

В. П. Андрищенко,
Л. М. Когут,
Д. В. Андрищенко

Львівський національний
медичний університет імені
Данила Галицького

© В. П. Андрищенко,
Л. М. Когут,
Д. В. Андрищенко

НОВИЙ ПІДХІД ДО ВИЯВЛЕННЯ ІНФІКОВАНОСТІ ПАНКРЕОНЕКРОЗУ В ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ГОСТРОГО ПАНКРЕАТИТУ

Резюме. Запропонований оригінальний метод виявлення інфікованості панкреонекрозу, який базується на динамічному рН-метричному дослідженні вмісту панкреатогенних рідинних скупчень, отриманих за допомогою мініінвазивних методик, а також визначенні їх амілолітичної активності та обчисленні запропонованого коефіцієнту інфікування (Кі). Клінічна оцінка даних показників свідчить, що за абсолютними значеннями величин вони можуть використовуватися як опосередковані критерії діагностики асептичного/інфікованого панкреонекрозу.

Ключові слова: гострий панкреатит, критерії інфікування, рН-метрія, коефіцієнт інфікування.

Вступ

У комплексному лікуванні гострого некротичного панкреатиту (ГНП) факт приєднання інфекційного чинника до первинно асептичного запалення підшлункової залози з виникненням інфікованого панкреонекрозу та гнійно-некротичного парапанкреатиту і параколіту набуває особливо важливого значення, оскільки, власне, це визначає абсолютні показання до переходу лікувальної тактики від медикаментозно-консервативної до оперативно-хірургічної [2, 3].

Основним методом з'ясування вірогідності інфікування тканини підшлункової залози і парапанкреатичної жирової клітковини на сьогодні залишається бактеріологічне дослідження матеріалу при тонкоголковій пункції осередку запалення [4, 5, 8]. Однак результати мікробіологічного дослідження можуть бути оцінені лише через декілька діб, а виявлення анаеробної мікрофлори передбачає наявність спеціального обладнання для культивування матеріалу в умовах анаеробіозу [6, 7]. Тому опрацювання нових доступних і короткотривалих методів встановлення факту інфікування ГНП має безсумнівне практичне значення.

Мета роботи полягала в опрацюванні нового оригінального методу встановлення факту переходу асептичного запалення підшлункової залози в інфікований панкреонекроз і парапанкреатит.

Матеріали та методи

Комплексному обстеженню було піддано вибірково групу хворих на ГНП у кількості 125 осіб, віком від 20 до 68 років, що перебували на лікуванні у клініці загальної хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Жінок було 31, чоловіків — 94. Діагноз захворювання встановлювався на підставі аналізу загальноклінічних, лабораторних, біохімічних та променевих (рентгеноскопія, ультрасонографія, КТ) методик. У всіх обстежених було

виявлено місцеві ускладнення гострого панкреатиту у вигляді скупчень рідини з такою локалізацією: вільна черевна порожнина — у 46 (36,8%) пацієнтів, сальникова сумка — у 16 (12,8%), заочеревинна парапанкреатична порожнина — у 6 (4,8%), параколярні простори — у 7 (5,6%), декілька анатомічних зон одночасно — у 50 (40%) хворих. Усі пацієнти проходили хірургічне лікування з використанням сучасних мініінвазивних (інтервенційна ультрасонографія, відеолапароскопія), традиційних операційних технологій та їх поєднанням. Так, пункцію під ультрасонографічним наведенням застосовано у 66 (53%) пацієнтів, відеолапароскопічну санацію — у 14 (11%) хворих, поєднання інтервенційно-сонографічних та відеолапароскопічних технологій — у 20 (36%).

З огляду на кінцевий результат, одномоментно-остаточними виявилось 71 (57%) мініінвазивне втручання, етапними — 31 (25%) та стабілізуючими стан пацієнтів — 23 (18%) операції. У 45 (36%) хворих, мініінвазивні методики поєднувалися з традиційними відкритими оперативними втручаннями. При цьому після субопераційної санації осередків гнійно-некротичного ураження «закриті» методики дренивання було застосовано в 39% випадків, «напіввідкриті» — у 16 та етапні санації шляхом програмованих релапаротомій — в 42%. Післяопераційна летальність у даній групі хворих становила 13,2%.

