

положением. Известно, что стадия резервации патогенных микроорганизмов неблагоприятна для их жизнедеятельности и, следовательно, является наиболее уязвимым местом в популяционных циклах паразитов. Таким образом, техногенное загрязнение окружающей среды, будучи фактором малой интенсивности, реализуется прежде всего именно в этом периоде.

Нашими исследованиями также показано, что интенсификация инфекционной заболеваемости имеет место не только в условиях техногенного загрязнения атмосферного воздуха, но и при загрязнении воздуха рабочей зоны на предприятиях химической промышленности. Эти исследования выполнены на модели вирусных гепатитов А, В и С.

Техногенное загрязнение атмосферного воздуха способствует формированию особенностей клинического проявления инфекционных болезней. Установлено, что на организменном уровне как у взрослого населения, проживающего в городе с высоким уровнем техногенного загрязнения атмосферного воздуха, так и у рабочих, связанных с вредными условиями труда, клинические проявления и лабораторные показатели тяжести течения различных видов вирусных гепатитов имеют более выраженный характер.

Неблагоприятное воздействие экологических факторов на клинические проявления комплекса ОРВИ, вирусного гепатита А и различных видов дизентерии показано в исследованиях нашего коллектива и для детского населения. Техногенное загрязнение атмосферного воздуха приводит к утяжелению клинического течения инфекционного процесса и большей его длительности, а также к более частому развитию осложнений при ОРВИ и удлинению сроков реконвалесценции при вирусном гепатите А.

Таким образом, полученные нами материалы и данные литературы свидетельствуют о том, что неблагоприятная экологическая обстановка, сложившаяся в Иркутске в последние годы, без сомнения, является пусть не основной, но значимой причиной развития неблагоприятной эпидемической ситуации. В настоящее время имеется настоятельная необходимость в выделении такой самостоятельной детерминанты эпидемического (инфекционного) процесса, как техногенное загрязнение окружающей среды.

УДК 616.832—004.2—085.847.8

**М.Ш. Рахматуллин, А.Ю. Ануфриев (Казань).
Опыт применения низкочастотной магнитной стимуляции в комплексном лечении больных рассеянным склерозом**

Рассеянный склероз (РС) является наиболее распространенным хроническим заболеванием, приводящим к ранней и глубокой инвалидизации преимущественно лиц молодого возраста. Морфологическим субстратом заболевания служит гибель миелина (демиелинизация) в белом веществе спинного и головного мозга. В последнее время наметилась тенденция к росту заболеваемости и осложнениям.

Этиология заболевания характеризуется многофакторностью и гетерогенностью, что существенно затрудняет подбор адекватной терапии. Клиническая картина заболевания является вариабельной и неординарной; течение порой бывает непредсказуемым, что вызывает трудности в диагностике, особенно на ранних этапах. Базовым методом диагностики общепринято считать магнитно-резонансную томографию (МРТ) как наиболее информативный и высокочувствительный способ исследования. Внедрение МРТ в практическую деятельность существенно облегчило вопросы диагностики.

В связи с ростом заболеваемости РС, трудностью его диагностики обоснование новых подходов к терапии РС приобретает особую актуальность. В последнее время в ходе изучения патогенеза заболевания большое внимание уделяется вопросам окислительного стресса и антиоксидантной защиты. Доказано, что одним из эффекторных механизмов патогенеза РС является синтез оксида азота (NO) провоспалительными цитокинами. В то же время оксид азота может реагировать со свободными кислородными радикалами и NMDA-рецепторами, что приводит к образованию токсичного для нервной ткани соединения — пероксинитрита.

Таким образом, в развитии патологических изменений при РС участвуют оба основных биохимических механизма — окислительный стресс и экзотоксичность.

Активация свободнорадикального окисления при демиелинизации и накопление активных форм кислорода, обладающих иммуотропным действием, служат прямым показанием к применению антиоксидантной терапии с целью коррекции демиелинизирующих процессов. Разработанная антиоксидантных тестов и внедрение в практику комплексных программ нейрореабилитации, очевидно, смогли бы изменить клиническую картину заболевания.

Под наблюдением находились 5 больных с достоверным диагнозом РС. Диагноз устанавливали на основании общепринятых диагностических критериев Позера. Возраст больных колебался от 22 до 40 лет. У всех пациентов была цереброспинальная форма, вторая стадия заболевания, рецидивирующе-ремиттирующий характер течения. Давность заболевания от 2 до 5 лет была у 2 больных, от 6 до 10 лет — у 3. Для оценки степени инвалидизации больных и выраженности неврологического дефицита использовали шкалы Kurtzke и EDSS. Исходный балл по шкале инвалидизации составил 5,5—6,0 баллов. В качестве основного метода терапевтического воздействия использовали аппарат магнитотерапевтической низкочастотной стимуляции (АЛМА), позволяющий одновременно воздействовать на организм человека однородным низкочастотным циклически меняющимся магнитным полем.

Механизм биофизического воздействия магнитного поля представлен в достижении динамического равновесия системы перекисного окисления липидов — антиоксидантной защиты, что вызывает распад молекул в свободнорадикальных процессах. Воздействие магнитного поля приво-

дит к мобилизации эндогенных антиоксидантов, к последующей стабилизации клеточных мембран и предотвращению дальнейшего развития патологического процесса. Кроме того, доказан эффект магнитного поля на прохождение нервного импульса, улучшение роста аксонов и миелинизации в периферических нервах, что тормозит развитие в них соединительной ткани.

