялась на частоте 24-х часовой периодики. Анализ реакций ПОЛ и активности АОС мембран тромбоцитов свидетельствовал о компенсации в системе ПОЛ – АОС, так как акрофазы показателей активности антиоксидантной системы предшествовали и сопровождали акрофазы показателей интенсивности перекисного окисления липидов. К концу вахты при I типе реакции временная организация основных показателей изучаемых систем организма стабилизировалась на новом функциональном уровне, приближаясь к значениям средних широт. Таким образом, как в летний, так и в зимний сезоны года у вахтовиков первого (адаптивного) типа реакции

наблюдался десинхроноз I – II степени только в начале вахты, с середины вахты и до конца вахтового цикла постепенно увеличивалось количество показателей, у которых регистрировался статистически значимый 24-х часовой ритм, и только к концу вахтового цикла стабилизация межсистемной координации приближалась к показателям средних широт.

У вахтовиков второго (гипертензивного) типа в начале вахтового цикла проявляется выраженный десинхроноз временной организации показателей изучаемых систем с инверсией акрофаз в зимнее время года, отсутствием значимых 24-х часовых ритмов основных показателей. На протяжении вахтового цикла сохранялся десинхроноз II – III степени всех показателей изучаемых систем. В летнее время года наблюдался более выраженный десинхроноз в начале вахты по сравнению с серединой и концом вахты, а в зимний сезон года – десинхроноз усиливался с начала вахты к концу вахтового цикла. Акрофазы изучаемых показателей распределялись на разное время суток. Так акрофазы показателей артериального давления крови определялась в 3'43" и 2'02". Такое усиление десинхроноза в зимнее время возможно обусловлено спастическим эффектом холода на организм, который проявлялся у вахтовиков II типа реакции на производственные перемещения в Заполярье.

Сравнительный анализ показателей изучаемых систем у вахтовиков III типа реакции позволил установить, что в течение вахтового цикла наблюдался десинхроноз временной организации всех изучаемых показателей. В летний сезон года по сравнению с зимним наблюдался более выраженный десинхроноз временной организации изучаемых показателей, особенно гемодинамики, в конце вахты. Отличительной особенностью десинхроноза III типа реакции является меньшая амплитуда 24-х часового ритма изучаемых показателей. У вахтовиков с третьим типом реакции (астенический тип) в контрастные сезоны года также наблюдался десинхроноз II степени, с астеническими проявлениями: снижением мезора артериального давления, учащением сердечного ритма, нарушениями сна и работоспособности.

Десинхроноз III степени регистрировался в основном у вахтовиков со вторым типом реакции (гипертензивный тип) в конце вахты. Мезор показателей гемодинамики сохранялся повышенным весь период вахты (ЧСС до 124 %, САД до 125 %, ДАД до 119 % от исходных значений). Отмечалось внутрисистемное рассогласование суточных ритмов, смещение акрофаз показателей, отсутствие значимых 24-х часовых ритмов и появлением ультрадианных – 12-ти часовых составляющих суточного ритма некоторых показателей. Акрофазы показателей реакций ПОЛ и активности АОС мембран тромбоцитов разнонаправлены. Все это указывает на значительные внутрисистемные нарушения синхронизации ритмов изучаемых показателей гемостаза, гемодинамики и системы ПОЛ – АОС мембран тромбоцитов.

Таким образом, установленные закономерности физиологической перестройки организма при челночных меридиональных перемещениях определяют стратегию адаптивного поведения организма при воздействии комплекса производственных и экологических факторов при экспедиционно-вахтовом труде в условиях Крайнего Севера и являются основой для разработки объективных методов оценки состояния здоровья работников предприятий с экспедиционно-вахтовой формой организации производства в условиях северных регионов. Это дает возможность более эффективно проводить профотбор, диагностику текущего состояния здоровья и создавать рациональные режимы труда и отдыха.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А. Вахтово-экспедиционная организация труда в условиях Севера (Эколого-физиологические аспекты)/ Н.А. Агаджанян, В.В. Колпаков, Н.М. Фатеева. – М. : Изд-во РУДН. – 1999. – 106 с.

2. Бойко Е.Р. Фосфолипидный профиль у жителей европейского Севера России/ Е.Р. Бойко, Ф.А. Бичкаева // Физиология человека. – 2000. – Т. 26. – № 2. – С. 105 – 110.

3. Гудков А.Б. Характеристика метаболических изменений у рабочих при экспедиционно-вахтовом режиме труда в Заполярье / А.Б. Гудков, Ю.Р. Теддер // Физиология человека. – 1999. – Т. 25. – № 3. – С. 138 – 142.

4. Кривощеков С.Г. Психофизиологические аспекты незавершенной адаптации/ С.Г. Кривощеков, В.П. Леутин, М.Г. Чухрова. – Новосибирск. – 1998. – 100 с.

5. Фатеева Н.М. Влияние условий Тюменского Севера на биоритмы гемодинамики, гемостаза и липидный обмен здорового человека/ Н.М. Фатеева // Сб. трудов III международной конференции «Болезни цивилизации в аспекте В. И. Вернадского». – М., 2005. – С. 71 – 72.

УДК 612.014.4 (470.1)

ВОЗДЕЙСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА НА ТРАДИЦИОННЫЙ УКЛАД ЖИЗНИ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ И УСЛОВИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ

Д.М. Федотов, Л.А. Зубов, *А.А. Назаров

Северный государственный медицинский университет, г Архангельск, Россия,
*Несская участковая больница, с. Несь, Ненецкий автономный округ, Россия

Стремление оценить возможные влияния происходящих в последние десятилетия изменений климата на здоровье человека и организацию медицинской помощи является логичным на территории, где часть населения веками продолжает вести традиционную жизнедеятельность. Ненецкий автономный округ – неотъемлемая часть Арктики. Это территория, где создана многопрофильная производственная и социальная инфраструктура

преимущественно сырьевых отраслей экономики, территория исторического проживания коренных малочисленных народов Крайнего Севера.

Нами изучены некоторые аспекты влияния изменения климата на жизнедеятельность оленеводов и организацию медицинской помощи на территории муниципального образования «Канинский сельсовет» Ненецкого автономного округа. Несская участковая больница является единственной участковой больницей на полуострове Канин. Обслуживаемое больницей население в 5 поселениях и 11 оленеводческих бригадах полуострова составляет 2070 человек, из них 890 человек ненецкой национальности. Основная часть населения (1256 человек) проживает в селе Несь, остальные деревни расположены на расстоянии 40 – 150 км с транспортным сообщением самолетом (рейсы из Нарьян-Мара 1 – 2 раза в неделю) или снегоходом (вездеходом). Постоянно кочующие в тундре семьи оленеводов – 285 человек. Демографические показатели района обслуживания Несской больницей в 2009 году: родилось 23 человека (рождаемость 13,68), умерло 25 человек (общая смертность 14,87), естественный прирост – 1,19.

Анализ отчетов участковой больницы с. Несь и результаты анкетирования кочующих оленеводов свидетельствуют об ухудшении условий оказания медицинской помощи за последние 10 – 15 лет. Это обусловлено более поздним замерзанием рек и озер в тундре, что препятствует переходу кочующих оленеводов с летних пастбищ, расположенных на полуострове Канин, к зимним пастбищам и базовым поселкам. Так, средние сроки перехода оленеводческих бригад на «большую Землю» и в базовый поселок Несь с летних пастбищ сместились за последние 15 лет на 5 – 6 недель. В последние годы оленеводческим бригадам удается перейти реки только в конце ноября – начале декабря. На 2 – 3 недели сократились сроки пребывания оленеводческих бригад на зимних пастбищах вблизи населенных пунктов, т.к. весной они вынуждены раньше уходить на север полуострова (пока не сошел лед с рек и

озер). В целом недоступность и труднодоступность семей оленеводов увеличилась на 8 недель.

Более длительные перерывы транспортных сообщений на полуострове Канин приводит к недоступности семей оленеводов к медицинским учреждениям, израсходованию запасов медицинских аптечек в оленеводческих бригадах (из-за недостаточной их пополняемости). С другой стороны, более длительные перерывы транспортных сообщений оказывают влияние и на доступность доступа к врачебной и стационарной медицинской помощи для населения приписанных к участковой больнице деревень и поселков. Это сказывается и на количестве плановых выездов врачей участковой больницы для проведения диспансеризации сельского населения. Динамика выездов врачей Несской участковой больницы на приписные ФАПы и в оленеводческие бригады в тундру свидетельствует о том, что если в 1989 году «невыездными» месяцами были октябрь и май, то в 2010 году ими стали октябрь, ноябрь, апрель и май.

Адаптация системы здравоохранения НАО по обслуживанию коренного населения, ведущего традиционную жизнедеятельность, в связи с изменениями климата должна включать в себя следующие меры: лабораторное оснащение сельского здравоохранения экспресс-диагностической аппаратурой; формирование аптечек для оленеводов; обучение чумработниц навыкам оказания первой медицинской помощи; планирование сроков и маршрутов работы передвижных медицинских отрядов – совершенствование организационных форм диспансеризации кочующего коренного населения; совершенствование медицинского обслуживания кочующего населения в ЛПУ вблизи зимних стойбищ; внедрение системы подготовки медицинских помощников в оленеводческих бригадах, разработка практического пособия по оказанию первой медицинской помощи для них.

Изменение климата в долгосрочной перспективе может повлиять на состояние хозяйственной и производственной инфраструктур, что повлечет за

собой экономические и экологические риски, может оказать значительное воздействие на традиционный уклад жизни коренного населения.

Первостепенное внимание должно быть привлечено к таким вопросам, как современные социально-экономические модели сохранения и развития культурно-исторического наследия Арктики. Необходимо укрепление созидательной интеграции представителей науки, бизнеса и органов государственной власти в циркумполярном регионе при решении обозначенного круга вопросов.

УДК 575:599.9 (470.1)

ГИПОЛАКТАЗИЯ В ПОПУЛЯЦИИ КОРЕННЫХ НЕНЦЕВ – ВЛИЯНИЕ КОЧЕВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ НА ГЕНОТИП

Ю.А. Хабарова, *В.В. Григорьева, **К. Маттила, **М. Исокоски

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия;
*Центральная муниципальная поликлиника Заполярного округа Ненецкого автономного Округа, п. Искателей, Россия
**Университет Тампере, Финляндия

Взрослый тип гиполактазии (adult-type hypolactasia) широко распространенный в европейской популяции генетический феномен, частота которого значительно варьирует между популяциями и этническими группами. Одна из гипотез, объясняющих различие в частоте гиполактазии между популяциями, была предложена Simoons (1970) и позже дополнена McCracken (1971) и получила название культурно-исторической. В основу гипотезы положено влияние традиций молочного скотоводства и истории потребления молока на формирование способности усваивать молочный дисахарид лактозу. Преимущество к выживанию в процессе естественного отбора получили те индивидуумы, которые сохраняли способность усваивать молоко после периода грудного вскармливания в местностях, где молочные продукты были доступными и превалирующими в рационе. Эта уникальная позитивная

мутация и определяет лактазную устойчивость, в то время как носители неизмененного генотипа теряют активность лактазы по мере взросления. Согласно данной гипотезе, распространенность лактазной недостаточности значительно варьирует между популяциями в связи с различной историей молочного животноводства и потребления молока.

Ненцы исторически были кочевыми племенами. Традиции оленеводства и кочевого образа жизни сохраняются среди ненцев, населяющих Ненецкий автономный округ, и в настоящее время и являются основным признаком культуры и отличительной чертой ненцев. Несмотря на смешанные браки и ассимиляцию с другими этническими группами, ненцы остаются одной из народностей, сохраняющей этнические черты и культуру в первозданном состоянии и предположительно несут генотип неустойчивости лактазы в связи с особенностями их образа жизни.

В нашей предыдущей работе мы показали распространенность взрослого типа гиполактазии среди русской северной популяции. Она составила 35% [3].

Целью данного исследования было тестирование культурно-исторической гипотезы распространенности гиполактазии на примере кочевых ненцев. Мы предполагали, что частота гиполактазии у ненцев должна быть значительно выше, чем у их соседей.

Выборка была сделана рандомизированно в четырех поселках НАО врачом общей практики Центральной поликлиники Заполярного Округа НАО в ходе вахтовых осмотров населения согласно административному регистру ненцев. В окончательный анализ было включено 177 человек в возрасте 19 – 80 лет, из которых 91 % были женщины, а 9 % мужчины. Поскольку пол и возраст не влияют на распространенность генотипа гиполактазии, половые различия не повлияли на окончательный результат. Все участники были проанкетированы с помощью валидизированного опросника, были взяты пробы со слизистой щеки для генотипирования на носительство генотипа лактазной недостаточности. Исследование было одобрено Департаментов здравоохранения НАО и

этическим комитетом СГМУ. Исследование проводилось в соответствии с Декларацией Объединенных наций о правах коренного населения. Каждый участник подписал информированное добровольное согласие.

Распространенность взрослого типа гиполактазии в популяции коренных ненцев составила 90 %, что является одной из самых высоких распространенностей гиполактазии среди обследованных популяций Европы.

Ненцы являются одним из хорошо известных племен с длительной традицией отсутствия молока и молочных продуктов в их рационе. Употребление молока оленей не может рассматриваться как замена коровьему в вопросе формирования генотипа, так как оленье молоко исторически потреблялось в очень малых объемах и, кроме того, содержит лактозу в меньших количествах. Молочное животноводство в областях проживания ненцев было начато не ранее начала прошлого столетия, во время становления Советской власти, что с эволюционно-генетической точки зрения не может считаться фактором, влияющим на формирование генотипа. Таким образом, на примере кочевых ненцев культурно-историческая гипотеза развития гиполактазии получила подтверждение.

