

## ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОГАСТРОЭНТЕРОГРАФИИ В ДЕТСКОЙ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Прыгунова Т. М., Садовникова И. В., Лазарева Л. Г., Казакова Е. Г., Лебедева Е. М.

ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия Росздрава»

ГБУЗ НО ДГКБ № 27 «Айболит»

Прыгунова Татьяна Михайловна

Тел. +7 (904) 063-59-92

603040, Нижний Новгород, проспект Союзный, 11 – 165

E-mail: p-tanchita@yandex.ru

### РЕЗЮМЕ

**Цель исследования.** Выявить возможности электрогастроэнтерографии в обследовании и индивидуализации лечения детей с воспалительными заболеваниями желудочно-кишечного тракта.

**Материалы и методы.** Обследовано пятеро детей 10 – 15 лет аппаратом «Гастроскан-ГЭМ» со стандартным наложением электродов. Все дети получали стационарное лечение по поводу хронического гиперацидного гастрита, диагноз подтверждался методом фиброгастроуденоскопии. Исследование проводилось утром натощак после 10 – 12 часов голода в течение 40 минут и начиналось через 5 – 6 минут после наложения электродов. Исследовались максимальные колебания в диапазоне +3,5...+4,2 и минимальные колебания.

**Результаты.** У всех детей выявлено ускорение МЭФ ЖКТ на фоне гиперсекреторной реакции.

**Заключение.** Метод ЭГЭГ неинвазивен, не имеет противопоказаний и хорошо переносится больными, что позволяет многократно обследовать пациентов независимо от их возраста и тяжести состояния и корректировать назначенную терапию.

**Ключевые слова:** электрогастроэнтерография; ЖКТ; моторно-эвакуаторная функция; Гастроскан-ГЭМ; в детской практике

### SUMMARY

**The aim of the investigation** is to identify opportunities electrogastroenterography (EGEG) in the survey and individualization treatment of children with inflammatory diseases of the gastrointestinal tract.

**Materials and methods.** We examined five children 10 – 15 years apparatus *Gastroskan-HEV* standard overlay electrodes. All children were treated with chronic gastritis in hospital. This diagnosis was confirmed by fibrogastroscopy. The study was conducted in the morning after fasting for 10 – 12 hours hunger for 40 minutes, and starting in 5 – 6 minutes after application of the electrodes. Investigated the maximal fluctuations in the range 3.5 – 4.2 and minimal changes.

**Results.** All children identified acceleration motor-evacuation function of the gastrointestinal tract on the background of hypersecretory reaction.

**Conclusion.** EGEG method is noninvasive, has no contraindications and is well tolerated, allowing multiple examine patients regardless of their age and the severity of the condition and correct the assigned therapy.

**Keywords:** electrogastroenterography; gastrointestinal tract; the motor-evacuation function *Gastroskan-HEV* in pediatric practice

### ВВЕДЕНИЕ

Желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) является одной из наиболее сложных полифункциональных систем организма человека. Одной из основных функций ЖКТ является эвакуация переработанной пищи по кишечнику. Благодаря этому происходит механическая обработка пищи, смешивание

ее с пищеварительными соками, ферментативная обработка и всасывание питательных веществ. Нарушения сократительной способности желудка и кишечника, расстройства координационной деятельности лежат в основе или являются следствием многих патологических процессов, зачастую определяя тяжесть состояния больного и исход заболевания.

Распространенность заболеваний ЖКТ у детей крайне велика и с каждым годом возрастает. По данным литературы, заболеваемость детей болезнями органов пищеварения составляет 98,3 на 1000 детского населения. В структуре патологии ЖКТ хронические гастродуоденальные заболевания составляют 76% [1]. В настоящее время возрастает роль функциональной патологии ЖКТ у детей. Как функциональные, так и органические заболевания органов пищеварения сопровождаются нарушением моторно-эвакуаторной функции (МЭФ) [2–6].

Оценить данную функцию позволяет регистрация электрических потенциалов ЖКТ. Существует тесная взаимосвязь между электрической и сократительной деятельностью ЖКТ. Электрофизиологические методы исследования МЭФ ЖКТ можно разделить на две группы: прямую ЭГЭГ и периферическую ЭГЭГ. Первая группа методов основана на регистрации электрических потенциалов с помощью вживленных в стенку органа электродов или со стороны слизистой с помощью электродов зонда и периферическую. Данные методы позволяют регистрировать изменения потенциалов действия, которые непосредственно отражают моторную активность участка пищеварительной трубки в зоне расположения регистрирующих электродов. Необходимость имплантировать электроды в стенку органа и невозможность оценки биоэлектрической активности всех отделов ЖКТ ограничивают использование прямой ЭГЭГ в повседневной клинической практике. В основе второй группы лежит регистрация электрической активности с поверхности тела — брюшной стенки или конечностей, что определяет широкие возможности использования данных методов [7].

