

Діагностичні можливості 200-хвилинного постпрандіального мультиканального інтралюмінального імпеданс-рН-моніторингу стравоходу порівняно з добовим варіантом

Автори: Мелашенко С.Г., Чернобровий В.М., Ксенчин О.О. — Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

Рубрики: Гастроентерология

Разделы: Клинические исследования

Резюме

24-годинний мультиканальний інтралюмінальний імпеданс-рН-моніторинг (МІІ-рН-моніторинг) стравоходу є найбільш точним методом для виявлення патологічного шлунково-стравохідного рефлюксу у хворих із гастроєзофагеальною рефлюксною хворобою (ГЕРХ) та інших станів. Тим не менше деякі дослідники зазначають, що короткотривалий традиційний рН-моніторинг у постпрандіальній фазі також доволі інформативний, але це не було доведено для МІІ-рН-моніторингу. Мета: оцінка діагностичних можливостей 200-хвилинного постпрандіального МІІ-рН-моніторингу порівняно з 24-годинним дослідженням.

Матеріали і методи. Пацієнти були розділені на 2 групи: 1-ша (гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба) — 6 жінок і 9 чоловіків, середній вік яких становив $(44,8 \pm 4,2)$ року, 2-га (функціональна шлункова диспепсія) — 6 жінок і 7 чоловіків, середній вік яких становив $(49,2 \pm 3,9)$ року. Ми окремо проаналізували дані за 200 хвилин дослідження і дані за увесь 24-годинний період. У тестовий період були включені 45 хвилин до провокаційного стандартного сніданку (507 ккал) та 140 хвилин після. Результати. Кореляція між показниками обох обстежень була сильною: для кількості кислотних рефлюксів — $r = 0,88$ (95% довірчий інтервал (ДІ) $0,76-0,95$, $p < 0,0001$); для загальної кількості рефлюксів — $r = 0,82$ (95% ДІ $0,64-0,92$, $p < 0,0001$). Для часу з $pH < 4$ кореляція була дещо гіршою — $r = 0,69$ (95% ДІ $0,41-0,85$, $p < 0,0001$). Обчислення нормативу кількості рефлюксів було проведено за допомогою ROC-кривої. Патологічним рефлюксом вважалась наявність кількості кислотних рефлюксів > 6 епізодів протягом 200-хвилинного періоду і > 40 для 24-годинного періоду, загальна кількість рефлюксів > 17 епізодів протягом 200-хвилинного періоду і > 74 для 24-годинного періоду. Висновок. У цілому наші результати демонструють, що 200-хвилинне дослідження може повною мірою використовуватись для кількісної оцінки гастроєзофагеального рефлюксу.

24-часовий мультиканальний інтралюмінальний імпеданс-рН-моніторинг (МІІІ-рН-моніторинг) пищевода является наиболее точным методом для определения патологического желудочно-пищеводного рефлюкса у больных с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ) и других состояний. Тем не менее некоторые исследователи отмечают, что краткосрочный традиционный рН-мониторинг в постпрандиальной фазе также достаточно информативен, но это не было доказано для краткосрочного МІІІ-рН-мониторинга.

Цель: оценка диагностических возможностей 200-минутного МІІ-рН-мониторинга по сравнению с 24-часовым исследованием.

Материалы и методы. Пациенты были разделены на 2 группы: 1-я (гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь) — 6 женщин и 9 мужчин, средний возраст которых составил $(44,8 \pm 4,2)$ года, 2-я (функциональная диспепсия) — 6 женщин и 7 мужчин, средний возраст которых составил $49,2 \pm 3,9$ года. Мы отдельно проанализировали данные за 200 минут исследования и данные за весь 24-часовой период. В тестовый период были включены 45 минут до провокационного стандартного завтрака (507 ккал) и 140 минут после него.

Результаты. Корреляция между данными обоих исследований была сильной: для количества кислотных рефлюксов — $r = 0,88$ (95% доверительный интервал (ДИ) $0,76-0,95$, $p < 0,0001$); для общего количества рефлюксов — $r = 0,82$ (95% ДИ $0,64-0,92$, $p < 0,0001$). Для фракции времени с $pH < 4$ корреляция была несколько худшей — $r = 0,69$ (95% ДИ $0,41-0,85$, $p < 0,0001$). Вычисление норматива количества рефлюксов было проведено с помощью ROC-кривой. Патологическим рефлюксом считалось наличие количества кислотных рефлюксов > 6 эпизодов на протяжении 200-минутного периода и > 40 для 24-часового периода, общее количество рефлюксов > 17 эпизодов на протяжении 200-минутного периода и > 74 для 24-часового периода.

Вывод. В целом наши результаты демонстрируют, что 200-минутное исследование может в полной мере использоваться для количественной оценки гастроэзофагеального рефлюкса.

24-hour esophageal multichannel intraluminal impedance (MII)-pH-monitoring is the most accurate method for detecting abnormal gastroesophageal reflux in patients with gastroesophageal reflux disease and other conditions. However, some investigators have found that short-duration conventional pH-monitoring in the postprandial phase is also useful, but it has not been proven for MII-pH-monitoring.

