



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46634 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61B 8/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ СКОРОЧУВАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ ЖОВЧНОГО МІХУРА

1

2

(21) u200908088

(22) 31.07.2009

(24) 25.12.2009

(46) 25.12.2009, Бюл.№ 24, 2009 р.

(72) ФІЛІППОВ ЮРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ЯГМУР  
СВІТЛАНА САМОЙЛІВНА, ЯГМУР ВІКТОРІЯ БО-  
РИСІВНА, МЕЛЬНИЧЕНКО ЛІДІЯ ЯКІВНА, ДЕМЕ-  
НТІЙ НАДІЯ ПЕТРІВНА(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА ІНСТИТУТ ГАСТРО-  
ЕНТЕРОЛОГІЇ АМН УКРАЇНИ(57) Спосіб діагностики моторної функції жовчного  
міхура шляхом ультразвукового дослідження його  
розмірів у вихідному стані та ультразвукового мо-  
ніторингу жовчного міхура після прийому жовчо-  
гінного засобу, який відрізняється тим, що як жо-  
вчогінний сніданок застосовують 25,0 г клінтрону,  
розведеного "ex tempore" в 100,0 мл кип'яченої  
води кімнатної температури.

Спосіб, що заявляється, належить до медици-  
ни, а саме до способів вивчення функції внутріш-  
ніх органів за допомогою ультразвукового дослі-  
дження, і може бути використаний для визначення  
моторно-евакуаторної функції жовчного міхура.

Існує багато способів визначення моторної  
функції жовчного міхура.

В цих способах використовують різноманітні  
жовчогінні сніданки, наприклад: 20,0 сорбіту, роз-  
чиненого в 50,0мл води; 100,0мл 10% вершків; 2  
жовтка курячих яєць; 50,0мл соняшникової олії або  
внутрішньовенне введення холецистокініну в дозі  
20,0мг на 1кг маси тіла.

Відомий спосіб, в якому в якості жовчогінного  
сніданку застосовують розчин сорбіту - 20,0г у  
50,0мл кип'яченої води. Проводять ультразвукове  
дослідження розмірів жовчного міхура натще, по-  
тім - на протязі 60 хвилин таким чином: кожну хви-  
лину після прийому подразника, до початку скоро-  
чення жовчного міхура, а потім кожні 5 хвилин на  
протязі 60 хвилин, оцінюючи результати дослі-  
дження, і, у випадку, коли жовчний міхур максима-  
льно скорочується раніше, ніж через 15 хвилин  
після сніданку, а максимальний об'єм жовчі, що  
виділилася, більший, ніж 70% від вихідного об'єму,  
діагностують гіперкінетичну дискінезію, а тонус  
жовчного міхура підвищений; у випадку, коли жо-  
вчний міхур максимально скорочується пізніше, ніж  
через 40 хвилин, а максимальний об'єм жовчі, що  
виділилася, менший, ніж 35%, діагностують гіпокі-  
нетичну дискінезію, а тонус жовчного міхура - зни-  
жений [Ільченко А.А. Заболевания желчного пу-  
зыря и желчных путей. М., 2006. - 447с.].

Цей спосіб, як найближчий до того, що заяв-  
ляється, за технічною сутністю та ефектом, що  
досягається, прийнятий за прототип.

Недоліками цього способу є побічна дія сорбі-  
ту, що обмежує його застосування. Так, відома  
побічна дія сорбіту, що проявляється такими не-  
бажаними симптомами, як: слабкість, нудота,  
здуття живота, біль в животі, пронос. Прийом сор-  
біту часто погано впливає на самопочуття та стан  
хворих при загостренні хронічного панкреатиту,  
при хронічному ентериті та коліті з гіпермоторним  
синдромом, хворобі Крона, неспецифічному вира-  
зовому коліті.

При хронічному безкам'яному холециститі час-  
тою супутньою патологією є хронічний панкреатит,  
хронічний ентерит, коліт із гіпермоторним синдро-  
мом, а при хворобі Крона, неспецифічному вираз-  
ковому коліті - хронічний холецистит. Тому для  
визначення моторної функції жовчного міхура при  
цій патології сорбіт в якості подразника є небажа-  
ним препаратом.

В основі рішення, що заявляється, поставлене  
завдання розробити такий спосіб ультразвукового  
дослідження скорочувальної функції жовчного мі-  
хура, що дозволив би запобігти побічній дії саме  
при такій патології, як загострення хронічного пан-  
креатиту, хронічний ентерит, коліт із гіпермотор-  
ним синдромом, хвороба Крона, неспецифічний  
виразковий коліт, а також вагітність з загрозою  
викиду.

