

УДК 616.26-007.43

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ РЕТРОГРАДНАЯ ЭЗОФАГОТОНОМЕТРИЯ В ДИАГНОСТИКЕ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КАРДИИ ПРИ ХИАТАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ

© 2010 г. Н.В. Кравченко, В.А. Гармашов, В.М. Зленко

Городская поликлиника № 10,  
ул. Б. Садовая, 106, г. Ростов н/Д, 344006

City Polyclinic № 10,  
B. Sadovaya St., 106, Rostov-on-Don, 344006

*Предложенный метод исследования состояния желудочно-пищеводного перехода дает наиболее объективный качественный и количественный анализ показателей, составляющих тонус кардии.*

**Ключевые слова:** пищеводно-желудочный переход, грыжа, диафрагма.

*The offered method of research of a condition gastric esophageal transition gives the most objective qualitative and quantitative analysis of the indicators making a tone cardia.*

**Keywords:** esophageal gastric transition, hernia, diaphragm.

За последнее десятилетие внимание клиницистов все более привлекает поражение пищеводно-желудочного перехода. Ведущим в этой группе заболеваний, в основе которых лежат нарушения функционального состояния кардии, является грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД).

Существующие в настоящее время методы диагностики нарушений функционального состояния пищеводно-желудочного перехода в значительной степени не удовлетворяют клиницистов. Основными среди них являются рентгенологический, эндоскопический (ЭГДС), рН-метрия, эзофагоманометрия. Однако ни один из этих методов не позволяет получить точной количественной информации о функциональном состоянии кардии и составляющих ее тонуса, поскольку все они в определенной степени являются субъективными.

Учитывая вышеизложенное, нами была применена автоматизированная ретроградная эзофаготонометрия (АРЭТ) для оценки состояния антирефлюксного пищеводно-желудочного механизма, а также количественной характеристики составляющих тонус кардии.

### Материалы и методы

Для оценки состояния АРЭТ нами обследовано 206 пациентов с ГПОД, которые по видам грыж распределились следующим образом: эзофагеальные – 67 чел. (32,7 %), кардиальные – 85 (41,5 %), кардиофундальные – 53 чел. (25,8 %). Среди них было 23 мужчины и 183 женщины. Пациенты были разделены на 3 группы по виду ГПОД: эзофагеальные, кардиальные, кардиофундальные. При этом исследовались следующие составляющие тонуса кардии: сфинктерная, диафрагмальная и клапанная. За норму были взяты показатели тонуса составляющих кардии у здоровых лиц.

Результаты исследования показали следующее:

- у больных с эзофагеальными ГПОД снижение показателей сфинктерной составляющей отмечено в 41,8, диафрагмальной – в 17,9, клапанной – в 68,7 %;
- у больных с кардиальными ГПОД снижение показателей сфинктерной составляющей отмечено в 57,6, диафрагмальной – в 28,2, клапанной – в 92,2 %;
- у больных с кардиофундальными ГПОД снижение показателей сфинктерной составляющей отмечено в 56,4, диафрагмальной – в 79,5, клапанной – в 92,3 %.

Таким образом, наибольшее снижение показателей выявлено у клапанной составляющей всех 3 групп. Значительное снижение этой составляющей относительно других отмечено у эзофагеального вида ГПОД – 68,7 %. Именно в этой группе основную категорию составляют люди молодого возраста, которые в силу компенсаторных возможностей организма и начальной стадии заболевания редко обращаются за медицинской помощью, хотя уже на этой стадии обнаруживаются «малые» признаки заболевания [1–8].

Проводили АРЭТ с использованием компьютерного автоматизированного комплекса «Ellipse 4» компании Andromeda (ФРГ). К тензодатчику присоединяли 2-канальный зонд диаметром до 4 мм, имеющий в концевой части латексный баллончик диаметром до 15 мм, емкостью до 4 мл. Тонометрический канал зонда соединен с баллончиком и служит для заполнения последнего жидкостью после введения его в желудок. Второй канал зонда использовали для ирригации в желудок жидкости и аспирации желудочного содержимого.

### Результаты

Состояла АРЭТ из 2 этапов и выполнялась натощак в первой половине дня. В желудок устанавливался 2-канальный зонд, латексный баллончик заполнялся 4 мл

жидкости, и тонометрический канал зонда присоединялся к тензодатчику. Через аспирационный канал зонда удалялось желудочное содержимое. Зонд извлекался из желудка со скоростью 1 см в минуту при помощи автоматического протяжного механизма. При прохождении тонометрическим баллончиком нижнего пищеводного сфинктера на записывающем устройстве отмечается первый подъем давления, образующий пик «а» (рис. 1), соответствующий тону сфинктерной составляющей кардии.