Objective: to assess diagnostic capability of 200-minute postprandial MII-pH-monitoring compared to 24-

hour study.

Materials and Methods. Patients were divided into 2 groups: the 1st (gastroesophageal reflux disease) — 6 women and 9 men, mean age ($M \pm m$) was 44.8 ± 4.2 years; the 2nd (functional dyspepsia) — 6 women and 7 men, mean age was 49.2 ± 3.9 years. We have separately analyzed the data of 200 minutes of the study and the data from the entire 24-hour period. The test period included 45 min before provocative standardized breakfast (507 kcal) and 140 min after.

Results. The correlation between the results of both studies was strong: for the number of acid refluxes — $r = 0.88$ (95% confident interval (CI) 0.76–0.95; $p < 0.0001$); for the total number of refluxes — $r = 0.82$ (95% CI 0.64–0.92; $p < 0.0001$). For the time when $pH < 4$, the correlation was slightly worse — $r = 0.69$ (95% CI 0.41–0.85; $p < 0.0001$). The normal reflux number was calculated by means of ROC-curve. The reflux was considered as abnormal when the number of acid refluxes > 6 episodes for 200 minutes and > 40 for 24-hour period, the total number of refluxes > 17 episodes for 200 minutes and > 74 for 24-hour period.

Conclusion. In general, our results indicate that the 200-minute study can be fully utilized to quantify gastroesophageal reflux.

Ключевые слова

мультіканальний інтралюмінальний імпеданс-рН-моніторинг, гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба, функціональна диспепсія.

мультіканальный интралюминальный импеданс-рН-мониторинг, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, функциональная диспепсия.

multichannel intraluminal impedance-pH-monitoring, gastroesophageal reflux disease, functional dyspepsia.



Статья опубликована на с. 5-11



МЕЛАЩЕНКО С.Г., ЧЕРНОБРОВИЙ В.М., КСЕНЧИН О.О.

Вступ

Інтраєзофагеальний рН-моніторинг у функціональній діагностиці патологічного гастроєзофагеального рефлюксу вважається золотим стандартом. З огляду на це важливим є питання про інформативність методу щодо встановлення діагнозу гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби (ГЕРХ). Для загальної сукупності хворих із цією недугою конвенціональний добовий рН-моніторинг демонстрував у різних дослідженнях чутливість 79–96 % та специфічність 85–100 % [5, 12]. Радіокапсульний рН-моніторинг не відстає від свого попередника з результатом 78,3–100 % чутливості і 84,5–94,8 % специфічності [12, 15]. Такі результати можна було б вважати добрими, але, якщо відкинути хворих з ерозивним езофагітом та стравоходом Барретта, картина не виглядає дуже оптимістичною. За кількісними показниками (число рефлюксів, експозиція кислоти в стравоході) лише в половини хворих з ендоскопічно негативною ГЕРХ ідентифікується патологічний рефлюкс [14]. Це не влаштовує лікарів-практиків, тому що, по-перше, таких пацієнтів майже 70 % з усіх хворих на ГЕРХ, а по-друге — саме їм такий моніторинг

найбільш потрібен для встановлення діагнозу. При ерозивній GERX та стравоході Барретта рН-моніторинг після ФЕГДС в принципі зайвий — діагноз уже підтверджений. На цьому наголошується в останніх настановах Американської колегії гастроентерологів з проведення функціональної діагностики патологічних рефлюксів [12].

Чутливість добового рН-моніторингу при неерозивній GERX (NERX) суттєво підвищується (до 75 %) при застосуванні спеціального аналізу асоціації симптомів із рефлюксами [14]. Тобто в частини хворих із припустимою експозицією кислоти в стравоході діагноз GERX все-таки встановлюється, якщо чітко видно зв'язок між появою симптому та попереднім потраплянням в орган шлункового вмісту.

Додатковий приріст чутливості надає збільшення тривалості дослідження до 2, 3 і навіть 4 діб. З огляду на виражену варіабельність показників рН-моніторингу у хворих на NERX розширення часового вікна до 48 годин та вибір «гіршої» доби з двох підвищує чутливість майже до 100 % [7, 12, 15]. Але такий моніторинг можливий тільки при використанні радіокапсули. Проведення зондового обстеження з традиційним трансназальним введенням катетера є обтяжливим для більшості хворих навіть упродовж 24 годин, не кажучи про 48 [18].

Водночас із самого початку розробки методу рН-моніторингу стравоходу не припиняються спроби скоротити тривалість обстеження і таким чином зробити його менш важким для хворих. Є намагання змодельювати добовий цикл у часовому проміжку, у якому присутня постпрандіальна фаза (звичайно 2–3 години) та опціонально фаза з горизонтальним положенням тіла (ще 3 години) [4, 8, 9]. У більшості випадків таке скорочення дає змогу досить непогано оцінити функцію нижнього стравохідного сфінктера.

