

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ГБОУ ВПО Первый Московский Государственный
Медицинский Университет им. И.М. Сеченова, УКБ № 2
Клиника пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии
и гепатологии им. В.Х. Василенко
Кафедра пропедевтики внутренних болезней лечебного факультета

О.А. Сторонова, А.С. Трухманов

Практическому врачу о продолжительной интрагастральной рН-метрии

Пособие для врачей
Издание второе

Под редакцией академика РАН,
профессора В.Т. Ивашкина

МЕДПРАКТИКА-М
Москва, 2015

Сторонова О.А., Трухманов А.С.

Практическому врачу о продолжительной интрагастральной рН-метрии. Изд. 2-е. Пособие для врачей / Под ред. акад. РАН, проф. В.Т. Ивашкина – М.: ИД «МЕДПРАКТИКА-М», 2015. – 16 с.

В пособии описываются виды интрагастральной рН-метрии, её диагностические возможности в осуществлении индивидуального подбора лекарственного препарата и режима его приёма, контроля эффективности проводимого лечения, выявления резистентности пациента к проводимой терапии, ночных «кислотных прорывов» и наличия дуоденогастральных рефлюксов.

Данное пособие предназначено для слушателей факультетов усовершенствования врачей, клинических ординаторов, интернов, для врачей функциональной диагностики, гастроэнтерологов, терапевтов, педиатров.

Авторы:

Александр Сергеевич Трухманов – доктор медицинских наук, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней лечебного факультета ГБОУ ВПО ПМГМУ им. И.М. Сеченова Росздрава.

Ольга Андреевна Сторонова – кандидат медицинских наук, клиника пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и гепатологии им. В.Х. Василенко УКБ № 2 ГБОУ ВПО ПМГМУ им. И.М. Сеченова Росздрава.

Под ред. академика РАН, профессора **Владимира Трофимовича Ивашкина**.

Рецензент:

Зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии лечебного факультета, первый проректор, проректор по учебной работе ГБОУ ВПО МГМСУ, член-корр. РАН, профессор **Игорь Вениаминович Маев**.

© Сторонова О.А., Трухманов А.С., 2015
© Оформление ИД «МЕДПРАКТИКА-М», 2015

ISBN 978-5-98803-

ВВЕДЕНИЕ

рН-метрия – это процесс измерения кислотности (концентрации водородных ионов) непосредственно в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) при помощи рН-зонда и соответствующего регистрирующего прибора. В норме величина рН в желудке колеблется от 1,6 в теле до 5,0 и более единиц в его антральном отделе, которая достигается в процессе нейтрализации соляной кислоты ионами гидрокарбонатов, секретлируемых поверхностными клетками слизистой оболочки.

В новой редакции стандартов оказания медицинской помощи населению в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации (Минздрав России) от 09 ноября 2012 г. № 773н внутрижелудочное определение концентрации водородных ионов в желудочном содержимом (рН), т.е. рН-метрия, входит в перечень **обязательных** методов исследования, показанных больным с язвенной болезнью желудка, двенадцатиперстной кишки, а также пациентам с хроническим гастритом, дуоденитом и диспепсией.

Минздрав России приказом от 12 ноября 2012 г. № 906н (зарегистрирован Минюстом РФ 21.01.2013) утвердил новый Порядок оказания медицинской помощи населению по профилю «гастроэнтерология», в котором предусмотрено обязательное наличие прибора для проведения интрагастральной рН-метрии в гастроэнтерологических отделениях и гастроэнтерологических дневных стационарах.

В настоящее время выделяют следующие виды интрагастральной рН-метрии:

1. Экспресс рН-метрия (15–20 мин).
2. Кратковременная рН-метрия (2–3 часа).
3. Продолжительная рН-метрия (24–48 часов).
4. рН-метрия с использованием радиокапсул.
5. Эндоскопическая рН-метрия.

При проведении **экспресс рН-метрии** определяется только базальный уровень кислотности, т.е. решается вопрос о наличии или отсутствии соляной кислоты и определяется уровень рН в теле желудка. Для проведения экспресс рН-метрии используются приборы «**Гастроскан-5**» или «**АГМ-03**».

