

ВНУТРИПРОСВЕТНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА

А.К. Куликов, Л.И. Корытов, А.М. Турушев, А.А. Смирнов, Ю.К. Усольцев, С.В. Шалашов.

(Иркутский институт усовершенствования врачей, ректор – член.-корр. РАМН, проф. А.А. Дзизинский, кафедра хирургии, зав. – проф. Л.К. Куликов; Иркутский государственный медицинский университет, ректор – акад. МТА и АН ВШ д.м.н., проф. А.А. Майборода, кафедра нормальной физиологии, зав. – проф. Л.И. Корытов; Дорожная клиническая больница, гл. врач – к.м.н. О.А. Приходько).

Резюме. Разработаны и внедрены в клиническую практику зонд для внутрипросветной электростимуляции (ВЭС) пейсмекерной зоны тонкого кишечника без применения транскутанных электродов и портативный генератор импульсного тока с физиологическим режимом электростимуляции миогенного тонуса тонкого кишечника. На основании клинического анализа результатов лечения больных с острой непроходимостью кишечника (ОНК) и распространенным перитонитом (РГП) установлена эффективность внутрипросветной электростимуляции водителя ритма тонкого кишечника, как метода восстановления моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) при паралитической кишечной непроходимости, обусловленной острой хирургической патологией, операционной травмой и послеоперационными осложнениями. Представлены технические детали метода и варианты электростимуляции.

Основной причиной неудовлетворительных исходов после операций на органах брюшной полости являются осложнения послеоперационного периода, среди которых значительное место занимает паралитическая кишечная непроходимость [2,9]. Возникающая энтеральная недостаточность характеризуется сочетанием нарушений моторной, эвакуаторной, резорбтивной, переваривающей и секреторной функций кишечника и является фактором, определяющим тяжесть состояния больного [3,11]. Борьба с функциональными нарушениями желудочно-кишечной моторики в ранние сроки после вмешательства на органах брюшной полости является одним из центральных вопросов интенсивной терапии этой категории больных, так как именно стойкий парез, переходящий в паралитическую кишечную непроходимость, определяет основные сдвиги метаболических процессов и гомеостаза с возможным последующим развитием функциональных нарушений жизненно важных органов и систем [8].

В ранний послеоперационный период, вследствие преобладания на уровне кишечной стенки адренергических воздействий (боль, гиповолемия, циркуляторная гипоксия, артериальная гипоксемия), активность расположенного в двенадцатиперстной кишке водителя ритма медленных волн перистальтики сохраняется. Однако при этом миграция медленных волн в абсорбальном направлении нарушается из-за стойкой деполяризации гладкомышечных клеток кишечной стенки в результате повышения тонуса симпатического отдела автономной нервной системы. Распространение волны возбуждения-сокращения значительно снижается из-за гипоксии кишечника миоцитов и

нейронов местной системы регуляции кишечной моторики вследствие циркуляторной гипоксии [14].

Данные литературы свидетельствуют [1,6,7,9], что для коррекции парезов кишечника используются многочисленные методы и средства, основанные на ряде патогенетических механизмов развития данного состояния, однако критический анализ эффективности и результативности их оставляет желать лучшего. В этой связи мы считаем, что поиск новых и надежных способов восстановления моторно-эвакуаторной функции ЖКТ является важной задачей практической медицины.

Материалы и методы

Выполненная работа, представляет собой клиническое исследование, главной задачей которого явилась клиническая апробация метода внутрипросветной электростимуляции водителя ритма тонкого кишечника в лечении послеоперационных парезов ЖКТ. Электроимпульсная терапия послеоперационных парезов кишечника является методом, в основе которого лежит принцип перехода ткани в иное энергетическое состояние, в котором под воздействием электрического импульса достигается качественно иной уровень ионного и метаболического равновесия [1].

В клинике хирургии Иркутского института усовершенствования врачей на базе Дорожной клинической больницы разработан и внедрен способ раннего восстановления моторно-эвакуаторной функции кишечника и устройство для его осуществления (положительное решение о выдаче патента от 29.03.2001г), сочетающее в себе “шинирование” тонкого кишечника и электростимуляцию его пейсмекерной зоны посредством элект-

тродов, установленных на зонде. Разработанное устройство для электростимуляции имеет два режима работы: "активной" и "поддерживающей" электростимуляции.