XXI сторіччя означено еволюційним переходом від рН-метрії до комбінованого методу — мультиканального інтралюмінального імпеданс-рН-моніторингу (МІІ-рН-моніторинг). Він надав помітне покращення чутливості. Наприклад, Bredenoord [6] виявив, що кількість осіб із підтвердженою GERX зростає з 66,7 % при використанні конвенціонального рН-моніторингу до 77,1 % при МІІ-рН-моніторингу [6]. Kline констатував ще кращий результат — до 81 % всіх хворих на NERX [13]. Проте досліджень, у яких проводився порівняльний аналіз інформативності скорочених варіантів МІІ-рН-моніторингу, практично нема [10].

Мета дослідження — з'ясувати основні показники інформативності 200-хвилинного МІІ-рН-моніторингу у хворих із неерозивною GERX та функціональними шлунковими диспепсіями (ФШД) та порівняти їх із добовим варіантом.

Матеріали та методи

МІІ-рН-моніторинг кислотності в часі проводили з використанням вольфрамового рН-сенсора, розміщеного на зонді діаметром 1,8 мм, аналогічному ПЕ-2рН (СКБ «МЕД», м. Кам'янець-Подільський), на якому додатково розміщено 6 електродів із нержавіючої сталі для замірів імпедансу (рис. 1). Сусідні електроди попарно утворюють 4 сегменти замірів імпедансу (Z), розташованих на 3, 5, 7 та 12 см від нижнього стравохідного сфінктера (НСС). Зонд вводили натщесерце через нижній носовий хід до рівня дистального відділу стравоходу — рН-сенсор розміщували на 5 см вище НСС.

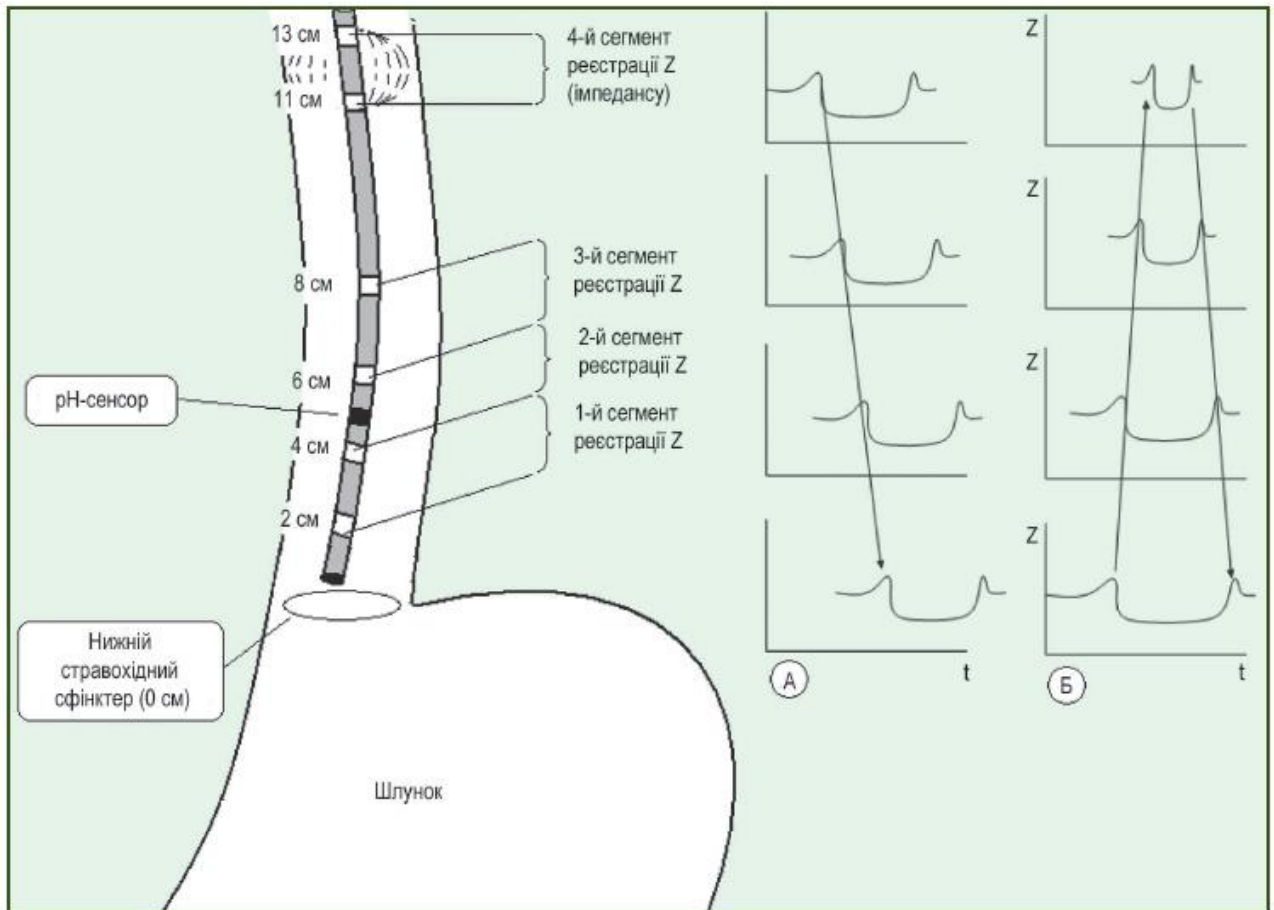


Рисунок 1 – Схема зонду для проведення MII-pH-моніторингу та патерни ковтка (А) та рефлюксу (Б)

