



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38117 (13) A

(51) 7 A61B5/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ СТАНУ ПРИ ГОСТРОМУ АПЕНДИЦИТІ

(21) 2000053090

(22) 30.05.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Годлевський Аркадій Іванович, Белканія Георгій Север'янович, Багрій Олексій Сергійович

(73) Вінницький державний медичний університет ім. М.І.Пирогова

(57) Спосіб діагностики стану при гострому апендициті, що включає вимірювання електропровідності шкіри передньої черевної стінки, який **відрізняється** тим, що у пацієнта вимірюють, в положеннях лежачи і стоячи, електропровідність в шкірних зонах, іноваційно пов'язаних з кишечником та червоподібним паростком дерматорів справа і в

сегментарно симетричних ім зонах шкіри передньої черевної стінки зліва, причому проводять співставлення параметрів електропровідності з нормативними даними, отриманими шляхом статичної обробки параметрів електропровідності шкірних зон передньої черевної стінки, що враховується, у здорових осіб з врахуванням пози тіла, і встановлюють стан гострого апендициту і ступінь терміновості хірургічної операції за сумарним бальним діагностичним критерієм, який визначають з врахуванням відхилення величин електропровідності за верхню та нижню нормативну межу з врахуванням виявлення правої і лівої асиметрії по відношенню більшої величини електропровідності до меншої в відповідних сегментарно симетричних шкірних зонах передньої черевної стінки.

Винахід відноситься до області медицини, а саме, - інструментальних способів діагностики гострих хірургічних захворювань органів черевної порожнини, зокрема, гострого апендициту.

Відомі способи інструментальної діагностики гострого апендициту, коли у пацієнта оцінюють появу або зміну больової чутливості в метамерних зонах шкіри, сегментарно відповідних внутрішнім органам, зокрема, сліпій кишці та червоподібному паростку, в так званих зонах Захар'їна-Геда.

Відповідно до цих способів або виявляють больові («апендикулярні») зони шкіри - Мак-Бурнея, Кюммеля і Ланца (Многомное руководство по хирургии. Том 7. Хирургия брюшной стенки, органов брюшной полости - желудка и кишечника. - Л.: Медгиз, 1960, гл. 3, гл. 14) або, наприклад (Алимов З.З. Диагностическое значение зон Захарьина-Геда, Вильямовского и висцерокутано-вазомоторных рефлексов при остром аппендиците // Клиническая медицина, 1962, т. 40, 9, с. 115-121), симетрично в правій та лівій здухвинних ділянках, за допомогою спеціальної голки, визначають больову чутливість шкіри або ставлять медичні банки. Потім співставляють зміни больової чутливості або величину утвореної при баночній пробі гематоми справа і зліва, і роблять діагностичний висновок про стан гострого апендициту. Відомий також спосіб, при якому вимірюють локальну температуру шкіри передньої черевної стінки або тепловий потік (Полоус Ю.М. и др. Использование теп-

лометрии в диагностике острого аппендицита // Клиническая хирургия. - 1991. - 2. - С.3-4) та, на підставі співставлення результатів, оцінюють стан при гострому апендициті. При іншому аналогічному способі (Панченков Р.Т. и др. Термография передней брюшной стенки при остром аппендиците // Хирургия им. Н.И. Пирогова. - 1984. - 3. - С.112-115) теплове поле на шкірі правої половини живота візуалізують, для чого проводять кольорову термографію, оцінюють тип і розміри теплових полів, на основі чого діагностують гострий апендицит.

Позитивною якістю розглянутих способів є намагання об'єктивізувати зміни при гострому апендициті та можливість встановлення різноманітних супутніх цьому стану неврологічних та вегетативних проявів. Однак методики реалізації цих способів достатньо громіздкі, не виключають суб'єктивного елементу (наприклад, при оцінці больової чутливості шкіри), недостатньо точні та чутливі (малий діапазон вимірювань при термометрії і залежність отриманих даних відомих умов вимірювань, які важко врахувати) або потребують достатнього складного технічного забезпечення проведення вимірювань і обробки результатів (наприклад, кольорова термографія). Все це обмежує можливість широкого використання цих способів, особливо, при наданні термінової хірургічної допомоги або в умовах рядових і непрофільних лікарняних установ.