Первые исследования по электрогастрографии были сделаны Уолтером К. Альваресом в начале 1920-х годов [8]. В 1952–1954 гг. М. А. Собакин предложил методику регистрации электрических потенциалов желудка с поверхности тела пациента. Метод позволял оценивать амплитуду и ритмичность электрических колебаний различных отделов желудка и двенадцатиперстной кишки. М. А. Собакину удалось выявить изменения электрической активности, характерные для обострения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, рака желудка, стеноза выходного отдела желудка [9]. Модификация данного метода была осуществлена в 1974 году В. Г. Ребровым. Он предложил регистрировать электрические потенциалы ЖКТ с конечностей пациента. Он разработал классификацию электрических сигналов, регистрируемых в полосе частот ЖКТ [10]. В результате всех проведенных исследований был создан метод ЭГЭГ. В 2003 году Н. Р. Parkman и соавт. выявили достоверную связь между результатами прямой и непрямой электрогастроэнтерографии [6, 11].

Применение метода периферической ЭГЭГ в повседневной клинической практике позволяет получать полную объективную информацию о МЭФ

различных отделов ЖКТ в периоды голодного и активного пищеварения и диагностировать на ранних стадиях функциональную патологию ЖКТ, различные варианты диспепсии, дуодено-гастральный рефлюкс, патологию тонкой и толстой кишки, возможности выявления которых другими методами ограничены. Данная методика дает возможность оценивать и изучать механизмы действия различных лекарственных препаратов на МЭФ ЖКТ, прокинетиков, антихолинэстеразных препаратов, различных диет, оценивать эффективность назначенного лечения. Применение мониторинга МЭФ ЖКТ позволяет осуществлять динамический контроль над ней после различных оперативных вмешательств на органах брюшной полости.

Периферическая ЭГЭГ основана на принципе измерений электрического потенциала с поверхности кожных покровов верхних и нижних конечностей или передней брюшной стенки пациента. Для записи сигнала используются прибор гастроэнтеромонитор ГЭМ-01 «Гастроскан-ГЭМ» (Россия) в одном из двух режимов: стандартная периферическая ЭГЭГ — проведение исследования МЭФ у одного пациента в два этапа, натощак и после стандартного пищевого завтрака и суточная ЭГЭГ — мониторинг электрической активности ЖКТ в течение длительного времени (до 24 часов).

Для проведения исследования по стандартной методике электроды располагали на обезжиренных и покрытых электропроводной пастой участках кожи следующим образом: № 1 и 2 (измерительные) — в нижней трети правого предплечья по медиальной поверхности и в нижней трети правой голени по медиальной поверхности соответственно, № 3 (нейтральный) — на медиальной поверхности нижней трети левой голени [7].

Данный метод нашел широкое применение в медицине, и существует множество работ, подтверждающих его высокую эффективность при разных заболеваниях.

В 2002 году С. А. Выхребенцева, В. В. Алферов, Н. А. Ковалева, Д. В. Бобрышев, В. Д. Пасечников исследовали моторную функцию желудка у больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. На группе пациентов из 23 человек было достоверно показано снижение функциональной активности желудка, которая проявлялась замедлением его моторики и неустойчивостью ритма [12].

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами были обследованы пятеро детей в возрасте от 10 до 15 лет с воспалительными заболеваниями ЖКТ. Дети находились на стационарном лечении с диагнозом: хронический гиперацидный гастрит. При поступлении у всех детей выявлялись жалобы на боли в эпигастриальной области — ранние и ночные, уменьшающиеся при приеме пищи и антацидных препаратов. Имелись жалобы на изжогу, отрыжку воздухом, после погрешностей в диете усиление

более и иногда тошнота по утрам. Из анамнеза известно, что впервые заболевание дебютировало несколько лет назад, протекало с эпизодами ремиссий и обострений, рекомендованная диета соблюдалась плохо. По поводу обострений дети госпитализировались в стационар не реже 1 раза в год. В стационаре дети были обследованы (проведен общеклинический минимум исследований) с использованием ФГДС, по данным которой диагноз подтвержден у всех детей. Также дети обследовались на аппарате «Гастроскан-ГЭМ».