Кратковременная рН-метрия используется для исследования кислотообразующей и кислотонейтрализующей функций желудка в базальных условиях и после стимуляции. Основным функциональным тестом при

кратковременной внутрижелудочной рН-метрии является щелочной тест Ноллера. Для проведения кратковременной рН-метрии используется прибор «Гастроскан-5».

Интрагастральная рН-метрия с использованием свободно перемещающихся радиокапсул не нашла широкого применения в практике, так как имеет два серьезных недостатка:

- капсулы очень быстро проходят через клинически значимые участки ЖКТ (например, тело желудка);
- сложно определить точное место расположения капсулы.

Система рН-мониторирования с использованием радиокапсул «Bravo» применяется только при диагностике ГЭРБ.

Эндоскопическая рН-метрия проводится непосредственно во время гастроскопии с помощью прибора «АГМ-03» и специального эндоскопического рН-зонда, вводимого через инструментальный канал эндоскопа. Она позволяет оценить кислотообразующую и кислото-нейтрализующую функции желудка. Полученные данные необходимо сравнивать с нормой для стимулированной секреции, так как сама процедура эндоскопии является эмоциональным и механическим стимулятором кислотопродукции.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНАЯ РН-МЕТРИЯ

Этот вид рН-метрии нашёл наиболее широкое применение в клинической практике. Проведение интрагастральной рН-метрии показано пациентам с язвенной болезнью желудка, двенадцатиперстной кишки, различными формами хронического гастрита, болезнью Золингера–Эллисона, перед проведением оперативного лечения и после выполненной резекции желудка.

Продолжительная рН-метрия позволяет:

- оценить кислотообразующую и кислото-нейтрализующую функции желудка в течение суток и более;
- определить эффективность антисекреторных и антацидных препаратов;
- осуществить индивидуальный подбор лекарственных средств;
- выявить резистентность к приёму различных антисекреторных препаратов;
- определить наличие ночных «кислотных прорывов»;

- оценить функциональное состояние желудка до и после оперативных вмешательств.

Критерии базальной и стимулированной кислотообразующей функции желудка представлены в таблице 1.

Таблица 1

Состояние кислотообразования в теле желудка	Уровень рН	
	Базальный	При стимуляции
Гиперацидность, непрерывное кислотообразование	0,9–1,5	0,9–1,2
Нормацидность, непрерывное кислотообразование	1,6–2,0	1,3–2,0
Гипоацидность	2,1–6,0	2,1–3,0
Анацидность	Более 6,0	Более 5,0

На рис. 1 представлены результаты суточного мониторинга рН в теле желудка, осуществлённого на отечественном компьютерном приборе «Гастроскан-24» производства НПП «Исток-Система».

Окончательный расчёт показателей рН проводится автоматически с помощью компьютерной программы. Что же врач может «увидеть сам», анализируя рН-метрическую кривую? Можно определить уровень кислотности в желудке, буферное действие пищи, наличие или отсутствие дуоденогастральных рефлюксов (ДГР). Следует отметить, что более корректно говорить именно о ДГР, а не о щелочном рефлюксе, так как «чистый» щелочной рефлюкс может быть только у пациентов с полным прекращением секреции соляной кислоты, которое возможно при тотальной гастрэктомии. Оценивается время консумции при приёме пищи, косвенно характеризующее моторно-эвакуаторную функцию желудка. Время консумции – это то время, которое необходимо для возврата показателей рН к начальным цифрам. Так же врач, анализируя рН-грамму, может оценить эффективность действия лекарственных средств и определить рациональное время их назначения пациенту.

На данном графике зарегистрированы показатели, характеризующие нормальный уровень кислотности в желудке (1,6–2,5 единицы в теле), то есть можно говорить о наличии у пациента нормацидности желудочного сока. Характеристикой нормального буферного действия пищи является подъём рН-метрической кривой от первоначального значения более чем на 4,0 единицы, а продолжительность буферного действия составляет не менее 15–20 минут. Таким образом, буферное действие пищи на рН-грамме рис. 1 также соответствует норме.