(19) UA (11) 38117 (13) A

Найближчим до запропонованого є обраний як прототип спосіб діагностики гострого апендициту (Ворошилов Б.М. Изменения электрокожного сопротивления в правой подвздошной области при остром аппендиците // Вестник хирургии им. И.И.Грекова. – 1978. - Том 120, 2. - С.46-49), згідно якому вимірюють електрошкірний опір (ЕШО) в лівій здухвинній ділянці з найменшим ЕШО, який береться як фоновий показник (Ф). Потім в правій здухвинній ділянці виявляють ділянки шкіри, в яких ЕШО різко відрізняється від фонових показників. Ступінь відміни оцінюють за відношенням середньо-мінімальних значень в лівій здухвинній ділянці Ф до середньо-мінімальних показників в правій здухвинній ділянці П. Частку від поділу цих величин Ф/П використовують як діагностичну ознаку в розпізнаванні і оцінці важкості змін в червоподібному паростку при гострому апендициті. При цьому, по відношенню Ф/П, рівному 1/85 діагностують катаральну, просту, форму гострого апендициту, 1/50 - флегмонозну і 1/15 і менше - гангренозно-перфоративну форму гострого апендициту. Нормативне співвідношення визначають приблизно як 1/1.

Однак вільний пошук шкірних зон в правій і лівій здухвинних ділянках, за розглянутим способом, ускладнює вимірювання і підвищує ймовірність суб'єктивізації процедури пошуку діагностично значущих (за мінімальною електропровідністю) шкірних зон. Крім того, фактично відсутній нормативний еталон показника електропровідності, а як такий, за способом, що розглядається, використовують бжучу характеристику шкірної зони Ф у даного пацієнта. Це знижує діагностичну об'єктивність і чутливість способу. Відображенням цього є наближення діагностично значущого співвідношення Ф/П, що використовується, до нормативного по мірі погіршення стану гострого апендициту - від катарального (простого), до флегмонозного і далі - до гангренозно-деструктивного.

Ще більш парадоксальним при використанні вказаного способу виходить результат при особливо деструктивних станах, коли відміни за ЕШО в лівій і правій здухвинній областях взагалі відсутні. Це свідчить про те, що при внутрішньоочеревинному розповсюдженні запального процесу, осередком якого є гострий апендицит, чутливість способу знижується, а при особливо важких станах стає діагностично недостатньою.

В основу винаходу поставлено задачу "Способом діагностики стану при гострому апендициті" шляхом вимірювання електропровідності в шкірних зонах, інерваційно пов'язаних з кишечником та червоподібним паростком справа і в сегментарно симетричних їм зонах шкіри передньої черевної стінки зліва, в положеннях пацієнта стоячи та лежачи, і співставлення параметрів електропровідності з нормативними даними забезпечити підвищення точності діагностики завдяки можливості врахування реального взаємозв'язку між станом внутрішніх органів і різними характеристиками шкіри сегментарно відповідних їм органам дерматомів, виявлення залежності прояву стану від пози тіла. Поставлена задача вирішується в способі діагностики гострого апендициту, що передбачає вимірювання електропровідності шкіри передньої черевної стінки. Згідно з винаходом, у па-

цієнта вимірюють, в положенні лежачи та стоячи, електропровідність в шкірних зонах, інерваційно пов'язаних з кишечником та червоподібним відростком дерматомів справа і в сегментарно симетричних їм зонах передньої черевної стінки зліва, причому проводять співставлення вимірних параметрів електропровідності з нормативними даними, отриманими шляхом статистичної обробки параметрів електропровідності враховуваних шкірних зон передньої черевної стінки у здорових осіб з врахуванням пози тіла, і встановлюють стан гострого апендициту і ступінь терміновості хірургічної операції за сумарним бальним діагностичним критерієм, який визначають з врахуванням відхилення вимірюваних величин електропровідності за верхню та нижню нормативні межі та, з врахуванням виявлення правої та лівої асиметрії, по відношенню більшої величини електропровідності до меншої у відповідних сегментарно симетричних шкірних зонах передньої черевної стінки.

Спосіб здійснюється наступним чином.

У пацієнта вимірюють електропровідність в шкірних зонах передньої черевної стінки дерматомів, що відповідають грудним сегментам спинного мозку - D9-D12, які інерваційно пов'язані з кишечником і, зокрема, з червоподібним відростком, наприклад, в відомих зонах больової чутливості при гострому апендициті (пупковій, Мак-Бурнея, Кюмеля, Ланца).