У дослідженні використовувалась комп'ютерна система MII-pH-моніторингу (у нашому випробуванні — ацидогастрограф АГ-ЗрН-4R (ТОВ «Старт», м. Вінниця)), що складалась із мобільного накопичувача даних та засобів передачі інформації на персональний комп'ютер, програми її зберігання та математичної обробки. Блок вимірювання імпедансу містив генератор змінного струму з частотою 1000 Гц, комутатор, що послідовно переключав напругу між 1–2–3–4-м сегментами замірів імпедансу з дискретністю замірів показників 50 Гц, високоомний вольтметр та аналогово-цифровий перетворювач. Сила струму вимірювання — 6 мкА.

Пацієнтам пропонувалось пройти 24-годинний MII-pH-моніторинг у режимі, у якому пропонувалось о 14:00 вжити обід із приблизною калорійністю 700 ккал, о 19:30 — вечерю 800 ккал та мати нічний сон із 22:00 до 07:00. Вранці наступного дня проводився 200-хвилинний тест, де суворо регламентувались калорійність та склад сніданку (рис. 2).

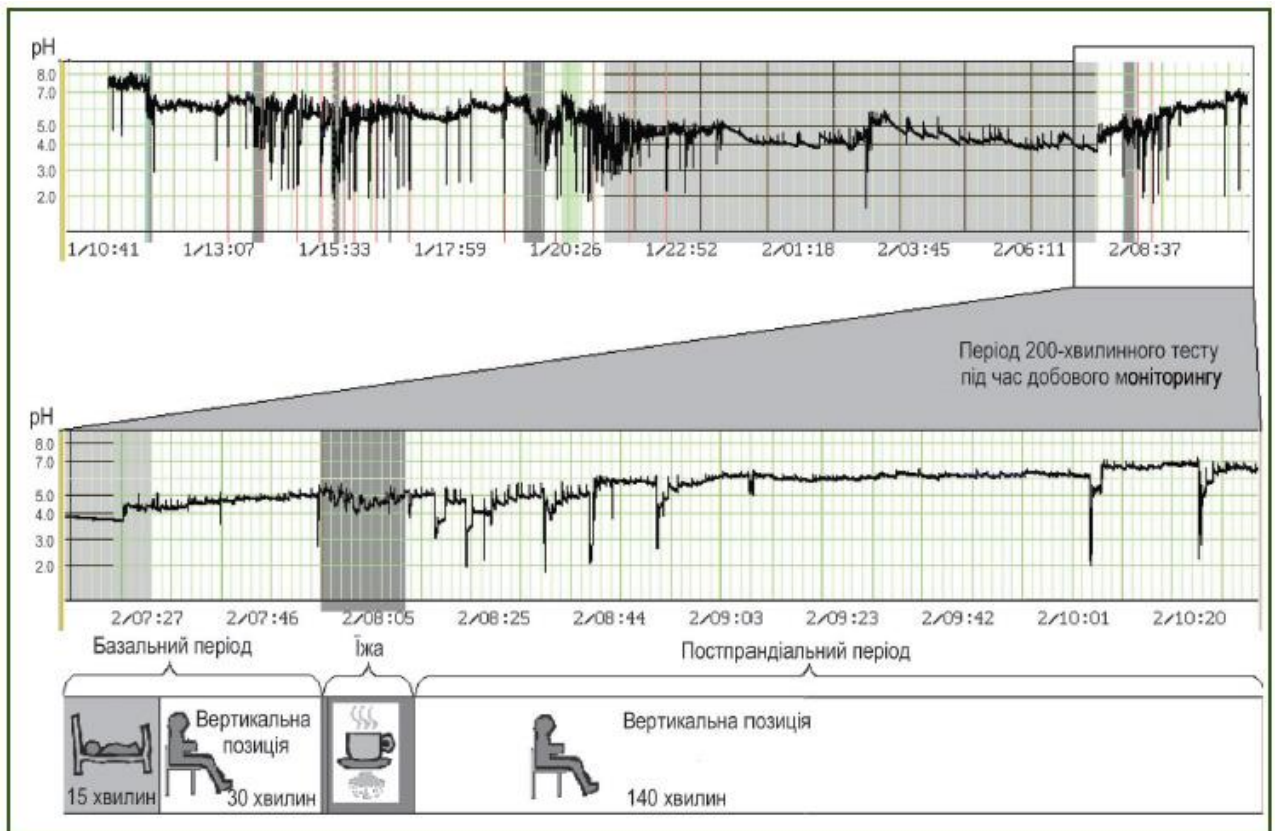


Рисунок 2 — Дизайн проведення 200-хвилинного МІІ-рН-тесту. Наведена добова МІІ-рН-грама та 200-хвилинний фрагмент у ранковій годині у хворій В., 23 років, із неерозивною ГЕРХ

