



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **32831** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A61B 8/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ПОРУШЕНЬ КРОВООБІГУ В ПЕРИФЕРИЧНИХ СУДИНАХ ПЕЧІНКИ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ВІРУСНИЙ ГЕПАТИТ С ІЗ ВИХОДОМ В ЦИРОЗ**

1

2

(21) u200803502

(22) 19.03.2008

(24) 26.05.2008

(46) 26.05.2008, Бюл.№ 10, 2008 р.

(72) ГОЛУБОВСЬКА ОЛЬГА АНАТОЛІЙВНА, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, UA

(57) Спосіб діагностики порушень кровообігу в периферичних судинах печінки у хворих на хронічний вірусний гепатит С із виходом в цироз, що

включає визначення кровообігу методом ультразвукової доплерографії, який **відрізняється** тим, що виявляють порушення гемоциркуляції за допомогою ультразвукової доплерографії в режимі 3D-візуалізації із застосуванням енергетичного доплерівського PD-режиму і при зменшенні індексів кровотоку, текучості та васкуляризації діагностують порушення кровообігу в дрібних судинах печінки.

Корисна модель належить до медицини, а саме до гепатології, і може бути використана для діагностики порушень васкуляризації печінкової тканини у хворих із цирозом печінки на тлі хронічного вірусного гепатиту С.

Вірусний гепатит С викликається РНК-вірусом та на теперішній час є причиною 40% всіх спостережень термінального цирозу печінки, 60% гепатоцелюлярної карциноми та 30% направлення хворих на трансплантацію печінки (2). Темпи поширеності цієї патології являють справжню загрозу безпеці населення не тільки нашої країни. Так, на теперішній час в світі інфіковано біля 3% населення і це число постійно зростає. Поширеності цього захворювання сприяють декілька факторів. Найважливіший - це несвоєчасна його діагностика, яка зумовлена скритним гострим періодом захворювання (біля 10-15% інфікованих) та у подальшому неспецифічними проявами хвороби: слабкість, зниження працездатності, невиражені диспептичні явища, тощо. Це призводить до пізньої діагностики захворювання, найчастіше вже на стадії цирозу печінки. Разом з цим, своєчасно призначена противірусна терапія може запобігнути тяжкому ураженню печінки та полегшити якість життя інфікованих, а в ряді випадків сприяє повному одужанню. Тому постійно ведуться пошуки нових методів визначення ступеня ураження паренхіми печінки. Найбільш безпечним, поширеним та доступним методом діагностики є ультразвукове дослідження із доплерографією (3, 4). При дифузних захворюваннях печінки порушення кровотоку в її основних судинах (v.porta, v.lienalis та

a.hepatica) є найбільш ранім діагностичним критерієм прогресуючого фіброзу печінки.

Відомий спосіб ультразвукового сканування печінки методом тривимірної візуалізації (3D-режим).

Недоліком цього методу є суб'єктивна оцінка розповсюдженості фіброзу в печінці та відсутність визначення кровотоку в паренхімі печінки.

Відомий також спосіб виявлення порушень кровообігу в судинах печінки у хворих на хронічний вірусний гепатит С із виходом в цироз (1), який полягає у визначенні порушень кровообігу у судинах середнього та великого калібрів печінки методом ультразвукової доплерографії.

Недоліком зазначеного способу є те, що кровообіг визначають тільки в судинах середнього та великого калібрів без визначення кровотоку в дрібних судинах печінкової паренхіми, де саме і розгортається основний патологічний процес.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити спосіб діагностики порушень кровообігу в периферичних судинах печінки у хворих на хронічний вірусний гепатит С шляхом визначення індексу кровотоку, індексу текучості та індексу васкуляризації. Зменшення цих показників свідчить про недостатність кровопостачання в ділянках паренхіми печінки, що дасть можливість своєчасно діагностувати наявні системні порушення кровообігу в дрібних судинах печінки у хворих на хронічний вірусний гепатит С із виходом в цироз та використати одержані дані для подальшої тактики ведення хворих і активного їх лікування.

(13) **U**
(11) **32831**
(19) **UA**

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі який передбачає визначення кровообігу методом ультразвукової доплерографії, згідно корисної моделі виявляють порушення гемоциркуляції за допомогою ультразвукової доплерографії в режимі 3D-візуалізації із застосуванням енергетичного доплерівського PD-режиму і при зменшенні індексів кровотоку, текучості та васкуляризації діагностують порушення кровообігу в дрібних судинах печінки.

Спосіб виконують наступним чином: хворого укладають на лівий бік, далі за допомогою ультразвукового датчика для 3D-візуалізації сканується участок печінкової паренхіми (частіше це 4-6 її сегменти), після чого пацієнту пропонується затримати дихання на декілька секунд для одержання стандартного тривимірного зображення із візуалізацією дрібних судин ділянки печінки, що виділена. Надалі у зафіксованій ділянці печінки в ручному режимі виділяється ділянка, що найбільш інформативна з точки зору оператора в плані діа-

ностичної цінності. При цьому на цій ділянці не повинно бути судин, що перевищують в діаметрі 0,5см. Далі за допомогою 3D-гістограми визначають індекси васкуляризації (VI), кровотоку (VFI), текучості (FI). На підставі змін цих показників вдосконалюють існуючі методи діагностики та лікування хворих на хронічний вірусний гепатит С із виходом в цироз печінки. Отримані результати обробляють статистично з використанням сучасних методів варіаційної статистики за допомогою комп'ютерного пакету Statistica.

Апробацію запропонованого способу проведення на кафедрі інфекційних хвороб Національного медичного університету ім. А.А. Богомольця у 45 хворих на хронічний вірусний гепатит С із виходом в цироз печінки, контрольну групу склали 52 хворих на хронічний вірусний гепатит С.