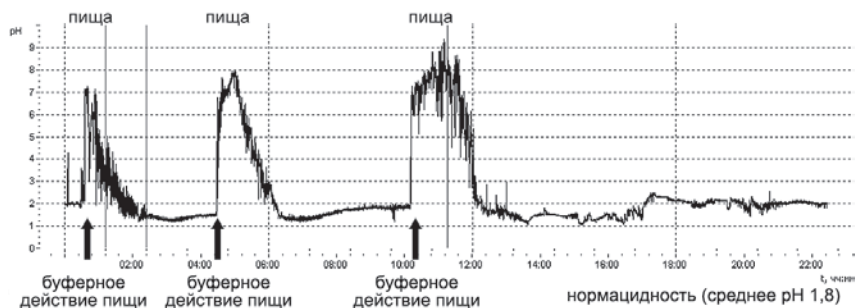


Рис. 1. 24-часовая рН-грамма тела желудка (норма). Время указано от начала исследования

рН-метрия при гипо/анацидности

На рис. 2 представлена рН-метрическая кривая пациентки М., 20 лет, которая наблюдалась в клинике пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и гепатологии им. В.Х. Василенко (директор клиники – академик РАН, профессор В.Т. Ивашкин) УКБ № 2 ПМГМУ им. И.М. Сеченова с диагнозом атрофический гастрит. Больная предъявляла жалобы на тяжесть и дискомфорт в эпигастрии, изжогу, возникающую после приёма пищи. Таким пациентам врачи ограничиваются назначением антисекреторной терапии, однако в ряде случаев она не только не принесёт облегчения пациенту, но может и усилить атрофические изменения в желудке. Для осуществления индивидуального подбора необходимого лекарственного препарата пациентам, предъявляющим «пищеводные» жалобы, следует выполнять суточную

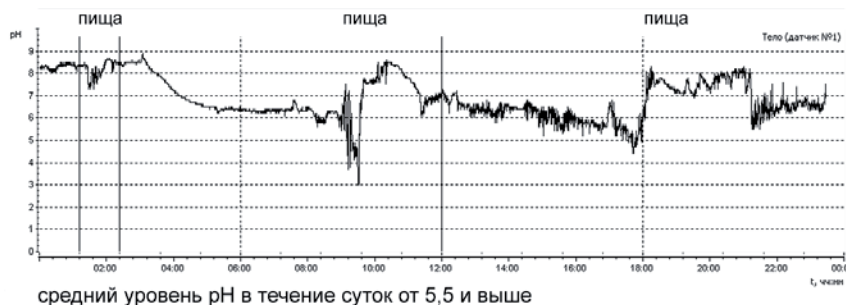


Рис. 2. рН-грамма тела желудка пациентки М., 20 лет, гипоацидность желудочного сока. Базальный уровень рН составляет 5–6 единиц. Время указано от начала исследования

рН-импедансометрию пищевода для исключения слабощелочных и слабокислых рефлюксов, а также рН-метрию желудка.

Подбор препарата и режима его приёма

рН-метрия позволяет врачу правильно определить начало и время действия препарата, что даёт возможность подобрать наиболее рациональное время приёма лекарства.

При анализе действия антисекреторных лекарственных средств изучаются время приёма лекарственного препарата, начало действия препарата (подъём рН-метрической кривой до 4,0 и выше), окончание действия препарата (снижения рН-метрической кривой ниже 4,0). Различают латентный период (ЛП) действия препарата, который на графике представлен отрезком времени от момента приёма препарата до начала его действия, и время действия препарата (ДП) – отрезок времени от начала действия препарата до окончания его действия (рис. 3).

