



УКРАЇНА

(19) UA (11) 19430 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A61B 8/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ХРОНІЧНИХ ДИФУЗНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПЕЧІНКИ

1

(21) u200606895

(22) 20.06.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. №12, 2006р.

(72) Гравіровська Ніна Георгіївна, Крекнін Олександр Федорович

(73) ІНСТИТУТ ГАСТРОЕНТЕРОЛОГІЇ АМН УКРАЇНИ

(57) Спосіб діагностики хронічних дифузних захворювань печінки, що включає ультразвукове визначення розмірів органа, ехогенність паренхіми, її структури, стан судинного малюнка, який **відрізняється** тим, що ехоструктуру оцінюють за ре-

2

зультатами виміру величини найменших візуалізованих утворень і у випадку, коли ехогенність нормальна чи знижена, структура паренхіми неоднорідна, величина структурних утворень дорівнює  $(3,8 \pm 0,1)$  мм, судинний малюнок деформований, товщина правої частки печінки більше 130 мм, діагностують хронічний гепатит, а у випадку, коли ехогенність органа підвищена, звукопровідність знижена, структурні утворення рівномірно розподілені в паренхімі, їх величина дорівнює  $(3,3 \pm 0,1)$  мм, товщина правої частки печінки збільшена на 10-30 мм, діагностують жировий гепатоз.

Спосіб, що заявляється, відноситься до медицини, зокрема до способів дослідження внутрішніх органів за допомогою ультразвуку і може використовуватися для діагностики хронічних дифузних захворювань печінки.

Різноманіття функцій печінки, основними з яких є метаболічна, секреторна, антитоксична, забезпечується анатомічним положенням, особливостями будови органа, крово- і лімфообігу. Патологічні зміни в печінці, її захворювання, порушують важливі для організму функції, що призводять до зниження працездатності, іноді - до інвалідності, погіршують якість життя.

Незважаючи на успіхи у вивченні фізіології і патології печінки, у профілактиці, лікуванні і діагностиці в усьому світі спостерігається ріст числа її захворювань, у тому числі й в Україні. Дослідженнями Ю.А.Філіппова, З.Н.Шмигель встановлено, що поширеність захворювань печінки в Україні за період з 1997 по 2004 рік збільшилася на 15%. Тому проблема захворювань печінки залишається невирішеною, незважаючи на велике медичне і соціальне значення.

Зусилля багатьох дослідників спрямовані на удосконалення способів діагностики захворювань печінки. На даний час для діагностики і диференціальної діагностики запропонований і використовується ряд способів, у тому числі рентгенологічні, морфологічні (біопсія печінки), біохімічні, радіоізотопні та ін. Вони не забезпечують достатньої точності у встановленні характеру захворювання, деякі з них складні та малоінформативні.

В останні роки для діагностики захворювань печінки широко застосовують ультразвукові методи дослідження, за допомогою яких можна визначити розміри, положення печінки, стан її поверхні, виявити осередкові чи дифузійні зміни паренхіми органа. Однак відомі способи діагностики захворювань печінки, зокрема дифузійних, не забезпечують достатньої інформативності і точності. Тому їх пошук продовжується.

Відомий спосіб діагностики хронічних дифузних захворювань печінки [пат. РФ 2250751, А61В8/00 07.04.2005], що включає визначення довжини селезінки в мм і кровотока у воротній вені (X1), об'ємного кровотока в селезінковій вені в  $\text{см}^3/\text{хв}$  (X2), індекс відношення (X2) до площі поздовжнього перетину селезінки (X3), напрямку кровотока в лівій шлунковій вені (X4), приймаючи його напрям до печінки за 1, від печінки за 2, діаметр селезінкової артерії в см. (X5) і транспечінковий воротний об'ємний кровоток у  $\text{см}^3/\text{хв}$  (X6) розраховують дискримінантну функцію Y по формулі і при її величині  $Y > 1,239$  діагностують хронічний гепатит, при  $Y \leq 1,239$  цироз печінки.

Спосіб складний, що обмежує його застосування.

Відомий спосіб діагностики дифузного жирового гепатоза шляхом ультразвукової еходенситометрії печінки в зоні А, безпосередньо в передній поверхні печінки, і в зоні В - у місця переходу діафрагмальної поверхні печінки у вісцеральну. На підставі отриманих показників будують криві розподілу пікселів у кожній зоні, розраховують коефі-

(19) UA (11) 19430 (13) U

цієнт щільності  $K$  в кожній зоні та обчислюють індекс згасання  $I$  ультразвукової хвилі по формулі  $(1-\text{кв}/\text{Ка}) \cdot 100$  і при його збільшенні щодо норми діагностують дифузійний жировий гепатоз [пат.РФ 2204327 А61В 8/00 20.05.2003]. Для використання способу необхідна наявність спеціальної програми в апараті.

