



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61637 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
A61B 8/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ДИСФУНКЦІЇ СФІНКТЕРА ОДДІ

1

2

(21) u201015803

(22) 27.12.2010

(24) 25.07.2011

(46) 25.07.2011, Бюл.№ 14, 2011 р.

(72) КРИЛОВА ОЛЕНА ОЛЕКСАНДРІВНА, ГРАВІ-  
РОВСЬКА НІНА ГЕОРГІЇВНА, ЧЕЛКАН ВІРА ВО-  
ЛОДИМИРІВНА(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА ІНСТИТУТ ГАСТРО-  
ЕНТЕРОЛОГІЇ АМН УКРАЇНИ

(57) Спосіб діагностики дисфункції сфінктера Одді, що включає використання еуфілін-кальцієвого тесту, який **відрізняється** тим, що послідовно вводять спочатку 2,4 % водний розчин еуфіліну в кількості 10 мл, потім 10 % водний розчин глюконату кальцію в кількості 10 мл, після чого проводять сонографічний моніторинг жовчовивідної системи та протокової системи підшлункової залози.

Корисна модель належить до медицини, точніше до способів визначення дисфункції сфінктера Одді.

Дисфункція сфінктера Одді відноситься до функціональних розладів (за Римськими критеріями III перегляду (2006 р.) - категорія Е «Функціональні розлади жовчного міхура і сфінктера Одді», що включають:

Е1. Функціональний розлад (дисфункція) жовчного міхура;

Е2. Функціональний розлад (дисфункція) сфінктера Одді біліарного типу;

Е3. Функціональний розлад (дисфункція) сфінктера Одді панкреатичного типу.

Дисфункція сфінктера Одді - це розлади рухової активності сфінктера з порушенням виведення жовчі та/або панкреатичного секрету. Так звані «великі» форми дисфункції сфінктера Одді представлені його дискінезією і стенозом. Таким чином, поняття дисфункції сфінктера Одді об'єднує не тільки чисто функціональні, але й структурні порушення. Дискінезія сфінктера Одді - порушення його скорочувальної активності, що виражається в підвищенні базального тиску та/або парадоксальних скороченнях гладком'язових волокон. Такі порушення пов'язують з парадоксальною відповіддю сфінктера на холецистокінін.

Стеноз - звуження зони сфінктера внаслідок хронічного запалення та фіброзу. Поширеність цього структурного порушення становить 2-3 %. В якості причин запалення, що приводить до розвитку стенозу, розглядаються холедохолітаз, панкреатит (у тому числі аутоімунний), глютенік ентевропатія, хірургічні втручання в даній області, юктапіплярні дивертикули ДПК.

Згідно з накопиченими даними дисфункція (у формі дискінезій або стенозу) сфінктера Одді являє собою одну з форм, серед найбільш частих постхолецистектомічних розладів, що розвиваються у 20 % хворих, які перенесли операцію. Можливо, це пояснюється тим, що в умовах відсутності жовчного міхура функцію депонування жовчі частково бере на себе холедох. Дисфункція сфінктера Одді серед пацієнтів, які перенесли холецистектомію, зустрічається з частотою не менше 1,5 %.

Для виявлення дисфункції сфінктера Одді необхідно проведення інвазивних тестів. Ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія виконується і підтверджує дисфункцію сфінктера Одді, якщо діаметр холедоха більше 12 мм і уповільнення евакуації контрасту перевищує 45 хв. Додатковими ознаками є розширена Вірсунгова протока (більше 5 мм) і уповільнення евакуації з вірсунгової протоки (більше 10 хв.) [1].

Для діагностики дискінезій сфінктера Одді існує ендоскопічна манометрія [2, 3, 4]. Манометричні порушення сфінктера Одді включають збільшений базальний тиск (понад 40 мм рт. ст.), збільшену частоту скорочень сфінктера (тахіодія), парадоксальну реакцію на холецистокінін, секретин, октреотид. Однак варіабельність премедикації, відсутність стандартизації, ризик ускладнень, залежність від кваліфікації ендоскопістів обмежують діагностичну цінність таких інвазивних процедур, як ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія і манометрія сфінктера Одді [5, 6, 7].

До недоліків способу належить складність процедури: ендоскопічна манометрія технічно досить складна і несе ризик ускладнень, тому пока-

(19) UA (11) 61637 (13) U

зання до її проведення повинні бути суворо обґрунтовані.