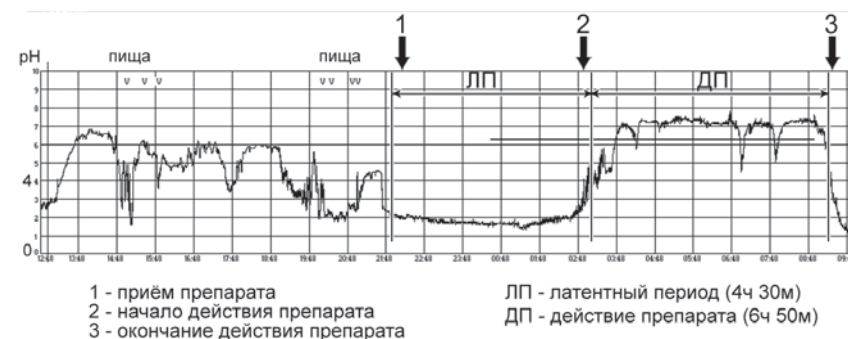


Рис. 3. рН-грамма, действие антисекреторного лекарственного препарата

Заживление эрозий и язв пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки зависит от многих факторов, одним из которых является время, в течение которого поддерживается уровень $\text{pH} > 4,0$. Чем больше процент времени в течение суток рН поддерживается выше 4,0 единиц, тем выше вероятность эпителизации повреждённой слизистой оболочки. Таким образом, одним из показателей эффективности антисекреторных препаратов можно считать время, в течение которого в период суточного мониторинга регистрируется $\text{pH} > 4$ ($t_{\text{pH} > 4}$). Так, для рубцевания язвы желудка и двенадцатиперстной кишки необходимо соблюдение правила Белла: поддержание уровня $\text{pH} > 4$ в течение 18–20 часов в сутки (более 75% времени исследования).

Контроль эффективности терапии

Продолжительная рН-метрия также позволяет осуществлять контроль за эффективностью проводимой терапии.

Пациент С., 50 лет, поступил в клинику пропедевтики внутренних болезней с жалобами на выраженную изжогу, которая возникала преимущественно в дневные часы, боли за грудиной жгучего характера. При проведении ЭГДС диагностированы эрозии в антральном отделе желудка и в дистальном отделе пищевода. Пациенту выполнена рН-метрия пищевода и желудка. В пищеводе отмечается большое число кислых патологических рефлюксов, индекс DeMeester повышен, а при проведении рН-метрии желудка регистрируется гиперацидность в кардиальном отделе и теле желудка. В теле желудка $pH < 1,6$ составляет 95% времени исследования (рис. 4).

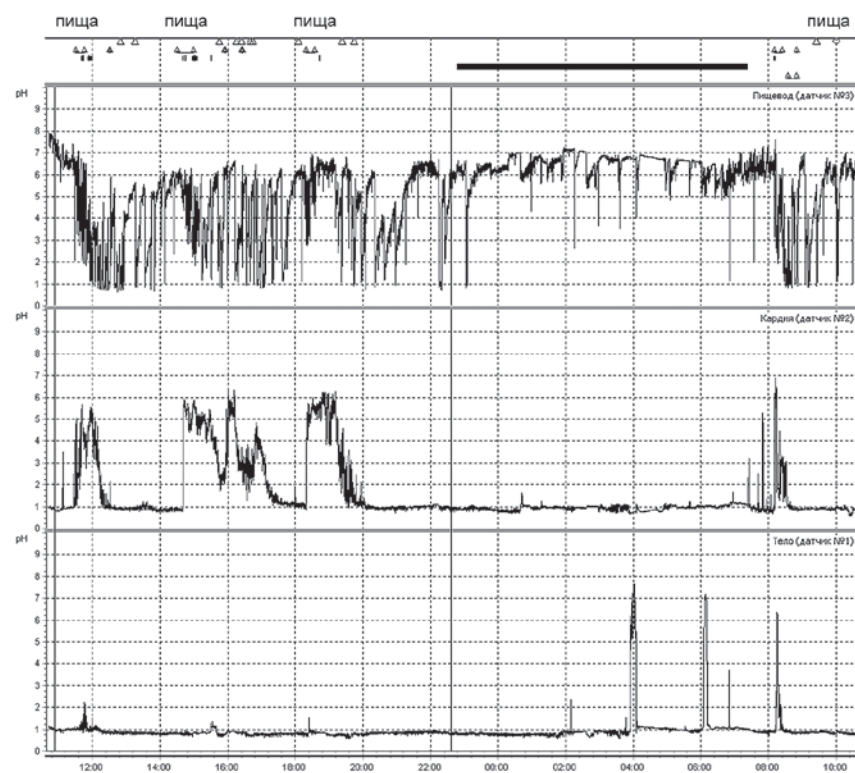


Рис. 4. рН-грамма тела желудка пациента С., 50 лет. Толстой горизонтальной линией отмечено время сна

Больному была назначена терапия ингибиторами протонной помпы (ИПП) в стандартной дозировке. Отмечалась положительная динамика клинических проявлений. С целью оценки эффективности проводимой терапии пациенту повторно выполнена суточная рН-метрия. % времени с рН более 4,0 единиц составляет более 75% времени исследования, то есть правило Бэлла соблюдается. Таким образом, проводимая терапия ИПП эффективна (рис. 5). При повторной ЭГДС диагностировано заживление эрозий желудка и пищевода.