Список литературы

1. Simoons F.J. Primary adult lactose intolerance and the milking habit: a problem in biological and cultural interrelations. II. A culture historical hypothesis/ F.J. Simoons// Am J Dig Dis. – 1970. № 15. – P. 695 – 710.

2. McCracken R.D. Lactase deficiency: an example of dietary evolution/ R.D. McCracken// Curr Anthropol. – 1971. – № 12. – P. 479 – 517.

3. Khabarova Y. Prevalence of lactase persistent/non-persistent genotypes and milk consumption in a young population in north-west Russia/ Y. Khabarova, S. Torniainen, H. Nurmi, I. Järvelä, M. Isokoski, K. Mattila// World J Gastroenterol. – 2009. – № 15(15). – P. 1849 – 1853.

УДК 612.014.5 : 612.13 (470.1)

КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СИСТЕМНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ

А.В. Хромова, Е.Л. Курочкина, Н.А. Бебякова

ГОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет»,
г. Архангельск, Россия

Европейский Север относится к территориям с дискомфортными условиями проживания, обусловленными как климатогеографическими, так и экологическими факторами [1, 3, 5]. Проживание в данных условиях способствует развитию патологии в системе кровообращения, при этом наиболее часто происходит срыв систем регуляции артериального давления, что ведет к росту периферического тонуса сосудов, развитию периферической вазоконстрикции, а в дальнейшем к развитию артериальной гипертензии [1, 3, 5]. Можно считать, что эссенциальная гипертензия – одна из типичных болезней адаптации к экстремальным условиям высоких широт [1].

В настоящее время важное значение в конституционологии имеет выявление показателей, наиболее рано реагирующих на напряжение систем регуляции артериального давления, в том числе и периферической вазоконстрикции. В регуляции периферического сосудистого тонуса важнейшую роль играют вазоактивные эндотелиальные системы: оксид азота, обладающий выраженным вазодилятоторным эффектом [6], и эндотелин-1, являющийся сильнейшим вазоконстриктором [2]. При этом взаимосвязь уровня продукции этих систем с типом соматической конституции практически не изучена.

В связи с этим целью работы явилось изучение взаимосвязи типа конституции с уровнем продукции вазоактивных эндотелиальных факторов (оксида азота и эндотелина-1), с типом гемодинамики и сосудистым тонусом у практически здоровых мужчин в возрасте 21 – 35 лет в количестве 60 человек.

Оценка уровня вазоактивных эндотелиальных факторов проводилась иммуноферментным методом, тип конституции определяли по схеме Бунака, тонус сосудов оценивали по данным периферической реовазографии, тип гемодинамики по методике И.А. Аринчина.

Оценка параметров гемодинамики показала, что преобладающим типом гемодинамики у практически здоровых лиц в возрасте от 21 – 35 лет, вне зависимости от типа конституции, является гипокинетический (83 %), в то время как эукинетический тип практически не встречался (5,02 %). Оценка конституциональных особенностей гемодинамики выявила, что гиперкинетический тип встречается только у лиц с грудным соматотипом (13,13 %).

При оценке периферического сосудистого тонуса у лиц данной группы с использованием метода периферической реовазографии у 25 % обследованных был выявлен нормотонус, у 70 % гипертонус (при преобладании в данной группе лиц грудного и брюшного типов телосложения), и лишь у 5 % – гипотонус. При этом у большинства обследованных (80,3 %) на фоне отсутствия системной сосудистой патологии выявлен высокий уровень расчетного индекса периферического сопротивления (ИПС) и соответственно высокий уровень общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС). Достоверно более высокие значения ($p < 0,05$) данных показателей отмечены у лиц с мускульным соматотипом. Высокий уровень ИПС даже при нормальных цифрах артериального давления является значительным фактором риска развития в дальнейшем артериальной гипертензии. При этом уже в молодом возрасте у 9,1% обследованных имеется гемодинамический фактор риска развития артериальной гипертензии: пульсовое давление (ПД) более 60 мм.рт.ст. [4]. Повышенные значения ОПСС, ИПС и ПД выявленные как у курящих, так и не курящих можно расценивать как реакцию системной гемодинамики на неблагоприятные условия Европейского Севера.

Среднее значение концентрации оксида азота в сыворотке крови обследованных составило 17,66 ± 3,95 мкмоль/л, при этом по литературным данным среднее значение этого фактора – 54,5 мкмоль/л. Гипопродукция эндотелиального оксида азота была выявлена у 95,5 % обследованных как курящих, так и некурящих. Средние значения уровня данного фактора у обследованных курильщиков достоверно не отличаются от уровня не курящих (15,96 ± 2,44 и 19,71 ± 8,39 мкмоль/л соответственно).

Гипопродукция оксида азота коррелирует с наличием у обследованных периферической вазоконстрикции. Индекс периферического сопротивления в среднем по группе составляет 97,86 ± 3,53 % (при нормальных значениях этого показателя 80 – 90 %), в группе курильщиков ИПС составил 101,5 ± 6,0 %, а в группе некурящих 94,81 ± 4,15 %.

Гипопродукция оксида азота и развитие периферической вазоконстрикции при нормальном уровне артериального давления свидетельствует о напряжении механизмов регуляции давления, и могут служить одним из ранних маркеров развития артериальной гипертензии.

Изучение морфофункциональных показателей показало, что у лиц неопределенного соматотипа, несмотря на наличие гипопродукции оксида азота (25,41 ± 3,18 мкмоль/л), отмечались ($p < 0,001$) более высокие значения этого показателя по сравнению с обследованными других типов конституции. Лица с данным типом конституции, вероятно, наименее предрасположены к развитию артериальной гипертензии, связанной с дисбалансом продукции вазоактивных эндотелиальных факторов.

Оценка уровня эндотелина-1 не выявила конституциональных особенностей продукции данного фактора, но наиболее высокий уровень эндотелина-1 отмечается у лиц с брюшным соматотипом (1,09 ± 0,45 мкмоль/мл). На фоне высокого уровня эндотелина-1 у лиц с данным соматотипом отмечается наиболее низкая продукция оксида азота (11,69 ± 0,52

мкмоль/л), что предрасполагает к развитию артериальной гипертензии у лиц этого соматотипом, особенно в условиях Европейского Севера.

Список литературы

1. Авцын А.П. Патология человека на Севере/ А.П. Авцын, А.А. Жаворонков, А.Г. Марачев и др. – М.: Медицина, 1985. – 415 с.

2. Гомазков О.А. Эндотелин в кардиологии: молекулярные, физиологические и патологические аспекты/ О.А. Гомазков // Кардиология. – 2001. – №2. – С. 50.

3. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации / В.П. Казначеев. – Новосибирск: Наука, 1980. – 192 с.

4. Кобалава Ж.Д. Артериальная гипертония: ключевые аспекты диагностики и дифференциальной диагностики, профилактики, клиники и лечения/ Ж.Д. Кобалава, Ю.В. Котовская. – М.: Медицина, 2001. – 208 с.

5. Коробицин А.А. Экология здоровья трудоспособного населения Архангельской области/ А.А. Коробицин, П.И. Сидоров, Ю.Р. Теддер. – Архангельск: Изд-во АГМА, 1996. – 206 с.

6. Марков Х.М. Оксид азота и сердечно-сосудистая система/ Х.М. Марков // Успехи физиологических наук. – 2001. – №3. – С. 49 – 65.

УДК 611.81 : 613.67 (470.1)

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И УРОВНЯ ОПЕРАТОРСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ РЫБАКОВ ТРАЛОВОГО ФЛОТА В УСЛОВИЯХ АРКТИЧЕСКОГО СЕВЕРА

С.Г. Хугаева, С.В. Маруняк, И.М. Бойко, И.Г. Мосягин

НИИ морской медицины, СГМУ, г. Архангельск, Россия

Актуальность сохранения профессиональной работоспособности моряков тралового флота объясняется относительно постоянным уровнем аварийности судов, которая существенным образом обусловлена «человеческим фактором» [1, 5].

Ведущими характеристиками человеческого фактора являются уровень профессиональной подготовки, состояние здоровья и работоспособность плавсостава [1, 4, 5].

Работоспособность – это потенциальная возможность человека в заданное время выполнять максимальное количество работы [2, 3].

Сегодня все большую популярность приобретает профессиональный психофизиологический отбор, направленный на выявление лиц, у которых уровень развития профессионально важных психофизиологических качеств с достаточной вероятностью соответствует требованиям конкретной специальности, обусловливает успешность ее освоения в установленные сроки и обеспечивает в последующем необходимую эффективность профессиональной деятельности [4].

Цель исследования: определение особенностей функционального состояния центральной нервной системы и уровня операторской работоспособности плавсостава в условиях Арктического Севера.

Материалы и методы. С целью изучения и оценки характеристик физиологических реакций организма в экстремальных условиях обследовались рыбаки северного бассейна во время работы на промысле в длительном рейсе.

В 2007 – 2008 гг. на рыболовецком траулере М – 0041«К. Горбачев» было проведено исследование психофизиологического состояния рыбаков, ведущих промысел в морях Северного Ледовитого и Атлантического океанов, численностью экипажа 97 человек, разных возрастных категорий.

Структура обследуемых моряков была неоднородна по возрасту и по стажу работы в море. Обследовано 81 человек (лица мужского пола) в возрасте от 19 до 55 лет (средний возраст 41,4 ± 12,7 лет).

В зависимости от возраста экипаж судна был распределен на три экспериментальные группы: 1 группа моряки от 19 до 29 лет (n = 21),(средний возраст 23,2 ± 3,0 лет); 2 группа от 30 – 39 лет (n = 12), (средний возраст 35,8 ± 2,6 лет); 3 группа – старше 40 лет (n = 48), (средний возраст 50,8 ± 5,0 лет).

Исследование психофизиологических качеств проводилось с помощью следующих методик: простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР) и сложная зрительно-моторная реакция (СЗМР). Относительная простота методики ПЗМР, удобство ее применения в естественных условиях, практическое отсутствие влияния фактора тренированности дают возможность использовать ее как экспресс-метод в прикладных исследованиях по оценке функциональных состояний человека [3, 4].

Величина ПЗМР на световой раздражитель у корабельных специалистов в норме составляет 160 – 250 мс.[2, 3].

Увеличение времени реакции на световые раздражители выше 270 мс и возрастание значений стандартного отклонения выше 80 мс свидетельствуют о преобладании тормозных процессов, аритмичном темпе работы и низкой устойчивости внимания[2, 3].

Уровень функциональных возможностей ЦНС определяли по среднему времени ответной реакции, а церебральный гомеостаз – по среднему квадратичному отклонению. Результаты по методике ПЗМР позволяют сделать вывод о свойствах и текущем функциональном состоянии центральной нервной системы, что в свою очередь указывает на работоспособность обследуемого, подвижность нервных процессов [2, 3].

Во время выполнения СЗМР потенциально высокая концентрация внимания моделирует психоэмоциональное напряжение. На этом основании считается, что время и особенно точность выполнения данной реакции выбора характеризуют работоспособность и стрессоустойчивость к изменяющимся условиям среды [2, 3, 4].

Оценка функционального состояния ЦНС осуществлялась по среднему времени ответной реакции на группу зрительных стимулов (МО), среднему квадратичному отклонению (СКО) времени реакций обследуемого и числу ошибочных действий. В норме среднее время СЗМР у плавсостава: 270 – 330 мс [3, 4].

По основным показателям автоматически рассчитывались интегральные оценки: уровень быстродействия, оценка уровня сенсомоторной реакции, уровень качества деятельности (табл. 1).

Таблица 1

Критерии оценки уровня сенсомоторных реакций для методики СЗМР (УПФТ-1/30 – «ПСИХОФИЗИОЛОГ»)

№	Диапазоны значений *(P, отн.ед.)*	Уровень сенсомоторных реакций *(KL)*	Наименование уровней сенсомоторных реакций
1	>0,64	1	Высокий
2	>0,37	2	Средний
3	>0,10	3	Сниженный
4	<=0,10	4	Низкий

Объем и периодичность исследований ПЗМР, СЗМР в динамике промысла был следующим: исследование проводилось в 5 этапов, ежемесячно; по методике ПЗМР проведено 467 исследований и 405 исследований – по методике СЗМР.

Увеличение количества регистраций ПЗМР на этапах, объясняется получением «сырых» данных в условиях шторма и личностными особенностями испытуемого.

Результаты исследования и их обсуждение

В рамках проведенного исследования в динамике промысла наблюдался сохраненный (оптимальный) баланс между процессами возбуждения и торможения между всеми сравниваемыми группами рыбаков.

Среднее времени ответной реакции (МО) во всех трех группах составило – < 257мс, уровень быстродействия (KL) соответствовал среднему: 3 балла. Таким образом, регистрировалось устойчивое состояние ЦНС со средним уровнем активации ЦНС при средних значениях быстродействия и стабильности реакций. Состояние регуляторных механизмов было устойчивое. Параметры ПЗМР статистически значимо не зависели от возраста исследуемых лиц.

Уровень функционального состояния ЦНС СЗМР по среднему времени реакции у лиц молодого возраста (1группа) был высокий – <425мс, при высокой скорости реакций качество выполнения теста – среднее.

В середине рейса и в конце промысла регистрировалось некоторое снижение уровня быстродействия (4 балла) при сниженном (в начале рейса) и низких уровнях сенсомоторных реакций в последующие месяцы промысла. Стабильно низкий уровень сенсомоторных реакций на всем протяжении рейса у молодых и неопытных моряков может свидетельствовать о неустойчивом функциональном состоянии ЦНС.