Длительность курса магнитной стимуляции составила 10 сеансов, продолжительность каждого — 15–20 минут. Комплексная программа лечения больных включала надвенную лазеротерапию, психофизиологическую разгрузку, КВЧ-терапию. Всем больным перед курсом лечения проводили аппаратно-программный комплекс TELECARD, позволяющий оценить исходный уровень адаптационных возможностей функциональных систем организма, а также для визуального контроля, регистрации и математической обработки ЭКГ и гемодинамических показателей.

Эффект лечения оценивали по показателям комплекса TELECARD, данным объективного осмотра и анализа динамики степени инвалидизации по шкале EDSS.

В целом на фоне проводимого лечения у больных прослеживалась положительная динамика. До курса лечения основной жалобой больных являлись невозможность самостоятельно передвигаться (ходьба с одно- или двусторонней поддержкой), быстрая утомляемость при ходьбе, выраженный болевой синдром в ногах. После курса лечения больные чувствовали нарастание силы в ногах, уменьшение болевого синдрома, что позволяло проходить самостоятельно расстояние до 50 метров. Одновременно уменьшалась выраженность неврологической симптоматики (4,5–5,0 баллов по шкале EDSS).

Анализ параметров TELECARD выявил тенденцию к нормализации гемодинамических показателей (ЧСС, R-R интервалов), усилению активности подкорковых нервных центров, мобилизации защитных сил организма, уменьшению степени невротизации.

Итак, в ходе исследования влияния магнитного поля на больных РС с рецидивирующе-ремиттирующим течением установлено положительное влияние данного метода на развитие заболевания: отсутствовало углубление степени инвалидизации, уменьшалась выраженность неврологической симптоматики, улучшалось и стабилизировалось общее состояние больных.

УДК 613.161:614.1:313.13:616—053.2 (470.41)

Р.М. Шигапов, А.Г. Гарипова (Зеленодольск, Республика Татарстан). **Качество питьевой воды в Зеленодольском районе и состояние здоровья детского населения**

В Зеленодольском районе основным источником водоснабжения являются подземные источники (82% от общего водозабора). Анализ органолептических и физико-химических показателей воды, по данным лаборатории Центра СЭН и Горводоканала за 1992–1999 гг., показал следующее (см. табл.).

В целом по Зеленодольскому району на стабильно высоком уровне сохраняются показатели общей жесткости (от 1,4 до 1,9 раза выше нормативов), концентрации железа (от 1,1 до 2,3 раза), марганца (до 1,2 раза). В течение всего наблюдаемого периода обнаруживаются, хотя и в небольших количествах, нитриты и полифосфаты, которых не должно быть в питьевой воде. Ухудшились органолептические показатели, хотя и не превышают требований норматива по среднесуточным значениям. Вероятно, это связано с некоторым ростом показателей сухого остатка, сульфатов и хлоридов, способны изменить вкус и запах даже при достижении половинных значений от норматива.

Воздействие на организм различных компонентов может привести к усилению в жесткой воде эффекта сульфатов и нитратов. Проблемы, связанные с химическими компонентами питьевой воды, возникают главным образом из-за их способности оказывать неблагоприятный эффект на здоровье при длительном воздействии. Особого внимания требуют загрязняющие агенты, которые обладают кумулятивным токсическим действием, например тяжелые металлы.

Последующий корреляционный анализ показателей качества воды по району в целом в связи с числом впервые выявленных случаев за 1992–1999 гг. заболеваний показал, что указанные выше компоненты оказывают достоверно сильное и прямое влияние на состояние здоровья детей. Так, повышенная общая жесткость воды, содержание сухого остатка и сульфатов в количествах 50% от нормируемых уровней коррелировали с общим числом вновь выявляемых случаев заболеваний, в частности с болезнями мочеполовой системы, органов дыхания, костно-мышечной системы, а высокий уровень марганца — с инфекционными и паразитарными болезнями. Наличие нитратов на уровне 1/3 от допустимых величин коррелировало с болезнями крови и кроветворного аппарата (анемия), пневмонией, гастритами, дуоденитами, желчнокаменной болезнью и аллергическим ринитом.

Качество воды скважин Зеленодольска отличается от средних показателей по району тем, что здесь концентрация железа и марганца выше нормы в 1,6 раза. Выявлена связь высокого содержания железа с болезнями органов дыхания у детей; содержание сульфатов коррелировало с общим числом заболеваний органов дыхания.

Артезианские скважины в сельских зонах отличаются высокими превышениями общей жесткости — до 2,3 раза. Корреляционный анализ показал наличие прямой достоверной связи этого фактора с количеством выявляемых случаев заболеваний органов кровообращения и костно-мышечной системы, желчнокаменной болезни. Более выраженными оказались на селе случаи аллергического ринита и хронического фарингита, показатели снижения иммунитета.

В воде скважин рабочих поселков отмечены высокие уровни общей жесткости (до 2,3 раза выше норматива), сухого остатка (до 1,1 раза), сульфатов (1,05 раза), железа (свыше 3 раз). Органолептические показатели — на границе допус-