Для восстановления функции кишечника в ближайшем послеоперационном периоде используется устройство содержащее назоинтестинальный зонд с расположенными на нем электродами (рис.1). При операции на органах брюшной полости после устранения причины заболевания производится интубация тонкого кишечника назоинтестинальным зондом с электродами. При этом электроды располагаются в начальном отделе двенадцатиперстной кишки, где расположен основной водитель ритма перистальтики кишечника. В послеоперационном периоде, к концу первых суток, на фоне снижения внутрикишечного давления за счет активной аспирации кишечного содержимого производится электростимуляция пейсмекерной зоны кишечника силой тока, соответствующей порогу возбудимости кишечника, которая составляет в среднем 3,5-5 мА, сериями монополярных импульсов прямоугольной формы с длительностью импульса 5-7мс с частотой стимуляции – 40-50 Гц. Активная стимуляция осуществлялась в течение 15-30 минут, и далее, при необходимости, в поддерживающем режиме редкими сериями импульсов (1 серия/4 секунды), что соответствует физиологическому ритму перистальтики тонкого кишечника (от 12 до 18 в минуту). Удаление зонда производилось при стабильной перистальтике на введенном зонде без электростимуляции и при наличии самостоятельного стула.

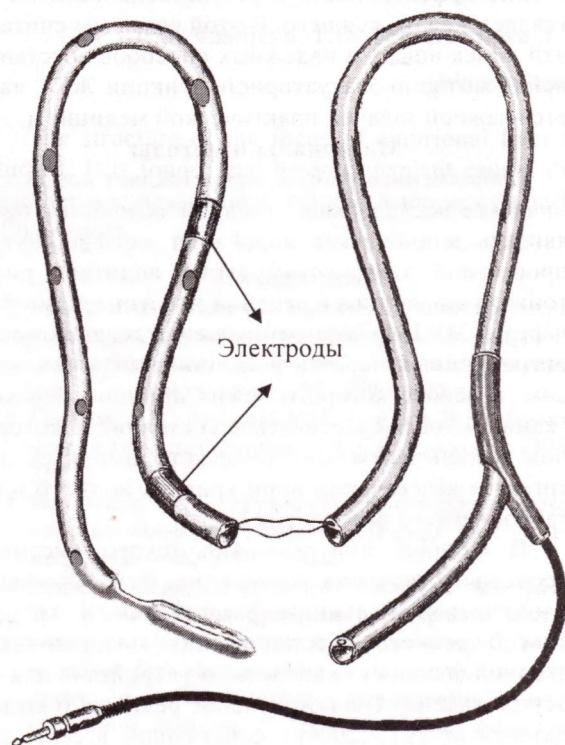


Рис.1.

При выраженных изменениях стенки кишечника, например, при медленно регрессирующем перитоните, когда собственных энергоресурсов кишечника не хватает для поддержания перистальтики, вторую фазу электростимуляции ("поддерживающая" электростимуляция) проводится более длительное время.

Разработанный нами способ реализован у 41 больного в возрасте от 15 до 82 лет, которые получали лечение по поводу распространенного гнойного перитонита и острой непроходимости кишечника. В структуре заболеваний превалировала спаечная болезнь – у 11 больных, ущемленные грыжи – 7, перфоративная язва двенадцатиперстной кишки – 6, ранения живота – 7, опухоли ободочной кишки, осложненные кишечной непроходимостью – 5, гангренозный аппендицит – 5. Для оценки тяжести перитонита использовали индекс перитонита Манхаймера по восьми факторной шкале риска [5]. В группе клинического сравнения с аналогичной патологией, в возрасте от 17 до 89, лет выполнена стандартная интубация кишечной трубки. Все больные были прооперированы и получали стандартное медикаментозное лечение в полном объеме.

В основу оценки эффективности внутрипросветной электростимуляции кишечника были положены основные клинические критерии восстановления моторно-эвакуаторной функции, а также объективная регистрация динамики биоэлектрической активности кишечника. Электроэнтерографию проводили с помощью модифицированного электрогастрографа ЭГС-4м с использованием активного фильтра частот, работающего в диапазоне 0,2-0,4 Гц, что соответствует электрической активности тонкого кишечника [10]. Активный электрод устанавливался в стандартной точке – на 4 см ниже мечевидного отростка и на 4 см правее средней линии. Графическая регистрация электрической активности кишечника выполнялась при поступлении больного, через 12 часов после выполнения оперативного вмешательства и далее ежедневно до восстановления стабильной перистальтики. Время исследования составляло 10 минут. Энтерограммы оценивались по амплитуде волн с расчетом средней амплитуды и мощности. Для статистической обработки результатов исследования использовался критерий Манна-Уитни (Т).