Наявність інфікованого панкреонекрозу (інфікування тканини підшлункової залози та парапанкреатичної жирової клітковини) встановлювалась на підставі субопераційних знахідок та підтверджувалася результатами бактеріологічних досліджень матеріалу при заборі його під час мініінвазивних та традиційних операцій.

Новий підхід до виявлення інфікованості панкреонекрозу полягав в аналізі результатів рН-метричного дослідження вмісту панкреатогенних рідинних скупчень. При цьому теоретична передумова зазначеного підходу полягала в тому,



що при асептичному панкреонекрозі внаслідок розгерметизації протокової системи підшлункової залози панкреатичний секрет, збагачений гідрокарбонатами, потрапляючи в рідинні скупчення, визначає їх лужну реакцію з відповідними показниками рН. При розвитку ж інфікованого панкреонекрозу внаслідок домінування продуктів вільнорадикального окиснення ліпідів та лізосомальних ферментів, що з'являються в гнійно-некротичному осередку при руйнуванні тканин та мікроорганізмів, рН вмісту рідинних скупчень зміщується в кислий бік.

Динамічне рН-метричне дослідження панкреатогенних патологічних рідин проводилося за допомогою приладу «Иономер универсальный ЭВ-74», який призначений для вимірювання активності одно- та двовалентних аніонів та катіонів у водних розчинах. Протягом перших трьох днів (при застосуванні мініінвазивних технологій із зовнішнім дренажуванням) здійснювалося щодобове визначення показників рН. У подальшому дослідження повторювалося кожні 48 год до зникнення рідинних скупчень. Одночасно з рН-метрією проводилося також визначення амілолітичної активності панкреатогенних патологічних рідин за методикою Вольгельмута.

Із метою інтегральної оцінки показників рН-метричного дослідження та амілолітичної активності досліджуваних рідин було опрацьовано оригінальний коефіцієнт інфікування (Патент України на корисну модель №45797), який обчислювався за формулою

$$Ki = A \times (PH - 6,9),$$

де Ki — коефіцієнт інфікування; A — рівень амілази досліджуваної рідини; PH — величина рН даної рідини; 6,9 — величина оптимального рН для α -амілази.

Одержані результати піддано варіаційно-статистичному опрацюванню на персональному комп'ютері за допомогою пакета прикладних програм для статистичного аналізу даних STATISTICA 6.0 з визначенням критерію Стьюдента та коефіцієнта кореляції Пірсона.

Результати дослідження та їх обговорення

Унаслідок аналізу одержаних результатів дослідження з'ясовано, що показники рН панкреатогенних патологічних рідин при інфікованому та асептичному панкреонекрозі варіювали в межах від 2,75 до 9,8. При відсутності ефекту від консервативної терапії та мініінвазивних втручань упродовж 3—4 діб виявлялася тенденція до зміщення рН у кислий бік, і навпаки, при високих рівнях амілолітичної активності рідини абсолютні значення рН віддзеркалювали її лужний характер.

Розрахунки коефіцієнта інфікування (Ki) показали, що величина його в групах пацієнтів з асептичним та інфікованим панкреонекрозом була у межах від 232999,0 до 72089,6.

Порівняльний аналіз значення показників амілази, рН та Ki вмісту панкреатогенних рідинних скупчень у встановленні факту приєднання бактерійного чинника з розвитком інфікованого панкреонекрозу подано в табл. 1.

Із наведених даних видно, що при інфікованому панкреонекрозі значення рН було вірогідно нижчим у порівнянні з асептичним панкреонекрозом ($p < 0,01$). Проте показники рівня амілази вмісту рідинних скупчень у цих групах пацієнтів не мали істотних відмінностей ($p > 0,05$).

У групі інфікованого панкреонекрозу коефіцієнт інфікування (Ki) статистично вірогідно був нижчим за нуль, а у групі асептичного панкреонекрозу — вищим за нуль ($p < 0,01$).

