

УДК 616.2-3-072

ВИКОРИСТАННЯ ПРИСТІННОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ рН-МЕТРІЇ ПОРОЖНИННИХ ОРГАНІВ У ДІАГНОСТИЧНОМУ ПРОЦЕСІ

Бурмак Ю.Г., Разумний Р.В., Путінцева І.В., Бібік В.В., Гаврілова Л.О.
Луганський державний медичний університет, м.Луганськ

Ключові слова: комп'ютерна діагностика, рН-метрія

Вступ. Дана робота має на меті привернути увагу дослідників до можливості збільшення діапазону використання наявної комп'ютерної техніки в діагностичному процесі.

Кислотно-основний баланс значною мірою визначає стан неспецифічної реактивності організму. При зменшенні рН секрету (вмісту) порожнинних органів, сироватки крові визначено гноблення фагоцитарної активності клітинних елементів, ослаблення репаративних процесів і розвиток дисбактеріозу. Відзначено негативний вплив зміни рН на місцеві і системні показники імунітету, пероксидацію ліпідів, метаболічні процеси, функцію ендогенної антиоксидантної системи, показники мікрогемоциркуляції. Найчастіше зміни кислотно-основної рівноваги виявлялися при захворюваннях, що супроводжуються розвитком запалення, ендогенної токсемії, гіпоксії і гіпоксемії.

Наявні в даний час методи вивчення кислотно-основного гомеостазу в організмі взагалі і в окремих його органах раніше були обмежені визначенням рН у рідких середовищах (сироватка крові, сеча, харкотиння, піхвові виділення, ексудат з порожніх органів та ін.). Значним недоліком, що обмежував діагностичну цінність такого дослідження, були труднощі у прицільному зборі матеріалу (напр., із зони запалення) і одержання внаслідок цього усереднених показників, неможливість динамічного (погодинного, добового) визначення рН в умовах різних режимів лікування. Усунення таких недоліків стало можливим завдяки використанню у діагностичному процесі сучасного оригінального вітчизняного апаратно-програмного комплексу комп'ютерної внутрішньопорожнинної рН-метрії, запропонованого і впровадженого у практику медико-інженерним колективом під керівництвом

проф. В.М. Чернوبرового [2]. Пристрій містить портативний накопичувач рН-метричної інформації – ацидогастрограф АГ 1Д-02 (мікро-ЕОМ з автономним джерелом живлення, що відображає результати дослідження на рідинно-кристалічному екрані приладу; оснащений системою контролю розрядки акумулятора, пристроєм автоматичного моніторингу рН з інтервалом 8 і 16 секунд, пам'яттю на 10000 замірів), комп'ютер з відповідним програмним забезпеченням, рН-мікрозонди з діаметром до 2,2 мм (двоелектродний ПЗ-рН-2 та одноелектродні – з активним рН-електродом, мікрозонд для багатогодинного дослідження, ендоскопічний рН-мікрозонд із активним електродом на торці). Допоміжними елементами є зовнішній хлорсрібний електрод, подовжувач для активного і допоміжного рН-електродів, фіксатор допоміжного електрода, електролітний місток, стандартні титри для готування буферних розчинів з відомою рН (1,0; 1,68; 4,01; 6,86), насичений розчин хлориду калію, дистильовану воду для промивання електродів і приготування розчинів.

У Луганській обласній клінічній лікарні комп'ютерний ацидогастрограф АГ 1Д-02 широко застосовується для роздільної рН-метрії гастродуоденальної системи в різних режимах у хворих на пептичну виразку, хронічний гастрит та інші захворювання. У роботі використовувалася методика, опублікована розроблювачем [1]. Даний метод є високоінформативним і дозволяє оцінювати функцію як парієтальних, так і епітеліальних клітин шлунка, об'єктивувати розвиток гастро-езофагального та дуодено-гастрального рефлюксів, забезпечує можливість динамічного спостереження за зміною кислотності шлункового вмісту в різних режимах лікування.

Робота з даним апаратом дозволила нам

припустити можливість одержання за його допомогою високоточної інформації при інших захворюваннях інших порожнинних органів. Публікації подібного застосування комп'ютерного ацидогастрографа АГ 1Д-02 нами виявлено не було.