Для цього послідовно вимірюють електропровідність непарної шкірної зони 1 по серединній лінії на 2-3 см вище пупка, а потім симетрично справа і зліва в наступних шкірних зонах: на межі між зовнішньою і середньою третинами по лінії між пупком і передньою верхньою остою клубової кістки (справа - зона 2, зліва - симетрична їй зона порівняння), на 2 см донизу і назовні від пупка (справа - зона 3, зліва - симетрична їй зона порівняння та шкірна зона на межі між зовнішньою та середньою третинами по лінії між правою та лівою верхніми передніми осями клубових кісток (справа - зона 4, зліва - симетрична їй зона порівняння). Вимірювання проводять в положеннях тіла лежачи та стоячи.

Отримані дані співставляють з відповідними нормативними фоновими характеристиками (ФХ). Потім по відношенню більшої (Б) величини до меншої (М) по сегментарно симетричних шкірних зонах визначають відсутність асиметрії - при відношенні Б/М від 1,0 до 1,1 і проявлення правобічної або лівобічної асиметрії - при відношенні Б/М більше 1,1. Отримані дані оцінюють в балах і за сумарним результатом - рівнем проявлення "апендикулярного синдрому" роблять висновки про стан при гострому апендициті і про терміновість хірургічного втручання.

Сумарна бальна оцінка формується наступним образом.

1. При визначенні правобічної асиметрії по шкірних зонах 2,3 і 4 додається до загальної оцінки, відповідно, по 3 бали по кожній з зон, по яких визначається асиметрія. Якщо визначається лівобічна асиметрія, то, відповідно, віднімається по 3 бали.

2. Якщо по правих шкірних зонах 2 і 3 при правобічній асиметрії одночасно визначають і зміни (збільшення або зменшення) електропровідності

за нормативні межі, то до сумарної оцінки додається, відповідно, по 2 бали. При лівобічній асиметрії, відповідно, віднімається по 2 бали.

3. При визначенні вимірювань (збільшення або зменшення) електрошкірної провідності по правих шкірних зонах 2,3 і 4 за нормативні межі, але без проявлення асиметрії до оцінки додається, відповідно, по 1 балу.

4. При визначенні вимірювань (збільшення або зменшення) в непарній шкірній зоні 1 за нормативні межі до сумарної оцінки додається 1 бал.

У використаній схемі проведення електрометрії шкірних зон 1, а також 2, 3, і 4 справа і сегментарно симетричних їм шкірних зон зліва (зон порівняння) в якості діагностичного порога гостроти відбитого в змінах електропровідності шкіри «апендикулярного синдрому» приймається величина показника в 6 балів лежачи, стоячи або сумарно лежачи-стоячи. Ця величина є відображенням безумовно гострого стану при апендициті, який потребує невідкладного хірургічного втручання.

При цьому підтвердженням попереднього діагнозу гострого апендициту є величина показника в 6 балів по любому з умов проведення вимірювання електропровідності шкірних зон - або лежачи, або стоячи, або сумарно лежачи-стоячи. Для прийняття діагностичного рішення достатньо отримати цю порогову величину показника (в 6 балів) по любому першому з використаних умов проведення вимірювання.

При використаній схемі вимірювання електропровідності шкірних зон 1, 2, 3, 4 і симетричних їм зон порівняння з зростанням загального показника «відбитого апендикулярного синдрому» від 6 балів стоячи або лежачи - максимально до 14 балів, сумарно лежачи-стоячи - до 24 балів робиться висновок про зростання гостроти стану актуальності хірургічного лікування при гострому апендициті.

Спосіб, що пропонується, враховує реальний взаємозв'язок між станом внутрішніх органів і різними характеристиками шкіри сегментарно відповідних цим органам дерматомів, а також залежність прояву стану і характеристик, що враховуються, від пози тіла. З врахуванням цього способу, що пропонується, дозволяє об'єктивізувати як власне проявлення стану при гострому апендициті, так і оцінити гостроту цього стану і ступінь актуальності термінового хірургічного лікування.