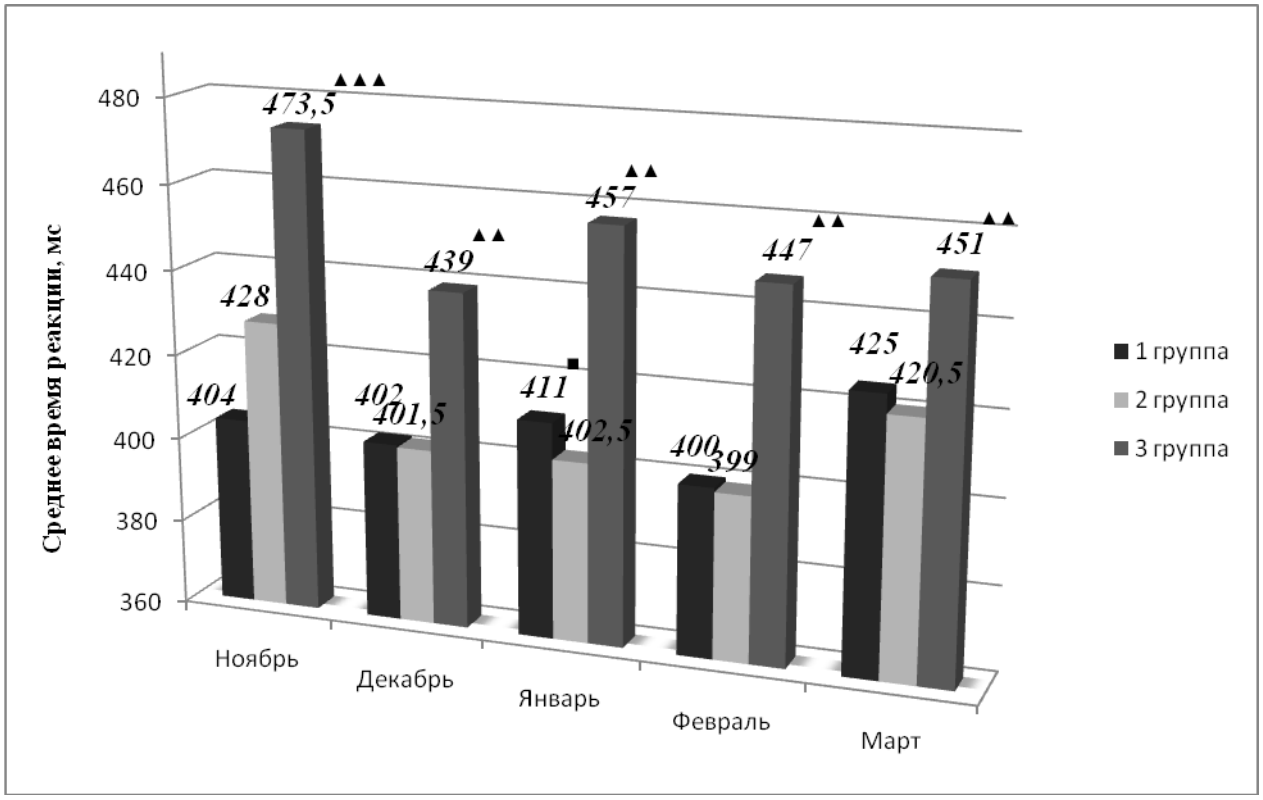
В целом, при таком уровне сенсомоторных реакций среди обследуемых можно говорить о низком показателе работоспособности. Морякам данной группы были свойственны неустойчивые импульсивные реакции на стимулы, выраженная установка на быстродействие в ущерб безошибочности действий. Это означает, что участники исследования хотели быстрее выполнить задание, не обращая внимания на качество исполнения.

Во 2 группе **(**средняя возрастная группа**)** среднее время реакций также соответствовало значениям выше средних уровней: МО < 463мс, СКО ($p = 0,031$), уровень быстродействия и качество выполнения теста в течение рейса были стабильно выше средних значений. Средний уровень сенсомоторных

реакций в первый месяц от начала промысла имел тенденцию к снижению и в конце промысла уже характеризовался как сниженный и низкий (3 – 4балла).

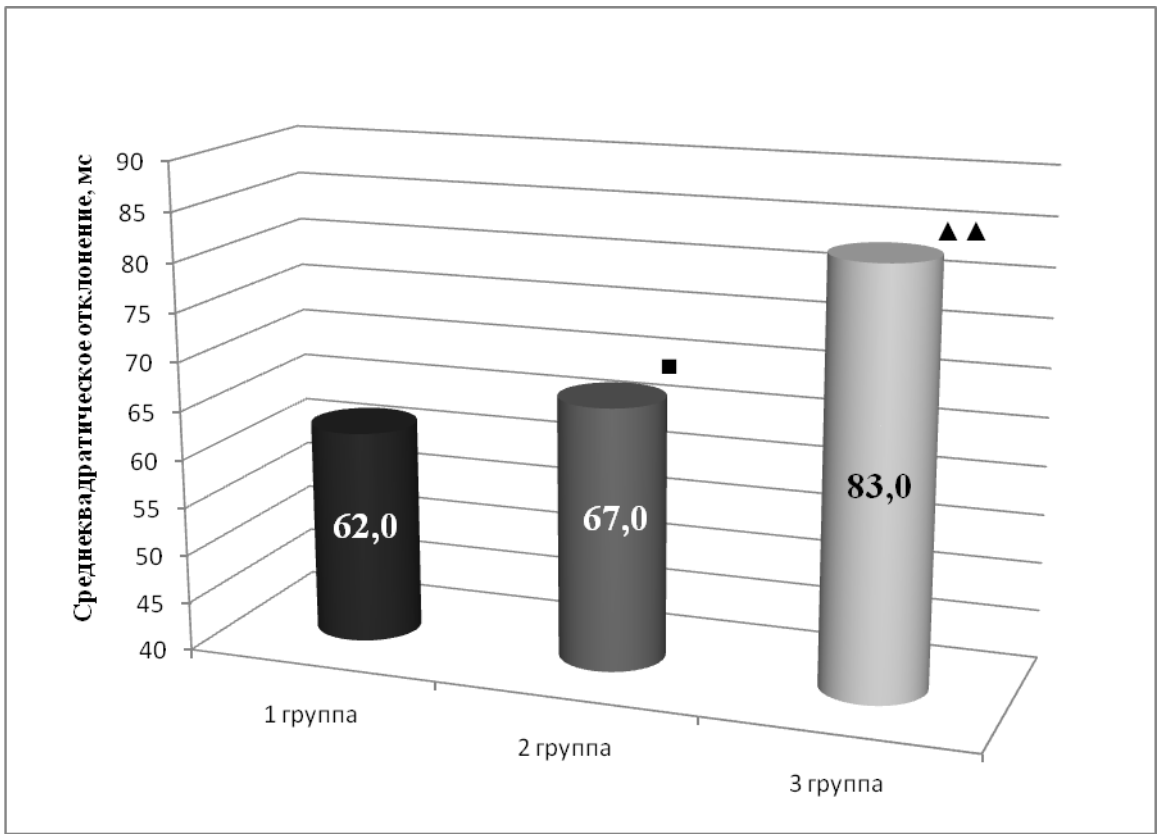
3 группа – самая старшая возрастная группа имела следующие характеристики: среднее время реакций МО, СКО – было выше средних значений на всем протяжении рейса. Уровень быстродействия – ниже, чем в 1 и 2 группах. Уровень сенсомоторных реакций не отличался от показателей 2 группы.

Динамика СЗМР по среднему времени реакции (МО) представлена на рисуноке 1. Параметры СКО в конце рейса представлены на рисуноку 2.



Примечание: 1 и 3 группа: ▲▲ – p<0,01, ▲▲▲ – p<0,001; 2 и 3 группа: ▪ – p<0,05.

Рис. 1. Среднее время СЗМР (МО) между исследуемыми группами моряков с ноября по март (мс).



Примечание: 1 и 3 группа: ▲▲ – p<0,01; 2 и 3 группа: ■ – p<0,05.

Рис. 2. Среднее квадратичное отклонение (СКО) СЗМР между исследуемыми группами моряков в конце рейса (месяц – март).

Выводы

Таким образом, по показателям СЗМР выявлены следующие тенденции:

– к концу промысла функциональное состояние ЦНС ухудшалось у лиц с неустойчивыми психофизиологическими показателями (1группа – молодые и неопытные моряки больше, чем у лиц с устойчивыми показателями (2 и 3 группы).

– во всех исследуемых группах отмечалось снижение качества операторской работоспособности в длительном плавании вследствие увеличения эмоциональных и физических нагрузок к концу промысла.

В данном исследовании уровень активации ЦНС по показателям ПЗМР не зависел от длительности рейса, морского стажа и возраста обследуемых моряков.

Список литературы

1. Ильин Е.П. Психофизиология состояний человека / Е.П. Ильин. – СПБ.: Питер, 2005. – 412 с.

2. Легеза В.И. Комплексная оценка функционального состояния специалистов операторского профиля на основе данных психологического, психофизиологического и физиологического тестирования / В.И. Легеза, И.А. Литовский, И.А. Романенко и др. // Воен.-мед. журн. – 2005. – № 7. – С. 49 – 51.

3. Мороз М.П. Экспресс-диагностика функционального состояния и работоспособности человека/ М.П. Мороз. – СПб.: ИМАТОН, 2003. – 38 с.

4. Филиппов М.М. Психофизиология функциональных состояний/ М.М. Филиппов. – К.: МАУП. – 2006. – 240 с.

5. Щербина Ф.А. Процессы адаптации у моряков в длительном рыбопромысловом рейсе / Ф.А. Щербина, И.Л. Мызников //Экология человека. – 2005. – №6. – С.48 – 51.

УДК 612.1 : 613.67

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВООБРАЩЕНИЯ У РЫБАКОВ ТРАЛОВОГО ФЛОТА НА ПРОМЫСЛЕ В УСЛОВИЯХ АРКТИЧЕСКОГО СЕВЕРА

С.Г. Хугаева, И.А. Милавкина, И.М. Бойко, И.Г. Мосягин

НИИ морской медицины, СГМУ, г. Архангельск, Россия

Условия труда моряка рыбопромыслового флота всегда отличались от транспортного спецификой и обилием факторов риска, поэтому профессиональная деятельность судовых специалистов рассматривается как специфическая.

Дислокация судов Архангельского Тралового Флота охватывают зоны Арктического бассейна, которые по своим характеристикам относятся к

экстремальным, где профессиональная деятельность человека связана с сильным напряжением адаптационных систем организма и выраженным риском для здоровья.

Адаптивные возможности рыбака в связи с особенностями его профессиональной деятельности во многом зависят от функционального состояния и резервов сердечно-сосудистой системы, которая раньше всех реагирует на изменение условий жизнедеятельности.

Основная цель исследования – определение динамики показателей вариационной кардиоинтервалометрии у рыбаков тралового флота в условиях Арктического Севера.

Проведено пять этапов исследований на промысле в зимний период с участием 81 рыбака. Возраст обследуемых рыбаков: от 19 до 55 лет. Моряки были распределены в три возрастные группы: 1-я: 19 – 29 лет (n=21); 2-я: 30 – 39 лет (n=12); 3-я: 40 лет и старше (n=48).

Статистическую обработку данных осуществляли с помощью программы SPSS v.16.0.

Регистрация кардиоинтервалов проводилась с помощью автономного устройства психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 – «ПСИХОФИЗИОЛОГ» фирмы «Медиком-МТД», Таганрог.

Метод ВКМ позволяет судить об общем текущем функциональном состоянии организма, оценивать адаптивный потенциал, напряженность регуляторных процессов с характеристикой баланса сегментарных и надсегментарных отделов вегетативной нервной системы.

В соответствии с отечественными и международными стандартами ВКМ анализировали количественной оценкой гистограмм, простым статистическим методом, методом спектрального анализа и по его волновой структуре.

Оценка функциональной активности отдельных звеньев вегетативной нервной системы (ВНС) осуществлялась на основе показателей спектрального анализа ВКМ: суммарная мощность спектра, мощность медленных волн

второго порядка, мощность медленных волн первого порядка (вазомоторных волн), мощность дыхательных волн.

Регистрировали статистическую структуру кардиоинтервалов: частоту сердечных сокращений, математическое ожидание (МО), среднее квадратичное отклонение (СКО), медиану (Ме), моду (Мо), амплитуду моды (AMODA), вариационный размах (ВР), индекс напряжения по Баевскому (ИН).

Для оценки функционального состояния (ФС) использовались два статистических параметра: математическое ожидание (МО) и среднее квадратичное отклонение (СКО).

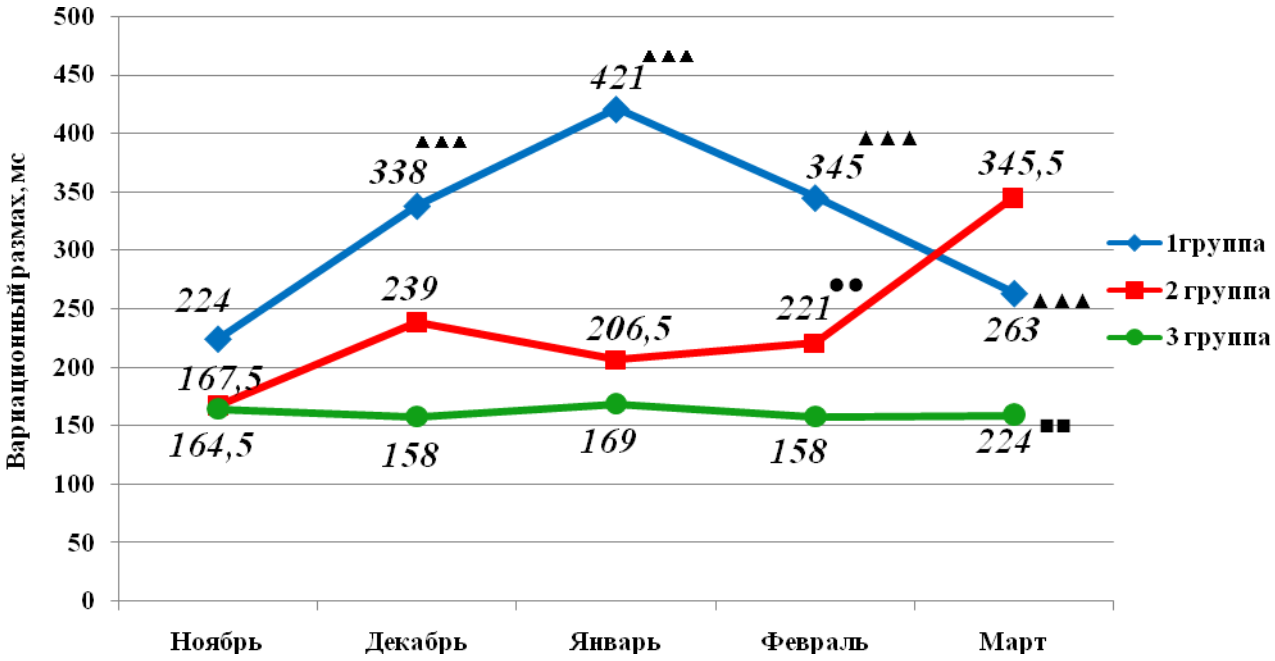
При исследовании уровня регуляторных возможностей (МО) нами не было выявлено статистически значимых различий в трех экспериментальных группах.