Роздільна пристінна рН-метрія трахеобронхіального дерева здійснювалася нами в 4 етапи і включала місцеву анестезію, трансназальне (рідше трансоральне) введення фібробронхоскопу і огляд слизової оболонки, локальну санацію бронхів при неможливості досягнення через пристінний секрет повного контакту рН-мікрозонда зі слизовою, вимір рН введеним в інструментальний канал бронхоскопу одноелектродним рН-мікрозондом. Використання в роботі трансназальної фібробронхоскопії ми вважаємо найкращим завдяки меншій, ніж при трансоральній методиці, кількості використаних анестетиків, що при аспірації можуть впливати на показники рН.

Перед проведенням дослідження на шкіру тильної поверхні нижньої третини передпліччя накладалася марлева серветка, змочена насиченим розчином хлористого калію; поверх неї спеціальним браслетом прикріплювався зовнішній допоміжний хлорсрібний електрод. Місцеву анестезію проводили послідовно шляхом зрошування слизових оболонок нижнього носового ходу і ротоглотки 5 мл 2% розчину лідокаїну. По мірі просування бронхоскопу виконувалась анестезія голосових зв'язок, верхнього відділу трахеї (сумарна витрата лідокаїну не перевищувала 7 мл 2% розчину). Після огляду трахеобронхіального дерева в інструментальний канал фібробронхоскопа вводився одноелектродний ендоскопічний рН-мікрозонд з активним електродом на торці, призначений для виміру «по топографії». Під візуальним контролем електрод фіксувався на 1 см дистальніше краю ендоскопа і легким дотиком притискався до слизової оболонки бронха в досліджуваних точках (робота здійснювалася в режимі «Вимірювання» розділу «рН-експрес» в

умовах термокомпенсації). Тривалість виміру в кожній точці не перевищувала 15 секунд. Дослідження рН здійснювалося в області каріни трахеї, шпори верхнього часткового бронха праворуч та ліворуч, шпори правого середнього часткового бронха, а також на симетричних ділянках праворуч та ліворуч у нижніх часткових, сегментарних та субсегментарних бронхах – до 15 точок виміру. Результати дослідження дозволяли оцінювати рН у зоні розвиненого ендобронхіту (обмеженого, дифузного, катарального, гнійного, геморагічного та ін.), об'єктивно характеризувати активність запалення, порівнювати величини рН в уражених і неуражених відділах трахеобронхіального дерева.

Наступним об'єктом дослідження були хворі жінки з різного роду запальними захворюваннями зовнішніх і внутрішніх статевих органів. З метою діагностичного процесу ми здійснювали пристінну піхвальну рН-метрію в умовах класичного використання дзеркал. У роботі застосовувалися одноелектродний ендоскопічний рН-мікрозонд з активним електродом на торці і допоміжний зовнішній хлорсрібний електрод. Роздільна рН-метрія здійснювалася на різних ділянках піхви, її переднього і заднього зводів, в області зовнішнього зів'язу шийки матки. Зафіксовані показники рН дозволяли здійснювати експрес-діагностику ступеню чистоти піхви без цитологічного і бактеріологічного досліджень, що видається нам особливо зручним при проведенні профілактичного огляду жінок. Отримані результати дозволяють робити припущення про можливість подібного роду досліджень і в інших порожніх органах.

Таким чином, метод внутрішньопорожнинної пристінної комп'ютерної рН-метрії простий у виконанні, доступний, розширює діагностичні можливості комп'ютерного комплексу АГ 1Д-02 (ацидогастрограф), є перспективним і може бути рекомендований для використання в діагностичному процесі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Клиническое применение индикатора кислотности желудка: Метод. рекомендации / В.Н. Чернобровый – Винница, – 1991. – С. 19.
2. Чернобровый В.М., Павлова О.В. Техника та методики комп'ютерної внутрішньопорожнинної рН-метрії стравоходу, шлунка та дванадцятипалої кишки // Внутрішньопорожнинна рН-метрія шлунково-кишкового тракту. – Вінниця, 1999. – С. 6-26.

SUMMARY

THE APPLICATION OF COMPUTER WALLING PH-MEASURING OF CAVITY ORGANS IN DIAGNOSTIC PROCESS

Y.G. Burmak, R.V. Razumnyi, I.V. Putintzeva, V.V. Bibik, L.A. Gavrilova

The article describes the evidence about capability of the usage of computer walling pH-measuring in the diagnostic of cavity organs diseases (particularly, in the gastroenterology, pulmonology, gynaecology). The method is simple in use and informative.

Key words: computer diagnostics, pH-measuring