Одержані дані дослідження індексів васкуляризації, кровотоку, текучості у хворих на хронічний вірусний гепатит С та практично здорових осіб наведені в таблиці.

Таблиця

Показники індексів васкуляризації (VI), текучості (FI) та кровотоку (VFI) у хворих на хронічний вірусний гепатит С із виходом в цироз печінки

Групи хворих	Показники		
	Індекс васкуляризації (VI, %)	Індекс текучості (FI)	Індекс кровотоку (VFI)
Цироз печінки (n=49)	0,609±0,04	10,904±1,9	0,46±0,007
Контрольна група (n=52)	7,7±0,5	28,786±3,2	1,2±0,08
Статистичний показник, p	p< 0,0001	p< 0,001	p< 0,05

Як свідчать наведені дані, у хворих на цироз печінки спостерігається вірогідне зменшення показників індексів васкуляризації порівняно з аналогічними показниками контрольної групи (відповідно 0,609±0,04 та 7,7±0,5 відсотка, p<0,0001), а також індексів текучості (відповідно 10,904±1,9 та 28,786±3,2, p<0,01) та індексу кровотоку (відповідно 0,46±0,007 та 1,2±0,08, p<0,05).

Зменшення цих показників свідчить про те, що у хворих на хронічний вірусний гепатит С із виходом в цироз печінки має місце більш виражене зменшення абсолютної кількості дрібних судин в паренхімі печінки, різке зниження кількості елементів крові, що транспортується крізь ці судини і, як слідство, зменшується кількість крові, що транспортується через капіляр в одиницю часу (хвилину). Це поглиблює процеси гіпоксії паренхіми печінки, призводить до формування осередків гіперрегенерації печінки із розрастанням функціональної незрілої тканини. Для корекції цих порушень та запобігання прогресуванню процесу необхідна відповідна медикаментозна корекція. Крім того, додаткове виявлення цих факторів сприяє своєчасній постановці питання про необхідність трансплантації печінки.

Наводимо приклади застосування корисної моделі.

Приклад 1. Хворий Ш, 26 років, амб. карта №5712 поступив до клініки інфекційних хвороб із скаргами на слабкість, зниження апетиту. Хворіє 3 роки, коли вперше випадково виявлений в крові

вірус гепатиту С, 1^В-генотип. При огляді - шкіра та склери природного забарвлення на шкірі - поодинокі телеангіоектазії, живіт збільшений в розмірах, перкуторно визначається наявність вільної рідини в черевній порожнині, печінка збільшена, щільна. Пальпується нижній полюс селезінки. Проведені біохімічні дослідження крові, виявлений помірно підвищений рівень печінкових трансаміназ - АлАТ, АсАТ, значне - ГГТП, рівень загального білірубину та його фракцій в межах норми, рівень альбумінів також зменшений. Рекомендована пункційна біопсія печінки. При дослідженні пунктату визначені маркери цирозу печінки, а саме формування хибних часточок. При дослідженні печінки за допомогою запропонованого методу 3D-візуалізації та PD-режиму визначено зменшення індексу васкуляризації (0,6%), індексу текучості (9,8) та індексу кровотоку (0,45). Призначено відповідне лікування.

Приклад 2. Хворий К., 52 років, амб. карта №5622, поступив до клініки інфекційних хвороб зі скаргами на підвищену втому, слабкість, свербіж шкіри, жовтяницю. Біля 5-ти років назад в крові був виявлений вірус гепатиту С, 1^В-генотип. Специфічної терапії не отримувала. При дослідженні виявлений помірно підвищений рівень печінкових трансаміназ, білірубину та його фракцій, рівень альбумінів зменшений. При пункційній біопсії печінки підтвердився діагноз цирозу печінки. За допомогою ультразвукового дослідження виявлена неоднорідність тканини печінки та її підвищена ехогенність. При дослідженні із застосуванням

запропонованого методу 3D-візуалізації та PD-режиму виявлено зниження показників периферичного кровотоку: індексу васкуляризації (0,74%), індексу текучості (11,1) та індексу кровотоку (0,46). Призначене відповідне лікування.

Таким чином, застосування запропонованого способу дає можливість провести комплексне дослідження змін периферичного гемоциркуляторного русла у хворих на хронічний вірусний гепатит С із виходом в цироз печінки. Різкі зміни показників кровотоку свідчать про недостатність кровопостачання в ділянках печінкової паренхіми, що дає можливість своєчасно діагностувати критичні системні порушення кровообігу в печінці та використати отримані дані для подальшого динамічного контролю за ефективністю лікування та своєчасного визначення терміну можливої трансплантації печінки.

Література:

1. С.Г. Бурков. - Трёхмерная эхография органов пищеварения (аналитический обзор) - «SonoAce-International», №9, 2001, с.15-19.

2. Шерлок Ш., Дули Дж. Заболевания печени и желчных путей: Практич. Рук.: Пер. с англ./ Под ред. З.Г. Апросиной, Н.А. Мухина. -М.: Гэотар Медицина, 1999.

3. Шипов О.Ю., Зубарев А.В., Иваников И.О., Сюткин В.Е. Допплерографические показатели печеночной гемодинамики при циррозе и множественном метастатическом поражении печени. "Лучевая диагностика и лучевая терапия на пороге третьего тысячелетия": тезисы докладов конференции, проводимой в рамках 1-го Российского научного форума с международным участием. Радиология - 2000, Москва. 13-16 июня 2000г. -М.: Морф-Экспр. 2000. стр.685-686.

4. Arda K., Ofelli M., Calikoglu U. Hepatic vein Doppler waveform changes in early stage (Child-Pugh A) chronic parenchymal liver disease.// J Clin Ultrasound 1997 №25 P.15-19.