Відомий спосіб діагностики дифузних захворювань печінки шляхом ехосонографії з фотометричним виміром інтенсивності світіння досліджуваної області, підшкірної жирової клітковини і просвіту судин, результати порівнюють з інтенсивністю світіння еталонних середовищ, а відносну інтенсивність світіння досліджуваної області визначають по формулі і при величині цього показника більш 0,15-0,25 діагностують хронічний гепатит, при величині показника більш 0,23-0,8 діагностують цироз печінки, а більш 0,9 - жировий гепатоз [АС СРСР 1564769 А61 В 8/00 17.05.88].

Спосіб прийнятий за прототип, однак він не забезпечує достатньої точності діагностики і технічно складний.

В основу рішення, що заявляється, поставлена задача розробити більш інформативний спосіб діагностики дифузних захворювань печінки, точний, що дозволить поліпшити якість розпізнавання і лікування захворювань печінки.

Поставлена задача досягається тим, що в основі діагностики дифузних захворювань печінки полягає ультразвукове визначення розмірів органа, ехогенність паренхіми, її структури, стан судинного малюнка. Ехоструктуру оцінюють за результатами виміру величини мінімальних утворень які візуалізуються і у випадку, коли ехогенність нормальна чи знижена, структура паренхіми неоднорідна, величина структурних утворень дорівнює  $(3,8 \pm 0,1)$  мм, судинний малюнок деформований, товщина правої частки печінки збільшена більш 130 мм. а лівої - більш 70 мм діагностують хронічний гепатит; у випадку, коли ехогенність органа підвищена, звукопровідність знижена, структурні утворення рівномірно розподілені в паренхімі, їхня величина дорівнює  $(3,3 \pm 0,1)$  мм, товщина правої частки печінки збільшена на 10-30 мм, лівої на 10-25 мм діагностують жировий гепатоз.

Спосіб, що заявляється, здійснюють наступним чином: дослідження виконують у ранкові години, натще. Використовують звичайний сонографічний апарат «Kransbiller», датчик 3,5Гц. Досліджуваного пацієнта укладають на кушетку догори обличчям і проводять поліпозиційне сканування. При цьому визначають товщину правої і лівої долі печінки, калібр жовчних проток, оцінюють стан судинної системи, ехогенність, структуру паренхіми і звукопровідність.

Для оцінки ехоструктури паренхіми замість визначення величини мінімальних утворень, що ви-

значаються візуально, здійснюють їх вимір у мм. Для цього вимірюють декілька ехоструктурних утворень і визначають їх середню величину. Результати ультразвукового дослідження пацієнта оцінюють по ряду показників і діагностують характер захворювання печінки.

Приклад конкретного виконання.

Хвора Н. 1961 року народження поступила в клініку Інституту гастроентерології АМН України в 20.02 2005 році зі скаргами на біль у правому під-ребер'ї, диспептичні порушення. У 2002 році зроблена холецистектомія. Стан після операції не покращився.

Поряд з клінічними та параклінічними дослідженнями в 2006р. виконано УЗД печінки на апараті «Kransbiller» з датчиками 3,5Гц. У ході УЗД встановлено, що печінка збільшена, товщина її правої частки дорівнює 145,3мм, лівої частки - 86,2мм. Судинний малюнок деформований, ехогенність помірно підвищена, ехоструктура неоднорідна, представлена дрібними вузловими утвореннями середньої ехогенності, їх розмір дорівнює 3,3.

УЗД висновок: ознаки хронічного гепатиту.

Клінічний діагноз: постхолецистектомічний синдром. Хронічний гепатит.

Приклад 2. Хвора С., 1960 року народження поступила в клініку Інституту гастроентерології АМН України 20.07.2005 року зі скаргами на біль в правому підребер'ї, нудоту, гіркоту в роті. Хворою себе вважає протягом 5 років. Лікувалася й обстежувалася амбулаторно і в стаціонарі. Поліпшення в стані здоров'я було тимчасовим.

29.07.2005 року виконано УЗД печінки в положенні лежачи на спині з використанням апарата «Kransbiller» датчик 3,5Гц. Встановлено: печінка збільшена за рахунок правої долі, її товщина 163мм, товщина лівої долі 84мм., край печінки закруглений, ехогенність органа значно підвищена, звукопровідність знижена, судинний малюнок збіднений, стінки судин ущільнені. Ехоструктура однорідна, розмір структурної одиниці 3,1мм.

УЗД висновок: ознаки характерні для жирового гепатозу печінки.

Клінічний діагноз: жировий гепатоз.

Спосіб діагностики хронічних дифузних захворювань печінки, що заявляється, використовується у клініці Інституту гастроентерології АМН України при обстеженні хворих. Серед загальної кількості хворих, обстежених зазначеним способом, хронічний гепатит виявлений у 35, жировий гепатоз печінки - у 48 пацієнтів.

Спосіб може бути використаний в умовах поліклініки і стаціонару, він простий, інформативний і точний.