Результаты и обсуждение

Внутрипросветная электростимуляция водителя ритма тонкого кишечника позволяет добиться более раннего восстановления моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта, предотвратить развитие паралитической кишечной непроходимости. Применение электростимуляции в комплексе с другими лечебными мероприятиями, особенно с продленной эпидуральной анестезией, в большинстве случаев оказывается высокоэффективным методом, позволяющим избежать повторных оперативных вмешательств. Отрицательный эффект электростимуляции, как правило,

говорит о продолжающемся патологическом процессе в брюшной полости и может служить одним из критериев эффективности лечебных мероприятий, диагностики и выборе показаний к релапаротомии. По нашим наблюдениям при благоприятном течении ближайшего послеоперационного периода эффект электростимуляции достигается в среднем за два сеанса активной стимуляции. Быстрый и надежный эффект достигается при проведении электростимуляции в конце вторых – в начале третьих суток послеоперационного периода при достижении критерия “физиологической готовности” кишечника [13]. При медленно регрессирующем перитоните стимулированная перистальтика имеет тенденцию к затуханию, что требует проведения неоднократных сеансов электростимуляции с проведением “поддерживающей” стимуляции в промежутках между ними. Электроэнтерограммы, записанные с поверхности тела, наглядно отражают состояние моторно-двигательной активности кишечника, что позволяет следить за ходом ближайшего послеоперационного периода [4,6,12].

Полученные результаты показали, что с помощью ранней стимуляции существенно укорачивается срок восстановления кишечной моторики. Так, если у больных, не подвергавшихся электростимулирующей терапии, к исходу вторых суток восстановление адекватной кишечной моторики

наблюдалось в 22%, то под воздействием электростимуляции это имело место – в 86% случаев.

При анализе проведенных исследований выявлено, что достоверных различий между двумя группами через 12 часов после операций нет ($T_{0,694}=116$). Вероятность различий показателей после электростимуляции на вторые и третьи сутки достоверны, соответственно $T_{0,023}=78,0$ и $T_{0,005}=72,0$.

В результате статистической обработки результатов исследования с высокой долей вероятности можно утверждать, что применение внутрипросветной электростимуляции желудочно-кишечного тракта эффективно, как в комплексном лечении больных с послеоперационными парезами и перитонитом, так и в профилактике пареза желудочно-кишечного тракта после плановых операций. Появление перистальтики кишечника у больных при внутрипросветной электростимуляции в большинстве случаев отмечалось в начале вторых суток после операции, в то время как в группе без стимуляции, в среднем, на третьи сутки. Длительность зондовой декомпрессии при электростимуляции сократилась на сутки. На основании данных клинического исследования можно полагать, что разработанный способ восстановления моторно-эвакуаторных нарушений и устройство для его осуществления, является эффективным при лечении больных с послеоперационным парезом кишечника.

INTRALUMINAL ELECTRICAL STIMULATION OF MOTOR ACTIVITY IN SMALL INTESTINE

L. K. Kulikov, L. I. Koritov, A. M. Turushev, A. A. Smirnov, U. K. Usolcev, S.V. Shalashov

(Institute for Medical Advanced Studies, State Medical University, Railway Hospital Irkutsk)

Tube for the intraluminal electrical stimulation of the peismeicer region of small intestine was designed and introduced into clinical practice by the authors. This tube has not ondermal electrodes, but it has portable generator with physiological regimen of the electrical stimulation of small intestine.

Accordig to the clinical analysis of the treatment results of patients with ileus and wide-spread purulent peritonitis, it was established the efficacy of the lumen electrical stimulation of small intestine as the method of reduction motor – evacuational function of the gastrointestinal tract at ileus caused by surgical pathology, surgical trauma and postoperative complications. Technical details of the method and variants of electrical stimulation are presetted.

Литература

1. Бабаев В.А. Низкочастотная импульсная терапия парезов желудка и кишечника: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Свердловск, 1969. – 20 с.
2. Богомолов Н.И. Принципы лечения перитонита и его последствий: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Чита, 2000. – 25 с.
3. Гальперин Ю.М. Парезы, параличи и функциональная непроходимость кишечника // М.: Медицина, 1975. – 219 с.
4. Гейбуллаев А.А. Электроэнтерография при ведении больных с послеоперационной динамической кишечной непроходимостью и перитонитом // Анналы хирургии. – 2000. – №1. – С.69.
5. Ермолов А.С., Багдатьян В.Е., Чудотворцева Е.В. и др. Оценка индекса перитонита Манхаймера // Вестник хирургии. – 1996. – Т.155, №3 – С.22-23.
6. Карякин А.М., Барсуков А.Е., Иванов М.А. Значение мониторинга двигательной активности тонкой кишки в послеоперационном периоде // Вестн. хирургии. – 1995. – Т.154, №2. – С.40-42.
7. Кузнецов В.А. Электростимуляция моторики зоны желудочно-кишечного соустья при ее нарушениях после резекции желудка: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Москва, 1982. – 22 с.
8. Нечай А.И., Островская М.С. Профилактика и лечение функциональной непроходимости кишечника после вмешательств на органах брюшной полости // Хирургия. – 1981. – №3. – С.7-9.
9. Попов О.С. Автономная электрическая стимуляция желудочно-кишечного тракта в хирургии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Томск, 1988. – 20 с.
10. Попова Т.С., Абакумов М.М., Васильев В.А. и др. Анализ базальных электрических ритмов при ауто-трансплантации органов желудочно-кишечного тракта // Российский журнал гастроэнтерологии,