При оценке напряжения регуляторных механизмов (СКО) получены статистически значимые различия в показателях между 1 и 3 группами: в 1 группе показатели были статистически значимо выше, в 3 группе наблюдалась стабильно низкая динамика показателей.

При оценке ИН Баевского в динамике выявлены статистически значимые различия у лиц 1-й, 2-й и 3-й групп.

В целом ИН у моряков 1-й группы на протяжении рейса оставался стабильно низким; у рыбаков 3-й группы – стабильно высоким; во 2-й группе наблюдалось повышение данного показателя в феврале месяце и значительное снижение ИН к концу рейса.

Оценивая такой показатель как ***вариационный размах***, были обнаружены его значительные колебания в течение пяти месяцев в трех экспериментальных группах (рис. 1):



Примечание. Статистически значимые различия полученных показателей между группами: 1 и 2 группы при •• – p<0,01; 1 и 3 группы при ▲▲▲ – p<0,001; 2 и 3 группы при ■■ – p<0,01.

Рис. 1. Динамика показателей вариационного размаха между группами (ноябрь – март).

При оценке спектральных характеристик был выявлен стабильно высокий уровень показателей 1 группы по сравнению с 3 группой: общая мощность спектра (ноябрь p = 0,004; декабрь, январь, февраль, март p < 0,001), мощность медленных волн II порядка (январь p = 0,031, февраль p = 0,001, март p = 0,012), мощность медленных волн I порядка (ноябрь p = 0,002, январь p = 0,001, март p = 0,011; декабрь и февраль p < 0,001), мощность дыхательных волн (ноябрь, декабрь, январь, февраль, март p < 0,001).

Таким образом:

- исследования вегетативной регуляции сердечного ритма у рыбаков подтверждают, что колебания статистических характеристик вариабельности ритма раньше, чем другие функциональные показатели, сигнализируют о чрезмерности нагрузки, так как нервная и гуморальная регуляция

кровообращения изменяются быстрее, чем выявляются энергетические, метаболические и гемодинамические нарушения;

- динамика статистических показателей сопровождается соответствующими изменениями данных спектрального анализа динамических рядов;
- математический анализ ритма сердца позволил выделить наиболее информативные показатели функционального состояния плавсостава различных возрастных групп: СКО, ВР, индекс напряжения ИН Баевского, общая мощность спектра ОМ; мощность медленных волн второго порядка МВ-II; мощность медленных волн первого порядка МВ-I; мощность дыхательных волн ДВ;
- результаты проведенных исследований свидетельствуют о возможности использования показателей ВКМ для ранней оценки функционального состояния плавсостава.

УДК 796.0-053.2 (470.1)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ-ШКОЛЬНИКОВ НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗЛИЧНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

В.П. Чудочин

ОГУЗ « Ненецкая окружная больница», г. Нарьян-Мар, Россия

Увеличение числа детей, оставшихся без попечения родителей и переходящих на обеспечение государством, является отражением социального неблагополучия общества и свидетельствует о низком нравственном уровне многих отцов и матерей.

Физическое развитие растущего организма является одним из основных показателей состояния здоровья ребенка. Подчиняясь общебиологическим закономерностям, физическое развитие зависит от состояния среды обитания и

используется как показатель санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В современных социально-экономических условиях наблюдается расслоение в обществе, в результате чего различные детские группы находятся в существенно различающихся условиях воспитания, обучения, воспитания, медицинского обеспечения.

Цель исследования: выявить различия в физическом развитии детей школьного возраста, находящихся в различных социальных условиях

Изучили несколько групп детей: дети, проживающие в семьях и школах-интернатах, в сельской и городской местности, коренной национальности и дети-мигранты, мальчики и девочки.

Физическое развитие изучали по унифицированной антропометрической методике с использованием стандартного инструментария. Анализировали следующие показатели физического развития: длину и массу тела, окружность грудной клетки.

Полученные материалы обработаны с помощью стандартных методов математической статистики, включая корреляционный анализ, с использованием пакета программ «BIOSTAT», «STATISTICA 6.0», «SPSS 14.0». Нормальность распределения проверена в пакете SPSS с помощью критерия Колмагорова-Смирнова. Для нахождения различий в физическом развитии обследованных детских групп проведено сравнение средних величин показателей физического развития, применяли t-критерий Стьюдента.

Изученные группы детей различаются по возрастно-половой и национальной принадлежности, социальному статусу. Дети-мигранты, обучающиеся в школе-интернате, как правило, с раннего возраста находятся на государственном обеспечении и воспитываются в домах ребенка, детских домах, это дети из социально неблагополучных семей и реже дети-сироты. Дети коренной национальности (ненцы), как правило, дети кочующих оленеводов, так же с раннего возраста воспитываются в домах ребенка, детских домах, редко дети из социально неблагополучных семей и дети-сироты.

В изученных группах значимых различий не выявлено по возрастно-половому и социальному признаку, как у мальчиков так и у девочек ($p > 0,05$). Однако, отмечаются различия в физическом развитии у детей различных национальных групп ($p < 0,05$).

Таким образом, значимых различий в физическом развитии детей различных социальных групп не выявлено. Благоприятные тенденции в физическом развитии отмечены во всех социальных группах за счет реализации профилактических и оздоровительных мероприятий, как в семье, так и в государственных воспитательных учреждениях. Различия были выявлены только в однотипных группах, различающихся по национальному признаку.

УДК 613.1

ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ В КРУПНОМ ГОРОДЕ

Н.Н. Шамсияров, Н.В. Эрднеева

ГОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия»,
г. Казань, Россия

Казань расположена на левом берегу Куйбышевского водохранилища, через город протекают реки Казанка, Нокса, имеются каскад озер Кабан и другие небольшие открытые водоемы. Территория города имеет значительные площади водной поверхности, достигающие 5,8 % от общей площади. Рельеф территории города определяется высотными отметками 50 – 160 метров над уровнем моря, почти 65 % территории находится на высотной отметке 50 – 70 метров, а более высокие отметки характерны для новых жилых районов. Значительная часть промышленных объектов, крупных автомагистралей находятся на пониженной территории города. При оценке природно-климатических условий были использованы отчетные статистические материалы ТУ Роспотребнадзора по РТ и Минздрава экологии РТ [1, 2].

Окружающая среда обитания, в т.ч. качество жизни, социально-экономические условия и другие особенности той или иной территории во многом зависят от природно-климатических условий. Город Казань находится в зоне выраженного континентального климата, характеризующегося умеренно холодной, а в отдельные годы довольно суровой зимой, когда температура воздуха понижается до – 45ºС. В городе осень носит затяжной характер, и зима устанавливается весьма поздно. Весна и теплый период года нарастают быстро и весьма активно.

В формировании климата города важную роль играет температурный режим. В целом по городу по данным анализа Центра мониторинга природных сред среднегодовая температура воздуха составляет 2,8ºС, абсолютно минимальная – минус 47ºС, абсолютно максимальная – плюс 38ºС. По данным многолетних исследований температурного режима средняя максимальная температура в городе составляет 24,7 ºС, средняя наиболее холодной пятидневки – – 30ºС.

В то же время отмечается увеличение температуры наружного воздуха в центральной части города во все сезоны года и эта разница может составлять до 3 – 4ºС. Данная разница наблюдается во все сезоны года, но особенно выражена в холодный период года. В холодное время года на правом берегу реки Казанка температура ниже на 3 – 4ºС, что приводит к изменению перемещений воздушных масс и к накоплению загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Подобное метеорологическое явление опасно для промышленных предприятий (авиационный, вертолетный, моторостроительный заводы, заводы по выпуску строительных конструкций), а на левобережье – заводы «Казанькомпрессормаш», ОАО «КОМЗ», «Хитон» и др. Колебания температуры на территории города, неравномерность ее распределения обуславливают рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере, особенно на пониженных участках. Так, днем 28 ноября 2009 г. был установлен температурный рекорд, когда показатель температуры был равен +5,8°С, в этот

день сошел полностью снежный покров. При опасной скорости ветра и в условиях штиля значительная часть загрязняющих веществ за счет разности температур скапливаются в зоне дыхания человека на пониженных участках рельефа местности.

Особенную роль в формировании климатических условий играет относительная влажность. В Казани относительная влажность имеет выраженный суточный перепад, тем не менее, различия ее величины в центральной части и по периферии города составляют от 7 до 9 %. Это характерно для пониженных участков правобережья, что приводит к проблемам по поддержанию микроклимата производственных помещений на ряде крупных промышленных предприятий в холодное время года. Увеличение относительной влажности воздуха является причиной снижения парциального давления кислорода, особенно на промышленных площадках за счет собственных испарений. В районе расположения ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 и других промышленных предприятий разница относительной влажности достигает до 15 %. Все это формирует особенности потенциала накопления и рассеивания загрязняющих веществ. В таких условиях рабочие промышленных предприятий испытывают дефицит кислорода, легких аэроионов, что отражается на окислительно-восстановительных и обменных процессах рабочих. Длительное пребывание рабочих в таких условиях зачастую приводит к нарушению функциональных систем организма и развитию патологического процесса с возникновением тех или иных заболеваний.

На территории промышленных предприятий величина относительной влажности выше, чем в среднем по городу, следовательно, последствия отрицательного воздействия данного параметра на здоровье значительно больше, чем в целом по Казани. В условиях высокой относительной влажности и наличия вредных веществ производственной среды более интенсивно происходят процессы трансформации загрязняющих веществ. Явление это особенно опасно для здоровья рабочих при наличии в выбросах органических

веществ, когда менее опасное соединение может трансформироваться во много раз опасное загрязняющее вещество. Такие отрицательные последствия усиливаются с изменением скорости ветра, особенно при возникновении опасно высокой скорости ветра и явлениях штиля. Данные скорости ветра на различных территориях города указывают, что на пониженных рельефах местности скорость ветра на 35,7 ± 4,6 % меньше, чем на возвышенных. Наименьшая скорость движения воздушных масс во все сезоны года наблюдается на правобережье Казанки и на прибрежной части Куйбышевского водохранилища (ОАО «Искож», «Казаньоргсинтез», «Теплоконтроль», «СК» и др.). При опасной скорости ветра и штиля происходит накопление загрязняющих веществ в районе источника, что особенно важно для территории промышленных предприятий. Кроме того, на территории города господствующими ветрами считаются южные и юго-западные с переносом загрязняющих веществ на северную и северо-западную части города, где расположен целый ряд крупных промышленных предприятий.

В среднем за год число дней со штилем и опасной скоростью ветра на территории г. Казани достигает до 40 %, а в отдельные годы до 50 %. С этих позиций территории промышленных предприятий и прилегающие к ним зоны следует рассматривать как опасные и неблагоприятные, где возможно накопление загрязняющих веществ и их отрицательное влияние на здоровье работающего персонала. Это действие может выражаться в виде изменений на клеточном, тканевом уровнях, однако, на фоне мобилизации защитных адаптационных возможностей при кратковременном их воздействии и исчезновении фактора риска эти изменения приходят в рамки физиологической нормы. Длительное воздействие факторов, обусловленных природно-климатическим условиями, может привести к отклонениям функциональных систем, вызывая или обусловливая возникновение различных заболеваний. Чаще всего это может быть в виде заболеваний с временной утратой трудоспособности. Возможно, под воздействием комплекса неблагоприятных

факторов у отдельных лиц могут наблюдаться явления нарушений и несерьезного отношения к требованиям техники безопасности, технологии производственных процессов, что может привести к производственному травматизму.

На пониженных участках из-за низкой температуры, ветрового режима наблюдаются частые туманы и, соответственно, усиливаются процессы распространения загрязняющих веществ. При этом на значительной территории города наблюдаются явления разности поглощения солнечной энергии, что отражается на величине суммарной солнечной радиации. Этот сложнейший природно-климатический фактор может стать одним из пусковых механизмов фотосинтеза, основы жизнедеятельности продуцентов и редуцентов атмосферного воздуха, водной среды, обеспечивая процессы самоочищения. При высокой степени загрязнения атмосферного воздуха, при определенных условиях солнечная радиация может стать одним из механизмов формирования фотохимического тумана с образованием высокотоксичных соединений. Такие явления возможны на отдельных территориях производственных зон, оказывая токсический эффект на состояние здоровья работающих [3].

Таким образом, природно-климатические условия Казани формируют особенности накопления и рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, определяя потенциал загрязнения на определенных микротерриториях. Данное свойство формирует более высокую степень загрязнения атмосферного воздуха на промышленных площадках, и в большей степени, расположенных на пониженных участках. Большую роль в формировании степени загрязнения атмосферного воздуха на территории промышленных предприятий и жилых микрорайонов играют показатели относительной влажности, температуры, скорости и направления ветров. В целом, на территории города неблагоприятные природно-климатические условия являются дополнительным фактором ухудшения условий труда и микроклимата производственных помещений, что отражается на показателях, характеризующих состояние

здоровья работающего населения и особенно крупных промышленных предприятиях. Указанная тенденция также наблюдается на значительных территориях Российской Федерации, что отражается на состоянии здоровья населения и особенно работников промышленности в этих регионах.

Список литературы

1. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Татарстан в 2009 году» – Казань. – 2009. – 241 с.

2. Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2009 году» – Казань. – 2010. – 468 с.

3. Учет особенностей метеорологических условий на территории г. Казани и ее окрестностей при изучении загрязнения атмосферного воздуха / Ф.Ф. Даутов // Материалы XXII научно-практической конференции Поволжского региона, посвященной 90-летнему юбилею КГМА (28 апреля 2010г.). – Казань. – 2010. – С. 18 – 21.

УДК 550.343:556.33:550.348

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОДЗЕМНЫХ ВОД - ИНДИКАТОР СЕЙСМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ТЕРРИТОРИИ

Л.В. Щучинов, *Ю.В. Ерофеев

Управление Роспотребнадзора по Республике Алтай», Алтайский край, Россия
* Омская государственная медицинская академия, г. Омск, Россия

Изменение химического состава подземных вод, как показало землетрясение в Кош-Агачском районе (2003 г.) предшествует наступлению сейсмической активности. В 2003 г. на юге Республики Алтай произошло крупное Алтайское (Чуйское) землетрясение (Гольдин.В. и др., 2004; Пронин А.П., 1997). Очаг землетрясения находился в пределах Чуйской

сейсмоактивной зоны (Кац В.Е., Робертус Ю.В., 2004), на юго-западной окраине Чуйского и Курайского артезианских бассейнов, в приводораздельной части Северо-Чуйского хребта. Афтершоковый период и афтершоковые процессы Алтайского землетрясения воздействовали и продолжают оказывать влияние на геологическую среду и гидросферу.

Предвестниками сейсмической активизации в Республике Алтай и индикаторами сейсмических событий малой амплитуды в афтершоковый период являются гидродинамический и гидрогеотермический режимы и гидрогеохимический состав подземных вод.

Кош-Агачский район находится в южной части Республики Алтай, в Чуйской межгорной котловине. В гидрогеологическом плане в пределах котловины располагается Чуйский артезианский бассейн (площадь 2100 км^2), расположенный на абсолютных отметках 1600 – 1800 м. В бассейне выделяются несколько водоносных горизонтов и комплексов четвертичного, неогенового и палеогенового возраста залегающих горизонтально в центральной части и субгоризонтально в краевых частях, что обусловлено тектоническими причинами.

Для организации водоснабжения населения на территории Кош-Агачского района используются напорные воды водоносных комплексов палеоген-неогеновых и четвертичных отложений. Водоносные горизонты и комплексы разделены глинистыми породами одного возраста, что обуславливает напорность подземных вод. В центральной части Чуйской бассейна присутствует многолетняя мерзлота. Кровля мерзлых пород вскрывается на глубинах 2 – 15 м, их мощность от 30 до 75 м. Через зоны таликов происходит разгрузка подземных вод нижележащих водоносных горизонтов в вышележащие. По химическому составу воды олигоцен-миоценовых отложений гидрокарбонатные кальциевые невысокой минерализации (до 0,1 – 0,3 г/л) в присклоновых частях бассейна и солоноватые (до 1,37 г/л) гидрокарбонатно-сульфатные натриевые в центральных.

Гидрохимический состав вод в предшествующий землетрясению период изменился относительно фонового уровня - уменьшилась концентрация практически всех макрокомпонентов; увеличился показатель pH, содержание аммония, минерализация в целом уменьшилась. Особенность всех опробованных после землетрясения подземных вод – наличие высокой цветности (62,0 – 117°C), значительная мутность (4,3 – 72 мг/дм^{3}) и низкая прозрачность (6 – 26 см).

В период непосредственно после основного толчка и до конца 2004 г. довольно четко проявились изменения в ионно-солевом составе подземных вод. Усложнился гидрохимический состав вод, возросла минерализация, и характер вод стал щелочным. Существенно увеличились концентрация таких микроэлементов как алюминий, ртуть, железо, барий, марганец, литий, окись кремния, фтор, мышьяк и сурьма. Значительно (в 2 – 10 раз) уменьшилась концентрация азотистых соединений. С 2004 г. нестабильность гидрохимического состава подземных вод сохранилась. Как в эпицентральной части землетрясения, так и севернее продолжается тенденция усложнения состава вод и чуткое реагирование ионно-солевого состава на малоамплитудные сейсмические события, происходящие как в РА, так и на сопредельных территориях.

Особенностью подземной гидросферы в Кош-Агачском районе, является наличие многолетнемерзлых пород, в которых формируются подземные воды в условиях дефицита кислорода и низких значений окислительно-восстановительного потенциала, что создает условия для миграции и накопления в подземных водах солей железа, марганца и аммония. Кроме того, в период подготовки сейсмического события в зонах разломов идет активный водообмен и интенсивное окисление поднимающихся из глубин земли тяжелых газов с образованием солей аммония, нитритов, сульфатов угарного и углекислого газа. В момент сейсмического события происходит выброс газов, которые растворяются в воде.

Таким образом, изменения состава подземных вод в сейсмически активных зонах, процесс постоянный. Мониторинг химического состава подземных вод позволяет диагностировать предстоящую сейсмическую активность, а также принимать меры по недопущению неблагоприятного воздействия измененного состава водного фактора и других проявлений сейсмической активности.

УДК 612.17 (613.67)

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У МОРЯКОВ В АРКТИЧЕСКОМ РЕЙСЕ

Ю.Ю. Юрьев, В.В. Лупачев, Ю.Е. Барачевский

ГОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет»,
г. Архангельск, Россия

Труд моряков протекает в тяжелых, порой экстремальных ситуациях, поэтому изучению здоровья плавсостава уделяется пристальное внимание [3, 4, 5].

Пребывание человека в экстремальных условиях морских рейсов предъявляет чрезвычайно высокие требования к психическим, физиологическим возможностям человека.

Адаптация человека к тяжелым условиям работы в море дается порой ценой значительных морфо-функциональных изменений [5]. Одной из причин высокой заболеваемости на Севере, является влияние неблагоприятных климатогеографических факторов на организм человека, которые на Крайнем Севере исследователи относят к экстремальным [1, 2, 6]. Неблагоприятные факторы внешней среды на судне во время плавания воздействуют на организм моряков круглосуточно, в течение многих месяцев.

Целью работы явилось изучение состояния сердечно-сосудистой системы у рыбаков в условиях длительной работы в Заполярье.

Обследованы здоровые мужчины в количестве 30 человек, в возрасте 19 – 45 лет, работающие на базе Архангельского тралового флота, в условиях длительного Арктического рейса. Рейс был продолжительностью 160 суток с районами промысла в Баренцевом море и острова Шпицберген. Исследование проведено в начале рейса, через 1, 3, 5 месяцев плавания. Рейс осуществлялся в осенне-зимний период.

Анализ полученных данных показал, что в состоянии относительного физиологического покоя показатели, отражающие деятельность сердечно-сосудистой системы, на протяжении всего рейса статистически достоверных отличий не имеют. Однако нам удалось выявить некоторые тенденции их изменений.

Так, частота сердечных сокращений, ударный объем, минутный объем кровообращения, сердечный индекс, пульсовое артериальное давление, работа левого желудочка через месяц плавания имели тенденцию к снижению, а удельное периферическое сопротивление сосудов диастолическое артериальное давление – к увеличению.

Через три месяца рейса частота сердечных сокращений, ударный объем, минутный объем кровообращения, работа левого желудочка, сердечный индекс, систолическое артериальное давление увеличиваются, а диастолическое артериальное давление и удельное периферическое сопротивление сосудов снижаются.

К окончанию рейса частота сердечных сокращений имела тенденцию к возрастанию, ударный объем снижался практически до исходного уровня.

Минутный объем кровообращения и сердечный индекс практически не изменялся по сравнению с третьим месяцем плавания, но несколько превышал исходный уровень.

Таким образом, в состоянии относительного покоя через пять месяцев плавания необходимый уровень минутного объема кровообращения обеспечивается в большей степени повышением частоты сердечных

сокращений, чем ударного объема, что является неэкономичным с точки зрения биоэнергетики.

Индекс сердечно-сосудистой регуляции достоверно снижался через три месяца после плавания и еще больше через пять. Если вначале рейса преимущественно обладал смешанный и сосудистый тип регуляции, то к окончанию рейса только смешанный, что некоторым образом может указывать на увеличение вклада деятельности сердца и уменьшение – сосудов в функционировании системы кровообращения.

Как известно, исследование показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем в состоянии относительного покоя дает немного информации, с чем, по-видимому, и связано небольшое количество значимых изменений изучаемых параметров в динамике рейса в нашем исследовании. Поэтому мы использовали нагрузочную пробу – Мартине (20 приседаний за 30 секунд).

Реакция частоты сердечных сокращений на физическую нагрузку проявлялась в повышении этого показателя. И если перед рейсом и через месяц этот прирост составил 22 – 24 % (относительно уровня покоя), то через 3 месяца – 45 %, через пять – 41 % от исходного уровня.

К окончанию периода восстановления (третья минута) этот показатель во все периоды исследования возвращался практически к исходному уровню.

Систолическое артериальное давление в ответ на физическую нагрузку в большей степени повышалось перед рейсом на 14,5 %, в остальные периоды исследования прирост систолического артериального давления составлял 11,2 – 12,6 %.

К окончанию периода восстановления уровень систолического артериального давления практически достигал исходного и лишь через пять месяцев плавания он незначительно превышал его на 2,26 % ($p > 0,05$).

Диастолическое артериальное давление после физической нагрузки снижалось перед началом рейса на 11,8 %, через месяц – на 15,3 %, через три – на 6,2 % и через пять – на 18,1 %.

В конце восстановительного периода диастолическое артериальное давление оставалось ниже исходного уровня на 2,8 – 5,2 %.

Как видно из представленных данных, реакция систолического артериального давления на нагрузку в меньшей степени зависит от продолжительности рейса, в то время как уровень диастолического давления к окончанию плавания снижался более выражено и к исходному уровню покоя не возвращался.

Реакция остальных изучаемых показателей, отражающих деятельность кардиогемодинамики, в исследуемые периоды выглядит следующим образом.

Наибольший прирост на нагрузку ударного объема определяется на пятом месяце рейса (45,9 %), а наименьший – на третьем (23,4 %).

Недовосстановление этого показателя в наибольшей степени проявилось на последнем этапе исследования и составило 8,7 %.

Наибольший прирост минутного объема кровообращения также определился на этом этапе и составил 105,1 %.

Работа левого желудочка на физическую нагрузку в большей степени увеличилась на пятом месяце исследования (на 95 %), и к концу третьей минуты восстановления превышала исходный уровень на 8,36 %. На всех остальных этапах исследования этот показатель увеличивался на 70 – 80 % и в конце возвращался к исходному уровню.

Удельное периферическое сопротивление сосудов после физической нагрузки снижалось на 40 – 43 % на первом и втором этапах и на 51 – 52 % на третьем и четвертом этапах исследования.

В конце третьей минуты периода в больше степени неполное восстановление наблюдалось на пятом месяце рейса (на 8,2 % против 5 – 7,4 % в остальные периоды).

Такая реакция этого показателя, по нашему мнению, может свидетельствовать о начинающихся сдвигах в регуляторных системах, связанных с процессами утомления.

Более выраженные изменения числа сердечных сокращений, ударного объема, минутного объема кровообращения и работы левого желудочка при физической нагрузке в конце рейса могут свидетельствовать о нарушении процессов координации между регуляторными и вегетативными (в нашем случае – сердечно-сосудистыми) компонентами, обеспечивающими мышечную деятельность.

То есть выполнение стандартной физической нагрузки привело у испытуемых к более выраженному включению в работу системы кровообращения.

Изучение индекса хронотропного резерва сердца показало значимое повышение этого показателя через три и пять месяцев рейса ($p < 0,05$), а индекс иннотропного резерва наоборот снижался на первом месяце плавания и остается на таком уровне до окончания рейса.

Такие изменения могут указывать на повышение стоимости энергетической работы сердечно-сосудистой системы в динамике рейса, так как снижаются резервы прироста силы сердечных сокращений, но возрастают резервы прироста частоты сердечных сокращений.

Индекс функциональных изменений на протяжении всех периодов исследования у испытуемых оставался в пределах физиологической нормы. Однако необходимо заметить, что определяется прирост этого показателя от начала к окончанию исследования ($p > 0,05$).

Таким образом, изменения показателей кардиогемодинамики в состоянии относительного покоя указывают лишь на тенденцию некоторого ухудшения их с увеличением продолжительности плавания, что указывает на напряжение функционирования системы кровообращения.

Стандартная физическая нагрузка выявила снижение резервов кардиоваскулярной системы у рыбаков к окончанию промыслового периода в высоких широтах, что проявляется в более выраженном приросте ЧСС, УО, МОК и работы левого желудочка на физическую нагрузку, чем в остальные периоды рейса и указывает на напряжение деятельности миокарда.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А. Хронофизиология, экология человека и адаптация / Н.А. Агаджанян, И.В. Радыш, С.Л. Совершаева // Экология человека. – 1995. – № 1. – С. 9 – 15.

2. Агаджанян Н.А. Десинхроноз системных реакций гомеостаза и гемодинамики при экспедиционно-вахтовой организации труда в условиях Тюменского Севера / Н.А. Агаджанян, Н.М. Фатеева, В.В. Колпаков // Экология человека. – 2001. – № 2. – С. 8 – 10.

