

УДК 616.34-002:615.844.6

СМТ-ЭЛЕКТРОФОРЕЗ ЛЕЧЕБНОГО РАССОЛА В САНАТОРИИ «УВА» КАК АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦИОННОЙ ФАРМАКОТЕРАПИИ СИНДРОМА РАЗДРАЖЁННОГО КИШЕЧНИКА

А.М. Корепанов, д. м. н., профессор, **Д.Ю. Собин**, аспирант, **А.Е. Шкляев**, к. м. н., **А.В. Сапегин**, заведующий отделением эндоскопии РКБ, Ижевская государственная медицинская академия

Проведена сравнительная оценка эффективности двух схем лечения синдрома раздражённого кишечника: СМТ-электрофореза хлоридного йодбромсодержащего сероводородного рассола из санатория «Ува» и стандартной фармакотерапии. Медикаментозное и апробированное немедикаментозное лечение обладают сопоставимой клинической эффективностью при синдроме раздражённого кишечника. Указанные положительные эффекты СМТ-фореза обосновывают целесообразность его использования в виде монотерапии при данной патологии.

The comparative evaluation of effectiveness of two treatment regimens of irritable bowel syndrome is realized, these methods are SMT- electrophoresis of the chloride-iodine-bromide containing hydrogen-sulphidous brine from sanatorium "Uva" and traditional pharmacotherapy. Drug and approved alternative therapy have comparable clinical results under irritable bowel syndrome. Mentioned at the article positive effects of SMT-electrophoresis prove advisability of its using as a monotherapy under this disease.

Наиболее значимым по уровню заболеваемости, по трудности диагностики, по затратам на обследование и лечение в структуре функциональной патологии органов пищеварения является синдром раздражённого кишечника (СРК). Распространённость СРК в большинстве стран мира составляет 10–20% населения [1]. СРК является «диагнозом исключения», что предполагает тщательное обследование пациентов на предмет исключения органических заболеваний, протекающих со сходной симптоматикой. Основную роль в дифференциальной диагностике данной патологии играют ирригоскопия и колоноскопия с биопсией слизистой оболочки [2].

Проблема лечения СРК ещё далека от своего разрешения. Базовый курс фармакотерапии не всегда является эффективным. С этим связана необходимость поиска новых методов терапевтической коррекции данной патологии. Важным звеном в комплексе терапевтических мероприятий может стать применение физиотерапевтических и курортных методов лечения. Перспективно использование при СРК методов воздействия на нервные механизмы регуляции на различных уровнях, включая центральные [3]. По нашему мнению, совместное применение синусоидальных модулированных токов (СМТ) и подземных сильноминерализованных вод может внести существенный вклад в решение проблемы терапии СРК. В таблице 1 приведён химический состав лечебного рассола санатория «Ува».

Применение СМТ позволяет добиться выраженного обезболивающего эффекта, нормализации периферического кровообращения, лимфооттока, активации обменных процессов в тканях и органах, увеличения энергетического потенциала и функциональных возможностей нервной ткани. СМТ в зависимости от способа и параметров применяемых воздействий оказывают разнонаправленное влияние на тонус и сократительную способность мышц внутренних органов [4]. Форез и пассивное всасывание компонентов рассола должны привести к повышению порога болевой чувствительности, нормализации моторно-эвакуаторной функции кишечника, способствовать уменьшению психоэмоциональных нарушений, стимулировать процессы регенерации в слизистой оболочке кишечника. Таким образом, данный метод лечения должен оказать влияние на основные звенья патогенеза СРК (висцеральная гиперчувствительность, нарушения моторно-эвакуаторной функции, психоэмоциональные нарушения). Кроме того, при совместном применении лечебного рассола и СМТ ожидается суммация их лечебных эффектов.

Целью исследования явилась сравнительная оценка эффективности двух схем лечения СРК: СМТ-электрофореза хлоридного йодбромсодержащего сероводородного рассола санатория «Ува» и стандартной фармакотерапии.