Рис. 5. рН-грамма тела желудка пациента С., 50 лет, контроль эффективности проводимого лечения

Выявление резистентности к лекарственным препаратам

С помощью рН-метрии также возможно выявить резистентность к различным антисекреторным препаратам. Под резистентностью к препарату понимают случаи, когда рН в теле желудка опускается ниже 4,0 на протяжении более 12 часов на фоне лечения стандартными дозами препарата.

Пациенту К., 34 лет, предъявляющему жалобы на тяжесть и дискомфорт в эпигастральной области, возникающие после приёма пищи, тошноту, на основании данных ЭГДС и отрицательного кло-теста на наличие Н.р. в поликлинике врачом был поставлен диагноз функциональной диспепсии (эпигастральный болевой синдром). Была назначена терапия блокаторами H_2 -гистаминовых рецепторов в стандартной дозировке. Спустя 2 недели после начала лечения пациент не отметил положительной динамики клинических проявлений. Он обратился в нашу клинику, где на фоне приёма этого антисекреторного препарата была проведена интрагастральная суточная рН-метрия. По результатам исследования на рН-грамме зарегистрирована гиперацидность в теле желудка (рН менее 1,6), то есть у этого пациента была выявлена резистентность к данной группе препаратов (рис. 6).

После назначения антисекреторного препарата другой группы (ИПП) пациент отметил выраженную положительную динамику.



Рис. 6. pH-грамма тела желудка пациента К., 34 лет с резистентностью к блокаторам H_2 -гистаминовых рецепторов. Время указано от начала исследования

Выявление ночного «кислотного прорыва»

pH-метрия позволяет врачу выявить ночной «кислотный прорыв», который может наблюдаться при приёме ИПП (рис. 7). Кислотным прорывом считается снижение pH в желудке ниже 4 продолжительностью не менее часа. Этот феномен, связанный с применением ингибиторов протонного насоса, впервые был описан в 1998 году Reqhini P.L. с коллегами. Он встречается у 70 % пациентов, вне зависимости от типа ИПП. До конца причина «кислотного прорыва» не ясна, но ряд авторов объясняет его тем, что вечером, в момент приёма ИПП, не у всех пациентов все H^+/K^+ -АТФазы

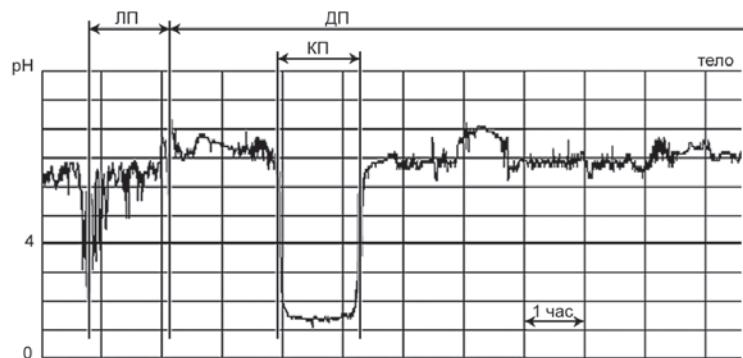


Рис. 7. pH-грамма ночного «кислотного прорыва» при приёме ИПП

находятся в активном состоянии, а ИПП не воздействует на неактивированные H^+/K^+ -АТФазы. Так как время полувыведения ИПП составляет от одного до двух часов, то к моменту активации H^+/K^+ -АТФаз ИПП уже выведен и не угнетает секрецию соляной кислоты. Известно, что ночной кислотный прорыв никак не связан с резистентностью к некоторым ИПП.

А всегда ли нужна антисекреторная терапия?

Отсутствие «точки приложения» для антисекреторной терапии у пациентов с выраженной изжогой после тотальной гастрэктомии также подтверждается и показателями pH-граммы пищевода и тонкой кишки.

Пациентка С., 69 лет, обратилась в нашу клинику с жалобами на изжогу, развившуюся спустя несколько месяцев после гастрэктомии. Пациентка самостоятельно принимала антисекреторные препараты из группы ИПП без видимого положительного эффекта. После гастрэктомии возникновение изжоги связано с желчным рефлюксом, что подтверждается данными pH-граммы: pH в среднем составляет 8 единиц, что соответствует кислотности желчи (pH желчи: пузырная 6,5–7,3, печёночная 7,3–8,0) и панкреатического сока (pH панкреатического сока 7,5–9) (рис. 8).