3. Архиповский В.Л. Особенности распространенности ишемической болезни сердца и ее факторов риска у моряков, рыбаков и речников северного водного бассейна: Автореф. дис….канд. мед. наук. – Архангельск, 2000. – С. 3 – 5.

4. Казакевич Е.В. Влияние производственного шума на распространенность артериальной гипертонии у моряков / Е.В. Казакевич // Факторы малой интенсивности – экология Европейского Севера: Тез. докл. – Архангельск, 1996. – С. 27 – 28.

5. Лупачев В.В. Структура медицинских отводов по поводу заболеваний сердечно-сосудистой системы моряков и рыбаков северного бассейна и результаты наблюдения за отстраненным от работы в море плавсоставом / В.В. Лупачев, А.Г. Калинин, М.Ю. Скляр, В.В. Попов // Морской медицинский журнал. – 1999. – №2. – С. 24 – 25.

6. Неверова Н.П. Состояние вегетативных функций у здоровых людей в условиях Крайнего Севера: Автореф. дис....докт. мед. наук. – Новосибирск, 1972. – 39 с.

УДК 612.017.1 : 613.67 (470.1)

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У МОРЯКОВ ПРИ СТОЯНКЕ В ПОРТУ АРХАНГЕЛЬСК

Ю.Ю. Юрьев, В.В. Лупачев, Р.В. Кубасов

ГОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет»,
г. Архангельск, Россия

Одним из важнейших направлений в морской медицине является морская иммунология, изучающая особенности взаимодействия иммунокомпетентных органов с разными компонентами среды обитания моряков, специфику иммунных нарушений и их влияние на здоровье человека, на возможные клинические отклонения от нормы и перспективы коррекции возникших сдвигов на донозологическом этапе [2, 5].

При стоянках в российских портах, особенно в порту приписки, моряки продолжают нести вахты, выполнять необходимые ремонтно-профилактические работы. Приехавшие на работу в пароходство из других регионов страны почти круглосуточно находятся на судне. В настоящее время продолжительность стоянок судов в портах резко сократилась.

Цель исследования – охарактеризовать показатели иммунной системы у моряков Северного морского пароходства (СМП) при стоянке в порту Архангельск.

В летний период (июнь – июль) обследовано 120 практически здоровых мужчин-моряков в возрасте от 19 до 35 лет, разных профессиональных групп, с различным стажем работы на судах морского флота.

В качестве контрольной группы в этот же период обследовано 50 здоровых мужчин – работников береговых служб СМП в возрасте от 22 до 35 лет.

Изучали содержание Т- и В-лимфоцитов, сывороточные иммуноглобулины. Определение количества Т- и В-лимфоцитов проводили в реакциях спонтанного розеткообразования с эритроцитами барана и мыши. Содержание иммуноглобулинов основных классов в сыворотке крови определяли методом радиальной иммунодиффузии по Манчини.

Иммунологический статус плавсостава СМП характеризовался нормальным содержанием лимфоцитов (2,31 $\pm$ 0,12*10^9 кл/л), В-лимфоцитов и относительно низким уровнем концентрации в периферической крови Т-клеток.

Сравнение уровня и предела колебаний, изучаемых в работе показателей гомеостаза у плавсостава с таковыми у жителей Архангельска, не связанных профессионально с работой в море, позволяет выявить различия. Содержание общего числа циркулирующих лимфоцитов значимо выше у плавсостава ($p < 0,05$). Относительно высоки у обеих обследуемых групп концентрация В-клеток, но уровень их содержания у работников пароходства достоверно выше (0,28 $\pm$ 0,03*10^9 кл/л и 0,21 $\pm$ 0,01*10^9кл/л; $p < 0,01$). Содержание же Т-лимфоцитов оказалось ниже нижних общеизвестных границ без существенной разницы между данными обследования двух изучаемых контингентов (0,93 $\pm$ 0,06*10^9 кл/л и 0,91 $\pm$ 0,07*10^9 кл/л).

Явно выраженного дисбаланса содержания сывороточных иммуноглобулинов, в том числе высоких уровней Ig M и Ig G на фоне дефицита Ig A, у плавсостава СМП не выявлено. Напротив, содержание указанных классов иммуноглобулинов в средних результатах у моряков было даже ниже (соответственно 1,34 $\pm$ 0,13 г/л против 1,63 $\pm$ 0,03 г/л; $p < 0,05$ и 14,33 $\pm$ 0,91 г/л против 17,33 $\pm$ 0,27 г/л; $p < 0,01$). Концентрации сывороточных Ig A даже в средних результатах более 2,0 г/л.

Не установлено значимых различий изучаемых показателей в зависимости от возраста, стажа и профессиональных групп моряков, а также родившихся на Севере или приехавших на работу в СМП с юга или из средней полосы России.

Таким образом, иммунный статус плавсостава отличается большей стабильностью гуморальных механизмов, меньшим уровнем распространенности характерного для северного региона дефицита Ig A и относительно низкой значимостью гиперреактивности со стороны Ig M.

Выявленный нами дисбаланс содержания иммунокомпетентных клеток свидетельствует о направленности реактивных сдвигов у моряков в сторону аутоиммунных процессов. Причин для формирования аутосенсибилизации при работе на морских судах очень много (вибрация, применение в строительстве судов полимеров и т.д.). Возможность аутосенсибилизации подтверждается довольно значительным содержанием в периферической крови моряков В-лимфоцитов, которые, как известно, первыми реагируют на антигены.

Повышение исходных адаптационных возможностей к экстремальным условиям работы на морских судах и обеспечение их устойчивости является одной из основных задач морской медицины [1, 3, 4], поэтому важным представляется изучение иммунной системы и использование методов иммунной коррекции.

Список литературы

1. Гудков А.Б. Адаптивные реакции организма моряков рыбопромыслового флота / А.Б. Гудков, Ф.А. Щербина, И.Л. Мызников // Архангельск, 2011. – 240 с.

2. Добродеева Л.К. Содержание иммунокомпетентных клеток в периферической крови у плавсостава Северного морского пароходства / Л.К. Добродеева, В.В. Лупачев // Материалы пленума проблемной комиссии

«Научные основы гигиены и физиология адаптации человека к условиям Мирового океана». – Владивосток, 1991. – С. 25 – 27.

3. Лупачев В.В. Проблемы морской медицины в России / В.В. Лупачев, А.Ю. Будиев, Ю.Ю. Юрьев // Вестник Архангельского отделения ПАНИ. – 2009. – № 2. – С. 6 – 7.

4. Лупачев В.В. Значимость реагинового механизма иммунной защиты у моряков / В.В. Лупачев, Ю.Ю. Юрьев // Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2009. – № 2/1. – С. 48 – 49.

5. Мотавкина Н.С. Морская иммунология, аллергология, микробиология – один из важных фрагментов общегосударственной проблемы освоения Мирового океана / Н.С. Мотавкина // Материалы пленума проблемной комиссии «Научные основы гигиены и физиология адаптации человека к условиям Мирового океана». – Владивосток, 1991. – С. 77 – 79.

УДК 612.112 : 616.517

СОДЕРЖАНИЕ ЛЕЙКОЦИТОВ С РЕЦЕПТОРАМИ ICAM-1 и PECAM-1 У БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ

О.А. Юрьева, С.Л. Кашутин, И.А. Хлопина

Северный государственный медицинский университет, кафедра кожных и венерических болезней, г. Архангельск, Россия

На проточном цитометре FC-500 фирмы Beckman Coulter определен уровень экспрессии молекул адгезии на нейтрофилах, моноцитах и лимфоцитах у 47 больных псориазом в прогрессирующую и стационарную стадии. Контрольную группу составили 15 человек. У больных псориазом выявлена тенденция к снижению уровня экспрессии L-селектина на нейтрофилах (с 2,01 ± 0,41·10^9 кл/л до 1,63 ± 0,12·10^9 кл/л; p = 0,26), моноцитах (с 1,22 ± 0,34·10^9 кл/л до 1,08 ± 0,12·10^9 кл/л; p = 0,67) и лимфоцитах (с 0,61 ± 0,14·10^9 кл/л до 0,42 ± 0,06·10^9 кл/л; p = 0,22). Снижение концентрации нейтрофилов с рецептором

LFA-1 (с 2,31 ± 0,44·10^9 кл/л до 2,21 ± 0,15·10^9 кл/л; p = 0,80) происходило на фоне увеличения экспрессии рецепторов LFA-1 (с 2,22 ± 0,44·10^9 кл/л до 2,37 ± 0,16·10^9 кл/л; p = 0,72) и LFA-3 (с 2,32 ± 0,44·10^9 кл/л до 2,45 ± 0,18·10^9 кл/л; p = 0,79) на моноцитах. Изменений в содержании лимфоцитов с фенотипом LFA-1 не регистрировали (1,77 ± 0,37·10^9 кл/л против 1,75 ± 0,16·10^9 кл/л; p = 0,97), но отмечали тенденцию к снижению концентрации данных клеток с рецептором LFA-3 (с 1,97 ± 0,32·10^9 кл/л до 1,7 ± 0,11·10^9 кл/л; p = 0,34). У больных псориазом в сравнении с контрольной группой выявлены чуть более низкие концентрации нейтрофилов (с 1,72 ± 0,36·10^9 кл/л до 1,51 ± 0,14·10^9 кл/л; p = 0,55), моноцитов (с 2,23 ± 0,45·10^9 кл/л до 2,02 ± 0,17·10^9 кл/л; p = 0,64) и лимфоцитов (с 0,81 ± 0,20·10^9 кл/л до 0,76 ± 0,09·10^9 кл/л; p = 0,83) с молекулами адгезии ICAM-1. Если снижение концентрации нейтрофилов и моноцитов с молекулами PECAM-1 регистрировали в виде тенденции (с 2,25 ± 0,43·10^9 кл/л до 1,90 ± 0,16·10^9 кл/л; p = 0,39 и с 2,37 ± 0,29·10^9 кл/л до 2,02 ± 0,20·10^9 кл/л; p = 0,45, соответственно), то снижение уровня лимфоцитов с данной молекулой было статистически достоверным (с 0,62 ± 0,16·10^9 кл/л до 0,31 ± 0,04·10^9 кл/л; p = 0,01).

Таким образом, снижение экспрессии молекул ICAM-1 и PECAM-1 на нейтрофилах, моноцитах и лимфоцитах у больных псориазом в прогрессирующую и стационарную стадии, вероятно, может свидетельствовать о тенденции к снижению активности трансэндотелиальной миграции.

УДК 616-003.96-:614.8-051 (470.1)

НАРУШЕНИЕ ПРОЦЕССОВ АДАПТАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА СПАСАТЕЛЕЙ НА ВОДЕ МЧС РОССИИ ПО АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

М.Ю. Юрьева

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия

Вопрос сохранения здоровья у специалистов, участвующих в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, является одной из ведущих проблем медицины катастроф. Неблагоприятные, экстремальные условия труда оказывают значительное влияние на нормальную содружественную деятельность всех функциональных систем организма, приводя к срыву адаптационных механизмов.

Объектом изучения являлись 16 спасателей на воде МЧС России по Архангельской области в возрасте от 23 до 51 года. Показатель медианы возраста данной группы составила 34,5 (23,00; 48,00) года. Обследование проводилось среди всех сотрудников данного подразделения. В качестве контрольной группы методом случайной выборки обследовано 18 мужчин, жителей города Архангельска, в возрасте от 23 до 51 года.

Степень выраженности дизадаптивных расстройств по отношению к физиологическому оптимуму оценивалась с помощью автоматизированной системы скрининг-оценки дизадаптивных, метеопатических и патологических состояний у человека "СКРИНМЕД", разработанной в лаборатории медико-экологических проблем профилактики НИИ общей патологии и экологии человека СО РАМН (Рос НИИАПО: № 970035 от 29.01.1997).

Статистическая обработка полученного материала проводилась с использованием программы Statistica 6.0 (StatSoft, Inc). В связи с неправильностью распределения выборок и их малочисленностью пользовались непараметрическими методами статистического анализа. Определяли медианы, межквартильные размахи 10 – 90 перцентилей, количество отклонений показателей от контрольной группы и значимость сравнений показателей между ними. Значимость различий между независимыми выборками оценивали с помощью критерия Манна-Уитни. Корреляционный анализ проводился по методу Спирмена.

В результате проведенного исследования Установлены значимые различия между уровнем дизадаптивных расстройств сердечно-сосудистой (p =

0,000), дыхательной (p = 0,002), эндокринной (p = 0,03) и иммунной систем (p = 0,02) спасателей от контрольной группы. Значимые различия отмечаются также между уровнем дизадаптивного стресса (p = 0,006) и болезненной метеочувствительности (p = 0,004). Значимые различия систолического артериального давления и тенденция различий диастолического артериального давления между спасателями и контрольной группой обусловливает значимость различий дизаптационной артериальной гипертензии (p = 0,000). Такая закономерность у данной профессиональной выборки имеют значимую положительную корреляционную связь от самооценки состояния здоровья, длительности суточного сна (p = 0,000), антропометрических показателей – плечевого и тазового диаметров (p = 0,04; p = 0,04).

Таким образом, полученные результаты выявили дизадаптивные расстройства основных систем организма в большей степени у спасателей, по сравнению с жителями города Архангельска. Отклонения показателей основных функциональных систем организма спасателей от контрольной группы подтверждают необходимость проведения регулярных скрининг-обследований, профилактических мероприятий, снижении неблагоприятных факторов профессиональной деятельности и нацеливанию на здоровый образ жизни. Также необходимо тщательно проводить медицинский отбор при принятии на работу спасателей, ежегодную диспансеризацию и медицинскую комиссию.

Использование подобного обследования в повседневной практике врачей приведет к активизации профилактического направления в медицине, что является актуальным в плане улучшения уровня индивидуального здоровья, качества жизни современного человека.