Материал и методы исследования. Для выполнения поставленной цели были обследованы 139 пациентов (109

женщин и 30 мужчин), в возрасте от 16 до 53 лет (средний возраст – $36,6 \pm 0,6$ года). Больные были разделены на 2 группы: группа наблюдения (88 человек) получала на фоне диетотерапии СМТ-форез рассола санатория «Ува» без медикаментозного лечения и группа сравнения (51 человек) на фоне диеты получала монотерапию мебеверином гидрохлоридом (дюспаталин) по 200 мг – 2 раза в день. Группы были сопоставимы по основным параметрам – возрасту, полу, длительности, клиническому варианту и тяжести заболевания. Диагноз устанавливался в соответствии с «Римскими критериями – II и III». Для исключения глютеновой энтеропатии у всех больных проводилось определение уровня антител к глиадину. С целью верификации диагноза и уточнения выраженности дистрофического процесса больным проводили видеокOLONOSКОПИЮ с прицельной биопсией слизистой оболочки нисходящей и восходящей ободочной кишок и терминального отдела подвздошной кишки с последующим гистологическим и электронно-микроскопическим их исследованием.

У пациентов основной группы проводилось изучение пролиферативной активности энтеро- и колоноцитов иммуногистохимическим методом с помощью моноклональных антител к человеческому антигену Ki-67, который является общепризнанным маркером пролиферации, напрямую связанным с делением клетки [5].

Таблица 1. Химический состав хлоридного йодбромсодержащего сероводородного рассола в санатории «Ува» (Удмуртская Республика)

Катионы	Концентрация (г/л)	Анионы	Концентрация (г/л)
Литий	0,0044	Хлор	161,8192
Аммоний	0,0375	Бром	0,3924
Калий	2,0	Йод	0,0055
Натрий	83,2262	Сульфат	0,9859
Магний	4,5150	Гидросульфат	0,03
Кальций	10,9033	Гипосульфат	0,026
Стронций	0,3423	Гидрокарбонат	0,3349
Недиссоциированные молекулы (г/л)			
Углекислый газ	0,35		
Общий сероводород	0,1972		

Всасывательная функция тонкого кишечника изучалась с помощью перорального теста абсорбции d-ксилозы (5 г) с последующим определением процента экскреции её в 5-часовой порции мочи. Полостное пищеварение изучалось с помощью пероральной нагрузки 50 г крахмала с последующим определением уровня глюкозы в капиллярной крови (через 30, 60 и 120 минут после нагрузки).

Курс лечения в обеих группах в среднем составил 14 дней. СМТ-форез проводился по следующей методике: отрицательный электрод от аппарата «Амплипульс-4» вместе с прокладкой площадью 300 см², смоченной рассолом с температурой 38°C, накладывался на мезогастральную область, положительный электрод с прокладкой площадью 300 см², смоченной рассолом – на область L1-L2. Прокладки с рассолом оставались на коже от 10 до 30 минут после проведения сеанса СМТ-фореза в зависимости от переносимости процедур. При

СРК с диареей СМТ-форез проводился с использованием III и IV родов работы, в выпрямленном режиме, по 5 мин. на каждый род работы, с частотой модуляции 100 Гц и глубиной модуляции 50%, при СРК с запорами – с использованием IV и I родов работы, в выпрямленном режиме, по 5 мин. на каждый род работы, с частотой модуляции 50-70 Гц и глубиной модуляции 75%. Всего за курс лечения проводилось 10-12 процедур СМТ-фореза, с прерыванием лечения в выходные дни.

Результаты исследования. Исходно у всех больных выявлялась характерная клиническая и морфофункциональная картина заболевания. Критериями оценки эффективности лечения служили: динамика клинических симптомов, данные гистологического исследования, пролиферативная активность эпителия кишечника (по выраженности экспрессии антигена Ki-67), данные функциональных проб.

