

ЭНДЕМИЧЕСКИЙ ЗОБ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ БЕЛАРУСИ В 1996–2007 гг.

В связи с тем, что Беларусь исторически относится к йододефицитным регионам, эндемический зоб представляет серьезную проблему по заболеваемости щитовидной железы для взрослого и особенно детского населения республики. Целенаправленные исследования уровней йодного дефицита, начатые в 1993–1996 гг., позволили выявить йододефицит средней, а в юго-западных регионах республики и тяжелой степени, хорошо совпадающий с географией распространенности эндемического зоба. Широкомасштабные профилактические мероприятия по ликвидации йододефицита в республике, основанные на постоянном использовании йодированной соли, применении йодсодержащих препаратов и пищевых добавок, привели к снижению заболеваемости эндемическим зобом, однако уровень этой заболеваемости остается достаточно высоким.

Цель настоящего исследования заключается в мониторинге распространенности заболеваемости зобом в республике у детей и подростков до (1996–2000 гг.) и после (2001–2007 гг.) начала мероприятий по общенациональной профилактике йододефицитных заболеваний в Беларуси с использованием йодированной соли.

Заболеваемость зобом в 1996–2000 гг. у детей была высокой и по республике достигала 544 чел. на 100 000 детей. После начала йодной профилактики в 2001–2007 гг. установлено достоверное снижение частоты зоба по сравнению с предыдущим периодом до 290 чел. на 100 000 детей. Достоверное снижение заболеваемости зарегистрировано по всем областям, за исключением Минской, и по г. Минску.

Заболеваемость подростков эндемическим зобом также достоверно снизилась за пятилетний период после начала йодной профилактики с 1134,87 до 489,78 чел. на 100 000 подростков. Однако в Могилевской области и в г. Минске установлена только тенденция к снижению заболеваемости этой патологией щитовидной железы.

Проведенное по заданию ЮНИСЕФ обследование школьников из 12 различных регионов Беларуси показало существенное снижение йододефицита, но при этом снижение заболеваемости диффузным эндемическим зобом произошло только на 4,4 %. Анализ общереспубликанской статистики подтверждает тот факт, что широкомасштабная йодная профилактика не является достаточной мерой по снижению заболеваемости диффузным зобом. Примером этому служит г. Минск, где обеспеченность йодом наиболее высока, а заболеваемость диффузным зобом не имеет достоверного снижения.

Полученные результаты указывают на определенную эффективность проводимых профилактических мероприятий по ликвидации йододефицита, но вместе с тем требуют дальнейших исследований, направленных на поиск причин, препятствующих снижению заболеваемости детей и подростков диффузным эндемическим зобом. К таким факторам может относиться дисбаланс микронутриентов и наличие зобогенных веществ в продуктах питания.

ENDEMIC GOITER INCIDENCE IN CHILDREN AND ADOLESCENCE OF BELARUS IN 1996–2007

S. V. Petrenko, A. E. Okeanov

Incidence rate of endemic goiter in Belarus in 2001–2007 decreased as compared to the period of 1996–2000 from 544 cases to 290 cases per 100 000 children and from 1134,87 to 489,78 cases per 100,000 adolescence. There was not found decreasing of the disease rate in Mogilev (for children) and Minsk oblast (for adolescence) and in Minsk city for all groups. Study of the role of micronutrients and other goitrogenic factors in nutrition is necessary for improving of efficiency of iodinated salt prophylaxis.

С. Н. Петров, А. М. Прудник, Л. М. Лыньков

БГУИР, г. Минск, Беларусь

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ АКУСТИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИИ С ПОМОЩЬЮ КОМБИНИРОВАННЫХ ПАНЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНО-АКУСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

Описано действие неблагоприятной акустической обстановки на организм человека при воздействии источников шумового загрязнения. Предлагается использовать разработанные панели комплексной электромагнитно-акустической защиты для обеспечения требований акустической экологии в условиях неблагоприятного электромагнитного фона.

Одним из неблагоприятных факторов современных крупных городов является шумовое загрязнение. Шум приводит к нарушению сна, затрудняет восприятие информации, подавляет иммунную систему человека. Активация организма человека шумом приводит к возбуждению центральной и вегетативной нервной системы, препятствует восстановлению организма человека после длительных физических и эмоциональных нагрузок. Все

это приводит к снижению работоспособности, в первую очередь умственной, так как уменьшается концентрация внимания, увеличивается число ошибок, развивается утомление.

Стремительное развитие технических средств передачи и обработки информации привело к появлению дополнительного электромагнитного фона антропогенного характера. Хроническое облучение электромагнитным излучением (ЭМИ) низкоэнергетического уровня также приводит к ряду неблагоприятных последствий.

