

# Экспресс-диагностика острого панкреатита

В.П. Шевченко, Е.В. Сизоненко, А.М. Гордова

**О**стрый панкреатит является полиэтиологическим заболеванием, возникающим в результате повреждения ацинарных клеток поджелудочной железы, гиперсекреции панкреатического сока и затруднения его оттока с развитием острой гипертензии в панкреатическом протоке, с активацией ферментов самой железы. Для развития деструктивных форм панкреатита необходимо сочетание нескольких неблагоприятных факторов [Костюченко А.Л., Филин В.И., 2000; Савельев В.С. и соавт., 2000; Baron T.H., Morgan D.E., 1999].

Общепризнанным звеном патогенеза является активация собственных ферментов поджелудочной железы (трипсина, хемотрипсина, эластазы, липазы, фосфолипазы и др.) лизосомальными цитокиназами. Во всей этой цепочке органических и системных повреждений роль пускового и инфицирующего фактора придается реакции патологической активации трипсиногена с образованием активатора всех ферментов поджелудочной железы — трипсина.

Механизм превращения трипсиногена в трипсин признан универсальным для начальных стадий развития любых форм острого панкреатита. Энтерокиназа обладает выраженной устойчивостью к

действию протеаз и не ингибируется ни одним из известных природных ингибиторов протеаз. Энтерокиназа обладает высокой специфичностью только к одному-единственному проферменту человеческого организма. Действие энтерокиназы на трипсиноген заключается в пространственной перестройке и стабилизации активного центра и всей молекулы трипсина. Высвобождение активного трипсина приводит к активации и включению в патологический процесс группы панкреатических секреторных и тканевых ферментов — энзимный каскад, оказывающий вместе с продуктами аутолиза повреждающее действие на саму железу, окружающие ее ткани и на макроорганизм целом [Атанов Ю.П., 1986; Савельев В.С. и соавт., 1983; Baron T.H., 1999; Thumshirn M., 1994].

Трипсиноген имеет две основные изоформы (катионная) трипсиноген-1 и (анионная) трипсиноген-2, которые выделяются в высокой концентрации в поджелудочной железе и в малой пропорции выделяются в циркулирующую кровь [Rinderknecht H., Geokas M.C.; 1973]. Они имеют маленький размер и быстро фильтруются через гломерулы. Резорбция трипсиногена-2 ниже по сравнению с трипсиногеном-1, поэтому мочевая концентрация трипсиногена-2 выше.

## НАДЕЖНЫЙ СКРИНИНГ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА



**Экспресс - тест для определения трипсиногена-2 в моче**

actim™  
актим™

- Ранняя и точная диагностика острого панкреатита - своевременное начало адекватной терапии
- Более высокая специфичность и чувствительность по сравнению с тестами на амилазу и липазу
- Информативность и большая диагностическая точность теста – значимость отрицательного результата 99%
- Быстрота и удобство использования – результат через 5 минут

**Medix Biochemica**

Oy Medix, Biochemica Ab Asemantie 13, FIN-02700, Kaupainen  
Finland, Tel: +358 9 547 680, Fax: +358 9 505 3441  
www.medixbiochemica.com, medix@medixbiochemica.com

Эксклюзивный дистрибьютор в России: ООО «Медикана Фарм»  
тел. (495) 980-78-53, (499) 724 51 87 факс: (495) 937 21 26  
e-mail: medicana@concord.ru http://www.medicanafarm.ru

Определение трипсиногена-2 обоснованный полезный диагностический тест острого панкреатита (Clavien P.A., Burgan S., 1989; Hedström J., Sainio V., 1996).

*Цель исследования:* определить информативность и диагностическую ценность качественного трипсиноген-анионного теста экспресс-диагностики острого панкреатита Actim™ Pancreatitis фирмы Medix Biochemica.

*Материалы и методы:* для исследования эффективности качественного трипсиноген-анионного теста экспресс-диагностики острого панкреатита Actim Pancreatitis фирмы Medix Biochemica были отобраны 47 больных с острой абдоминальной болью на базе ГКБ № 33 им. проф. А.А. Остроумова.

Эффективность экспресс-теста Actim™ Pancreatitis фирмы Medix Biochemica для диагностики острого панкреатита оценивалась с помощью клинической картины, результатов стандартных лабораторных показателей (амилаза крови, амилаза мочи, липаза крови), инструментальных методов (рентгенография брюшной полости, ультрасонография брюшной полости, эндоскопические исследования, компьютерная томография), аутопсии и определяли по частоте совпадения результатов теста с результатами общепринятых в клинике методов лабораторного и инструментального исследования.

Актив™ Панкреатитис-тест представляет собой одностадийный качественный экспресс-тест на полосках для диагностики острого панкреатита.

Тест основан на иммунохроматографии — обнаружении повышенной концентрации трипсиногена-2 в моче. При этом используют два различных типа моноклональных антител, которые распознают трипсиноген человека. Первый тип антител связан с голубыми латексными частицами, второй тип нанесен непосредственно на несущей мембране, где при положительном результате появится видимая полоса.