В процессе лечения все пациенты в обеих группах отмечали улучшение состояния. Наблюдалось исчезновение или уменьшение болевого и диспепсического синдромов. Причём положительная динамика была более выражена в основной группе. Интенсивность болевого синдрома оценивали по 4-балльной шкале (0 – отсутствие симптома, 1 – слабовыраженный, 2 – умеренно выраженный, 3 – значительно выраженный). Динамика купирования болевого синдрома приведена в таблице 2.

Таблица 2. Динамика болевого синдрома у больных СРК в процессе лечения

	До лечения			7-й день лечения			По окончании курса		
	п	%	Баллы	п	%	Баллы	п	%	Баллы
Группа наблюдения	69	78,4	1,71±0,06	33	37,5*	0,42±0,04*	8	9,1*	0,1±0,02*
Группа сравнения	37	72,5	1,54±0,09	19	37,3*	0,45±0,06*	25	49,0*	0,6±0,06*

Примечание: * - достоверность различий с исходным показателем ($p < 0,05$).

Исходно у всех пациентов обеих групп была изменена частота дефекаций: в основной группе у 48 (55%) обследуемых наблюдались запоры, у 40 (45%) пациентов – диарея; в группе сравнения – у 26 (51%) пациентов отмечались запоры, у 25 (49%) – поносы. По окончании курса лечения нормализация стула была достигнута у 79 (90%) пациентов основной группы и у 40 (78,5%) больных контрольной группы. Сравнительная эффективность 2 методов лечения в отношении частоты стула приведена в таблице 3.

Таблица 3. Динамика частоты дефекации у больных СРК в процессе курсового лечения

Запоры	До лечения	По окончании курса
	Кол-во дефекаций в неделю	Кол-во дефекаций в неделю
Группа наблюдения (n=48)	2,3±0,27	5,1±0,52*
Группа сравнения (n=26)	2,5±0,31	7,3±0,62*
Диарея	До лечения	По окончании курса
	Кол-во дефекаций в неделю	Кол-во дефекаций в неделю
Группа наблюдения (n=40)	17,5±0,58	6,1±0,37*
Группа сравнения (n=25)	16,3±0,41	8,6±0,82*

Примечание: * - достоверность различий с исходным показателем ($p < 0,05$).

У пациентов обеих групп до лечения в собственной пластинке слизистой определялся смешанный инфильтрат, состоящий из лимфоцитов, плазмочитов, макрофагов умеренной активности, рассеянных эозинофилов. Сосуды микроциркуляторного русла характеризовались набухшим эндотелием. Базальная мембрана капилляров имела очаговые просветления вследствие умеренного отека. Клетки поверхностного эпителия тонкой и проксимальных отделов толстой кишки характеризовались дистрофическими изменениями в виде вакуолизации цитоплазмы и набухания митохондрий. Гликокаликс обычно отсутствовал на всем протяжении апикальной поверхности клеток либо определялся фрагментарно. Микроворсинки были редкие. В столбчатых эпителиоцитах ворсин тонкой кишки отмечался выраженный отек цитоплазмы. Как в тонкой кишке, так и в толстой выявлялись бокаловидные клетки с незрелым секретом. Базальная мембрана кишечного эпителия, имела неравномерные утолщения. Вокруг утолщений локализовались фибробласты и мелкие пучки соединительнотканых волокон. Полученные данные совпадают с результатами исследований других авторов, также выявивших ультраструктурные изменения при СРК [6]. Проведенное лечение изменило структурную организацию слизистой кишечника. Клеточный инфильтрат собственной пластинки слизистой не претерпел существенных изменений в биоптатах обеих групп. Обращает на себя внимание то, что после курса СМТ-фореза макрофагальный пул клеточного инфильтрата отличался менее выраженной активностью. Отек базальной мембраны капилляров отсутствовал. На поверхности энтеро- и колоноцитов определялся широкий слой гликокаликса, в который были погружены многочисленные микроворсинки. Отек цитоплазмы и митохондрий не определялся. Бокаловидные клетки тонкой и толстой кишки имели зрелые гранулы мукоида.