Таким образом, перспективной и целесообразной является разработка материалов и конструкций, обеспечивающих изоляцию как от воздушного шума, так и от ЭМИ.

Основным способом обеспечения требований акустической экологии на производстве и в жилых зонах является использование звукопоглощающих материалов и звукоизолирующих конструкций.

Для обеспечения комплексных требований по акустической и электромагнитной экологии решением является создание многослойных панелей.

Разработаны многослойные материалы с чередованием жестких и мягких слоев. Жесткие слои выполнены из листового стекломгнезита, мягкие (демпфирующие) слои – из минерального волокнистого материала, битумной мастики. Кроме того, многослойный материал содержит алюминиевый отражатель. Разработанные материалы для изготовления панелей электромагнитно-акустической защиты обладают значением собственной звукоизоляции от 30 до 50 дБ в диапазоне частот 300–8000 Гц, коэффициентом ослабления ЭМИ 30 дБ и коэффициентом отражения ниже 10 дБ в диапазоне частот 1 МГц – 140 ГГц.

PROVIDING REQUIREMENTS OF ACOUSTIC COMFORT BY MEANS OF COMPOSITE PROTECTING PANELS

S. N. Petrov, A. M. Proudnik, L. M. Lynkou

Negative effects of acoustic contamination and electromagnetic radiation upon human organism are described. Composite electromagnetic-acoustic protecting panels to provide the protection of human organism are developed.

Е. А. Петрова¹, К. В. Лазнев², М. М. Зафранская¹

¹МГЭУ им. А. Д. Сахарова; ²БелМАПО, г. Минск, Беларусь

ХАРАКТЕРИСТИКА МИТОГЕН-ИНДУЦИРОВАННОЙ ПРОЛИФЕРАЦИИ ЛИМФОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ЛИМФОИДНЫХ ОРГАНОВ КРЫС ПРИ СОВМЕСТНОМ КУЛЬТИВИРОВАНИИ С МЕЗЕНХИМАЛЬНЫМИ СТВОЛОВЫМИ КЛЕТКАМИ, ВЫДЕЛЕННЫМИ ИЗ ЖИРОВОЙ ТКАНИ

Мезенхимальные стволовые клетки (МСК) обладают выраженными иммунорегуляторными свойствами, преимущественно супрессорного характера, оказывая регуляторное влияние на все популяции иммунокомпетентных клеток. Актуальность исследования иммунорегуляторных свойств МСК связана с перспективой использования этих клеток для иммуномодулирующей терапии при трансплантации органов и тканей и для терапии аутоиммунных заболеваний. В исследованиях применяются в основном МСК костного мозга, однако методы его получения травматичны, а содержание МСК в биоптате невысоко ($\leq 0,01\%$). Альтернативным источником МСК с аналогичными иммунорегуляторными свойствами является жировая ткань (ЖТ).

Целью данной работы было исследование влияния МСК на спонтанную и индуцированную конканавалином А пролиферацию лимфоцитов, полученных из лимфоузлов, селезенки и периферической крови, при различных соотношениях МСК: мононуклеарные клетки (МНК), при совместном культивировании *in vitro*.

Материалы и методы для оценки пролиферативного ответа и МНК периферических органов крыс, окрашенных флуоресцентным красителем 5-(и-6)-карбоксифлуоресцеин диацетатсукцинимидил эфир CFSE, культивировались в течение 3 дней в концентрации 2×10^5 клеток/лунку 96-луночного планшета в полной культуральной среде в присутствии МСК жировой ткани 2-го пассажа. Использовали соотношения МСК:МНК 1:10, 1:100 и 1:1000. Контролем служили лунки с МНК без добавления МСК. Пролиферацию лимфоцитов стимулировали конканавалином А (КонА) в концентрации 0,5 мкг/мл. Результаты оценивались методом проточной цитофлуориметрии.

Результаты: при совместном культивировании МСК и МНК показано ингибирующее влияние МСК ЖТ на спонтанную и КонА-индуцированную пролиферацию лимфоцитов. Максимальный супрессорный эффект на КонА-стимулированную пролиферацию МНК отмечен при соотношении МСК:МНК 1:10 (степень ингибирования составила 40–60 % для лимфоцитов различного тканевого происхождения). При соотношении МСК:МНК 1:100 пролиферация лимфоцитов ингибировалась в среднем на 20 %, а при соотношении 1:1000 достоверного влияния МСК на пролиферацию МНК не было выявлено.

Анализ результатов проведенного эксперимента позволяет сделать вывод о наличии супрессорного влияния МСК ЖТ на пролиферацию лимфоцитов периферической лимфоидной ткани при соотношении МСК:МНК 1:10. Различие в степени эффекта для разных тканей может быть обусловлено различным составом популяций лимфоцитов этих тканей.