Приклад 1:

1. Пацієнтка Дусь В.М. (№ історії 258). Поступила зі скаргами на біль в правій половині живота, нудоту, дворазове блювання, сухість в роті, підвищення температури тіла до 37,4°C. Хворіє на протязі 2 діб. Біль з'явився в ділянці шлунку, через кілька годин змістився в праву здухвинну ділянку. Поступово приєдналися вказані скарги, стан погіршувався, швидкою допомогою доставлена в МКЛ № 2. При огляді: хвора лежить на правому боці, ноги приведені до живота, шкіра бліда. Аускультативно над легеньми везикулярне дихання, тони серця приглушені, ритмічні. Пульс 96 за 1 хв, ритмічний, задовільних властивостей. Язик обкладений білуватим нальотом, сухий. Живіт симетричний, приймає участь у акті дихання з відставанням правої здухвинної ділянки. При пальпації напружений, болючий в правій здухвинній ділянці, позитивні основні симптоми гострого апендициту. Викликають

симптоми подразнення очеревини в правій здухвинній ділянці.

Попередній діагноз - гострий апендицит.

Проведено електрометрію шкіри за запропонованим способом діагностики, і отримані наступні дані в положенні лежачи: величина електропровідності шкіри в зоні 1-22 од; симетрично в зонах 2, відповідно, праворуч - 32 од, ліворуч - 20 од; симетрично в зонах 3, відповідно, праворуч - 30 од; ліворуч - 18 од, симетрично в зонах 4, відповідно, праворуч - 42 од, ліворуч - 28 од.

Отримані результати співставленні з відповідними фоновими характеристиками. Встановлено, що по всіх зонах електропровідність шкіри нижче нормативної межі для положення лежачи. При цьому по зонах 2, 3, 4 - визначається правобічна асиметрія (співвідношення величини електропровідності праворуч до величини електропровідності ліворуч більше 1,1). Відповідно до виявлених змін визначили бальну оцінку стану у пацієнта, яка дорівнює - 10 балів. Діагностичним порогом для запропонованого способу є величина в 6 балів. Отримана величина у пацієнта перебільшує поріг величини, що оцінюється як відображення безумовно гострого стану при апендициті, який потребує невідкладного хірургічного втручання. На операції виявлено рихлий апендикулярний інфільтрат, гострий гангренозний апендицит, місцевий серозний перитоніт. Гістологічне дослідження № 1970-71: гострий гангренозний апендицит.

Висновок: Дані за тестом «апендикулярний синдром» підтвердили попередній діагноз гострого апендициту та результати гістологічного дослідження видаленого апендиксу.

Приклад 2. Пацієнтка Сінчук А.Л. (№ історії 5212). Поступила зі скаргами на біль в правій нижній частині живота, нудоту, одноразове блювання, сухість в роті, підвищення температури тіла до 37,6°C. Хворіє на протязі 20 годин. Біль з'явився в ділянці шлунку, через кілька годин змістився в праву здухвинну ділянку. Поступово приєдналися вказані скарги, стан погіршувався, швидкою допомогою доставлена в МКЛ № 2. Об'єктивно: стан середньої важкості, шкіра звичайного кольору, чиста. Положення в ліжку активне. Аускультативно над легеньми везикулярне дихання, тони серця ясні, ритмічні. Пульс 90 за 1 хв, ритмічний, задовільних властивостей. Язик обкладений білуватим нальотом, вологий. Живіт симетричний, приймає участь у акті дихання. При пальпації резистентний, болючий в правій здухвинній ділянці, позитивні основні симптоми гострого апендициту. Викликають симптоми подразнення очеревини в правій здухвинній ділянці.

Попередній діагноз - гострий апендицит.

Проведено електрометрію шкіри за запропонованим способом діагностики і отримані наступні дані в положенні лежачи: величина електропровідності шкіри в зоні 1 - 69 од; симетрично в зонах 2: відповідно, праворуч - 50 од, ліворуч - 60 од; симетрично в зонах 3, відповідно, праворуч - 54 од, ліворуч - 61 од; симетрично в зонах 4, відповідно, праворуч - 43 од, ліворуч - 39 од. При цьому по зонах 2, 3, 4 визначається лівобічна асиметрія (співвідношення величини електропровідності ліворуч до величини електропровідності праворуч більше 1.1). Відповідно до виявлених змін визначається

бальна оцінка стану у пацієнта, яка дорівнює - мінус 10 балів.

У зв'язку з цим проведено обстеження стоячи, і отримані наступні дані величин електропровідності: в зоні 1 - 84 од, в зонах 2, відповідно, праворуч - 53 од, ліворуч - 39 од; в зонах 3, відповідно, праворуч - 52 од, ліворуч - 40 од; в зонах 4, відповідно, праворуч - 28 од, ліворуч - 49 од.