Для оценки МЭФ использовался прибор «Гастроскан-ГЭМ» со стандартным наложением трех электродов — на предплечье и обе голени. Исследование начиналось утром натощак после 10–12 часов голодания в течение 40 минут и начиналось через 5–6 минут после наложения электродов. Исследовались максимальные колебания в диапазоне +3,5...+4,2 и минимальные колебания в диапазоне –3,5... –4,2.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Из всех обследованных детей наиболее показательными можно считать результаты, полученные при обследовании девочек 14 и 15 лет, максимальные и минимальные колебания у которых в указанном диапазоне составили 37,5 и 31; 30 и 17,8% соответственно. Основываясь на полученных данных,

можно сделать вывод, что все дети имеют ускорение МЭФ ЖКТ на фоне гиперсекреторной реакции ( $t = 0,21$ ).

## ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Поскольку почти все заболевания ЖКТ сопровождаются нарушением МЭФ, то необходимо проведение соответствующих исследований для диагностики этих состояний. Все доступные методы либо являются инвазивными, либо сопровождаются лучевой нагрузкой и трудно анализируются. В связи с этим особое значение принадлежит простым неинвазивным методам функциональной диагностики, таким как периферическая электрогастроэнтерография (ЭГЭГ). Метод неинвазивен, не имеет противопоказаний и хорошо переносится больными. Это позволяет обследовать пациентов независимо от их возраста и тяжести состояния. Учитывая простоту и доступность методики, можно проводить многократные повторные исследования для оценки динамики показателей в процессе лечения. Актуальной является также проблема индивидуализации лечения больных в зависимости от типа нарушения моторно-эвакуаторной функции ЖКТ и возможности динамического наблюдения за состоянием данной функции на фоне проводимого лечения с целью его возможной коррекции.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Пайков, В. Л. Гастроэнтерология детского возраста в схемах и таблицах / В. Л. Пайков, С. Б. Хацкель, Л. В. Эрман. — СПб.: Специальная литература, 1998.
2. Бачев, И. И. Современные методы исследования моторной деятельности пищеварительного тракта / И. И. Бачев // Хирургия. — 1978. — № 8. — С. 125–128.
3. Жерлов, Г. К. Современные тенденции диагностики и лечения гастродуоденальных язв / Г. К. Жерлов // Бюлл. сиб. мед. — 2003. — № 4. — С. 5–14.
4. Закиров, Д. Б. Оценка моторно-эвакуаторной функции органов ЖКТ у хирургических больных: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1994. — С. 20.
5. Саблин, О. А. Функциональная диагностика в гастроэнтерологии: учебно-методическое пособие / О. А. Саблин, В. Б. Гриневич, Ю. П. Успенский, В. А. Ратников. — СПб.: Российская военно-медицинская академия, 2002.
6. Ступин, В. А. Периферическая электрогастроэнтерография в диагностике нарушений моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта / В. А. Ступин, Г. О. Смирнова, М. В. Баглаенко, С. В. Силуянов, Д. Б. Закиров // Леч. врач. — 2005. — № 2.
7. Периферическая электрогастроэнтерография в клинической практике. Пособие для врачей / Г. О. Смирнова, С. В. Силуянов, В. А. Ступин (ред.). — М.: Медпрактика-М, 2009.
8. Alvarez, W. C. The electrogastrogram and what it shows / W. C. Alvarez // JAMA. — 1922. — Vol. 78, № 15. — P. 1116–1118.
9. Собакин, М. А. Экспериментальная методика электрографического исследования моторной деятельности желудка при пищеварении / М. А. Собакин // Бюлл. эксперим. биол. и мед. — 1953. — № 36. — С. 76–79.
10. Расулов, М. И. Эндоскопические и электрографические особенности сезонного течения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1988.
11. Нотова, О. Л. Оценка моторной деятельности желудка и различных отделов кишечника по данным периферической полиэлектрографии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1987.
12. Выскребенцева, С. А. Электрическая активность желудка у больных ГЭРБ / С. А. Выскребенцева, В. В. Алферов, Н. А. Ковалева и др. // Мат. III научно-практ. конф. с межд. участием, посвященной памяти засл. деятеля науки РФ проф. Л. И. Геллера. — 2002. — № 1. — С. 76–83.