



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85318** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**A61B 17/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

|   |  |
|---|--|
| (21) Номер заявки: <b>u 2013 08133</b>  | (72) Винахідник(и):<br><b>Колосович Ігор Володимирович (UA),<br/>Лебедєва Катерина Олегівна (UA)</b>                                 |
| (22) Дата подання заявки: <b>27.06.2013</b>                                   | (73) Власник(и):<br><b>НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ<br/>УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ,<br/>бул. Шевченка, 13, м. Київ-4, 01601 (UA)</b> |
| (24) Дата, з якої є чинними<br>права на корисну<br>модель: <b>11.11.2013</b>  |  |
| (46) Публікація відомостей<br>про видачу патенту: <b>11.11.2013, Бюл.№ 21</b> |  |

## (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ГОСТРОГО АПЕНДИЦИТУ ПРИ ЙОГО ТАЗОВОМУ РОЗТАШУВАННІ

### (57) Реферат:

Спосіб діагностики гострого апендициту при його тазовому розташуванні включає вимірювання ректальної температури, оцінку результатів дослідження. Реєстрацію ректальної температури здійснюють портативним цифровим високотемпературним вологостійким термометром на різних ділянках передньої стінки прямої кишки (глибина до 10 см). Локальне підвищення ректальної температури вказує на наявність вогнищевого запального процесу в порожнині малого таза (зокрема, про гострий апендицит), а гіпертермія і в інших ділянках передньої стінки прямої кишки, за відсутності клініки гострого перитоніту, свідчить на користь гострого гастроентероколіту.

UA 85318 U



Корисна модель, що заявляється, належить до хірургії, більш точно - до невідкладної хірургії органів черевної порожнини, і призначена для діагностики гострого апендициту при тазовому розташуванні.

Однією з найбільш складних та актуальних проблем в ургентній хірургії є діагностика гострого апендициту при атипичному розташуванні відростка, а також диференційна діагностика гострої хірургічної патології та інфекційних захворювань. При знаходженні червоподібного відростка у порожнині малого таза тяжкість діагностики обумовлена не тільки атипичним характером больового синдрому та відсутністю характерних фізикальних даних (напруга м'язів передньої черевної стінки, симптоми подразнення очеревини), але і тим, що запалений червоподібний відросток може прилягати до інших органів (пряма кишка, сечовий міхур, внутрішні статеві органи у жінок), викликаючи появу додаткових симптомів (дизурія, одноразові або повторні рідкі випорожнення, тенезми тощо). Частота тазового розташування червоподібного відростка серед усіх можливих варіантів складає 15-20 %, причому у жінок вона навіть сягає 30 %, проти 16 % у чоловіків [1]. Відсоток гнійно-септичних ускладнень, зокрема абсцесу порожнини малого таза, при цьому дорівнює 8 % [2]. Ось чому удосконалення методів діагностики атипичних форм гострого апендициту дозволяє вчасно попередити розвиток зазначених ускладнень, а також сприяє зниженню частоти необґрунтованих апендектомій у разі виявлення іншої, наприклад, інфекційної патології, яка симулює клініку гострого апендициту.

Для покращання діагностики атипичних форм гострого апендициту використовують рентгенологічне дослідження черевної порожнини, методи інтраскопічної візуалізації, зокрема, ультразвукове сканування та комп'ютерну томографію. Слід зазначити, що ефективність наведених методик у ранній діагностиці гострих хірургічних захворювань органів черевної порожнини може бути неоднаковою в залежності від характеру патології, її тривалості, віку пацієнта тощо. Одним з ефективних методів діагностики та лікування атипичних форм гострого апендициту є лапароскопія. Діагностична цінність відеолапароскопії при гострому апендициті сягає 94,6-98,6 %. Незважаючи на цей факт, при тазовому розташуванні червоподібного відростка можуть виникати труднощі його візуалізації, при цьому частота діагностичних помилок складає 1,2-3,5 % [3]. Крім того, не усі - стаціонари оснащені відеолапароскопічною технікою та спеціально підготовленим медперсоналом.