Отримані результати співставленні з відповідними фоновими характеристиками. Встановлено, що лежачи по всіх зонах електропровідність шкіри вище нормативної межі для цього положення. При аналізі даних обстеження в положенні стоячи встановлено, що по зоні 1 величина електропровідності більше нормативної для положення стоячи, в зонах 2 і 3 визначається правобічна асиметрія, в зоні 4 - лівобічна асиметрія, показники електропровідності в зонах 2 і 3 більші нормативної межі. Відповідно до виявлених змін визначили бальну оцінку стану пацієнта, яка дорівнює 8 балів. Діагностичним порогом для запропонованого способу є величина в 6 балів. Отримана величина у пацієнта перебільшує поріг величини, що оцінюється як відображений безумовно гострого стану при апендициті, який погребує невідкладного хірургічного втручання. На операції виявлено напружений, набряклий, покритий фібрином паросток. Гістологічне дослідження № 1645-46: гострий флегмонозний апендицит.

Висновок: При сумнівних результатах обстеження в положенні лежачи, проведений в положенні стоячи тест "апендикулярний синдром" підтвердив наявність гострого апендициту.

Приклад 3. Пацієнтка Ткачук Т.В. (№ історії 2258). Поступила зі скаргами на біль в нижніх відділах живота більше в правій половині, нудоту, сухість в роті, підвищення температури тіла до 37,0°C. Хворіє на протязі 4 діб. Біль з'явився в правій здухвинній ділянці, від початку захворювання підсилювся, приєдналися інші вказані скарги. Стан погіршувався, швидкою допомогою доставлена в МКЛ № 2. Об'єктивно: стан ближче до задовільного, шкіра чиста, звичайного кольору. Аускультативно над легенями везикулярне дихання, гони серця приглушені, ритмічні. Пульс 96 за 1 хв, ритмічний, задовільних властивостей. Язик обкладений білуватим нальотом, сухий. Живіт симетричний, приймає участь у акті дихання. При пальпа-

ції резистентний, болючий в правій здухвинній ділянці. Викликаються симптоми Раздольського, Роззинга, Воскресенського. Симптоми подразнення очеревини в правій здухвинній ділянці сумнівні.

Попередній діагноз - гострий апендицит.

Проведено електрометрію шкіри за запропонованим способом діагностики і отримані наступні дані в положенні лежачи: величина електропровідності шкіри в зоні 1 - 70 од; симетрично в зонах 2, відповідно, праворуч - 80 од, ліворуч - 93 од; симетрично в зонах 3, відповідно, праворуч - 49 од, ліворуч - 59 од; симетрично в зонах 4, відповідно, праворуч - 48 од, ліворуч - 79 од.

Отримані результати співставлено з відповідними фоновими характеристиками. Встановлено, що по всім зонам електропровідність шкіри вище нормативної межі для положення лежачи. При цьому по зонах 2, 3, 4 визначається лівобічна асиметрія (співвідношення величини електропровідності ліворуч до величини електропровідності праворуч більше 1,1). Відповідно до виявлених змін визначили бальну оцінку стану у пацієнта, яка дорівнює - мінус 12 балів. Діагностичним порогом для запропонованого способу є величина в 6 балів. Отримана величина у пацієнта не досягає порогу величини, що оцінюється як відображення безумовно гострого стану при апендициті, який потребує невідкладного хірургічного втручання. У зв'язку з цим проведено обстеження в положенні стоячи: в зоні 1 - 89 од; в зонах 2, відповідно, праворуч 47 од, ліворуч - 79 од; в зонах 3, відповідно, праворуч - 28 од, ліворуч - 62 од; в зонах 4, відповідно, праворуч - 49 од., ліворуч - 89 од. Відповідно до виявлених змін визначається бальна оцінка стану пацієнта, яка складає - мінус 12 балів. Отримана величина у пацієнта не досягає порогу величини 6 Б, яка оцінюється як відображення безумовно гострого стану при апендициті, який потребує невідкладного хірургічного втручання.

На операції виявлено: правобічний аднексит, червоподібний паросток вторинно-змінений. Гістологічне дослідження № 2870-71: гострий катаральний апендицит.

Висновок: По результатах тесту "Апендикулярний синдром" не виявилось стану гострого апендициту, що співпало з результатами оперативного втручання та даними гістологічного дослідження.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