Отже, у групі хворих з інфікованим панкреонекрозом виявлялися нижчі рівні рН, що є характерним для кислого середовища. Від'ємні значення показника Ki були притаманні інфікованому панкреонекрозу. Таким чином, зазначені критерії опосередковано об'єктивізували наявність гнійно-запального процесу в підшлунковій залозі та парапанкреатичній клітковині.

Таблиця 1

Показники амілази, рН та Ki панкреатогенних рідин при асептичному та інфікованому панкреонекрозі

| Показники | Асептичний панкреонекроз | Інфікований панкреонекроз | P |
|---------------------------------|--|--|------------------------|
| Амілаза вмісту, ОД | n = 55 M1 = 2922,30 s1 = 5788,70 m = ± 780,55 | n = 43 M2 = 3892,70 s2 = 7977,20 m = ± 1216,51 | 0,48 (p > 0,05) |
| рН вмісту | n = 97 M1=7,59 s1 = 1,29 m = ± 0,13 | n = 91 M2=5,56 s2 = 2,18 m = ± 0,23 | 0,000001 (p < 0,01) |
| Коефіцієнт інфікування (Ki) | n = 55 M1 = 3886,00 s1 = 12238,15 m = ± 1650,19 | n = 43 M2 = -12011,10 s2 = 40919,33 m = ± 6240,14 | 0,007482 (p < 0,01) |

Аналіз кореляційного зв'язку та рівнів значущості показників амілолітичної активності, рН та Ki панкреатогенних рідинних скупчень між групами пацієнтів з асептичним та інфікованим панкреонекрозом подано в табл. 2.

Таблиця 2

Коефіцієнт лінійної кореляції показників амілази, рН і Ki між групами пацієнтів з асептичним та інфікованим панкреонекрозом

| Показники | Амілаза вмісту | рН вмісту | Коефіцієнт інфікування (Ki) | Групи пацієнтів (Gr as/inf)* |
|---------------------------------|--------------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------|
| Амілаза вмісту | × | 0,29 p>0,05 | 0,71 p<0,05 | -0,08 p>0,05 p>0,1 |
| рН вмісту | 0,29 p>0,05 | × | 0,52 p<0,05 | 0,42 p<0,05 |
| Коефіцієнт інфікування (Ki) | 0,71 p<0,05 | 0,52 p<0,05 | × | -0,31 p<0,05 |
| Групи пацієнтів (Gr as/inf) | -0,08 p>0,05 p>0,1 | -0,42 p<0,05 | -0,31 p<0,05 | × |

Примітка. * Gr as/inf — група пацієнтів: асептичний/інфікований панкреонекроз.

Як видно з поданих в табл. 2 даних, виявлялася статистично достовірною кореляція між групами хворих з асептичним та інфікованим панкреонекрозом, а також величинами рН і Кі.

Дослідження біологічного матеріалу (панкреатоге́нна рідина, тканинний субстрат) достатньо широко використовується при хірургічному лікуванні гострого панкреатиту з метою верифікації діагнозу захворювання, оцінки ступеня тяжкості його перебігу, виявлення інфікованості панкреонекрозу [1, 5]. Зокрема, рівень амілолітичної активності панкреатоге́нної рідини віддзеркалює ступінь ферментемії при гострому панкреатиті, бактеріологічне дослідження достеменно виявляє інфікований панкреонекроз і парапанкреатит. Однак показники амілази далеко не завжди корелюють зі ступенем ураження підшлункової залози і тим більше з наявністю гнійно-запального осередку [1], а результатами бактеріологічного дослідження можливо скористатися лише через декілька діб після забору матеріалу.

Опрацьований новий спосіб констатації факту приєднання інфекційного чинника в клінічному перебігу гострого панкреатиту є доступним і достовірним у виявленні інфікованого панкреонекрозу, що визначає доцільність його практичного використання.

Висновки

1. З'ясування факту інфікування панкреонекрозу має важливе значення у визначенні показань до хірургічного лікування гострого панкреатиту.