УДК 371.217.2

ИТОГИ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО УЛУЧШЕНИЮ СИСТЕМЫ ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ (2008 – 2010 ГГ.)

Г.В. Яновская, *И.И. Новикова, *А.С. Крига, *М.Н. Бойко, *Е.В. Михеева, *Ю.В. Ерофеев

Федеральная служба Роспотребнадзора по Омской области, г. Омск, Россия;
*Омская государственная медицинская академия, г. Омск, Россия

Общеобразовательные учреждения отдельных субъектов Российской Федерации на протяжении трех последних лет принимали участие в реализации экспериментальных проектов по совершенствованию организации школьного питания, общий объем финансирования реализованных в рамках проекта мероприятий из федерального бюджета составил 1млрд. 800 млн. рублей, в том числе:

- в 2008г. – 500 млн. рублей с участием 14 регионов;
- в 2009г. – 1 млрд. руб., с участием 21 региона, из них 7 – впервые,
- 2010г. – 300 млн. руб., с участием 18 регионов, из них – 12 впервые.

Удельный вес софинансирования программы из средств региональных и муниципальных бюджетов составил 66,9,1%. Больше среднего по РФ показателя вклад региональных и муниципальных бюджетов в реализацию проекта отмечался в Приволжском и Северо-Кавказском Федеральных округах. Среди субъектов Федерации наибольший финансовый вклад в реализацию экспериментального проекта внесли (более 80%, от общего финансирования) внесли региональные и муниципальные бюджеты Калужской, Кировской, Кемеровкой областей, Татарстана и Удмуртии.

Ниже 50% отмечался вклад в реализацию проекта регионального и муниципального софинансирования по Ленинградской области (43,%), Санкт-Петербургу (47,5%), Мордовии (44,7%), Красноярскому краю (49,4%) и Республике Саха (49,7%).

Показатель средних расходов консолидированного финансирования в пересчете на 1 школьника в целом за период реализации программы по РФ составил 6,3 тыс. руб.

Наибольшие расходы в пересчете на 1 школьника, в рамках принятой в регионах логистики школьного питания, понесли такие регионы как г. Санкт-Петербкрг, Калужская, Кировская, Оренбургская, Кемеровская области, Удмуртия. Т.е. разработанная в этих регионах логистика, требовала для своей реализации более высоких финансовых затрат для запуска проекта, существенно превышающих таковые в среднем по Российской Федерации.

К числу регионов, в которых затраты в пересчете на 1 школьника были существенно ниже средних по Российской Федерации, в соответствии с отрабатываемой логистикой школьного питания в рамках реализации Проекта, были отнесены модели организации питания Тверской, Ленинградской и Омской областей.

Всего в реализации проекта в целом за три года принимали участие 33 региона, 3516 школ, 822988 школьников.

В соответствии с конкурсной документацией было заявлено к участию в Федеральной программе, в соответствии с выделяемым финансированием из Федерального бюджета, 683940 школьников, по факту обучается в школах, охваченных экспериментом 822988 школьников, что на 20,3% больше планируемой цифры. Превышение плановых цифр по количеству школьников охваченных экспериментом, обусловлено продолжением реализации эксперимента в большинстве субъектов, участвовавших в программе в 2008-2009гг., но не получивших по результатам конкурсного отбора федеральной финансовую поддержки в 2010 г.

Задача реализации Программы на 2010-2011 гг. внедрить полученный положительный опыт в незадействованных проектом муниципальных образованиях регионов участников программы. В целом по Росмсийской Федерации среди регионов участников Федеральной программы в школах участниках Программы обучается 11,5% всех школьников этих территорий.

Наибольший охват школьников Федеральной программой отмечается в Калужской (31,2%), Липецкой (33,8%), Тамбовской (49,9%), Калиниградской

(47,8%) областях, Северной Осетии (33,7%), Мордовии (38,1%), Республике Алтай (37,2%).

В рамках реализации Федеральной программы были введены в эксплуатацию после строительства и (или) реконструкции 4 комбината школьного питания (Северная Осетия -2, Оренбургская и Пензенская области – по 1), проведена реконструкция пищеблоков школ и организована работа на их базе 85 школьно-базовых столовых, в том числе 6 были открыты в Калужской, 10 – в Липецкой, 27 – в Калининградской, 1 – в Оренбургской, Пензенская (12), Курганская (1), Кемеровская (4) области, Краснодарский край (4), Башкоркостан (5), Мордовия (7), Татарстан (1), Удмуртия (1), Алтайский край (1), Красноярский край (2), Хабаровский край (3). Проведена модернизация 1437 пищеблоков, в том числе укомплектовано в полном объеме современным технологическим оборудованием 949 .

В целом по Российской Федерации структура пищеблоков общеобразовательных учреждений на 73,2% представлена пищеблоками, которые могут работать на сырье, на 15,9% – пищеблоками, которые могут работать на полуфабрикатах и 10,9% всех пищеблоков могут работать в режиме буфетов – раздаточных. Структура пищеблоков после проведения их реконструкции с учетом принятой логистики организации школьного питания в регионах различна. С применением кластерного анализа все варианты логистики развития системы школьного питания были объединены в 4 группы:

Первая – это регионы, которые пошли по пути полной централизации приготовления пищи с последующей доставкой на пищеблоки либо полуфабрикатов, либо готовой продукции, развивающие соответственно наряду с пищеблоками которые могут работать на полуфабрикатах и в виде буфетов - раздаточных, транспортную инфраструктуру. Это такие регионы, как Архангельская и Самарская области, г. Санкт-Петербург, Мордовия. Всего 4 региона.

Вторая – это регионы, которые также пошли по пути централизации приготовления пищи с последующей доставкой на пищеблоки либо полуфабрикатов, либо готовой продукции, развивающие соответственно наряду с незначительным количеством пищеблоков, которые могут работать на сырье (их в структуре пищеблоков менее 50%), пищеблоки ,оснащенные под режим работы на полуфабрикатах и в виде буфетов - раздаточных, а также транспортную инфраструктуру. Это такие регионы, как Краснодарский край, Липецкая, Ярославская, Ростовская, Калужская, Пензенская, Кемеровкая области, Северная Осетия, Башкоркостан, Татарстан, Удмуртия, Алтайский и Хабаровский края. Всего 13 регионов.

Третья – это регионы, которые не пошли по пути централизации приготовления пищи, однако в структуре пищеблоков, при преобладании пищеблоков, которые могут работать на сырьевом цикле (более 50%), присутствуют и другие варианты пищеблоков. Это такие регионы, как Тамбовская, Калининградская, Оренбургская и Курганская области, Ставропольский и Красноярский края, Республика Хакасия. Всего 7 регионов.

Четвертая – это регионы, которые на 100% представлены пищеблоками, которые могут работать на сырьевом цикле, предусматривающие на этапе реализации концентрацию усилий по обеспечению наиболее оптимальной материально-технической базы каждого отдельно взятого пищеблока. Это такие регионы, как Тверская, Ленинградская, Кировская и Омская области, Республика Саха, Республика Алтай, Кабардино-Балкарская и Чувашская Республики. Всего 8 регионов.

Сравнительная характеристика регионов с первой и второй группой логистического развития системы школьного питания в регионах представлена в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика регионов с первой и второй группой логистического развития системы школьного питания в регионах

Группы	Уд. вес школьников, получающих горячее питание (в%)			Ср. фактическая стоимость школьного питания в руб/день на 01.02.2011				Среднее к-во групп продуктов по которым отмечались выраженный дефицит (> 50%) в пересчет на 1 регион		Показатель распространенности избытка крупяных и бобовых в рационе в пересчете на 1 регион
	в эксперименте	вне эксперимента	различия	школы в эксперименте		школы вне эксперимента				
				завтрак	обед	завтрак	обед	завтрак	обед	
1	71,9	69,7	2,2	38	47	25	37	1,5	2,3	1,6
2	77,3	76,4	0,9	28	38	24	37	1,2	1,8	1,3
3	87,0	80,1	6,9	22	36	18	30	1,3	1,3	0,3
4	89,0	77,8	11,1	19	34	20	36	1,3	1,6	0,2

Результаты реализации Федеральной программы в Камчатском крае в кластерный анализ не включены, поскольку, по школам участникам Федеральной программы не представлены данные.

Среди школ-участниц Федеральной программы в целом по Российской Федерации охват школьников горячим питанием составил 81,3%. Наиболее высокие показатели охвата горячим питанием отмечались в Омской области, Республике Алтай и Пензенской области. 100% охват школьников горячим питанием в Омской области и Республике Алтай – результат хорошо организованной работы с родителями на стартовом этапе проекта. В конкурсных документах, с которыми заранее были ознакомлены родители, прописана их обязанность содействовать школе в формировании у школьников здорового образа жизни и навыков здорового питания, обязательность питания каждого ученика в школе, школа со своей стороны гарантировала вкусное, разнообразное и здоровое питание каждый день, а также проведение мониторинга здоровья школьников и регулярное информирование родителей об итогах реализации Программы. Наиболее низкие показатели отмечались по

школам, находящимся в эксперименте по Липецкой области, Мордовии и Северной Осетии (ниже 60%).

В регионах участниках Федеральной Программы, среди школ, не участвующих в реализации Федерального проекта, удельный вес школьников которых составляет 88,5% от всех школьников, охват горячим питанием составил всего 75,9%. Наиболее высокие показатели охвата горячим питанием среди этой группы школьников отмечался в Калужской, Оренбургской областях, Краснодарском и Красноярском краях, Республике Алтай.

В 7-ми регионах удельный вес школьников, охваченных горячим питанием в школах, участвующих в Федеральной программе был ниже, аналогичного показателя по школам не участвующим в реализации Проекта – это Калужская, Липецкая области, Краснодарский край, Северная Осетия, Мордовия, Татарстан, Калининградская область.

Наиболее выраженные положительные различий между показателями охвата горячим питанием между школами участвующими в реализации Программы и не участвующими в ней отмечались по Курганской области (28,7%), Ставропольскому краю (21%), Удмуртии (17,3%), Кемеровской (15,6%) и Омской (15,4%) областям.

Ранжирование регионов по интегральному показателю охвата школьников горячим питанием определили тройку лидеров (Омская область, Республика Алтай и Тверская область) и тройку аутсайдеров (Ростовская область, Республика Саха и Северная Осетия) эффективности реализации Федеральной программы.

Наиболее высокая стоимость рациона питания отмечается в Архангельской и Липецкой области, Хабаровском крае и Республике Хакасия – завтрак 45-57 рублей/день, обед 60-75 рублей/день.

Средний показатель стоимости школьного питания по Российской Федерации среди школ, участников Федеральной программы составил завтрак 25,2 рублей/день, обед 37,6 рублей/день.

Значительно ниже средней стоимости по РФ отмечалась стоимость школьных завтраков по школам Кабардино-Балкарской Республики, Чувашии и Республики Саха (10-15 рублей/день). По стоимости школьных обедов существенно дешевле стоило питание в школах Кабардино-Балкарской Республики, Мордовии, Ростовской и Курганской областях (20-25 рублей/день).

Наиболее существенные отличия в стоимости рационов школьного питания, предлагаемых в школах- участниках Федеральной Программы и остальных школах субъекта отмечались:

- в сторону увеличения стоимости рациона при переходе на реализуемую Федеральным проектом логистику – в Архангельской, Липецкой, Кемеровской областях, Республике Хакасия, Хабаровском крае;
- в сторону снижения стоимости рациона при переходе на реализуемую Федеральным проектом логистику – в Северной Осетии, Республике Саха, Кабардино-Балкарской Республике, Ярославской области;

Ранжирование регионов по интегральному показателю стоимости горячего питания (включающего оценку стоимостных показателей в школах участниках Федеральной Программы и учитывающего отличия от стоимости в других школах, не охваченных Программой) определило тройку лидеров (Кабардино-Балкарская Республика, Республика Саха, и Ростовская область) и тройку аутсайдеров (Архангельская область, Республика Хакасия и Липецкая область).

Одним из ведущих показателей увязывающих стоимость рациона питания и соответствие его физиологическим потребностям является показатель отношения фактически выдаваемых в брутто в день продуктов питания в соответствии с рационами питания завтрака и обеда.

По насыщению рационов горячих завтраков отмечался дефицит:

- мяса и рыбы – в 22 регионах (в том числе мяса и мясопродуктов не было вообще в рационе завтрака школьников Удмуртии; отсутствовала рыба и рыбопродукты в рационах питания у школьников г. Санктпетербурга,

Ростовской, Пензенской, Калининградской и Кировской областей, Северной Осетии, Удмуртии, Республике Хакасия. При этом стоимость рациона питания по Удмуртии, не включающей в питание ни мясо ни рыбу был на уровне средних показателей по Российской Федерации, а по Республике Хакасия – существенно выше такового);

- картофеля – в 18 регионах, в том числе на предусмотрены рационами питания блюда из картофеля у школьников Ростовской, Калужской, Калининградской, и Кировской областей, Удмуртии и Р. Саха;
- овощей – в 7 регионах, в том числе рацион питания не предусматривал включение овощных блюд в Удмуртии и Тверской области;
- фруктов – в 17 регионах, в том числе наличие фруктов не предусматривали рационы питания школьников По насыщению рационов горячих завтраков отмечался дефицит:
- мяса (более 50% от нормы) в 12 регионах – в г. СП-б, Мордовии, Ростовской области, Башкоркостане, Татарстане, Калужской и Ярославской областях, Республике Хакасия, Красноярском крае, Ленинградской области, Чувашии и Республике Алтай;
- рыбы (более 50% от нормы) – в 20 регионах - в г. Санк-Петербурге, Мордовии, Самарской, Ростовской, Пензенской, Кемеровской, Ярославской, Калининградской, Оренбургской, Курганской, Тверской и Кировской областей, Краснодарском, Алтайском, Хабаровском и Красноярском краях, Северной Осетии , Башкоркостане, Чувашии и Республике Алтай;
- картофеля (более 50% от нормы) – в 20 регионах – в Мордовии и Самарской области, Краснодарском крае и Башкоркостане, Пензенской области и Алтайском крае, Ярославской, Тамбовской, Курганской, Тверской, и Кировской областях, Чувашии и Республике Алтай;
- овощей – (более 50% от нормы) – в 5 регионах – Удмуртия, Пензенская и Тверская области, Чувашия и Республика Алтай;

- фруктов – в 4 регионах рацион обеда не предусматривает выдачу школьникам фруктов – это Архангельская, Калужская, Липецкая, и Курганская областиОтклонения от физиологически обоснованных количественных показателей выдачи продуктов в брутто/день, обеспечивающих гармоничный рост и развитие растущего организма, предлагаемых сегодня школьникам рационов горячих завтраков и обедов, имели равнозначные значения по всем 4-м сравниваемым группам регионов, объединенных по принципу логистического развития системы школьного питания в регионах.

