



УКРАЇНА

(19) UA (11) 26558 (13) U
(51) МПК (2006)
A61B 8/00
G01N 33/49

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ОСТЕОПЕНІЧНОГО СИНДРОМУ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ І ПОЛОГІВ

1

(21) u200705940
(22) 29.05.2007
(24) 25.09.2007
(46) 25.09.2007, Бюл. № 15, 2007 р.
(72) Грищенко Ольга Валентинівна, Амро Ірина Геннадіївна
(73) ХАРКІВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯ-ДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
(57) Спосіб діагностики остеопенічного синдрому під час вагітності і пологів, який здійснюють шляхом проведення денситометрії, який **відрізняється** тим, що проводять ультразвукову денситомет-

2

рію губчастої кістки п'ятки, додатково досліджують сироватку крові, визначають маркери кісткової резорбції (β CrossLaps) та кісткоутворення (остеокальцину), протеоглікану хряща (агрекану) і при збільшених показниках маркерів кісткової резорбції та нормальних або знижених значеннях маркерів кісткоутворення, та знижених або збільшених показниках агрекану, та значеннях Т-критерію $> -2,5$ SD діагностують остеопороз, при значеннях Т-критерію від $-1,0$ до $-2,5$ SD діагностують остеопенію.

Корисна модель стосується медицини, а саме акушерства та гінекології і може бути використана для комплексної діагностики остеопенічного синдрому під час вагітності і пологів.

Існує багато способів діагностики цієї патології, але в них мало враховується комплексний підхід під час вагітності та пологів.

Тому є необхідність розробки нових комплексних способів діагностики остеопенічного синдрому в період вагітності та пологів на підставі ультразвукової денситометрії, клінічних проявів та сучасних лабораторних досліджень.

Відомий спосіб діагностики остеопорозу, який полягає у рентгенографії кісток тазу, яка багато років була основним методом діагностики пологових травм тазу [Айзенберг М.Ф. Сочленения таза при беременности и родах. - Киев, Госмед. Издат. УССР, 1962. - III с.].

Але при остеопорозі рентгенографічний метод дозволяє виявити зміни у кістковій тканині при зменшенні її маси не менш, ніж на 20-30%. Спосіб не використовують вагітним жінкам.

Відомий метод морфоаналізу біоптатів кістки, який дозволяє встановлювати діагноз, виявляти механізми розвитку захворювання, співвідношення таких процесів, як резорбція та кісткоутворення, визначати ступень мінералізації [Франке Ю., Рунге Г. Остеопороз: Пер. с нем. - М.: Медицина, 1995. - 304 с.].

Цей спосіб є недостатньо ефективним, тому, що проведення біопсії крила підвздошної кістки є інвазивною та небезпечною. Для проведення гісто-

логічного дослідження потрібен деякий час, що унеможливорює більш своєчасну корекцію виявлених порушень, а проведення місцевої анестезії може викликати алергічні ускладнення.

Найбільш близьким є неінвазивний спосіб визначення ступеню мінералізації кістки, до яких належать двофотонна рентгеноденситометрія, яка дозволяє вимірювати мінеральну щільність кісткової тканини (МЩКТ) осьового скелету та його периферичних відділів у двох проєкціях, але наявність радіаційних методик не дозволяє їх використовувати під час вагітності.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу діагностики остеопенічного синдрому під час вагітності і пологів, в якому за рахунок зміни характеру дослідження, досягається неінвазивне визначення інформативних показників, за рахунок чого підвищується точність діагностики.

Поставлена задача вирішується в способі діагностики остеопенічного синдрому під час вагітності і пологів, який здійснюють шляхом проведення денситометрії, згідно з корисною моделлю, проводять ультразвукову денситометрію губчастої кістки п'ятки, додатково досліджують сироватку крові, визначають маркери кісткової резорбції (β CrossLaps) та кісткоутворення (остеокальцину), протеоглікану хряща (агрекану), і при збільшених показниках маркерів кісткової резорбції та нормальних або знижених значеннях маркерів кісткоутворення та знижених або збільшених показниках агрекану та значеннях Т-критерію $> -2,5$ SD, діагностують остеопороз, при значеннях Т-критерію від $-1,0$ до $-2,5$

(13) U

(11) 26558

(19) UA

SD діагностують остеопенію.

При необхідності у післяпологовому періоді використовують рентгенографію тазових кісток.

Дослідження МЩКТ з використанням ультразвукової денситометрії апаратом "Lunar Achilles+" є фізіологічним та неінвазивним, не має радіаційного навантаження, тривалість маніпуляції складає 3-4 хвилини, аналізується комп'ютером і виводиться на дисплей або паперові носії, де вказано всі основні параметри ультразвукової денситометрії губчастої кістки п'яти.