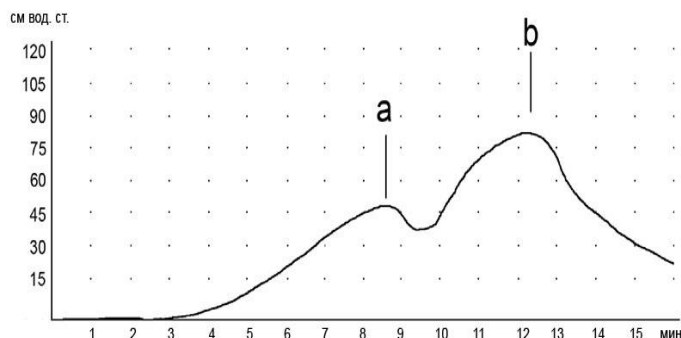


Рис. 1. Схема тонометрической кривой в нижнем пищеводном сфинктере

После достижения своего пика тонометрическая кривая начинает снижаться, при этом больному предлагалось сделать глубокий вдох, что приводило к регистрации подъема давления (пик «б»), связанного с включением диафрагмального антирефлюксного механизма, на записывающем тонометрическом устройстве. Второй подъем давления на тонометрической кривой соответствует суммарной сфинктерной и диафрагмальной составляющей кардии. Диафрагмальную составляющую кардии можно рассчитать как разницу между пиками «б» и «а».

На втором этапе исследования АРЭТ повторяли после наполнения желудка 500 мл жидкости и 200 мл воздуха, что приводило к физиологическому заострению пучка Гиса, включению клапанного антирефлюксного гастроэзофагеального механизма. Прохождение баллончиком пищевода-желудочного соустья в этом случае приводит к подъему тонометрической кривой (рис. 2, пик «с»).

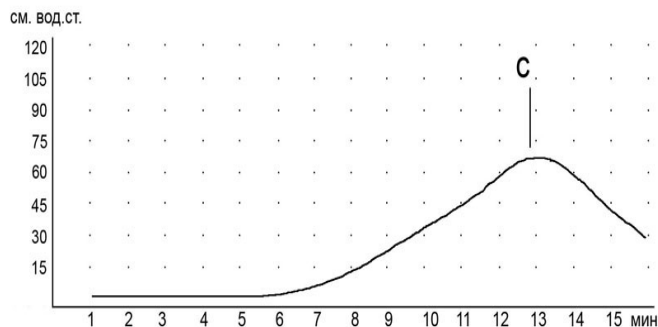


Рис. 2. Схема тонометрической кривой в пищевода-желудочном соустье

Пик «с» соответствует суммарному сопротивлению сфинктерной и клапанной составляющей кардии и одновременно является показателем давления желудочно-пищеводного градиента. Клапанную составляющую кардии можно рассчитать как разницу пиков «с» и «а». Важным моментом в функционировании антирефлюксного гастроэзофагеального механизма является протяженность абдоминального отдела пищевода, которая оценивается как длина кардии. Этот показатель рассчитывается при проведении АРЭТ как расстояние, соответствующее протяженности пика «с» с учетом скорости извлечения тонометрического датчика из желудка в пищевод.

Нормальные показатели тону сфинктерной диафрагмальной и клапанной составляющей кардии, желудочно-пищеводного градиента давления кардии исследованы у 18 больных в возрасте от 40 до 62 лет с калькулезным холециститом, без явлений недостаточности кардии, что было подтверждено клиническим, эндоскопическим и рентгенологическим обследованием.

В табл. 1 приведены нормальные показатели тону сфинктерной, полученные при исследовании методом АРЭТ.

Таблица 1

**Нормальные показатели тону составляющих кардии**

| Составляющие тону кардии                   | Количественные значения |
|--------------------------------------------|-------------------------|
| Сфинктерная, см вод. ст.                   | 16 – 10                 |
| Диафрагмальная, см вод. ст.                | 15 – 40                 |
| Клапанная, см вод. ст.                     | 10 – 30                 |
| Желудочно-пищеводный градиент, см вод. ст. | 20 – 70                 |
| Длина кардии, см                           | 3,5 – 6                 |

Результаты исследования больных с ГПОД методом АРЭТ разделены по видам ГПОД и приведены в табл. 2.

Таблица 2

**Результаты АРЭТ у больных с эзофагальными ГПОД**

| Составляющая<br>тонука кардии                 | Нормальный<br>показатель |      | Сниженный<br>показатель |      |
|-----------------------------------------------|--------------------------|------|-------------------------|------|
|                                               | Количество больных       |      |                         |      |
|                                               | абс. ч.                  | %    | абс. ч.                 | %    |
| Сфинктерная, см вод. ст.                      | 39                       | 58,2 | 28                      | 41,8 |
| Диафрагмальная, см вод. ст.                   | 55                       | 82,1 | 12                      | 17,9 |
| Клапанная, см вод. ст.                        | 21                       | 31,3 | 46                      | 68,7 |
| Желудочно-пищеводный<br>градиент, см вод. ст. | 44                       | 65,7 | 23                      | 34,3 |
| Длина кардии, см                              | 51                       | 76,1 | 16                      | 23,9 |
| Всего больных                                 | 67                       |      |                         |      |

Из таблицы видно, что у 34,4 % больных с эзофагальными ГПОД была снижена недостаточность кардии, у большинства (68,7 %) отметились снижение клапанной составляющей кардии, что обусловлено расширением угла Гиса практически у всей этой категории больных.