Итоговое количество групп продуктов, по которым зафиксированы существенные отклонения от физиологической потребности школьников, отмечались по группе регионов № 1 (за счет г. Санкт-Петербурге и Мордовии), далее по убывающей – группа регионов № 2 (беднее остальных регионов рационы школьников Удмуртии и Пензенской области), № 4 (наибольшее количество проблем по рационам Тверской, Кировской областей и Чувашии) и группы № 3 (к числу проблемных рационов – отнесены рационы питания школьников Калининградской области).

Ранжирование групп регионов по проблеме избытка в рационах питания крупяных и бобовых изделий распределило ранговые места в следующем порядке по убыванию проблемы: 4 место – группа № 1 (за счет рационов питания Мордовии, Архангельской области и г. Санкт-Петербург); 3- е место – группа № 2 (за счет Северной Осетии, Татарстана и Калужской области); 2-е место – группа № 3 (проблема отмечалась только по рациону обедов школьников Ставропольского края), первое место – группа №4 (проблема отмечалась только по рациону обедов школьников Кабардино-Балкарской Республики).

Ранжирование регионов по наличию в рационах питания школьников существенных отклонений от физиологической потребности в количественных показателях фактического потребления отдельных групп продуктов выявили регионы – лидеры (с наименьшим количеством замечаний к рационам питания

школьников) – это Омская область, Кабардино-Балкарская Республика, Липецкая и Кемеровская области и группу регионов – аутсайдеров – это Ростовская область, г. Санкт-Петербург, Мордовия, Краснодарский край, Удмуртия, Тверская и Пензенская области.

Показателем эффективности реализации социальной политики на региональном уровне служат показатели здоровья населения. К числу целевых показателей отражающих уровень здоровья детей и подростков в регион является показатель удельного веса детей, имеющих хронические заболевания. В целом по регионам, участвующим в реализации Федеральной Программы удельный вес школьников 3-5 групп здоровья составил 16,8 % детей.

Ранжирование удельного веса школьников с хронической патологией определило, что первое ранговое место с показателем в 13,8% занимают регионы логистической группы №4, второе место – регионы логистической группы №3 (15,2 %), третье место – регионы логистической группы № 2 (19,8 %) и четвертое место – регионы логистической группы №1 (23,3 %).

Положительные отличия в показателях удельного веса школьников с третьей-пятой группами здоровья (меньше по школьникам, охваченных Федеральной программой в сравнении со школьниками вне программы) отмечались по логистическим группам № 3 (-2,3 %) и № 4 (-1,4 %).

Результаты итогового ранжирования показателей здоровья школьников в целом по регионам участникам реализации Федеральной программы выявило регионы:

- ✓ с лучшими показателями здоровья – это школьники Республики Алтай, Кабардино-Балкарской Республики и Калининградской области;
- ✓ с худшими показателями здоровья – это школьники Архангельской области, Удмуртии, Ярославской области и Ставропольского края.

Применение метода ранговой корреляции Спирмена позволило установить наличие следующих пар статистически значимых корреляционных зависимостей:

- между фактической стоимостью рациона питания и удельным весом школьников, получающих горячее питание (r_s = 0,35, p = 0,0002);
- между удельным весом школьников, получающих горячее питание и удельным весом школьников третьей-пятой групп здоровья (r_s = 0,43, p = 0,0037);
- между количественным показателем отклонений рациона питания от физиологических потребностей школьников и удельным весом школьников третьей-пятой групп здоровья (r_s = 0,33, p = 0,0014);
- между количественным показателем отклонений рациона питания от физиологических потребностей школьников и удельным весом школьников получающих горячее питание (r_s = 0,47, p = 0,0052);

Таким образом, сравнительная характеристика групп регионов с разными вариантами логистического развития системы школьного питания свидетельствует о более высокой эффективности программы логистического развития системы школьного питания в регионах четвертой группы по совокупности исследованных групп показателей:

- доступности школьного питания (показатель средней фактической стоимости рациона горячего завтрака и обеда);
- востребованности школьного питания (показатель удельного веса школьников, получающих горячее питание);
- насыщению рациона школьного питания в соответствии с физиологической потребностью (показатели выдачи продуктов в гр в день на 1 школьника);
- показателям здоровья (удельный вес школьников 3-5 групп здоровья).

УДК 371.217.2

ПО МАНОВЕНИЮ ЛЕВОЙ НОГИ

Т.Н. Зуева

МУ «Центральная районная поликлиника Заполярного района НАО», п. Искателей, Россия

«Самое дорогое у человека – это жизнь
и прожить ее нужно так, чтобы не было
мучительно больно за бесцельно
прожитые годы».

Н.Островский

Только время нам неподвластно, оно идёт и идёт вперед, отсчитывая минуты, часы, годы… Жизнь – как шагреневая кожа, неумолимо уменьшается и уменьшается. В повседневной суете об этом не думаешь, но вдруг оглянешься – и с удивлением замечаешь, сколько времени ушло зря. Время – незримое богатство, только имея время, можно что-то сделать. И любое дело можно уничтожить, украв ресурс времени.

Нашу систему здравоохранения – то есть сеть лечебных учреждений, где работают медики, вкупе с управленческим аппаратом, тоже можно уничтожить именно таким простым и эффективным способом. Иезуитским способом.

Кто будет спорить, что смысл, цель создания нашей системы в том, чтобы люди не умирали от болезней и травм, не становились инвалидами. Это самое главное – чтобы не умирали от предотвратимых причин, чтобы выздоравливали или, если уж ничего нельзя сделать при хронических болезнях, чувствовали себя здоровыми.

Это трудно, надо очень много знать и уметь, долго учиться и набираться опыта. Не всякий может работать в нашей сфере – нужно от природы иметь социальный тип личности: это генетика. Это - от Бога.

Во все времена и народы к медицине и медикам относились с уважением, ценили их и на бытовом уровне, и на уровне государства. Врач всегда делал то, что никто кроме него не может сделать – лечил, спасал жизнь, спасал судьбу.

Что же мы имеем сейчас? Что делается с системой здравоохранения, чего от неё ждать?

Для начала разберемся, чем же мы заняты, что от нас требует государство в лице министерства здравоохранения и прочих ведомств, имеющих на это право?

Иными словами, на что уходят деньги, отпущенные страной для здоровья нации?

Итак, первое, самое главное, то, ради чего молодые люди идут в мединституты, то, за что нас люди публично благодарят в день медика, за что присуждают звание «лучший доктор» - это лечебная работа.

Хорошая медицина – залог безопасности человека при возникновении у него болезни или травмы. К врачу идут за спасением и ждут от него помощи. Самому грамотному, опытному и добросовестному врачу, который пришел в медицину по призванию и не мыслит себе иной судьбы, для оказания помощи пациенту нужны силы и время.

Покажите мне человека, который будет это отрицать!

А что нужно сделать, чтобы этот наш замечательный доктор не смог работать как ему велит долг перед больным, Богом и собственной совестью? Дать ему аппаратуру, инструменты, обустроить по последнему слову техники рабочее место – но при этом сделать так, чтобы вся система здравоохранения развалилась. Правильно, нужно украсть у врача силы и время. Подло украсть, прикрываясь интересами государства. Ещё можно портить нервы врачу, медсестрам, руководителям лечебных учреждений, управлений здравоохранения: требовать невозможное.

Вам не кажется, что идет самая настоящая война против системы здравоохранения, война на уничтожение совсем недавно лучшей в мире отечественной медицины?

Зарплата врача, меньшая, чем у уборщицы в ЖКХ , вынуждает работать его на 2-3 ставки, плюс одуряющая, противоестественная для человека,

имеющего социальный тип личности, писанина, писанина без всякого смысла и необходимости, для проверяющих из страховой компании, Фонда социального страхования, и прочая, и прочая.

Уже не устраивает запись «St.idem» или по-русски «без перемен». Великие Пирогов и Боткин писали, можно было, а теперь нельзя. И без объяснений. Низзя и все. Общепринятые аббревиатуры, сокращения типа « б/б, t°=N», «об-но: б/патологии» - их немного, но они заметно высвобождают время врача для пациента, ими пользовались десятки лет, это уже давно обычай гражданского оборота и вдруг – тупым чиновникам не нравится! Хоть как-то, но показать, кто в доме хозяин!

И узаконенные санкции – снять с лечебного учреждения деньги. Помощь оказана больному своевременно, качественно. Больной выздоровел. Но вот «записи плохие» - то есть писать надо было не как любому врачу понятно, а как левая нога чиновников от медицины захотела.

О дурной, не нужной для дела статистике, и говорить нечего. Ну зачем, скажите на милость, проводятся так называемые «Мониторинги»? Еженедельно – сколько выдано больничных листков, сделано прививок разных и прочая и прочая.

Или еще лучше: запрос внеплановых статистических сведений. Немедленно. Все бросить и считать. Особенно хорошо вводить в годовые отчетные формы новые таблицы с новыми данными, которые в течение года никому не требовались.

Замечательная идея – составление заявок на лекарства по ДЛО и контроль исполнения этих заявок возложить на участковую службу. Пусть таблицы составляют, считают, отчитываются.

Информатизация здравоохранения. В том виде, в котором предлагается ее внедрить – катастрофа для первичного звена: работа с базой данных возлагается на медицинский персонал, ведущий прием.

Забыли, что половина из них – плоховидящие женщины пожилого возраста, страдающие артериальной гипертонией? А сам процесс ведения электронной истории болезни: либо оставаться после приемов, тогда пациент не сможет в один день попасть к разным специалистам, либо врач вносит данные в компьютер сразу на приеме, при этом сидит к пациенту спиной!!! «Из нас делают операторов ЭВМ» - эту, с горечью произнесенную фразу я слышала не раз от уважаемых всеми докторов.

Второе вредительство – отсутствие единого информационного поля по всей стране. В ФСС есть, в налоговой инспекции есть, бухгалтерская программа 1С есть. А в здравоохранении нельзя. Каждая территория должна сама изобретать, заказывать и, само собой, оплачивать – миллионы за одну программу! Программы не совмещаются. Отчеты в центр – вручную. Смотришь – дела нет, а деньги и время украдены.

Раз уж заговорили о деньгах, не худо бы вспомнить о диспансеризации. Интересно, кто определял её объем? Как можно было для всех территорий с разным климатом, экологией, промышленностью, краевой патологией определить один и тот же объем обследований?

За примером далеко ходить не надо.

В нашем округе патология щитовидной железы у 10-15% всего населения. Логично было бы включить в диспансеризацию гормоны и УЗИ щитовидной железы. Но этого нет. Зато есть определение общего белка крови, при том, что основная пища у нас – мясо и рыба. Смотрим билирубин без желтухи, амилазу без болей в животе, мочевину при нормальном анализе мочи, неинформативные онкомаркеры. Маммография всем после 40 лет! И согласие пациента никого не интересует, так же, как и мнение врачей.

Разумеется, средства, необходимые для диспансеризации одного больного, никто не считал. Применить северные коэффициенты сознательно забыли. Рассчитывали на липовые отчеты? Это же безнравственно.

Вот еще: объявить прививочную кампанию и требовать процент выполнения прививок только от медиков. Только! При этом по всем СМИ запустить информацию о вреде прививок. Очень полезно требовать исключительно силами поликлиник, где и так работать некому, прививать бомжей и тех, кто всегда отказывается от этого, например, по религиозным мотивам.

Разумеется, отчетность должна быть истинной.

Пошли вспышки инфекционных заболеваний? Тут можно поиздеваться над руководителями повыше – не сумели организовать.

Удовольствие-то какое!

Прививки, медосмотры и отчетность, « хорошие» записи – на лечебную работу не остается ни времени, ни сил.

Говорят, что жадные люди не только те, кто ничего никому не даёт, но и те, кто старается «раскрутить» ближнего на ненужные траты. Может быть и в случае чиновников от медицины дело в том, что, за редким исключением, это неудавшиеся лечащие врачи? Скрытое удовольствие получают, не давая нормальным медикам работать.

А что же врачи? – А ничего. Уходят они из государственной медицины в частную или вообще меняют профессию. Потому что для них переквалифицироваться в клерка – смерти подобно. Природа у них другая и противоречить ей – значит терять драгоценные навыки, знания, интуицию – терять смысл жизни. К тому же беготня с одной работы на другую не оставляет времени на очень важные компоненты врачебного дела – чтение специальной литературы и обдумывание сложного, нестандартного больного. О таком больном врач думает постоянно. Читает вечером учебники, монографии. Думает. Рассуждает. Прислушивается к внутреннему голосу – это интуиция, без нее нет искусства врача. Или теперь есть тупые стандарты и мыслить врачу для лечения отечественного быдла не надо?

Циркумполярная медицина: влияние факторов окружающей среды на формирование здоровья человека.

Материалы международной научно-практической конференции. Архангельск, 27-29 июня 2011 года