Т-критерій є показником, що виражається кількістю стандартних відхилень вище або нижче за середню величину МЩКТ в період вікового піку кісткової маси у молодих жінок. Т-критерій пропорційний ризику переломів і зменшується паралельно з поступовим віковим зниженням кісткової маси.

З-критерій є показником, відповідним кількості стандартних відхилень вище або нижче за середню величину МЩКТ у осіб схожого віку. Середній З-критерій для будь-якої вікової групи рівний нулю. З-критерій для жінок, МЩКТ яких нижче за середнє показника інших осіб такого ж віку, виражається негативною величиною (наприклад -1).

Дослідження показників сироватки крові доповнюють інструментальне дослідження, підвищують його ефективність і використовуються в якості моніторингу у хворих з остеопорозом.

Остеопенію I ступеню діагностують при МЩКТ від -1,0 до -1,5 SD. Остеопенію II ступеню діагностують від -1,5 до -2,0 SD, III ступень від -2,0 до -2,5 SD.

Це дає можливість його широкого впровадження в практику акушера-гінеколога.

Проведення ультразвукової денситометрії доцільно проводити у другому триместрі вагітності. При наявності клінічних проявів остеопенії проведення ультразвукової денситометрії показано при виникненні скарг.

Спосіб здійснюється таким чином.

Проводять підготовку пацієнта. Необхідно проінструктувати пацієнтку, щоб за 24 години до дослідження вона не обробляла п'яту речовинами типу тальку або різними маслами. Протерши п'яту протягом 5 сек. з обох боків серветкою, змоченою спиртом, пацієнтка опускає п'яту у ванну, наповнену розчином. Не можна допускати висихання спирту перед розміщенням ступні у ванні.

Дослідження п'яти на денситометрі вимагає в середньому 3-4 хвилини, включаючи розташування пацієнта і отримання даних. Під час дослідження програма аналізує як шир око порожнинне ослаблення ультразвукової хвилі - BUA (broadband ultrasound attenuation), так і швидкість проходження ультразвукової хвилі - SOS (speed of sound) і на їх базі обчислюється кінцевий результат, так звана величина жорсткості - SI (stiffness index), яка важли-

ва для оцінки мінеральної щільності кісткової тканини.

Додатково досліджують сироватку крові. Визначають маркери кісткової резорбції (β CrossLaps) та кісткоутворення (остеокальцину), протеоглікану хряща (агрекану).

Інтерпретація результатів пацієнта. При збільшених показниках маркерів кісткової резорбції та нормальних або знижених значеннях маркерів кісткоутворення та знижених або збільшених показниках агрекану та значеннях Т-критерію $> -2,5$ SD діагностують "Остеопороз", при значеннях Т-критерію від -1,0 до -2,5 SD діагностують "Остеопенію".

Вище вказані варіанти змін у опорно-руховому апараті під час вагітності потребують призначення комплексу лікувально-профілактичних засобів, що забезпечує зменшення клінічних проявів остеопенічного синдрому, спрямованих на збереження кісткової тканини під час вагітності, пологів та лактації, є профілактикою акушерських травм таза та виникнення вад кістково-м'язової системи плода та новонародженого.

Клінічний приклад. Вагітна Менге О.С., 29 р. При ультразвуковій денситометрії п'яти на 25 тижні вагітності (19.06.2006) діагностовано:

Т-критерій становив -2,3 SD; % Young Adult - 70; З-критерій становив -2,2 SD; % Age Matched - 71.

Комплексне лабораторне дослідження: загальний кальцій сироватки крові - 2,29ммоль/л; неорганічний фосфор - 1,09ммоль/л; паратиреоїдний гормон - 17,8пг/мл; кальцитонин -14,82пг/мл; остеокальцин - 14,0нг/мл; (β -CrossLaps - 0,608нг/мл; агрекан - 1,28мкг/мл.

Діагноз: Остеопенія III ст.

Було рекомендовано комплекс лікувально-профілактичних засобів.

Повторне обстеження в 40 тижнів вагітності (26.10.2006). При ультразвуковій денситометрії п'яти діагностовано: Т-критерій становив -1,15 SD; % Young Adult 85; З-критерій становив -1,15 SD; % Age Matched - 88; BUA - 114м/с; SOS - 1532 (дБ/МГц).

Комплексне лабораторне дослідження: загальний кальцій сироватки крові - 2,3ммоль/л; неорганічний фосфор - 1,32ммоль/л; паратиреоїдний гормон - 15,85пг/мл; кальцитонин -19,18пг/мл; остеокальцин - 17,25нг/мл; β -CrossLaps - 0,506нг/мл; агрекан - 2,84мкг/мл.

Діагноз: остеопенія I ст.

Таким чином, запропонований спосіб діагностики остеопенічного синдрому під час вагітності і пологів дозволяє використовувати діагностичний комплекс, який є інформативним не тільки під час діагностики, а і під час моніторингу лікувально-профілактичних заходів.