Поставлене завдання вирішується шляхом  
проведення ультразвукового дослідження жовчно-  
го міхура, розрахунку його об'єму у вихідному стані

(19) UA (11) 46634 (13) U

та ультразвукового моніторингу після жовчогінного сніданку із застосуванням клінутрену в кількості 25,0г у виді суспензії, отриманої при розведенні "ex tempore" в 100,0мл кип'яченої води кімнатної температури.

Клінутрен - це повноцінний продукт ентерального живлення, що застосовується для зондового та ентерального харчування. Він має широкий діапазон для застосування у хворих різних груп, у тому числі, при такій важкій патології, як хронічний ентерит, коліт із гіпермоторним синдромом різної етіології, загострення хронічного панкреатиту, післяопераційні стани на органах черевної порожнини [Боткина А.С. Современные аспекты нутритивной поддержки. - Трудный пациент. - Архив. - №9 - 2008].

Холекінетична дія клінутрену та значення нормальних показників для цього подразника були отримані шляхом співставлення холекінетичної дії клінутрену та сорбіту у 14 здорових осіб.

Визначення моторно-евакуаторної функції жовчовивідних шляхів із застосуванням в якості подразника сорбіту та клінутрену здійснювалось у такий спосіб: ультразвукове дослідження виконувалось ранком, натще. Спочатку виконувалось оглядове дослідження жовчного міхура: оцінювались його розмір, положення, наявність перетинів, перетяжок, характеристика вмісту в порожнині міхура, потім, хворий приймав розчин сорбіту - 20,0г в 50,0мл кип'яченої води або суспензію клінутрену, що готувалась "ex tempore": 25,0г клінутрену збовтували у 100,0мл кип'яченої води до однорідної маси. Після прийому подразника ультразвукове дослідження проводилося на протязі години - спочатку кожену хвилину до початку скорочення жовчного міхура, а потім кожні 5 хвилин протягом 60 хвилин, оцінюючи результати дослідження, та, у випадку, коли жовчний міхур

максимально скорочувався раніше, ніж через 15 хвилин після сніданку, а максимальний об'єм жовчі, що виділялася, був більший, ніж 70% від вихідного об'єму, діагностували гіперкінетичну дискінезію, а тону жовчного міхура підвищений; у випадку, коли жовчний міхур максимального скорочувався пізніше, ніж через 40 хвилин, а максимальний об'єм жовчі, що виділялася, був менший, ніж 35%, діагностували гіпокінетичну дискінезію, а тону жовчного міхура - знижений.

Для оцінки холекінетичної дії клінутрену показники скорочувальної функції жовчного міхура після прийому сорбіту зіставляли з показниками скорочувальної функції жовчного міхура після прийому клінутрену.

Об'єм жовчного міхура натще і у кожній пострандіальній точці вимірювання (на 5-й хвилині, 10-й хвилині, т.п.) був підрахований за допомогою формули для визначення об'єму еліпсу: об'єм (мл) =  $0,52 \times \text{довжину (см)} \times \text{ширину (см)} \times \text{висоту (см)}$ . Фракція викиду оцінювалась в процентах наступним чином:  $\text{ФВ (\%)} = \frac{(\text{об'єм міхура натще} - \text{об'єм міхура в кожній часовій точці})}{\text{об'єм міхура натще}} \times 100\%$ . Ефективність жовчовиділення дорівнювала максимальній фракції викиду.

Повторні вимірювання об'єму жовчного міхура з використанням клінутрену не виявили достовірних відмінностей від сорбіту. Це підтверджує тожність клінутрену та сорбіту в якості стимуляторів скорочення жовчного міхура.

Дія клінутрену з дією сорбіту співставлялася у 18 хворих.

Статистичний аналіз даних, що наведені в табл. 1, свідчить про відсутність достовірних відмінностей між показниками об'єму жовчного міхура після використання сорбіту та клінутрену на різних етапах дослідження.