Протягом 15 хвилин реєстрували рН у горизонтальному положенні та 30 хвилин — у вертикальному (базальна фаза кислотоутворення). Після цього пацієнт вживав упродовж 20 хв стандартизований сніданок, що складався з мафіну з чорною смородиною та 200 мл кави американо з цукром (McDonald's) — 507 ккал, 300 мл об'єму, вуглеводів 72 г, жирів 27 г, білка 6 г, 100 мг кофеїну. Далі моніторинг продовжувався у вертикальному положенні протягом 135 хвилин.

Отримані в накопичувач дані переносились до персонального комп'ютера, де записувались та візуалізувались за допомогою графічного інтерфейсу програми. Оператор продивлявся всі канали запису (1 рН та 4 — імпедансу) у часі з наступним аналізом подій, що зареєстровані на графіках.

Дослідження процесу діагностики проведені в клініко-діагностичній гастроентерологічній лабораторії Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова протягом 2012–2013 років на 28 пацієнтах (13 жінок та 15 чоловіків). Середній вік обстежуваних становив $(47,1 \pm 2,9)$ року. Вибрано було 2 групи хворих, для яких проведення МІІ-рН-моніторингу є найбільш актуальним і викликає найбільші проблеми в диференціальній діагностиці, — неерозивна ГЕРХ та ФШД. I група (ГЕРХ) включала 15 пацієнтів середнім віком $(44,8 \pm 4,2)$ року, серед яких було 8 чоловіків. II група — 13 хворих середнім віком $(49,2 \pm 3,9)$ року, чоловіків — 7. Групи вірогідно не відрізнялись за гендерним та віковим складом. Усі хворі попередньо пройшли фіброезофагогастроуденоскопію, УЗД органів черевної порожнини, загальноклінічні методи діагностики. Критеріями встановлення діагнозів ГЕРХ та ФШД були положення Монреальського (2006) та Римського (2005) консенсусів.

Критеріями виключення пацієнтів із дослідження були: вік менше 20 років або понад 75 років, вагітність та лактація. У нього не включалися пацієнти, які перенесли резекцію шлунка, стравоходу, підшлункової залози, пластику стравоходу, які мали синдром Золлінгера — Еллісона, неспецифічний виразковий коліт та хворобу Крона в активній фазі, хронічну серцеву недостатність понад III ФК за NYHA, хронічні захворювання нирок із ШКФ менше 30 мл/хв, легеневу недостатність вище II ст., явища печінкової енцефалопатії вище II ст., портальної гіпертензії II–IV ст. за Baveno.

Даній групі пацієнтів, які відповідають звичайному контингенту амбулаторних хворих, виконувався запропонований нами МІІ-рН-моніторинг, що продовжувався на термін до 24 годин. Метою такого продовження було з'ясування адекватності відображення короточасним тестом зі

стандартизованим сніданком інформації, яку отримують за допомогою класичного добового МІІ-рН-моніторингу.

Статистична обробка даних проводилася з використанням пакету прикладної статистичної програми MedCalc 11.3.3.0 (MedCalc software bvba, Holland) з обрахуванням середньої арифметичної, її стандартної похибки, коефіцієнтів кореляції Пірсона та ROC-аналізу для розрахунку кількісних нормативів патологічних рефлюксів.

Результати та обговорення

Середня кількість кислотних рефлюксів за добу становила ($43,07 \pm 5,75$) епізоду; слабокислотних — ($28,78 \pm 3,24$), лужних — ($3,21 \pm 1,45$); загальна кількість рідинних рефлюксів — ($74,04 \pm 6,50$). Водночас за 3-годинний тест зі стандартизованим сніданком середня кількість кислотних рефлюксів становила $8,29 \pm 1,36$ епізоду; слабокислотних — ($5,56 \pm 0,75$), лужних — ($0,44 \pm 0,18$); загальна кількість рідинних рефлюксів — ($14,39 \pm 1,36$). Тобто за частотними показниками рефлюксів спостерігалось приблизно 5-кратне зменшення абсолютних величин. У той же час, коли обраховувалась фракція часу з рН нижче порогового рівня 4 од., у цілому за 200-хвилинний період вона була помітно довшою, що зумовлено інтенсивним закидом кислоти у стравохід у ранній постпрандіальний період у хворих як із ГЕРХ, так і без неї. Тривалість найдовших рефлюксів та кількість довгих рефлюксів упродовж цілої доби була відносно більшою, тому що такі явища більш притаманні нічним закидам.

Ми свідомо не вносили до дизайну короткотривалого дослідження горизонтальної позиції тіла пацієнта та відповідно не виконували аналіз розподілу часу з рН нижче порогового рівня 4 од. у вертикальній та горизонтальних позиціях, незважаючи на важливість цих показників у конвенціональному добовому рН-моніторингу [3]. З одного боку, це пояснюється тим, що в горизонтальному положенні тіла провокуються рефлюкси, зумовлені грижею нижнього стравохідного сфінктера, а в умовах 200-хвилинного тесту переважають постпрандіальні рефлюкси через часті спонтанні релаксації сфінктера, тобто закиди від наявності грижі відходять на другий план. По-друге, нічні (горизонтальні) рефлюкси більш притаманні хворим з ендоскопічно позитивною ГЕРХ, а, як уже повідомлялось раніше, вони не є цільовою групою для виконання рН-моніторингу [12]. За даними недавнього дослідження Hershcovici, при неерозивній формі ГЕРХ у горизонтальній позиції тіла кислотна експозиція удвічі коротша за ерозивну ГЕРХ і майже наближається до значень у групі здорових осіб [11]. Врешті-решт це і стало головною теоретичною засадою проведення 3-годинного тесту замість 6-годинного з горизонтальною позицією, на чому наполягали деякі дослідники [9].

Був знайдений сильний кореляційний зв'язок між основними показниками МІІ-рН-моніторингу за добу та 200 хвилин (табл. 1): для кількості кислотних рефлюксів — $r = 0,88$ ($p < 0,0001$), а для загальної кількості рідинних рефлюксів (кислотних, слабокислотних, лужних) — $r = 0,82$ ($p < 0,0001$). Це свідчить про адекватність відображення ситуації короткочасним МІІ-рН-моніторингом.

Таблиця 1 — Показники МІІ-рН-моніторингу та співвідношення 24-годинного та 200-хвилинного досліджень

Показник	За 24 години ($M \pm m$)	За 200 хв ($M \pm m$)	Коефіцієнт кореляції Пірсона (довірчий інтервал; p)
Загальна к-ть рідинних рефлюксів	$74,04 \pm 6,50$	$14,39 \pm 1,36$	$r = 0,82$ (95% ДІ 0,64–0,92; $p < 0,0001$)
К-ть кислотних рефлюксів	$43,07 \pm 5,75$	$8,29 \pm 1,36$	$r = 0,88$ (95% ДІ 0,76–0,95; $p < 0,0001$)
К-ть кислотних рефлюксів, довгих за 5 хв	$2,18 \pm 0,64$	$0,36 \pm 0,12$	$r = 0,58$ (95% ДІ 0,27–0,78; $p = 0,0022$)
Найдовший рефлюкс, хв	$7,96 \pm 1,28$	$2,91 \pm 0,55$	$r = 0,50$ (95% ДІ 0,14–0,74; $p = 0,009$)
К-ть слабокислотних рефлюксів	$28,78 \pm 3,24$	$5,56 \pm 0,75$	$r = 0,58$ (95% ДІ 0,26–0,79; $p = 0,0014$)
К-ть слаболужних рефлюксів	$3,21 \pm 1,45$	$0,44 \pm 0,18$	$r = 0,70$ (95% ДІ 0,44–0,85; $p < 0,0001$)
К-ть рефлюксів із газом (чистих та змішаних із рідиною)	$21,52 \pm 2,58$	$4,96 \pm 0,56$	$r = 0,49$ (95% ДІ 0,14–0,74; $p = 0,0087$)
Відсоток часу з рН < 4	$4,31 \pm 0,74$	$5,26 \pm 1,09$	$r = 0,69$ (95% ДІ 0,41–0,85; $p < 0,0001$)

У кінці 2013 року Gourcerol зі співавторами провів подібне дослідження й отримав дещо гірші результати з коефіцієнтами кореляції для кислотних рефлюксів $r = 0,80$, а для загальної кількості

рефлюксів — $r = 0,71$ [10]. Можливо, це зумовлено тим, що в дослідження не відбирались пацієнти без ендоскопічних уражень стравоходу і це зумовило більшу неоднорідність групи спостереження.

Помітно гірше корелюють інші показники — тривалі кислотні, слабокислотні, слаболужні, газові рефлюкси, фракція часу з $pH < 4$. Але їх діагностична значущість у добових дослідженнях не є високою.

Підрахунок не тільки кислотних рефлюксів, а й усіх рефлюксів надає суттєву практичну перевагу при проведенні обстежень пацієнтів, які приймають потужні антисекреторні препарати або мають гіпоацидність [6].

Окремо слід зупинитися на газових рефлюксах. Хоча кореляція була невисокою ($r = 0,5$), 200-хвилинного тесту було достатньо, щоб зафіксувати явище супрагастральної відрижки, яка є специфічною ознакою аерофагії і відокремлює її від подібного за симптоматикою клінічного стану — невизначеної надмірної відрижки. У 2 пацієнтів із ФШД такі явища були зафіксовані як при 24-годинному варіанті, так і при 200-хвилинному.