Неінвазивними, ефективними та не маючими протипоказань є ультразвукові дослідження. Відсутність променевого навантаження, досить висока відтворюваність результатів підкреслюють незаперечні переваги УЗД в клінічній практиці [8]. Для діагностики дисфункції сфінктера Одді запропоновано УЗД зі стимуляцією їжею, багатою жирами, або введенням інших стимуляторів - холецистокініну або секретину, що можна розглядати як скринінговий тест для виявлення ознак дисфункції сфінктера Одді. Минуще розширення панкреатичної протоки після введення секретину - вказує на порушення виведення панкреатичного соку. Недоліком вказаного способу є дефіцитність стимуляторів що застосовуються.

Відома методика стимулювання панкреатичної секреції з застосуванням еуфілін-кальцієвого тесту. Еуфілін є інгібітором фосфодіестерази, яка інактивує циклічний аденозинмонофосфат (ц-АМФ). При блокуванні фосфодіестерази 2-АМФ накопичується в клітинах підшлункової залози та посилює продукування бікарбонатів та ферментів. Крім того, дія ц-АМФ опосередковується кальцієм, який є необхідним для сполучення збудження та секреції в клітині. Причому механізм стимулюючої дії еуфіліну та глюконату кальцію обумовлює аналогічну секретину силу стимулювання панкреатичної секреції. Крім того, еуфілін має розслаблюючу дію на гладку мускулатуру бронхів, жовчовивідних шляхів, шлунково-кишкового тракту.

Існує методика стимуляції зовнішньої секреції підшлункової залози [4], яка полягає в дуоденальному зондуванні з забором проб вмісту дванадцятипалої кишки після введення стимуляторів панкреатичної секреції та наступним визначенням вмісту в ньому ферментів. В якості стимуляторів запропоновані: 2,4 % водний розчин еуфіліну в кількості 10 мл та 10 % водний розчин глюконата кальцію в кількості 10 мл, які вводяться послідовно в вену [9].

Цей спосіб обрано як найбільш близький за технічною суттю та ефектом, що досягається.

Недоліком методики є те, що вона не застосовується для оцінки дисфункції сфінктера Одді, а тільки для оцінки панкреатичної секреції та проводиться інвазивним шляхом дуоденального зондування.

Виконання способу включає внутрішньовенне введення лікарських стимуляторів панкреатичної секреції, а саме послідовне введення в якості стимуляторів 2,4 % водного розчину еуфіліну в кількості 10 мл та 10 % водного розчину глюконата кальцію в кількості 10 мл з наступним сонографічним моніторингом жовчовивідної системи та протокової системи підшлункової залози.

Збільшення кількості панкреатичного секрету обумовлює розширення протокової системи, а при механічній перешкоді в ділянці сфінктера Одді діаметр Вірсунгової протоки збільшується, а при спазмі сфінктера - протока не розширюється завдяки розслаблюючій дії еуфіліну.

Спосіб нешкідливий, тому що збільшення секреції панкреатичного соку настає поступово, що

виключає можливість загострення хронічного панкреатиту.

Загальними ознаками найближчого аналога та способом, що заявляється, є введення водного розчину еуфіліну в кількості 10 мл та 10 % водного розчину глюконату кальцію.

Відмітною ознакою є застосування УЗД для визначення дисфункції сфінктера Одді.

Реалізація способу здійснюється наступним чином: після ультразвукового дослідження внутрішньовенно вводяться лікувальні стимулятори панкреатичної секреції, в якості останніх послідовно вводять 2,4 % водний розчин еуфіліну в кількості 10 мл та 10 % водний розчин глюконата кальцію в кількості 10 мл. Потім виконується сонографічний нагляд через кожні 10 хв. до 60 хвилини з моменту введення препарату. При збільшенні діаметра Вірсунгової протоки на 25 % і більше діагностують ознаки механічної перешкоди в ділянці сфінктера Одді (стриктура, конкремент, пухлина). При відсутності динаміки з боку Вірсунгової протоки після введення препаратів роблять висновок щодо спазма в області сфінктера.

Ефективність способу ілюструється клінічними прикладами:

1. Хвора М. перенесла холецистектомію 1,5 роки тому. Скарги на біль в епігастрії, лівому та правому підребер'ї, з іррадіацією в спину, важкість після їжі, нудоту, гіркоту в роті.

Загальний аналіз крові без особливостей, біохімічне дослідження крові - АЛТ 0,40 од/л, АСТ - 0,29 од/л, білірубін - 18,5 мкмоль/л, ЩФ - 1,0 од, 95, X-ліпопротеїди - 0,28 од.