2. При інфікованому панкреонекрозі показник рН вмісту панкреатоге́нних рідинних скупчень зміщується в кислий бік, у той час як при асептичному запаленні він має лужне значення.

3. Опрацьований коефіцієнт інфікування (Кі), інтегрально об'єднуючи рівні амілолітичної активності і рН панкреатоге́нної рідини, є достовірним додатковим критерієм в діагностиці асептичного/інфікованого панкреонекрозу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрющенко В.П. Діагностичне та прогностичне значення виявлення амілазуриї при гострому біліарному панкреатиті / В.П. Андрющенко, Ю.С. Лисюк, А.С. Барвінська // Клінічна хірургія. — 1998. — №3. — С. 17—18.

2. Гострий некротичний панкреатит: сучасні підходи до хірургічного лікування / В.М. Копчак, І.В. Хомяк, К.В. Копчак [та ін.] // Харківська хірургічна школа. — 2008. — №2. — С. 109—111.

3. Дронов О.І. Тактика лікування хворих з гострим некротичним панкреатитом / О.І. Дронов, І.О. Ковальська // Хірургія України. — 2008. — №4(28) (додаток №1). — С. 89—90.

4. Лікування некротичного панкреатиту за даними УЗ-пункції та бактеріального дослідження / М.Е. Ничитайло, В.В. Крижевський, Г.Ю. Машковський [та ін.] // Шпитальна хірургія. — 2000. — №4. — С. 29—31.

5. Пункційні ехоконтрольовані втручання в діагностиці та лікуванні ускладнень некротичного панкреатиту / І.Я. Дзюбановський, Р.В. Свистун, К.Г. Поляцко, С.М. Соколовська // Хірургія України. — 2008. — №4(28) (додаток №1). — С. 81—82.

6. Microbiological findings in severe acute pancreatitis / C. Bassi, M. Falconi, R. Girelli [et al.] // Surg. Res. Commun. — 1989. — №5. — P. 1—4.

7. Pancreatic infection in severe pancreatitis: the role of fungus and multiresistant organisms / B. Gloor, C.A. Muller, M. Worni [et al.] // Arch Surg. — 2001. — №136(5). — P. 592—596.

8. Role of ultrasonographically guided fine needle aspiration cytology in diagnosis of infected pancreatic necrosis / B. Rau, U. Pralle, J.M. Mojer, H.G. Beger // Brit. J. Surg. — 1998. — №85. — P. 179—184.

НОВИЙ ПОДХІД К ВИЯВЛЕННЮ ИНФИЦИРОВАНИЯ ПАНКРЕОНЕКРОЗА В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

*В. П. Андрущенко, Л. М. Когут,
Д. В. Андрущенко*

A NEW APPROACH TO THE IDENTIFICATION OF INFECTED PANCREATIC NECROSIS IN THE SURGICAL TREATMENT OF ACUTE PANCREATITIS

*V. P. Andrushchenko, L. M. Kogut,
D. V. Andrushchenko*

Резюме. Предложен оригинальный метод определения инфицирования панкреонекроза, который основывается на динамическом рН-метрическом исследовании содержимого панкреатоге́нных жидкостных образований, полученных с помощью миниинвазивных методик, а также определения их амилалитической активности и вычисления предложенного коэффициента инфицирования (Ки). Клиническая оценка этих показателей свидетельствует, что по абсолютным значениям величин они могут использоваться в качестве опосредованных критериев диагностики асептического/инфицированного панкреонекроза.

Ключевые слова: острый панкреатит, критерии инфицирования, рН-метрия, коэффициент инфицирования.

Summary. Proposed original method of pancreonecrosis infectivity revealing that based on dynamic pH — metric investigation of pancreatogenic fluid contents (accumulations), taken helping miniinvasive methods and also helping determination of its amilolytic activity and calculation of proposed index of contamination (c.i.). Clinical estimation of presented data showed that for absolute importance of values they may be used as indirect criterions of diagnostics of aseptic / contaminated pancreonecrosis.

Key words: acute pancreatitis, criterions of infection, pH-metric investigation, index of contamination.