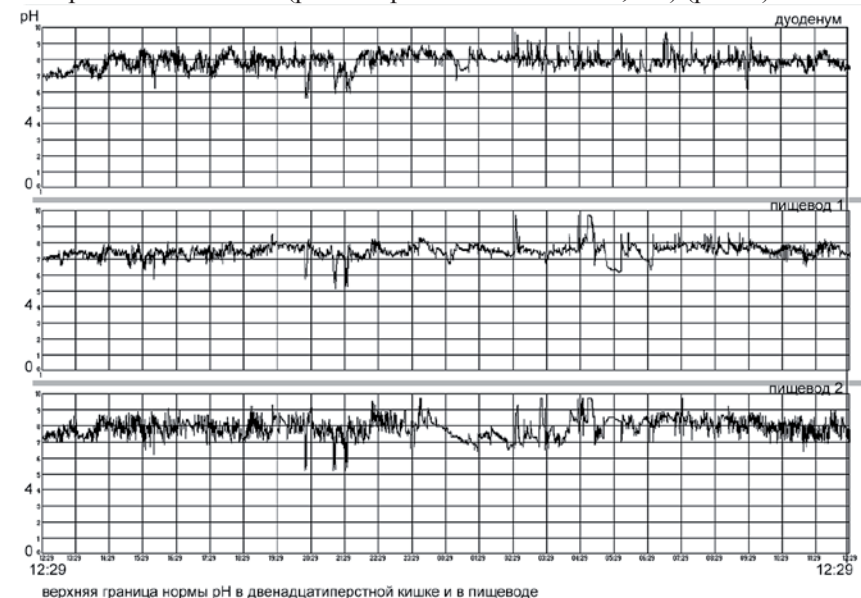


Рис. 8. pH-грамма пациентки С., 69 лет, состояние после гастрэктомии (эзофагоэюноанастомоз)

Выявление дуоденогастрального рефлюкса (ДГР)

Одним из основных показаний к проведению 24-х часовой регистрации интрагастрального pH является выявление и исследование ДГР. Такие рефлюксы, если они существуют в течение длительного времени, могут привести к развитию хронического гастрита (рефлюкс-гастрита типа С), атрофии, сопровождающихся развитием кишечной метаплазии, дальнейшим прогрессированием пролиферативных процессов и возможным развитием дисплазии различной степени выраженности, что увеличивает риск малигнизации.

ДГР определяется как любое увеличение pH тела желудка выше 5,0, не связанное с приёмом пищи. ДГР считается выраженным, если длительность всех ДГР превышает 10% времени мониторингования pH тела желудка.

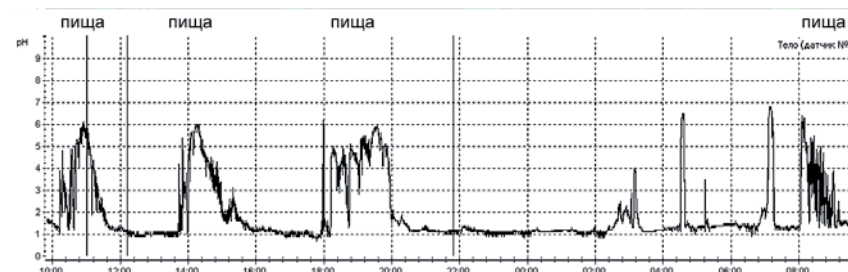
На следующем рисунке представлена pH-грамма пациента Д., 48 лет, наблюдавшегося в клинике пропедевтики внутренних болезней. При поступлении больной предъявлял жалобы на тяжесть и дискомфорт в эпигастрии, периодически возникающую изжогу. При проведении суточной pH-метрии в теле желудка выявлена гиперацидность и продолжительные выраженные ДГР, преимущественно в ночные и утренние часы (рис. 9).



ДГР - дуодено-гастральный рефлюкс, повышение pH в теле желудка до 8 единиц, не связанное с приемом пищи

Рис. 9. pH-грамма тела желудка пациента Д., 48 лет, дуоденогастральные рефлюксы в ночные и утренние часы

Учитывая данные pH-метрии пациенту был назначен курс адсорбента (диоктаэдрический смектит) по 1 пакетику 3–4 раза в день после еды (через 1,5 часа) и на ночь. При контрольной pH-метрии через 2 недели выявляются минимальные явления ДГР в утренние часы (рис. 10). Непрерывный курс лечения составил 1 месяц. Далее была назначена поддерживающая терапия по 1 пакетику на ночь.



Через 2 недели на фоне проводимой терапии диоктаэдрическим смектитом - минимальные явления ДГР в утренние часы

Рис. 10. pH-грамма тела желудка пациента Д., 48 лет, на фоне проводимого лечения диоктаэдрическим смектитом

Оценка функционального состояния желудка до и после оперативных вмешательств

После оперативного вмешательства, особенно при сохраняющихся жалобах пациента, необходимо оценить функциональное состояние желудка с целью решения вопроса о целесообразности назначения антисекреторной терапии или проведения дополнительного оперативного лечения – ваготомии. Клинический пример:

Пациент Б., 51 года, находился на госпитализации в клинике пропедевтики внутренних болезней с диагнозом болезнь оперированного желудка: резекция 2/3 желудка по Бильрот II в модификации по Ру по поводу язвенной болезни двенадцатиперстной кишки со стенозированием и циркулярной язвой двенадцатиперстной кишки, осложнённой повторными кровотечениями и пенетрацией в окружающие ткани и органы (желчный пузырь, гепатодуоденальную связку, головку поджелудочной железы).

Язва анастомоза. Острые множественные язвы отводящей петли. Гастрит культи желудка.

ГЭРБ, эрозивный эзофагит.

При обращении в клинику пациент предъявлял жалобы на выраженную изжогу, боль в эпигастрии. При проведении суточной pH-метрии (рис. 11) пищевода (верхний график) выявлены частые патологические гастроэзофагеальные рефлюксы, а данные, полученные при регистрации pH в культе желудка, свидетельствуют о сохранённой секреторной активности клеток стенки желудка (стрелки на среднем графике). В области еюногастроанастомоза регистрируются частые эпизоды закисления (нижний график).

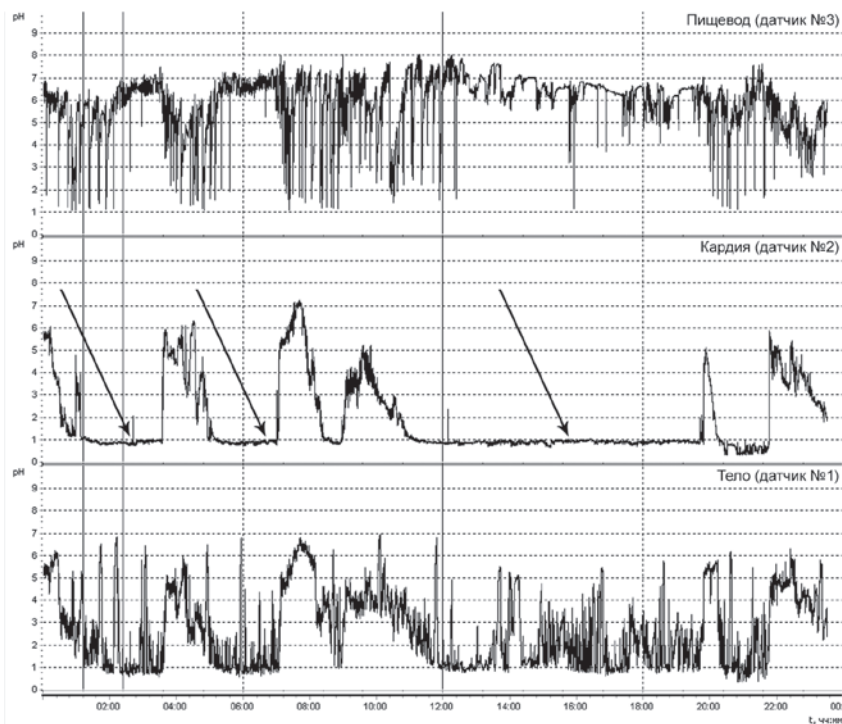


Рис. 11. Состояние после резекции 2/3 желудка по Бильрот II в модификации по Ру по поводу язвенной болезни двенадцатиперстной кишки со стенозированием и циркулярной язвой двенадцатиперстной кишки, осложнённой повторными кровотечениями и пенетрацией в окружающие ткани. Время указано от начала исследования

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Существует ряд патогенетических механизмов, способствующих нарушению целостности слизистой оболочки органов желудочно-кишечного тракта и образованию эрозий, язвенных дефектов. В основе этого процесса лежит нарушение баланса между факторами защиты (саливация (концентрация бикарбонатов), слой слизистого геля на поверхности слизистой оболочки, первичная и вторичная перистальтика органа и др.) и факторами агрессии (соляная кислота, пепсин, лизолецитин, желчные кислоты, ферменты, *Helicobacter pylori*, приём лекарственных препаратов, оказывающих повреждающее действие на слизистую оболочку, и

др.). Нарушение кислотообразующей функции желудка является одним из факторов патогенеза развития многих кислотозависимых заболеваний, таких как эрозивно-язвенные поражения желудка, двенадцатиперстной кишки, хронический гастрит, гастродуоденит, функциональная диспепсия (эпигастральный болевой синдром), а также болезней пищевода (гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь).

Дуоденогастральный рефлюкс является причиной хронического гастрита, атрофии, сопровождающихся развитием кишечной метаплазии, прогрессированием пролиферативных процессов и развитием дисплазии различной степени выраженности, что увеличивает риск малигнизации, поэтому врачу всегда необходимо определить состав рефлюктата, чтобы назначить соответствующее правильное лечение пациенту.

Учитывая широкую распространенность кислотозависимых заболеваний и наличие тяжёлых осложнений, необходимо внедрять в медицинскую практику современные методы диагностики этих состояний. Среди основных диагностических методов исследования желудочно-кишечного тракта рН-метрия несомненно является «золотым стандартом» в диагностике кислотозависимых заболеваний и ДГР.

рН-метрия позволяет врачу определить эффективность назначенных им антисекреторных, антацидных и адсорбирующих препаратов, выявить резистентность к антисекреторным препаратам и ночные «кислотные прорывы». В настоящее время в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ рН-метрия входит в стандарты оказания медицинской помощи больным с язвенной болезнью желудка, двенадцатиперстной кишки, с хроническим гастритом, дуоденитом и диспепсией.

Где можно выполнить 24-часовую рН-метрию и исследование двигательной функции желудочно-кишечного тракта?

В клинике пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и гепатологии им. В.Х. Василенко УКБ № 2 ПМГМУ им. И.М. Сеченова (директор клиники - академик РАН, профессор В.Т. Ивашкин) функционирует Лаборатория исследования двигательной функции желудочно-кишечного тракта и 24-часовой рН-импедансометрии.

В лаборатории профессором А.С. Трухмановым и кандидатом медицинских наук О.А. Стороной выполняются 24-часовая рН-метрия пищевода и желудка, импедансометрия пищевода у больных с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, гастритом, дуоденитом, диспепсией и другими заболеваниями. Также проводится исследование двигательной

функции глотки, верхнего и нижнего пищеводных сфинктеров, грудного отдела пищевода у пациентов с эзофагоспазмом, гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, ахалазией кардии, кардиоспазмом, грыжей пищеводного отверстия диафрагмы, функциональной диспепсией. Исследование двигательной функции показано пациентам с системными заболеваниями (склеродермия), сахарным диабетом, заболеваниями щитовидной железы и другими заболеваниями.

В лаборатории проводится исследование двигательной функции аноректальной области, функционального состояния мышц тазового дна. Изучается деятельность внутреннего и наружного анальных сфинктеров, чувствительность и комплаенс прямой кишки у больных, страдающих хроническими запорами, инконтиненцией. Обследуются пациенты с синдромом раздражённого кишечника, воспалительными заболеваниями кишечника, диссинергией мышц тазового дна и другими заболеваниями.

Адрес клиники пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и гепатологии им. В.Х. Василенко и Лаборатории исследования двигательной функции желудочно-кишечного тракта и 24-часовой рН-импедансометрии:

119435, г. Москва, ул. Погодинская д. 1, стр. 1.

Телефоны регистратуры клиники пропедевтики: 8-499-248-69-91, 8-499-248-35-55.

Телефон лаборатории 8-926-684-10-11, Ольга Андреевна Сторонова.

E-mail: diagnostika-motorika@yandex.ru