- гепатологии, колопроктологии. – 2000. – №1. – С.46-51.
11. Попова Т.С., Тамазашвили Т.Ш., Шестопалов А.Е. Синдром кишечной недостаточности в хирургии. – М.: Медицина. 1991. – 238 с.
12. Смирнова В.И., Яковенко С.В., Яковенко В.Н. и др. Селективная электроэнтерогастрография // Хирургия. – 1996. – №2. – С.68-70.
13. Хитарьян А.Г. Восстановление моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта после операций на желудке: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ростов-на-Дону, 1992. – 146 с.
14. Шанин В.Ю. Клиническая патофизиология // Учебник. – С-Петербург, 1998. – С.425.

© УСОЛЬЦЕВА О.Н., ГОРЯЕВ Ю.А., МАЛОВ И.В. –
УДК 616.72-002(001.5)

ЧАСТОТА ЛАЙМ АРТРИТА СРЕДИ БОЛЬНЫХ РЕВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

О.Н. Усольцева, Ю.А. Горяев, И.В. Малов.

(Иркутский государственный медицинский университет, ректор – акад. МТА и АН ВШ д.м.н., проф. А.А. Майборода, кафедра пропедевтики внутренних болезней, зав. – проф. Ю.А. Горяев, кафедра инфекционных болезней, зав. – проф. И.В. Малов)

Резюме. С целью выявления Лайм артрита среди ревматологических больных скринингу подверглось 610 человек, находящихся на лечении в городском ревматологическом отделении г.Иркутска. Скрининг проводили в четыре этапа. Лайм боррелиоз в структуре ревматических заболеваний города Иркутска составляет 1,8%, обычно он протекает под масками дегенеративных заболеваний суставов. У большинства выявленных больных острый период Лайм боррелиоза протекал латентно. Постлаймский синдром среди больных ревматологического профиля встречается в 0,5% случаев.

Лайм боррелиоз (ЛБ) является “болезнью-хамелеоном” и может протекать под масками некоторых кожных, сердечно-сосудистых, неврологических и ревматических болезней. В связи с этим данные случаи ЛБ не подвергаются этиотропному лечению, что приводит к стойкой хронизации инфекции, а порой и инвалидности.

В настоящее время доказана патогенность трех геновидов: *B. burgdorferi sensu stricto*, *B. afzelii*, *B. garinii* [5,8]. Каждый геновид боррелии имеет тропность к определенным органам и тканям. Вовлечение в процесс опорно-двигательного аппарата является одной из характерных черт ЛБ. Однако, стоит отметить, что частота встречаемости суставного синдрома значительно варьирует, как в мире, так и в пределах России. В США артрит встречается в 24-57% случаев, в Европе, частота его составляет от 1,3 до 22% [1,2,3,6,7,9]. Клиническая картина заболевания в России отличается от Северно-Американского варианта и более схожа с ЛБ, описанным в Азии и Северной Европе [7]. Здесь преимущественно поражается нервная система, а частота Лайм артрита варьирует по данным ряда авторов от 2,4 до 17,4% [1,2,3,6,7,9]. Поражение опорно-двигательного аппарата в целом в России колеблется от 96,2% до 33% [1,2,3,6,7,9].

Таким образом, поражение опорно-двигательного аппарата при ЛБ встречается довольно часто. Учитывая то, что у 40-50% больных в острый период болезнь может протекать латентно, вполне вероятно, что эти больные могут лечиться в различных медучреждениях под другими диагнозами

и, соответственно, не получают адекватной терапии [7].

Опыт оценки вклада боррелиозной инфекции в структуру ревматических болезней в России весьма скудный. Известна лишь одна серьезная работа по данному вопросу на Среднем Урале (О.М. Лесняк, 1995 г.), где данная категория больных составила 6%.

Иркутская область является эндемичной по Лайм боррелиозу, на её территории циркулирует один из штаммов *B. Garinii*, который имеет свои антигенные особенности, что, возможно, может вести к особенностям клинических проявлений заболевания [4].

Целью нашей работы было: определить удельный вес больных Лайм-боррелиозом среди ревматических больных в нашем регионе и описать “маски” под которыми он скрывается.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе Городской клинической больницы №1 г. Иркутска, в городском ревматологическом центре. Всего скрининговому исследованию подверглось 610 ревматологических больных. Исследование проводилось в четыре этапа. На первом этапе использовался метод анкетирования по специально разработанной карте-анкете, в которой больному предлагалось ответить на 23 вопроса. Основным вопросом анкеты был вопрос о наличии укуса клеща в анамнезе с хронологическим указанием события и его связи с развитием суставного синдрома. Кроме того, в анкете были отражены внесуставные синдромы, характерные для затяжных и хронических