



Н. Н. Велигоцкий,  
В. В. Комарчук,  
Е. В. Комарчук,  
А. С. Трушин

Харьковская медицинская  
академия послендипломного  
образования

© Коллектив авторов

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОГО РЕФЛЮКСА ПРИ ОСЛОЖНЁННОЙ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ В СОЧЕТАНИИ С ГРЫЖЕЙ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ

**Резюме.** До операции выполнен суточный эзофаго-рН-импеданс-мониторинг 102 больным с осложненными формами язвенной болезни (38 – без гастроэзофагеального рефлюкса; 22 – с функциональным; 42 – с органическим). Установлено наличие кислотного кармана, который в постпрандиальном периоде является основным источником кислых ГЭР. Наиболее продолжительные кислые рефлюксы регистрировались при расположении кислотного кармана выше диафрагмы в грыжевой полости.

**Ключевые слова:** язвенная болезнь, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, постпрандиальный кислотный карман, гастроэзофагеальный рефлюкс.

### Введение

Одним из важных факторов, принимающих участие в развитии гастроэзофагеального рефлюкса (ГЭР) является постпрандиальный кислотный карман (ПКК), который располагается в верхнем отделе желудка сразу за нижним пищеводным сфинктером и образуется после приёма пищи. Он представляет собой слой концентрированной соляной кислоты с пепсинами, расположенный над менее агрессивным остальным желудочным содержимым [1–5]. ПКК формируется примерно через 15 минут после еды и сохраняется около 2 часов высококислотным по сравнению с остальной частью содержимого желудка. Этот постпрандиальный феномен возникает из-за того, что проксимальная часть кардиального отдела желудка не испытывает буферного эффекта пищи [6–8].

В настоящее время недостаточно изучена роль топографо-анатомических особенностей ПКК в развитии ГЭР у больных с осложнёнными формами язвенной болезни и учёт этих данных при выборе антирефлюксной операции для коррекции патологического ГЭР.

### Цель исследований

Изучить топографо-анатомические особенности ПКК и его роль в развитии ГЭР у больных с осложнёнными формами язвенной болезни.

### Материалы и методы исследований

Для диагностики ГЭР использовали суточный многоканальный эзофаго-рН-импеданс-мониторинг при помощи микрозонда с двумя датчиками рН и четырьмя датчиками для измерения импеданса на высоте 3, 5, 7, и 15 см от НПС. Для изучения роли ПКК в раз-

витии кислого ГЭР при осложнённой язвенной болезни были выбраны фрагменты графиков рН-импедансмониторинга 102 больных, отражающие постпрандиальный период (до 2 часов) у больных с различным уровнем расположения ПКК по отношению к диафрагме. Для оценки кислотности в ПКК использовали рН-электрод, расположенный на 1–2 см ниже дистального края нижнего пищеводного сфинктера (НПС).

### Результаты исследований и их обсуждение

При рентгенологическом исследовании и компьютерной томографии было установлено, что у 38 больных с осложнёнными формами язвенной болезни без ГЭР и 22 – с функциональным рефлюксом ПКК расположен дистальнее диафрагмы.

У 19 больных с органическим рефлюксом на фоне ГПОД I степени отмечалось укорочение абдоминального отдела пищевода и изменение угла Гиса, что приводило к перемещению кислотного кармана в проксимальном направлении и создавало предпосылки для развития ГЭР.

У 23 больных с органическим рефлюксом на фоне ГПОД II–III степени ПКК был фиксирован выше диафрагмы или перемещался в грыжевой мешок при повышении внутрибрюшного давления.

Во время мониторинга динамических изменений рН в желудке у 38 больных без рефлюкса и 22 больных с функциональным рефлюксом на 1–2 см ниже дистального края НПС через 15–20 минут после приёма пищи происходило снижение рН до уровня 1,6–2,5 с появлением 14–17 непродолжительных кислых жидких и смешанных ГЭР в течение постпрандиального периода у больных с функциональным рефлюксом. У 19 больных с органическим ГЭР на



фоне ГПОД I степени в постпрандиальном периоде отличия в количестве кислых рефлюксов недостоверны, но суммарное время ГЭР увеличилась с  $(12,1 \pm 0,41)$  минут до  $(31,16 \pm 0,81)$ .