Сонографічне дослідження: діаметр холедоха 9 мм, стінки ущільнені, в просвіті гомогенний вміст. Підшлункова залоза з рівними контурами, підвищеної ехогенності, неоднорідної структури. Вірсунгова протока - 3 мм, стінки його дещо ущільнені. Виконано еуфілін-кальцієвий тест. Діаметр холедоха через 10 хв. з початку дослідження - 9 мм, через 20 хв. - 11 мм, через 30 хв. - 9 мм, через 40 хв. - 9 мм, через 60 хв. - 9 мм. Діаметр Вірсунгової протоки через 10 хв. - 5 мм, через 20 хв. - 3 мм, через 30 хв. - 3 мм, через 60 хв. - 3 мм.

Висновок. Стан після холецистектомії. Ультразвукові ознаки спазма сфінктера Одді.

2. Хворий Н. Поступив зі скаргами на різкий розпирюючий біль в епігастрії, правому та лівому підребер'ї, важкість після їжі, печію, відрижку, здуття. Загальний аналіз крові без особливостей, гемоглобін 142 г/л, еритроцити -  $4,6 \times 10^{12}$ , ЦП - 0,98, лейкоцити -  $8,3 \times 10^9$ ; ЕОЗ - 2, ПЯ - 6, Н - 62, Л - 23, М - 8 %, ШОЕ - 7 мм/г.

Біохімічне дослідження крові - АЛТ 0,8 Од/л, АСТ - 0,42 Од/л, білірубін - 21 мкмоль/л, ЩФ - 2,3 од., X-ліпопротеїди - 1,3 од.

Сонографічне дослідження: діаметр холедоха 7 мм, стінки ущільнені, в просвіті жовч підвищеної щільності. Підшлункова залоза з нерівними контурами, підвищеної ехогенності, неоднорідної структури. Вірсунгова протока - 5 мм, звивиста, стінки її ущільнені. Виконано еуфілін-кальцієвий тест. Діаметр холедоха вимірювався через кожні 10 хв. протягом години, просвіт його не змінювався, залишився 7 мм.

Діаметр Вірсунгової протоки через 10 хв. - 5 мм, через 20 хв. - 5 мм, через 30 хв. - 5 мм, через 60 хв. - 5 мм.

Висновок. Сонографічні ознаки механічної перешкоди в ділянці Фатерового соска.

Як видно з прикладів, діагностична цінність способу, що заявляється, не поступається найближчому аналогу, але метод є неінвазивним, не потребуючим дорогих стимуляторів та не має протипоказань.

Джерела інформації:

1. Toouli J. Sphincter of Oddi: Function, dysfunction, and its management. *J Gastroenterol Hepatol* 2009; 24 (Suppl. 3): S57-62.

2. Sherman S, Troiano FP, Hawes RH et al. Frequency of abnormal of sphincter Oddi manometry compared with the clinical suspicion of sphincter Oddi dysfunction. *Am J Gastroenterol* 1991; 86: 586-90.

3. Raddawi HM, Geenen JE, Hogan WJ et al. Pressure measurements from biliary and pancreatic segments of sphincter of Oddi. Comparison between patients with functional abdominal pain, biliary, or pancreatic disease. *Dig Dis Sci* 1991; 36 (1): 71-4.

4. Cicala M, Habib FI, Vavassori P et al. Outcome of endoscopic sphincterotomy in post

cholecystectomy patients with sphincter of Oddi dysfunction as predicted by manometry and quantitative choledochoscintigraphy. *Gut* 2002; 50 (5): 665-8.

5. Behar J, Corazziari E, Guelrud M et al. Functional gallbladder and sphincter of oddi disorders. *Gastroenterology* 2006; 130 (5): 1498-509.

6. Охлобыстин А.В. Расстройства моторики желчевыводящих путей: классификация, диагностика и лечение. *Рус. мед. журн.* 2003; 2: 62-6.

7. Баранская Е.К., Юрьева Е.Ю., Лемина Т.Л., Ивашкин В.Т. Диагностика и возможности коррекции функциональной патологии билиарного тракта. *Клин. перспективы гастроэнтерол., гепатол.* 2007; 2: 5-8.

8. Вишневская В.В., Лоранская И.Д. Изучение моторной функции желчевыделительной системы и гастродуоденальной зоны при патологии билиарного тракта. *Рус. мед. журн.* 2005; 1: 1-7.

9. Пат. № 2067854 от 20.10.96 Губергриц Наталья Борисовна (UA), Кожемякин Сергей Викторович (UA), Моногарова Надежда Егоровна (UA), Самохин Руслан Сергеевич (UA), Губергриц Елизавета Александровна (UA) Бюл. № 29.