Велике значення в діагностиці гострого апендициту при його тазовому розташуванні відводять пальцевому дослідженню прямої кишки [4]. Дане дослідження входить до переліку обов'язкових процедур, які повинні виконувати хірурги у приймальному відділенні. Відомі наступні ректальні симптоми, характерні для цього захворювання: симптом Роттера - болючість в точці Роттера (передня стінка прямої кишки); симптом Вахенгейма-Редера (поява болю в правій клубовій ділянці); симптом Штраусса-Блюмера (болюче випинання передньої стінки прямої кишки свідчить про наявність ексудату в порожнині малого таза). Однак інформативність даної методики на ранніх стадіях розвитку гострого апендициту досить низька, локальна болючість прямої кишки з'являється тільки при безпосередньому контакті запаленого червоподібного відростка з прямою кишкою або за наявності ексудату у порожнині малого таза при деструкції апендикса. Цей симптом також виникає при запальній гінекологічній патології.

Найближчим аналогом є спосіб вимірювання температури в прямій кишці у зв'язку з тим, що реакція стінок прямої кишки з'являється раніше за напруження передньої черевної стінки [5]. Так, відомий спосіб діагностики гострого апендициту при його тазовому розташуванні за методиками Ленандера (різниця пахової і ректальної температури більша 1 °C) та Паскваліса-Маделунга-Ленандера - різниця між ректальною та аксиллярною температурами справа більш ніж на 1,5 °C свідчить про катастрофу у черевній порожнині; якщо ж температура в аксиллярній ділянці більше 38 °C при різниці температур в 1 °C і більше, то це свідчить про катастрофу в заочеревинному просторі. Недоліком даної методики є її низька специфічність (64,3 %), так як підвищення ректальної температури може відбуватись і при запальній гінекологічній патології, мезаденіті, гастроентероколіті тощо, що небезпечно розвитком гнійно-септичних ускладнень у понад 19-25 % хворих [6,7]. Крім того, звичайні термометри вимірюють температуру в дистальній частині ампули прямої кишки (кілька сантиметрів від анального сфінктера), що не дає змоги судити про запальні зміни, які відбуваються власне у черевній порожнині.

В основу корисної моделі поставлено задачу, яка полягає в удосконаленні способу діагностики по зміні температурної реакції на різних ділянках прямої кишки шляхом реєстрації різниці температур за допомогою портативного вологостійкого контактного цифрового термометра.

Використовували термометр WT-1 (Китай) з діапазоном вимірювання -50 - +300 °C, довжина вологонепроникного щупа (термосенсор) - 105 мм, тривалість однократного вимірювання - протягом хвилини. Застосування спеціальної, запропонованої нами, поліхлорвінілової насадки,

яка щільно надягається на дистальну частину апарата, дозволяє захистити слизову оболонку прямої кишки від травмування загостреним кінцем щупа. У той же час можливість безпосереднього контакту термосенсора з слизовою дає змогу проводити точне прецизійне вимірювання температури на сусідніх (у кілька міліметрів) ділянках прямої кишки.

5 При тазовому розташуванні запаленого червоподібного відростка, температурна реакція (понад 37,6 °C) буде локальною, тобто визначатиметься саме у місці контакту прямої кишки з апендиксом. У разі наявності поширеного запального процесу (гострий гатроентероколіт) гіпертермія буде виявлена в найбільш широкій ділянці прямої кишки.

10 Технічний результат, що досягається, буде полягати у зниженні частоти гнійно-септичних ускладнень шляхом скринінгового виявлення атипового гострого апендициту при тазовому розташуванні червоподібного відростка, а також, покращанні диференційної діагностики атипових форм гострого апендициту та іншої запальної патології органів черевної порожнини (зокрема кишкових інфекцій), яка не потребує екстреного оперативного лікування.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі діагностики гострого апендициту при його тазовому розташуванні, який включає у важких для клінічної діагностики випадках вимірювання ректальної температури з наступною оцінкою результатів дослідження (повинна перевищувати 37,6 °C), згідно з корисною моделлю, реєстрацію ректальної температури здійснюють портативним цифровим високотемпературним вологостійким термометром на різних ділянках передньої стінки прямої кишки (глибина до 10 см), при цьому  
20 локальне підвищення ректальної температури вказує про вогнищевий запальний процес в порожнині малого таза (зокрема, про гострий апендицит), а гіпертермія і в інших ділянках передньої стінки прямої кишки, за відсутності клініки гострого перитоніту, свідчить на користь гострого гастроентероколіту.