У практичній роботі лікаря важливим є отримання кількісних нормативів частоти гастроєзофагеальних рефлюксів. Ми провели такий аналіз за допомогою побудови ROC-кривих (табл. 2).

Таблиця 2 — Нормативи кількісної оцінки інтенсивності гастроєзофагеальних рефлюксів та їх інформативність

Показник	Патологічне значення	Чутливість, %	Специфічність, %	Якість показника, AUC Roc-curve
Кількість кислотних рефлюксів за добу	> 40	76,8	76,9	0,82
Кількість рідинних рефлюксів за добу	> 74	64,3	84,6	0,79
Кількість кислотних рефлюксів за 200 хв	> 6	93,3	76,9	0,85
Кількість рідинних рефлюксів за 200 хв	> 17	84,6	60,0	0,79

У ситуації обстеження клінічних груп без явних ушкоджень стравоходу — неерозивної ГЕРХ та ФШД — даний підхід є найкращим щодо з'ясування порогових значень. Традиційно для обрахунку нормативів використовувався підхід з обстеженням здорових волонтерів та визначенням двох сигмальних відхилень від середньоарифметичного значення показників [1, 3]. Порівняння нашого нормативу (> 74 рідинних рефлюксів за добу) практично збіглося з даними, що отримували дослідники, які проводили традиційний розрахунок: Shay — 73 епізоди, Zerbib — 75 епізодів [1, 3]. Але наш показник кислотних рефлюксів за добу був дещо заниженим — 40 проти 55 у Shay та 50 у Zerbib. Можливо, це було пов'язано з використанням оригінального вольфрамового електроду замість звичайного сурм'яного, а можливо, з кращим методологічним підходом. У цілому значення для добових досліджень свідчили про прийнятні діагностичні можливості нашого апаратно-програмного комплексу МІІ-рН-моніторингу і можливість із довірою ставитися до нормативів 200-хвилинного тесту. За нашими даними, патологічним значенням для загальної кількості рідинних рефлюксів буде > 17 епізодів, а для кислотних > 6. Обрахування AUC ROC-кривих як чисельної характеристики клінічної значущості тестів, по-перше, дало підстави вважати їх дуже добрими, по-друге, виявило деякі переваги в підрахунку тільки кислотних рефлюксів, а по-третє — вказувало на формальну відсутність особливих переваг у добових дослідженнях.

При добовому МІІ-рН-моніторингу хворого на тлі прийому інгібіторів протонної помпи у випадку резистентності до терапії є можливість зафіксувати «нічні прориви» кислотності, що 200-хвилинний тест зробити не може. Але загальна тенденція використання МІІ-рН-моніторингу не схвалює проведення досліджень на тлі прийому інгібіторів протонної помпи. Навіть у випадку резистентності кращим вважається відміна препарату і звичайний варіант дослідження [12].

Реальною практичною перевагою добового дослідження над 200-хвилинним буде більша ймовірність захопити під час дослідження симптоми ГЕРХ. Вони в більшості хворих є нечастими. З усіх 15 пацієнтів, які проходили це дослідження, під час добового моніторингу симптоми виникли лише в 11 і в середньому їх кількість була 2,8 епізоду. За 200 хвилин тесту вони виникли лише в шістьох. Відсутність симптомів унеможливило проведення аналізу асоціації рефлюксів із симптомами і відповідно зменшує чутливість методу. Це слід враховувати при проведенні досліджень у хворих із підозрою на ГЕРХ і рідкісними симптомами, особливо такими як кардіалгія, кашель, глобус істерікус, астма.

200-хвилинний МІІ-рН-моніторинг вирішує достатньо широке коло клінічних задач. Це стосується не тільки підтвердження діагнозу ГЕРХ із типовою симптоматикою, але й виявлення аерофагії, патологічного рефлюксу у хворих із ФШД [2]. Остання підгрупа хворих відрізняється від решти

хворих із ФШД і вимагає більш тривалої антисекреторної терапії. Перспективним є проведення пошукових досліджень впливу фармакопрепаратів нетривалої дії на частоту спонтанних релаксацій нижнього стравохідного сфінктера, коли добове дослідження буде непотрібним через коротку фармакокінетику ліків. Наприклад, так був доведений позитивний вплив тегасероду [16].

Висновки

Таким чином, запропонований 200-хвилинний МІІ-рН-тест зі стандартизацією їжі (режим та об'єм) дає можливість оперативно та вірогідно виявляти в пацієнтів наявність патологічного гастроєзофагеального рефлюксу, дати йому кількісну оцінку, що цілком буде узгоджуватись із результатами 24-годинного МІІ-рН-моніторингу. Переваги 200-хвилинного тесту полягають у меншій обтяжливості для пацієнта при проведенні моніторингу та пришвидшенні математичної обробки отриманих даних.