Пролиферативная активность эпителия кишечника при СРК исходно не имела существенных отклонений от нормативных значений. В тонкой кишке индекс метки Ki-67 составил $5,7 \pm 1,2\%$, в толстой – $16,4 \pm 2,5\%$. Основная масса клеток, экспрессирующих антиген Ki-67, находилась в S-фазе клеточного цикла. Курсовой СМТ-форез рассола не оказал достоверного влияния на процессы клеточной пролиферации. После проведенного лечения индекс метки Ki-67 в тонкой кишке составил $6,1 \pm 1,3\%$ ($p > 0,05$), в толстой – $15,7 \pm 2,3\%$ ($p > 0,05$).

Выявлено положительное влияние СМТ-фореза рассола на процессы полостного пищеварения и всасывания. Исходно в группе наблюдения нарушение полостного пищеварения в амилазном тесте отмечалось у 60% пациентов, в контрольной группе – у 55%. Средний прирост концентрации глюкозы в капиллярной крови после приема внутрь 50 г крахмала составил $0,89 \pm 0,068$ ммоль/л и $0,91 \pm 0,073$ ммоль/л соответственно (при норме 1,1 ммоль/л и более). После курса лечения в основной группе отмечался досто-

верный прирост гликемии, который составил $1,27 \pm 0,104$ ($p < 0,05$) ммоль/л. В группе сравнения достоверной динамики прироста гликемии получено не было. Он составил $1,02 \pm 0,074$ ($p > 0,05$) ммоль/л.

Исходно у 50% обследованных группы наблюдения выявлялось нарушение процессов всасывания в кишечнике, проявлявшееся в виде снижения экскреции d-ксилозы с мочой. В контрольной группе эта цифра составила 49%. В тесте с d-ксилозой её 5-часовая экскреция с мочой в группе наблюдения в среднем составила $1,39 \pm 0,044$ г (27,8% от принятой), в контрольной группе – $1,43 \pm 0,1$ г (28,6% от принятой) при норме 30% и более. После лечения в обеих группах отмечалась тенденция к увеличению экскреции d-ксилозы с мочой, но эти изменения были недостоверны. Экскреция d-ксилозы после лечения в группе наблюдения составила $1,49 \pm 0,051$ г (29,8% от принятой) ($p > 0,05$), в группе сравнения – $1,52 \pm 0,094$ г (30,4% от принятой) ($p > 0,05$).

Выводы

1. Медикаментозное и апробированное немедикаментозное лечение обладают сопоставимой клинической эффективностью при СРК. СМТ-форез рассола эффективнее в отношении устранения болей, нарушений стула при диарее.

2. Положительная клиническая динамика, достигнутая в процессе как медикаментозного, так и немедикаментозного лечения, вероятно, обусловлена улучшением структурно-функциональной организации слизистой кишечника, исчезновением ультраструктурных изменений в энтероцитах.

3. Курсовой амплипульсфорез улучшает пищеварительную и всасывательную функции тонкой кишки у пациентов с СРК.

4. Указанные положительные эффекты СМТ-фореза обосновывают целесообразность его использования в виде монотерапии при СРК.



ЛИТЕРАТУРА

1. Махов В.М., Ромасенко Л.В., Турко Т.В. Коморбидность дисфункциональных расстройств органов пищеварения // Русский медицинский журнал. – 2007. – Т. 9. – № 2. – С. 37-40.
2. Парфёнов А.И. Энтерология. – М.: Триада-Х, 2002. – 744 с.
3. Циммерман Я.С. Диагностика и комплексное лечение основных гастроэнтерологических заболеваний. – Пермь: ПГМА, 2003. – 288 с.
4. Ясногородский В.Г. Электротерапия. – М.: Медицина, 1987. – 240 с.
5. Ланцов Д.С. Пролиферативная активность папиллярной микрокарциномы щитовидной железы. // Архив патологии. – 2006. – Т. 68, № 5. – С. 16-19.
6. Логинов А.С., Потапова В.Б., Парфёнов А.И. и др. Ультраструктурные изменения слизистой оболочки толстой кишки при синдроме раздражённого кишечника. // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 1996. – Т. VI. – № 2. – С. 78-81.