При ГПОД II–III степени создаются наиболее благоприятные условия для ГЭР. ПМК — основной источник кислых рефлюксов. В течение 1,5–2 часов после приёма пищи в кислотном кармане сохранялась зона высокой кислотности в пределах 1,6–2,2. В течение всего постпрандиального периода регистрировались продолжительные жидкие кислые ГЭР. Большая часть рефлюксов распространялась до верхних импеданс-электродов. Суммарная продолжительность кислых рефлюксов в постпрандиальном периоде при расположении кислотного кармана над диафрагмой составила  $(80,12 \pm 0,96)$  мин у больных с ГПОД II степени и  $(88,50 \pm 4,23)$  мин у больных с ГПОД III степени. Установленная продолжительность ГЭР свидетельствует о нарушении химического и объёмного клиренса пищевода.

В качестве примера динамики pH в ПМК и его роли в развитии кислых ГЭР может быть рас-

смотрен фрагмент pH-импедансмониторинга пищевода больной А., которая находилась в клинике с диагнозом: ЯБ ДПК, осложнённая пенетрацией язвы в головку поджелудочной железы субкомпенсированным стенозом; ГПОД III степени, дистальный рефлюкс-эзофагит III степени. Особенности изменений pH и импеданса в постпрандиальном периоде прослеживаются на серии рисунков (рис. 1–4).

Через 15 минут после приёма пищи буферного эффекта (рис. 1) в проксимальном отделе желудка не произошло, сохраняется pH ниже 3 ед., а в пищеводе из-за жидкого кислого рефлюкса кислотность снизилась до 4,5 ед. На импедансных кривых дополнительно появились газовые рефлюксы.

Через 30 минут в области кислотного кармана произошло снижение кислотности до 1,7 ед., а над НПС — до 1,9 на фоне продолжающегося преимущественно жидкого рефлюкса (рис. 2). На верхних импедансных кривых отмечаются перистальтические движения пищевода.

Через 1 час 30 минут после еды продолжается кислый смешанный рефлюкс (жидкость + газ) (рис. 3).

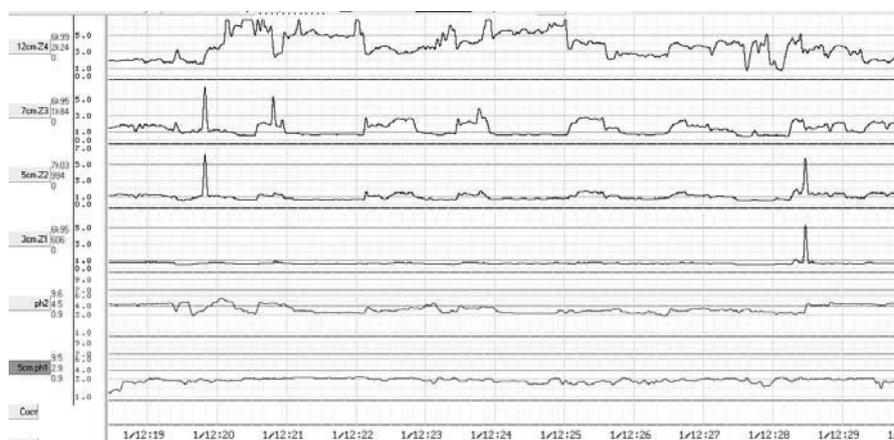


Рис. 1. Фрагмент графика pH-импедансмониторинга больной А.: через 15 минут после приёма пищи

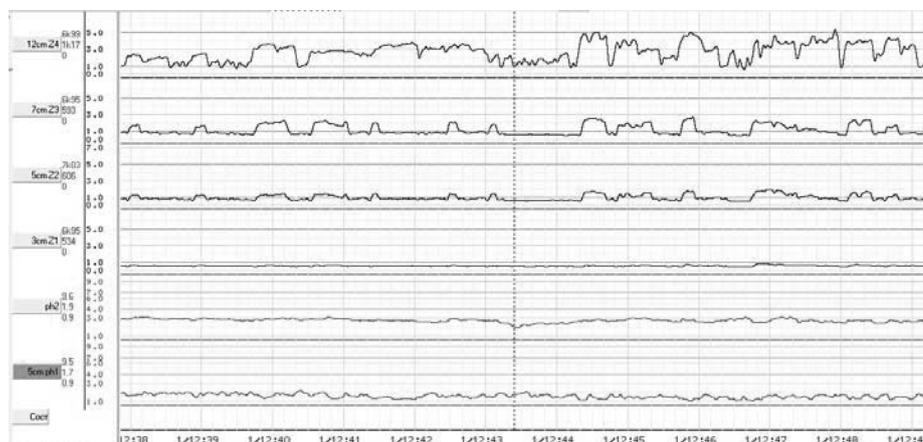


Рис. 2. Фрагмент графика pH-импедансмониторинга больной А.: через 30 минут после приёма пищи