25 Перевагами запропонованого способу діагностики гострого апендициту при тазовому розташуванні є його висока інформативність (чутливість - 91,3 %, а специфічність - 82,2 %, безпечність), швидкість та простота виконання.

За відомими літературними даними такий спосіб діагностики гострого апендициту при його тазовому розташуванні невідомий.

Спосіб здійснюється наступним чином.

30 У тяжких для клінічної діагностики випадках хворому здійснюють вимірювання ректальної температури на різних ділянках передньої стінки прямої кишки (до 10 см) портативним вологостійким цифровим контактним термометром та оцінюють результати дослідження. Підвищення ректальної температури на обмеженій ділянці передньої стінки прямої кишки більше 37,6 °C свідчить про локальний запальний процес в порожнині малого таза (зокрема, про гострий апендицит). Гіпертермія і в інших відділах прямої кишки, за відсутності клініки перитоніту, свідчить на користь гострого гастроентероколіту та потребує подальшого обстеження хворого (бакпосіви) і лікування в умовах інфекційного відділення.

Конкретні приклади втілення

40 Приклад 1. Хворий В., 30 років, госпіталізований до приймального відділення КМКЛ № 4 м. Києва 15.06.2012 зі скаргами на помірний біль в нижніх відділах живота, підвищення температури тіла до 37,3 °C, нудоту, одноразове блювання, триразове рідке випорожнення, тенезми. Захворів гостро біля 3-х годин тому. В анамнезі: хронічний гастрит. Появу наведених симптомів хворий пов'язує з вживанням котлет на вечерю, які були недостатньо термічно оброблені. При об'єктивному огляді відмічається помірна тахікардія 88 уд./хв., АТ 120/80 мм рт. ст.; живіт піддутий, помірно болючий при пальпації в нижніх відділах, більше справа, симптом Щоткіна-Блюмберга сумнівний над лоном. Per rectum: чутливість передньої стінки прямої кишки. Лікар-інфекціоніст виключив наявність у хворого гострої інфекційної патології. При  
45 ультразвуковому дослідженні в черевній порожнині вільної рідини не виявлено. Загальний аналіз крові: лейкоцити -  $9 \cdot 10^9$ /л, паличкоядерний зсув 15 %. Хворому виконана діагностична  
50 термометрія передньої стінки прямої кишки портативним вологостійким цифровим контактним термометром на трьох ділянках. Отримані наступні дані: температура правої бокової ділянки передньої стінки прямої кишки становить 38,5 °C, передньої ділянки - 37,7 °C, лівої бокової ділянки - 37,6 °C Таким чином, встановлено локальне підвищення температури прямої кишки, що вказує на атипове (тазове) розташування запаленого червоподібного відростка. Хворий був  
55 госпіталізований до хірургічного відділення та прооперований за екстреними показаннями (виконано лапароскопічну апендектомію та дренування черевної порожнини). Під час операції виявлено деструктивно змінений червоподібний відросток, який верхівкою опускався до порожнини малого таза. Патогістологічний висновок: флегмонозний апендицит. Післяопераційний період перебігав без ускладнень. Виписаний через тиждень у задовільному  
60 стані на амбулаторне лікування у хірурга. Контрольний огляд через місяць - здоровий.

