

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 миеланизации 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 лазертерапию, 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 являлась 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), усилинию активности подкорковых нервных центров, мобилизации защитных сил организма, уменьшению степени невротизации.

Итак, в ходе исследования влияния магнитного поля на больных РС с рецидивирующе-рекомпенсирующим 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 водозaborа). 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 среднеднегодовым значениям. Вероятно, это связано с некоторым ростом показателей сухого остатка, сульфатов и хлоридов, способны изменить привкус 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 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 выраженным оказалось 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-

Химический состав питьевой воды в скважинах района в 1992–1999 г. г.

Ингредиенты	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Запах, баллы	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Привкус, баллы	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Мутность, мг/л	1,62	1,24	1,09	1,08	1,24	0,96	1,29	0,78
Цветность, градус	5,25	5,08	5,24	5,13	5,19	5,12	5,17	4,96
pH	7,30	7,52	7,19	7,27	7,57	7,07	7,41	7,34
Аммиак, мг/л	0,57	0,44	0,49	0,34	0,45	0,41	0,32	0,42
Нитраты, мг/л	4,78	6,69	3,84	6,02	3,39	5,84	14,92	10,97
Нитриты, мг/л	0,0008	0,236	0,007	0,060	0,0045	0,0017	0,0723	0,004
Общая жесткость, ммоль/л	10,37	11,04	11,58	13,94	10,92	10,85	13,67	12,29
Сухой остаток, мг/л	680,78	672,71	675,80	686,68	648,07	676,53	688,69	794,78
Хлориды, мг/л	15,09	13,87	18,48	17,78	16,69	21,69	13,66	22,34
Сульфаты, мг/л	241,87	256,74	234,96	306,27	263,32	271,96	272,89	336,60
Железо, мг/л	0,8163	0,6657	0,6251	0,5001	0,6502	0,7257	0,3252	0,546
Медь, мг/л	0,0381	0,0188	0,0245	0,0299	0,0218	0,0451	0,0293	0,0334
Цинк, мг/л	0,0054	0,0072	0,0025	0,0035	0,0026	0,0009	0,0062	0,0012
Фтор, мг/л	0,2665	0,3456	0,3038	0,2911	0,2460	0,2175	0,2809	0,2189
Полифосфаты, мг/л	0,0086	0,0180	0,0110	0,0174	0,0082	0,0082	0,0041	0,0151
Марганец, мг/л	0,1290	0,0945	0,0932	0,1032	0,1094	0,0978	0,0736	0,0896

тимых значений. Статистическая обработка проведена с использованием корреляционного анализа, вариационного ряда с расчетом средней величины, ее ошибок и достоверности различий средних показателей. С учетом сведений о заболеваемости детей на данной территории статистическая обработка выявила закономерности, уже указанные выше.

Таким образом, анализ данных качества питьевой воды и впервые выявленных у детского населения случаев заболеваний в динамике 1992–1999 гг. показал несомненно важное значение водного фактора в возникновении и развитии ряда заболеваний мочеполовой системы, желудочно-кишечного тракта, органов дыхания. С повышением концентрации общей жесткости, сухого остатка, сульфатов, нитратов, железа и марганца в питьевой воде возрастают проявления аллергизации и снижения иммунобиологической резистентности организма детей.

УДК 614.777:614.663.6:616.33/.34–053.2

В.П. Булатов, А.В. Иванов, Н.В. Рылова (Казань). Взаимосвязь между состоянием органов гастродуоденальной зоны у детей и качественным составом питьевой воды

Целью наших исследований являлось установление взаимосвязи между качественным составом питьевой воды и показателями состояния органов гастродуоденальной зоны у детей.

Нами проанализирована частота болезней ор-

ганов пищеварения по отчетно-статистическим данным за период с 1995 по 1999 г. Следует отметить тенденцию нарастания как частоты, так и распространенности данной патологии среди населения Казани, особенно в поселке Дербышки, на примере которого мы оценивали влияние указанных факторов на состояние здоровья детей.

Были проведены анкетирование и обследование 764 детей из двух районов г. Казани, снабжающихся водой контрастного минерального состава, — поселка Дербышки и Приволжского района. Для объективной оценки влияния водного фактора на детский организм группы были сформированы на основании принципа идентичности и однородности по следующим показателям: климато-географическим и бытовым условиям, возрастному, социально-экономическому и алиментарному факторам.

Первый район (пункт А) характеризуется высокой минерализацией (1,4–1,9 г/л), жесткостью (10–18 мг-экв/л) питьевой воды. По данным многолетних наблюдений центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора, вода, подаваемая в водопроводную сеть данного поселка, содержит сульфаты (400–750 мг/л), хлориды (70–190 мг/л), кальций (70–120 мг/л), магний (6–18 мг/л).

Под нашим наблюдением находились 688 детей в возрасте 7–9 лет, постоянно проживающих в указанном районе. Заболевания гастродуоденальной зоны выявлены у 60,6% детей.

Второй район (пункт Б) был контрольным: