



**В. В. Комарчук,
Є. В. Комарчук,
О. С. Трушин,
О. В. Горбуліч,
А. О. Шептуха
К. Е. А. Шамун**

*Харківська медична академія
післядипломної освіти*

© Колектив авторів

ХАРАКТЕРИСТИКА ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОГО РЕФЛЮКСУ ЗА ДАНИМИ рН-ІМПЕДАНСОМЕТРІЇ

Реферат. *Мета.* Вивчити характеристики гастроєзофагеального рефлюксу за допомогою рН-імпедансмоніторинга.

Матеріали та методи. рН-імпедансмоніторинг був проведений 38 хворим з симптомами ГЕРХ без ендоскопічних ознак і 22 хворим з ендоскопічними ознаками рефлюкс-езофагіту і рефлюкс-гастриту.

Результати та їх обговорення. Всі вивчені показники підтвердили фізіологічний характер ГЕР у 38 хворих І групи і 9 хворих ІІ групи; наявність патологічного ГЕР і порушену функцію гастроєзофагеального антирефлюксного бар'єру у 13 хворих ІІ групи.

Висновки. Проведений рН-імпедансмоніторинг дозволив визначити не тільки кислі ГЕР і надрефлюкси, а також слабо-кислі і слабо-лужні, найбільш точно отримати кількісні та якісні характеристики ГЕР, а також встановити порушення хімічного і об'ємного кліренсу стравоходу. Отримані дані можуть бути використані при виборі методу антирефлюксної операції у хворих з ГЕРХ.

Ключові слова: *рН-імпедансмоніторинг, гастроєзофагеальний рефлюкс.*

Вступ

Для вивчення причин, якісних і кількісних характеристик рефлюксу (ГЕР) застосовується ряд інструментальних та променевих методів дослідження. До традиційних методів належать ФЕГДС, рентгеноскопія і УЗД. Однак ці методи не дозволяють діагностувати ГЕРБ на ранніх стадіях, при відсутності змін слизової оболонки стравоходу, а також оцінити частоту, тривалість патологічних рефлюксів та інші характеристики в динаміці. Значимість ендоскопічної діагностики ГЕР знижує та обставина, що, з одного боку, у 35-60 % пацієнтів з його клінічними симптомами взагалі не знаходять візуальних змін слизової оболонки стравоходу [2], а з іншого – морфологічне дослідження підтверджує ендоскопічно встановлений діагноз не більше ніж в 60 % випадків [6].

Критерієм появи ГЕР вважається зниження рН в стравоході нижче 4 од. на рівні 5 см вище верхнього краю НСС. Однак при лікуванні ГЕРХ необхідно враховувати закидання слабо-кислого й слаболужного вмісту в стравохід і ін.

Вважається, що рефлюксат має переважно кислий характер лише у 50 % хворих ГЕРХ, тоді як в 39,7 % випадків має місце кислий рефлюкс з жовчним компонентом, і 10,3 % хворих мають жовчний рефлюкс. Згідно з даними зарубіжних досліджень [4, 5, 7] некіслі (слабокислі і слаболужні) рефлюкси є причиною неефективності антисекреторної терапії. У цьому випадку перевагу має рН-імпедансометрія [1, 3].

Мета досліджень

Вивчити характеристики гастроєзофагеального рефлюксу за допомогою рН-імпедансмоніторинга.

Матеріали і методи досліджень

Для більш детального вивчення характеристик ГЕР хворим, що надходять в хірургічне відділення з клінічними і ендоскопічними ознаками ГЕРХ, був проведений внутрішньо-стравохідний рН-імпедансмоніторинг протягом 3 або 24 годин, в залежності від тяжкості стану хворих.

При проведенні короткочасного рН-імпедансмоніторинга застосовували тести, що провокують ГЕР (проби Вальсальви, Мюллера, Бернстайна та ін.). Об'ємний кліренс (час, необхідний для звільнення стравоходу від рефлюксату) розраховували за імпедансними кривими, а хімічний кліренс (час, необхідний для нейтралізації кислого вмісту, що потрапив в стравохід) – за параметрами рН в стравоході.

У І групі рН-імпедансмоніторинг був проведений 38 хворим з симптомами ГЕРХ без ендоскопічних ознак. З огляду на стан хворих, в 26 випадках було виконано добовий рН-імпедансмоніторинг, а в 12 – тригодинний моніторинг з провокаційними пробами. У ІІ групі рН-імпедансмоніторинг був проведений 22 хворим з ендоскопічними ознаками рефлюкс-езофагіту й рефлюкс-гастриту. Органічні причини ГЕР були відсутні.



Результати досліджень та їх обговорення

За даними проведеної рН-імпедансометрії в I групі були встановлені різні варіанти фізіологічного ГЕР. Кількість зареєстрованих рефлюксів не перевищувала допустимих норм (табл. 1).

Таблиця 1

Кількість рефлюксів на добу в залежності від кислотності

Види рефлюксів	Кислі	Слабо-кислі	Слаболужні	Надrefлюкси
Частота рефлюксів у хворого	16–33	8–14	3–7	—
Частота рефлюксів в нормі	до 50	до 33	до 15	—

Загальна кількість рефлюксів на рівні 5 см вище НСС в середньому склала не більше 54 за добу. Загальна кількість кислих рефлюксів не перевищила 50 за добу і реєструвалася в 2 рази частіше слабокислих рефлюксів.

Основна кількість кислих рефлюксів реєструвалася в постпрандіальному періоді. Слаболужні рефлюкси відзначалися вкрай рідко. З усіх рефлюксів тільки близько 20 % досягли верхнього імпеданс-електрода на рівні 15 см.

Решта рефлюксів реєструвалася не вище 5–7 см верхнього краю НПС. Залежно від фізичного стану рідинні рефлюкси й змішані (рідина / газ) зустрічалися значно частіше, ніж газові (відрижка) (табл. 2).

Таблиця 2

Кількість рефлюксів на добу в залежності від фізичного стану

Види рефлюксів	Рідинні	Газові	Змішані
Частота рефлюксів у хворого	19–24	5–11	12–19
Частота рефлюксів у нормі	до 55	до 30	до 42

Об'ємний кліренс не перевищував 10 секунд, а експозиція болюса за добу не перевищувала 1,5 % досліджуваного часу. Отримані значення об'ємного кліренсу й експозиція болюса за добу дозволяють вважати первинну і вторинну перистальтику стравоходу збереженою.

Тривалість хімічного кліренсу не перевищувала 29 секунд, а експозиція кислоти (час з рН менше 4 в стравоході) була менше, ніж 4 % часу за добу, що також не перевищує значення норми. Отримані значення хімічного кліренсу підтверджують збережену функцію захисного бар'єру стравоходу.

Індекс De Meester не перевищував 12,7, що дозволяє зробити висновок про відсутність патологічного ГЕР в досліджуваній групі хворих. Надrefлюкси і рефлюкс-асоційовані симптоми були відсутні.

Усі вивчені показники рН-імпедансометрії в сукупності з клінічними й інструментальними даними підтверджують фізіологічний характер ГЕР у 38 хворих I групи.

У II групі показники добового рН-імпедансмоніторинга стравоходу у 9 хворих не перевищували допустимих норм, тому їх рефлюкс був розцінений як фізіологічний ГЕР. У 13 хворих показники відповідали патологічному рефлюксу (12 — ГЕР, 1 — ДГЕР).

Загальна кількість рефлюксів у 12 хворих із ГЕР на рівні 5 см вище НСС склала більше 147 за добу. На тлі підвищеної секреторної функції шлунка частіше реєструвалися кислі рефлюкси (до 98 за добу) й слабокислі (до 37 за добу). Основна кількість кислих рефлюксів, також як і в попередній групі, переважала в постпрандіальному періоді й в нічний час. У 3 хворих були відзначені надrefлюкси, які виникали на тлі вже зниженого нижче 4 рН. Слаболужні рефлюкси були в допустимій кількості (табл. 3).

Залежно від фізичного стану рідинні рефлюкси й змішані (рідина / газ) зустрічалися частіше, ніж газові (табл. 4).

Більшість рефлюксів досягали верхнього імпеданс-електрода на рівні 15 см, але контакт рефлюксату зі стравохідної слизової був більш тривалим за часом у зоні нижніх імпеданс-електродів.

У одного хворого зареєстрований подвійний рефлюкс — ДГЕР, ознакою якого є зниження рН на шлунковому електроді більше 7 і зміни імпедансних ліній, характерні для рідинного та газоподібного компонентів ГЕР.

Таблиця 3

Кількість рефлюксів на добу в залежності від кислотності рефлюксату

Види рефлюксів	Кислі	Слабо-кислі	Слаболужні	Надrefлюкси
Частота рефлюксів у хворого	67–98	29–37	5–12	2–5
Частота рефлюксів в нормі	до 50	до 33	до 15	—

Таблиця 4

Кількість рефлюксів на добу в залежності від фізичного стану

Види рефлюксів	Рідинні	Газові	Змішані
Частота рефлюксів у хворого	76–101	17–28	34–56
Частота рефлюксів в нормі	до 55	до 30	до 42

Об'ємний кліренс у 13 хворих з ознаками патологічного рефлюксу збільшився до 46 секунд, що більш ніж в 2 рази перевищує норму, а експозиція болюса за добу склала 4,6 % досліджуваного періоду (в 2 рази вище норми). Збільшення величин об'ємного кліренсу і експозиції болюса за добу свідчать про порушення моторики стравоходу. Тривалість хімічного кліренсу збільшилася до 85 секунд, а експозиція кислоти склала більше 5 % часу за добу.

Отримані значення є наслідком порушеного захисного бар'єру стравоходу, що сприяє розвитку рефлюкс-езофагіту.

Індекс De Meester у 13 хворих з ГЕР за даними рН-імпедансмоніторинга встановлений у межах 36–68, що підтверджує його патологічний характер.

Таким чином, вивчені показники рН-імпедансмоніторинга в сукупності з клінічними й інструментальними даними підтверджують наявність патологічного ГЕР і порушену функцію гастроєзофагеального антирефлюксного бар'єру у 13 хворих II групи.

Висновки

рН-імпедансмоніторинг дозволив об'єктивізувати фізіологічний і патологічний характер

ГЕР у хворих I і II груп. З них в одному випадку встановлено ДГЕР.

Проведений рН-імпедансмоніторинг дозволив визначити не тільки кислі ГЕР і надрефлюкси, а також слабо-кислі й слабо-лужні, найбільш точно отримати кількісні та якісні характеристики ГЕР (кислий, слабо-кислий, слабо-лужний, рідинний, газовий, змішаний), що не вдавалося зробити при рН-моніторингу, а також встановити порушення хімічного й об'ємного кліренсу стравоходу. Отримані дані можуть бути використані при виборі методу антирефлюксної операції у хворих з ГЕРХ.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Frazzoni M, de Bortoli N, Frazzoni L, Tolone S, Savarino V, Savarino E. Impedance-pH Monitoring for Diagnosis of Reflux Disease: New Perspectives. *Dig Dis Sci.* 2017 Aug; 62(8): 1881-89.
2. Gyawali CP, Kahrilas PJ, Savarino E, et al. Modern diagnosis of GERD: the Lyon Consensus // *Gut* Published Online First: 03 February 2018. doi: 10.1136/gutjnl-2017-314722.
3. Roman S, Gyawali CP, Savarino E, et al. Ambulatory reflux monitoring for diagnosis of gastro-esophageal reflux disease: Update of the Porto consensus and recommendations from an international consensus group. 2017. Supplementary materials.
4. Savarino E, Bredenoord AJ, Fox M, et al. Expert consensus document: Advances in the physiological assessment and diagnosis of GERD // *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2017 Nov;14(11):665-76.
5. Storonova O, Makushina A, Paraskevova A, Trukhmanov A, Ivashkin V. Analysis of PSPW index is consider as a method for evaluat. the effectiv. of esophageal clearance and the criterion for phenotyping of GERD. *Neurogastroenterol Motil.* 2019;31;96:87
6. Баркалова ЕВ, Кучерявый ЮА, Овсепян МА, Маев ИВ, Андреев ДН. Изжога у больных без эзофагита: дифференциальная диагностика. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2018;158(10):74-79.
7. Кайбышева ВО. Роль функциональных методов исследования в диагностике и выборе лечения ГЭРБ и ее осложнений / *www.gastroscan.ru.* 2017 г.