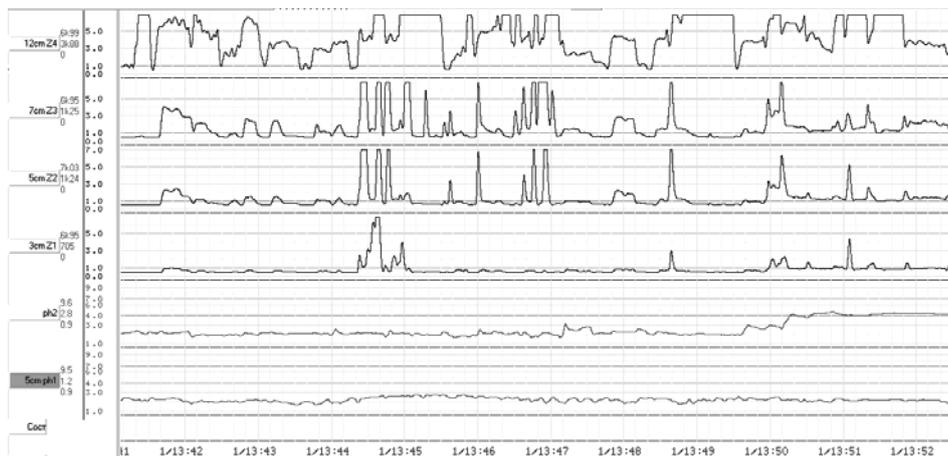


Рис. 3. Фрагмент графика рН-импедансмониторинга больной А.: через 1 час 30 минут после приёма пищи

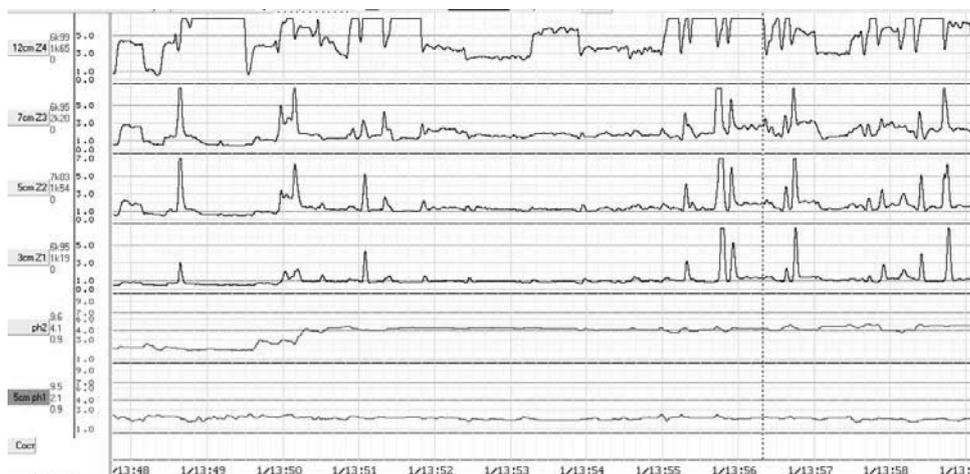


Рис. 4. Фрагмент графика рН-импедансмониторинга больной А.: через 1 час 40 минут после приёма пищи

На фоне нарушенного химического клиренса пищевода в постпрандиальном периоде кислый рефлюкс длился 1 час 40 минут, после которого на втором электроде рН уровень кислотности восстановился до 6. На импедансных кривых участились газовые рефлюксы (рис. 4).

### Выводы

На основании проведенного анализа данных эзофаго-рН-импедансмониторинга у больных с осложнённой язвенной болезнью без ГЭР, с функциональным и органическим ГЭР подтверждается существование постпрандиального кислотного кармана и его участие в формировании кислого ГЭР. Продолжительность кислых постпрандиальных рефлюксов и их количество зависит от размеров кислотного кармана и положения относительно диафрагмы. Риск развития кислого ГЭР выше у больных с наличием ГПОД, при которой кислотный

карман больше по размерам и расположен на одном уровне с диафрагмой или над ней в грыжевой полости.