При погружении желтой зоны тестовой полоски в пробу мочи жидкость начинает подниматься вверх по полоске. Если проба содержит трипсиноген-2, то он связывается с антителами, фиксированными на латексе, которые, в свою очередь, фиксируются в зоне нанесения антител второго типа на несущей мембране. Таким образом, в тестовом поле появляется голубая линия (положительный результат), если проба содержит больше трипсиногена-2, чем определенное пороговое значение. Пороговое значение в тесте Актив™ Панкреатитис установлено таким образом, что самая низкая обнаруживаемая концентрация трипсиногена-2 в моче составляет 50 мкг/л. Эта концентрация уже расценивается как слабо положительный результат. Вторая голубая линия (контроль) свидетельствует о том, что тест выполнен правильно.

Тест использовали только для диагностики in vitro. В качестве пробы использовали мочу, сразу же после сбора. «Положительная» линия находится ниже средней линии окна результата, а контрольная линия — выше. Контрольная линия является индикатором полноценной работы тест-системы. Результаты оценивались через 5 минут. Появление двух голубых линий в окне результата свидетельствует о положительном результате. Появление двух голубых линий спустя 5–10 минут свидетельствовало о низкой концентрации трипсиногена-2, находящейся ниже установленного порогового значения. Появление одной голубой линии на полоске означает отрицательный результат. Отсутствие контрольной линии означает, что результат не действителен, и проводился тест с новой полоской

(Hedström J., Korvuo A., 1996; Kempainen E.A., 1997; Kylänpää-Bäck M-L, 2002).

Результаты интерпретировались с учетом других клинических сведений о пациенте.

Результаты и обсуждение: положительный результат теста получен у 34 пациентов. В 32 случае диагностирован острый панкреатит, подтвержденный с помощью общепринятых лабораторных и инструментальных методик. В данной группе больных отмечалось только 2 ложноположительных результата у больных с острым инфарктом миокарда и раком желудка с прорастанием в поджелудочную железу. Специфичность 94%. У 13 больных с острой абдоминальной болью отмечен отрицательный результат во всех случаях и отрицательный результат у пациента с острым панкреатитом. Чувствительность 92%.

Клинические исследования подтвердили, что тест Актив™ Панкреатитис обладает высокой чувствительностью и специфичностью. В этом отношении Актив™ Панкреатитис имеет явные преимущества по сравнению с тестами на амилазу и липазу. Значимость отрицательного результата теста очень высокая, так что отрицательный результат теста, проведенного с пробой мочи пациента, практически полностью исключает острый панкреатит.

*Выводы:* тест Актив™ Панкреатитис эффективен в экспресс-диагностике острого панкреатита, а отрицательный результат дает возможность практически полностью исключить острый панкреатит на уровне приемного отделения стационара без применения сложных и дорогостоящих методов лучевой диагностики.

Учитывая простоту использования и быстроту получаемого результата, делают данный тест чрезвычайно удобным в практике стационаров, особенно на уровне приемных отделений, а также на догоспитальном этапе.

#### Литература

1. Атанов Ю.П. Гнойный панкреатит // Хирургия. 1997. — № 8. — С. 20—24.
2. Костюченко А.Л., Филин В.И. Неотложная панкреатология. — Санкт-Петербург: Деан, 2000. — 476 с.
3. Савельев В.С., Филимонов М.И., Гельфанд Б.Р. Панкреонекроз: актуальные вопросы классификации, диагностики и лечения (результаты анкетирования хирургических клиник Российской Федерации) // Хирургия consilium medicum (приложение), 2000. — № 7. Т. 2. — С. 34—39.
4. Baron T.H., Morgan D.E. Acute necrotizing pancreatitis // New Engl. J. Med., 1999. — Vol. 340. — P. 1412—17.
5. Clavien PA, Burgan S, Moossa AR. Serum enzymes and other laboratory tests in acute pancreatitis. Br J Surg 1989;76:1234—43.
6. Hedström J, Sainio V, Kempainen E, Puolakkainen P, Haapiainen R, Kivilaakso E, Schaumann K-E, Stenman H. Urine trypsinogen-2 as marker of acute pancreatitis. Clinical Chemistry (1996) 42:5 685—690.
7. Hedström J, Korvuo A, Kenkimäki P, Tikanoja S, Haapiainen R, Kivilaakso E, Stenman U-H. Urinary trypsinogen-2 test strip for acute pancreatitis. The Lancet (1996) 347: 729—31.
8. Kempainen E A, Hedström J I, Puolakkainen P A, Sainio V S, Haapiainen R K, Perhoniemi V, Osman S, Kivilaakso E O, Stenman U-H. Rapid Measurement of Urinary Trypsinogen-2 as a Screening Test for Acute Pancreatitis. The New England Journal of Medicine, (1997) 336:25 1788—1793.
9. Kylänpää-Bäck M-L, Kempainen E, Puolakkainen P, Hedström J., Haapiainen R, Korvuo A, Stenman U-H. Comparison of Urine Trypsinogen-2 Test Strip with Serum Lipase in the Diagnosis of Acute Pancreatitis. HepatoGastroenterologu (2002) 49: 1130—1134.
10. Rinderknecht H, Geokas MC. Anionic and cationic trypsinogens (trypsins) in mammalian pancreas. Enzyme 1972;73:14: 116—30.
11. Thumshirn M., Gyr K. Classification of pancreatitis. A critical review and outlook // Dig. Surg., 1994. — № 11. — С. 193—197.