Таблиця 1

Об'єм жовчного міхура після прийому різних стимуляторів пацієнтами на хронічний безкам'яний холецистит

Час після прийому стимулятора (хвилини)	Об'єм жовчного міхура (мл <sup>3</sup> ) n=18	
	стимулятор сорбіт	стимулятор клінутрен
	M±m	M±m
натще	29,7±2,7	30,1±3,3
5	26,7±3,5	24,8±5,1
10	26,1±2,9	26,9±3,1
15	25,8±2,8	25,1±2,1
20	25,1±5,7	23,2±2,9
25	24,8±3,4	24,5±4,8
30	24,1±2,8	23,9±2,2
35	25,2±3,5	24,6±3,9
40	25,7±4,1	26,9±2,2
45	26,9±4,1	27,1±2,4
50	27,3±2,8	25,9±5,5
55	27,2±3,3	28,1±4,4
60	30,1±4,1	32,3±3,3

При порівнянні даних фракції викиду визначалась відсутність достовірних відмінностей між результатами досліджень пацієнтів на хронічний безкам'яний холецистит з різними стимуляторами (табл.2). Ефективність жовчовиділення достовірно відрізнялась між здоровими та хворими, але не

залежала від стимулятора і дорівнювала після стимуляції сорбітом -  $(35,4 \pm 5,1)\%$ , клінутреном -  $(34,2 \pm 3,3)\%$ . У здорових осіб максимальне жовчовиділення становило  $(55,7 \pm 5,5)\%$  у середньому на 35-40 хвилині дослідження.

Таблиця 2

Фракція викиду жовчного міхура за результатами дослідження контрольної групи та пацієнтів на безкам'яний холецистит з використанням різних стимуляторів

Час після прийому стимулятора (хв.)	Фракція викиду (%)		
	групи		
	контрольна n=14	пацієнти на безкам'яний холецистит n=18	
	стимулятор сорбіт	стимулятор сорбіт	стимулятор клінутрен
	M±m	M±m	M±m
5	23,6±3,7	15,6±2,9	15,4±1,9
10	20,4±3,8	15,4±4,5	13,2±3,8
15	31,9±2,9	14,4±2,8	15,6±2,9
20	32,5±2,4	16,2±3,2	17,1±2,7
25	41,9±5,7	18,2±1,1	17,5±2,1
30	41,9±2,9	18,7±4,5	18,7±3,8
35	55,7±5,5	20,7±2,4	19,5±4,1
40	47,1±4,9	24,2±5,1	23,2±3,3
45	42,4±2,6	31,2±3,1	30,1±2,7
50	42,5±8,4	35,4±5,1	34,2±3,3
55	44,7±2,1	26,4±2,5	24,5±4,5
60	40,1±5,4	16,9±1,1	16,4±2,8

Примітки: \* –  $P < 0,05$

БВ - без достовірних відмінностей

Таким чином, не виявлено достовірних відмінностей в показниках скорочувальної функції жовчного міхура між подразниками сорбітом та клінутреном, як у здорових, так і у хворих на хронічний безкам'яний холецистит.

Тому, для визначення скорочувальної функції жовчного міхура у хворих на хронічний безкам'яний холецистит, що сполучається із панкреатитом в стадії загострення, хронічним колітом з гіпермоторним синдромом, а також при хворобі Крона, неспецифічному виразковому коліті та при вагітності доцільно та можливо, з метою запобігання ускладнень, проводити дослідження скорочувальної функції зі стимулятором клінутреном.

Виконання способу, що заявляється, ілюструється прикладами:

Історія хвороби №1464(08/2474)

Хвора Л.Н.А. 46 років, знаходилася на обстеженні і лікуванні у відділенні захворювань печінки та підшлункової залози Інституту гастроентерології АМНУ з 21.05.08. по 18.06.08

Діагноз: Хронічний безкам'яний холецистит фаза загострення, без порушень функції жовчного міхура. Хронічний панкреатит фаза загострення, больова форма. Хронічний гастродуоденіт з секреторною недостатністю, фаза загострення.

Пред'являла скарги на: ниючий біль в підбер'ях, виникає після їжі, давлячий біль за ходом стравоходу після їжі, відрижку, гіркоту у роті.

Вважає себе хворою з 2006 року, лікувалась з

приводу хронічного холециститу, хронічного панкреатиту. Останнє погіршення 3 тижня тому.

Анамнез життя: Вірусний гепатит "А" - в 1973 році.

Об'єктивно: Язик вологий. Живіт м'який, болісний в пілородуоденальній зоні, в точці жовчного міхура, лівому підбер'ї.

Дані лабораторних і інструментальних досліджень:

УЗД (22.05.08) ВИСНОВОК: УЗ-ознаки хронічного холециститу, хронічного панкреатиту.

Дослідження функції жовчного міхура з сорбітом: об'єм ЖМ - 33,5мл; Час патент. періоду - 4 хвилини; первинна реакція - 1 хвилина; Час максимального скорочення жовчного міхура - 35 хвилин; Ефективність жовчовиділення - 52,8%. Висновок: Скорочувальна функція жовчного міхура в межах норми.