Также отмечена тенденция к снижению сфинктерной составляющей кардии у 41 % больных, что связано с общей дискоординацией нижнего пищеводного сфинктера у пациентов с малыми хиатальными грыжами. Недостаточность диафрагмальной составляющей кардии была выявлена лишь у 17,9 %, что связано с незначительным расширением пищеводного отверстия диафрагмы у этой категории больных. Уменьшение длины абдоминального отдела пищевода при эзофагеальных ГПОД приводит к уменьшению длины кардии у больных, что выявлено в 23,95 % случаев.

Как видно из табл. 3, у большинства пациентов (64,7 %) с кардиальными ГПОД отмечалось снижение желудочно-пищеводного градиента; у 92,2 % больных выявлено снижение или отсутствие клапанной составляющей кардии; у 28,2 – диафрагмальной, у 57,6 – сфинктерной составляющей; уменьшение длины кардии – у 31,8 % пациентов.

Таблица 3

## Результаты АРЭТ у больных с кардиальными ГПОД

| Составляющая<br>тонуса кардии                 | Нормальный<br>показатель |      | Сниженный<br>показатель |      |
|-----------------------------------------------|--------------------------|------|-------------------------|------|
|                                               | Количество больных       |      |                         |      |
|                                               | абс. ч.                  | %    | абс. ч.                 | %    |
| Сфинктерная, см вод. ст.                      | 26                       | 30,6 | 49                      | 57,6 |
| Диафрагмальная, см вод. ст.                   | 61                       | 71,8 | 24                      | 58,2 |
| Клапанная, см вод. ст.                        | 16                       | 18,8 | 79                      | 92,2 |
| Желудочно-пищеводный<br>градиент, см вод. ст. | 30                       | 35,3 | 55                      | 64,7 |
| Длина кардии, см                              | 58                       | 68,2 | 27                      | 31,8 |
| Всего больных                                 | 85                       |      |                         |      |

Из табл. 4 видно, что у большинства больных (71,8 %) с кардиофундальными ГПОД отмечалось снижение желудочно-пищеводного градиента.

В 92,3 % была выявлена клапанная недостаточность кардии, более чем у половины обнаружено снижение сфинктерной и диафрагмальной составляющих, уменьшение длины кардии. Уменьшение тонуса диафрагмальной составляющей кардии у больных с большими хиатальными грыжами обусловлено значительным увеличением хиатального отверстия, атрофией правой ножки диафрагмы.

Таким образом, АРЭТ является наиболее информативным методом изучения функционального состояния кардии. Наш опыт применения метода в хирургической практике убеждает в его высокой диагностической ценности, что позволяет рекомендовать АРЭТ для широкого клинического применения.

Таблица 4

Показатели тонуса кардии  
у больных с кардиофундальными ГПОД

| Составляющие<br>тонуса кардии                 | Нормальные<br>показатели |      | Сниженные<br>показатели |      |
|-----------------------------------------------|--------------------------|------|-------------------------|------|
|                                               | Количество больных       |      |                         |      |
|                                               | абс. ч.                  | %    | абс. ч.                 | %    |
| Сфинктерная, см вод. ст..                     | 17                       | 43,6 | 22                      | 56,4 |
| Диафрагмальная, см вод. ст.                   | 8                        | 20,5 | 31                      | 79,5 |
| Клапанная, см вод. ст.                        | 3                        | 7,7  | 36                      | 92,3 |
| Желудочно-пищеводный<br>градиент, см вод. ст. | 11                       | 28,2 | 28                      | 71,8 |
| Длина кардии, см                              | 16                       | 41   | 23                      | 59   |
| Всего больных                                 | 39                       |      |                         |      |

Из вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. В комплексе методов объективного исследования состояния пищеводно-желудочного перехода наряду с рентгенологическим и эндоскопическим методами важная роль должна принадлежать эзофагонометрическому исследованию.

2. Наиболее перспективно применение эзофагонометрического исследования при функциональных заболеваниях кардии, так как этот метод дает объективный количественный анализ показателей составляющих тонус кардии.

## Литература

1. Эндоскопическая диагностика заболеваний пищевода, желудка и тонкой кишки / Н.Е. Черниковская [и др.]. М., 2006. 192 с.
2. Кубышкин В.А., Корняк Б.С. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. М., 1999. 208 с.
3. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь – болезнь XXI века. Стратегия хирургического лечения / Г.М. Соловьев [и др.] // Грудная хирургия. 2000. № 1. С. 62–65.
4. Трухманов А.С. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: клиника, диагностика, лечение // Рос. мед. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. 2001. Т. 3, № 1. С. 19–24.
5. Чернов В.Н., Хитарьян А.Г. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Ростов н/Д, 2000. 189 с.
6. Черноусов А.Ф., Шестаков А.Л., Тамазян Г.С. Рефлюкс-эзофагит. М., 1999. 136 с.
7. Шенгулин А.А. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь // Consilium Medicum. 2000. Т. 2, № 7. С. 272–274.
8. Non invasive detection of gastro-oesophageal reflux using an ambulatory system / N. Washington [et al.] // Gut. 1993. Vol. 34, № 11. P. 1482–1486.