REFERENCES

1. Frazzoni M, de Bortoli N, Frazzoni L, Tolone S, Savarino V, Savarino E. Impedance-pH Monitoring for Diagnosis of Reflux Disease: New Perspectives. *Dig Dis Sci.* 2017 Aug; 62(8): 1881-89.
2. Gyawali CP, Kahrilas PJ, Savarino E, et al. Modern diagnosis of GERD: the Lyon Consensus // *Gut* Published Online First: 03 February 2018. doi: 10.1136/gutjnl-2017-314722.
3. Roman S, Gyawali CP, Savarino E, et al. Ambulatory reflux monitoring for diagnosis of gastro-esophageal reflux disease: Update of the Porto consensus and recommendations from an international consensus group. 2017. Supplementary materials.
4. Savarino E, Bredenoord AJ, Fox M, et al. Expert consensus document: Advances in the physiological assessment and diagnosis of GERD // *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2017 Nov;14(11):665-76.
5. Storonova O, Makushina A, Paraskevova A, Trukhmanov A, Ivashkin V. Analysis of PSPW index is consider as a method for evaluat. the effectiv. of esophageal clearance and the criterion for phenotyping of GERD. *Neurogastroenterol Motil.* 2019;31;96:87/
6. Barkalova EV. Kucheryavyy YuA. Ovsepyan MA. Mayev IV. Andreyev DN. Izzhoga u bolnykh bez ezofagita: differentsialnaya diagnostika. Eksperimentalnaya i klinicheskaya gastroenterologiya. 2018;158(10):74-79. [In Rus.].
7. Kaybysheva VO. Rol funktsionalnykh metodov issledovaniya v diagnostike i vybore lecheniya GERB i eye oslozhneniy / *www.gastroscan.ru.* 2017 g. [In Rus.].



ХАРАКТЕРИСТИКА
ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОГО
РЕФЛЮКСА ПО ДАННЫМ
РН-ИМПЕДАНСОМЕТРИИ

*В. В. Комарчук,
Е. В. Комарчук,
А. С. Трушин,
А. В. Горбулич,
А. А. Шептуха
К. Э. А. Шамун*

Реферат. *Цель* — изучить характеристики гастроэзофагеального рефлюкса с помощью рН-импедансмониторинга.

Материалы и методы. рН-импедансмониторинг был проведен 38 больным с симптомами ГЭРБ без эндоскопических признаков и 22 больным с эндоскопическими признаками рефлюкс-эзофагита и рефлюкс-гастрита.

Результаты и их обсуждение. Все изученные показатели подтвердили физиологический характер ГЭР у 38 больных I группы и 9 больных II группы; наличие патологического ГЭР и нарушенную функцию гастроэзофагеального антирефлюксного барьера у 13 больных II группы.

Выводы. Проведенный рН-импедансмониторинг позволил определить не только кислые ГЭР и свержрефлюксы, но и слабо-кислые и слабо-щелочные, наиболее точно получить количественные и качественные характеристики ГЭР, а также установить нарушение химического и объемного клиренса пищевода. Полученные данные могут быть использованы при выборе метода антирефлюксной операции у больных с ГЭРБ.

Ключевые слова: *рН-импедансмониторинг, гастроэзофагеальный рефлюкс.*

CHARACTERIZATION
OF GASTROESOPHAGEAL
REFLUX ACCORDING
TO PH-IMPEDANSOMETRY

*V. V. Komarchuk,
E. V. Komarchuk,
A. S. Trushin,
A. V. Gorbulich,
A. A. Sheptukha
K. Shamoun*

Summary. *Aim.* To study the characteristics of gastroesophageal reflux using pH-impedance monitoring.

Materials and methods. pH-impedance monitoring was carried out in 38 patients with GERD symptoms without endoscopic signs and 22 patients with endoscopic signs of reflux esophagitis and reflux gastritis.

Results. All studied parameters confirmed the physiological nature of GER in 38 patients of group I and 9 patients of group II; the presence of pathological GER and impaired gastroesophageal antireflux barrier function in 13 patients of group II.

Conclusions. The conducted pH-impedance monitoring made it possible to determine not only acidic GER and superrefluxes, but also weakly acidic and weakly alkaline ones, most accurately obtain quantitative and qualitative characteristics of GER, as well as establish a violation of the chemical and volumetric clearance of the esophagus. The data obtained can be used when choosing the method of antireflux surgery in patients with GERD.

Key words: *pH-impedance monitoring, gastroesophageal reflux.*