З огляду на це перспективним буде проведення 200хвилинних моніторингів на більш широкому контингенті хворих на ГЕРХ, ФШД та залучення здорових волонтерів із детальним відпрацюванням і інших кількісних нормативів.

Список літератури

1. Бордин Д.С. Методика проведения и клиническое значение импеданс-рН-мониторинга : метод. рекомендации / Д.С. Бордин, О.Б. Янова, Э.Р. Валитова. — М. : ИД «Медпрактика-М». — 2013. — С. 27.
2. Мелашенко С.Г. Дослідження гастроєзофагеального рефлюксу за допомогою багатогодинного МІІ-рН-М стравоходу та шлунка у хворих на функціональну шлункову диспепсію та НЕРХ / С.Г. Мелашенко, В.М. Чернобровий, О.І. Морозова // Гастроентерологія. — 2010. — Т. 44. — С. 329-333.
3. Трухманов А.С. рН-импедансометрия пищевода. Пособие для врачей / А.С. Трухманов, В.О. Кайбышева ; Под ред. акад. РАМН, проф. В.Т. Ивашкина. — М. : ИД «Медпрактика-М», 2013. — С. 32.
4. Пат. 13105 Україна, МПК (2006). Спосіб експрес-діагностики та контролю лікування гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби / Чернобровий В.М., Колісник С.П., Заїка С.В. ; опубл. 15.03.06, Бюл. № 3. — 6 с.
5. Comparative study of two modes of gastroesophageal reflux measuring: conventional esophageal pH monitoring and wireless pH monitoring / R.S. Azzam, R.A. Sallum, J.F. Brandão [et al.] // Arq. Gastroenterol. — 2012. — V. 49, № 2. — P. 107-112.
6. Addition of esophageal impedance monitoring to pH monitoring increases the yield of symptom association analysis in patients off PPI therapy / A.J. Bredenoord, B.L. Weusten [et al.] // Am. J. Gastroenterol. — 2006. — V. 101, № 3. — P. 453-459.
7. 24 Versus 48-hour bravo pH monitoring / B. Chander, N. Hanley-Williams, Y. Deng, A. Sheth // J. Clin. Gastroenterol. — 2012. — V. 46, № 3. — P. 197-200.
8. A simplified method of esophageal pH monitoring for assessment of gastroesophageal reflux / Choiniere L., L. Miller [et al.] // Thorac. Surg. — 1983. — V. 36. — P. 596-603.
9. Inclusion of supine period in short-duration pH monitoring is essential in diagnosis of gastroesophageal reflux disease // Dig. Dis. Sci. — 1996. — V. 41, № 4. — P. 764-772.
10. Can multichannel intraluminal pH-impedance monitoring be limited to 3 hours? Comparison between ambulatory 24-hour and post-prandial 3-hour recording / R.K. Dhiman, V.A. Saraswat, A. Mishra, S.R. Naik // Dis. Esophagus. — 2013. — V. 20. doi: [Epub ahead of print]
11. Hershcovici T. Comparison of distribution of intraesophageal pH during nighttime recumbency among patients with gastroesophageal reflux disease / T. Hershcovici, L.K. Jha, R. Fass // J. Clin. Gastroenterol. — 2012. — V. 46, № 7. — P. 562-566.
12. Hirano I. ACG practice guidelines: esophageal reflux testing / I. Hirano, J.E. Richter // Am. J. Gastroenterol. — 2007. — V. 102. — P. 668-685.
13. The utility of intraluminal impedance in patients with gastroesophageal reflux disease-like symptoms but normal endoscopy and 24-hour pH testing / M.M. Kline, M. Ewing, N. Simpson, L. Laine // Clin. Gastroenterol. Hepatol. — 2008. — V. 6, № 8. — P. 880-885.
14. Long J.D. Nonerosive reflux disease / J.D. Long, R.C. Orlando // Minerva Gastroenterol. Dietol. — 2007. — V. 53, № 2. — P. 127-141.
15. Ambulatory esophageal pH monitoring using a wireless system / J.E. Pandolfino, J.E. Richter [et al.] // Am. J. Gastroenterol. — 2003. — V. 98. — P. 740-749.

16. Effects of a 5-HT(4) receptor agonist on oesophageal function and gastrooesophageal reflux: studies using combined impedance-manometry and combined impedance-pH / R. Tutuian, I. Mainie [et al.] // Aliment. Pharmacol. Ther. — 2006. — V. 24, № 1. — P. 155–162.

17. Simultaneous recordings of oesophageal acid exposure with conventional pH monitoring and a wireless system (Bravo) / S.B. Varannes, F. Mion, P. Ducrotté [et al.] // Gut. — 2005. — V. 54, № 12. — P. 1682–1686.

18. Feasibility and tolerability of transnasal/peroral placement of the wireless pH capsule vs. traditional 24-h oesophageal pH monitoring — a randomized trial / W.M. Wong, J. Bautista [et al.] // Aliment. Pharmacol. Ther. — 2005. — V. 21, № 2. — P. 155–163.