Після прийому сорбіту посилювався біль в лівому підбер'ї та епігастрію, виникало здуття живота, послаблення стільця.

Наступного дня (01.06.08.) проведено повторне УЗД органів черевної порожнини з використанням в якості подразника клінутрену. Висновок: УЗ-ознаки хронічного холециститу, хронічного панкреатиту.

Дослідження функції жовчного міхура (01.07.08.) подразник - клінутрен. Об'єм жовчного міхура - 45,9мл. Час латентного періоду - 2 хвилини; первинна реакція - 1 хвилина; час максималь-

ного скорочення жовчного міхура - 30 хвилин; ефективність жовчовідділення - 54,0%. Висновок: Скорочувальна функція жовчного міхура в межах норми. Дослідження перенесла задовільно.

Таким чином, при застосуванні в якості подразників як сорбіту, так і клінутрену отримані однакові результати відносно функціонального стану жовчного міхура - скорочувальна функція жовчного міхура в обох випадках виявлена нормальною. Але після сорбіту хвора скаржилася на посилення болю, пронос.

Історія хвороби №816(09/1434). Хвора С. А. О. 06.07, 65 років, знаходилась у відділенні захворювань печінки та підшлункової залози Інституту гастроентерології АМНУ з 23.03.09. по 21.04.09.

Діагноз: Хронічний безкам'яний холецистит фаза загострення з гіпомоторикою жовчного міхура. Хронічний панкреатит фаза загострення, больова форма. Хронічний коліт вторинного ґенезу фаза загострення з дискінетичним синдромом.

Пред'являла скарги на: постійний ниючий біль в підребер'ях, епігастрію, що посилюється після їжі, здуття живота, гуркотіння, нестійкий стілець, нудоту.

Анамнез хвороби: Хворіє з 1990 року. Стан погіршився з грудня 2008 року.

Анамнез життя: часті пневмонії, гіпертонічна хвороба.

Об'єктивно: Язик обкладений білим нальотом. Живіт м'який, при пальпації болісний в епігастрію, в правому та лівому підребер'ях, біля пупка.

УЗД (03.04.09): Висновок: ознаки хронічного холециститу, дифузних змін печінки, хронічного панкреатиту.

Дослідження функції жовчного міхура (03.04.09) подразник - сорбіт: Об'єм жовчного міхура - 28,4мл; Час латентного періоду - 3 хвилини; первинна реакція - 1 хвилину; час максимального скорочення жовчного міхура - 20 хвилин; Ефективність жовчовідділення - 30,2%. Висновок: Помірний гіпотонус сфінктера Одді. Гіпотонія жовчного міху-

ра.

Після прийому сорбіту посилювався біль в лівому підребер'ї та епігастрію, послаблення стільця.

УЗД (05.04.09): Висновок: ознаки хронічного холециститу, дифузних змін печінки, хронічного панкреатиту.

Дослідження функції жовчного міхура (05.04.09), подразник клінутрен: Об'єм ЖМ - 32,7мл; Час латентного періоду - 3 хвилини; первинна реакція -1 хвилину; Час максимального скорочення жовчного міхура - 25 хвилину; Ефективність жовчовідділення - 32,7%. Висновок: Помірний гіпотонус сфінктера Одді. Гіпотонія жовчного міхура. Дослідження перенесла задовільно.

Таким чином, у хворі при застосуванні в якості подразників як сорбіту, так і клінутрену отримані однакові результати відносно функціонального стану жовчного міхура - скорочувальна функція жовчного міхура в обох випадках виявлена зниженою. При цьому після прийому сорбіту в якості подразника хворі скаржилися на посилення болю в епігастрію та лівому підребер'ї, здуття живота, послаблення стільця.

Таким чином, для визначення функціонального стану жовчного міхура у хворих на хронічний безкам'яний холецистит, що сполучається із панкреатитом в стадії загострення, хронічним колітом з гіпермоторним синдромом, а також при хворобі Крона, неспецифічному виразковому коліті та при вагітності, з метою запобігання ускладнень, дослідження скорочувальної функції жовчного міхура доцільно та можливо проводити, використовуючи в якості подразника клінутрен, який не має побічної дії та впливає на скорочувальну функцію жовчного міхура таким же чином, як і сорбіт.

Спосіб застосований в клініці ДУ "Інститут гастроентерології АМН України". Спосіб є ефективним та придатним для застосування в умовах лікувальних закладів.