Приклад 2. Хвора К., 52 р., робітник харчової промисловості, госпіталізований до приймального відділення КМКЛ № 4 м. Києва 2.11.2011 зі скаргами на розлитий біль переймоподібного характеру, який пізніше локалізувався в нижніх відділах живота, одноразове кашоподібне випорожнення без патологічних домішок, температура тіла 37,8 °С. Захворіла три доби назад, коли відмітила появу загальної слабкості. При об'єктивному огляді - пульс 88 уд./хв., АТ 120/80 мм рт. ст., ЧД - 28 на хв., живіт піддутий, помірно болючий в нижніх відділах живота, симптом Щоткіна-Блюмберга сумнівний у гіпогастрії (перитонізм). Загальний аналіз крові: лейкоцитів -  $15 \cdot 10^9$ /л, паличкоядерний зсув 22 %. Per rectum: чутливість передньої стінки прямої кишки. Консультована лікарем-інфекціоністом, який не зміг виключити гостру інфекційну патологію. Хворій узято мазок з прямої кишки на бакпосів. При ультразвуковому дослідженні вільної рідини у черевній порожнині не виявлено. Хворій виконана діагностична термометрія передньої стінки прямої кишки портативним вологостійким цифровим контактним термометром. Отримані наступні дані: в усіх відділах передньої стінки прямої кишки температура становила  $38,8 \pm 0,1$  °С, що свідчило про генералізований запальний процес у кишечнику. Хвора була госпіталізована в інфекційне відділення для подальшого обстеження та лікування. Результат бактеріологічного дослідження випорожнень - Shigella sonnei. Встановлено клінічний діагноз: гострий шигельозний гастроентероколіт, легка (стерта) форма. Пройшла консервативне лікування: дієта № 4, фуразолідон, лактовіт форте. Через тиждень у задовільному стані виписана на амбулаторне лікування до терапевта.

За період з 2006-2013 рр. в клініці кафедри хірургії № 2 НМУ імені О.О. Богомольця запропонований спосіб було застосовано у 38 хворих з підозрою на атипичний гострий апендицит з можливим тазовим розташуванням червоподібного відростка. Чутливість методики склала 91,3 %, специфічність - 82,2 %. Це дозволило в усіх хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини вчасно вибрати потрібну хірургічну тактику та уникнути розвитку тяжких гнійно-септичних ускладнень. Негативний результат запропонованого тесту дав можливість більш детально зосередитись на діагностичному пошуку іншої патології (інфекційної, гінекологічної тощо) та, шляхом застосування консервативних методів лікування, досягти повного одужання хворих. У той час, як згідно з літературними даними, чутливість способу, що є найближчим аналогом складає 64,3 %, що підвищує ризик виникнення гнійно-септичних ускладнень в післяопераційному періоді до 19-25 % [6,7].

Таким чином, застосування запропонованого способу дозволило проводити скринінгове виявлення атипичних (тазових) форм апендициту, що, за рахунок скорочення часу на додаткове обстеження хворого, оптимізувало вибір способу хірургічної корекції гострої хірургічної патології та знизило частоту післяопераційних гнійно-септичних ускладнень.

Джерела інформації:

1. Острый аппендицит. Современные методы диагностики и лечения острого аппендицита и его осложнений/ Н.С. Утешев, Г.В. Пахомова, В.А. Аванесова, В.Д. Аванесова, В.Д. Левитский. - М.: Миклош, 2010.-168 с.

2. Пугаев А.В., Ачкасов Е.Е. Острый аппендицит. - М.: Триада-Х, 2011.-168 с.

3. Панцырев Ю.М. Неотложные лапароскопические вмешательства при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости и перитоните / С.Г. Шаповальянц // Материалы X международного конгресса по эндоскопической хирургии. - М., 2006. - С. 88.

4. Савельев В.С. Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости / Под редакцией В.С. Савельева. - М.: Триада-Х, 2005.-640 с.

5. Пронин В.А., Бойко В.В. Патология червеобразного отростка и аппендэктомия. - Х.:С1М, 2007.-271 с.

6. Гордов А.Н. Точность контактных методов измерения температуры/ А.Н. Гордов, Я.В. Малков - М.: Стандарт, 1976.-232 с.

7. Ring E.F. The historical development of thermometry and thermal imaging in medicine // J. Med. Eng. Technol.-2006. - Vol. 30. - № 4. - P. 192-198.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб діагностики гострого апендициту при його тазовому розташуванні, що включає у важких для клінічної діагностики випадках вимірювання ректальної температури з наступною оцінкою результатів дослідження, який **відрізняється** тим, що реєстрацію ректальної температури здійснюють портативним цифровим високотемпературним вологостійким термометром на різних ділянках передньої стінки прямої кишки (глибина до 10 см), при цьому локальне підвищення ректальної температури вказує на наявність вогнищового запального процесу в порожнині малого таза (зокрема, про гострий апендицит), а гіпертермія і в інших ділянках

передньої стінки прямої кишки, за відсутності клініки гострого перитоніту, свідчить на користь гострого гастроентероколіту.

---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601