При выполнении антирефлюксной операции, направленной на коррекцию ГЭР, необходимо учитывать топографо-анатомические особенности ПКК и проводить необходимую коррекцию. При расположении ПКК дистальнее диафрагмы и незначительном его увеличении, которое установлено при ГПОД I степени, в качестве коррегирующей операции может быть использована фундопликация на 180° или фундокурофренорафия. При расположении ПКК проксимальнее диафрагмы и значительном его увеличении, которое установлено при ГПОД II - III степени, необходимо восстановление длины абдоминального отдела пищевода с низведением кислотного кармана ниже уровня диафрагмы и выполнение фундопликации на 270-360° для уменьшения размеров ПКК.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Внутрипищеводная рН-импедансометрия в диагностике гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / А. С. Трухманов, В. О. Кайбышева, О. А. Сторонова, В. Т. Ивашкин // Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии. 2014. № 1. С. 3–12.
2. Ингибиторы протонной помпы при ГЭРБ: стоит ли ждать полного оправдания надежд или признать легкое разочарование? / Губергриц Н.Б. [и др.] // Сучасна гастроентерологія. – 2013. – № 2 (70). – С. 99 – 102.
3. Комарчук В. В. Хірургічне лікування ускладненої виразкової хвороби у поєднанні з гастроэзофагеальним і дуоденогастральним рефлюксами : автореф. ... д-ра мед. наук / В. В. Комарчук. – Харків, 2016. – 36 с.
4. Маев И.В. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: от патогенеза к терапевтическим аспектам / И.В.Маев, Д.Н.Андреев, Д.Т. Дичева // Consilium medicum. – 2013. – Том 15. – № 8. – С. 30–34.
5. Янова О. Б. Современное понимание патофизиологических аспектов ГЭРБ и подходы к ее фармакотерапии / О.Б. Янова // Врач. – 2013. – № 3. – С. 41-44.
6. Measuring the interaction of meal and gastric secretion: a combined quantitative magnetic resonance imaging and pharmacokinetic modeling approach / M. Sauter, J. Curcic, D. Menne [et al.] // Neurogastroenterol Motil. – 2012. – Vol. 24(7). – P. 632-8, e272-3.
7. The position of the acid pocket as a major risk factor for acidic reflux in healthy subjects and patients with GORD / Beaumont H., Bennink R. J., de Jong J. [et al.] // Gut. – 2010. – Vol. 59(4). – P. 441 – 451.
8. Unbuffered highly acidic gastric juice exists at the gastroesophageal junction after a meal / Fletcher J., Wirz A., Young J. [et al.] // Gastroenterology. – 2001. Vol. 121 (4). – P. 775–783.

### ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОГО РЕФЛЮКСУ ПРИ УСКЛАДНЕНОЇ ВИРАЗКОВОЇ ХВОРОБИ В ПОЄДНАННІ З ГРИЖЕЮ СТРАВОХІДНОГО ОТВОРУ ДІАФРАГМИ.

*М. М. Велігоцький,  
В. В. Комарчук,  
Є. В. Комарчук,  
А. С. Трушин*

**Резюме.** До операції виконаний добовий езофаго-рН-імпеданс-моніторинг 102 хворим з ускладненими формами виразкової хвороби (38 — без ГЕР; 22 — з функціональним; 42 — з органічним). Встановлено наявність кислотної кишені, яка в постпрандіальному періоді є основним джерелом кислих ГЕР. Найбільш тривалі кислі рефлюкси реєструвались при розташуванні кислотні кишені вище діафрагми в грижовій порожнині.

**Ключові слова:** виразкова хвороба, грижа стравохідного отвору діафрагми, постпрандіальний кислотний кишеню, гастроэзофагеальний рефлюкс.

### FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX WITH A COMPLICATED ULCER IN COMBINATION WITH A HERNIA OF THE ESOPHAGEAL APERTURE OF THE DIAPHRAGM.

*N. N. Veligotsky,  
V. V. Komarchuk,  
E. V. Komarchuk,  
A. S. Trushin*

**Summary.** Daily esophago-pH-impedance monitoring is made before surgery in 102 patients with complicated forms of peptic ulcer (38 – without, 22 - with a functional, 42 – with an organic gastroesophageal reflux). The presence of the acid pocket, which in postprandial period is a major source of acid gastroesophageal reflux. The longest acid reflux is recorded at the location of the acid pocket above the diaphragm in the hiatal hernia cavity.

**Keywords:** peptic ulcer disease, hiatal hernia, postprandial acid pocket, gastroesophageal reflux.