



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **54450** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A61B 6/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ СУПУТНОЇ ПАТОЛОГІЇ КІСТКОВОЇ СИСТЕМИ У ХВОРИХ НА ЕПІЛЕПСІЮ ЖІНОК**

1

2

(21) u201005338

(22) 30.04.2010

(24) 10.11.2010

(46) 10.11.2010, Бюл. № 21, 2010 р.

(72) ЛІТОВЧЕНКО ТЕТЯНА АНАТОЛІЇВНА, ТРО-
ЦЕНКО ОКСАНА БОРИСІВНА(73) ХАРКІВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯ-
ДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ(57) Спосіб діагностики супутньої патології кісткової системи у хворих на епілепсію жінок, що здійснюють шляхом інструментального дослідження, який **відрізняється** тим, що проводять рентгенівську денситометрію правої кисті, визначають оптичну щільність рентгенівської плівки, на якій зафіксовані структури ділянки кістки, що досліджується, здійснюють денситомітрію ділянок рентгенограми в зоні проксимального та дистального епіфізів III-ї

метакарпальної кістки та на проекції сходинок клин-еталона, зображення на стандартизованій рентгенограмі за допомогою слайд-сканера переводять в цифрові коди для подальшої математичної обробки й визначення оптичної щільності кісткової тканини за допомогою комп'ютерної програми, визначають кортикальні індекси, а саме відношення різниці зовнішнього діаметра D та внутрішнього діаметра d до зовнішнього діаметра D II, III, IV, V-ї метакарпальних кісток, після чого автоматично отримують показник інтегрального кортикального індексу, і при значенні інтегрального кортикального індексу $< 0,45$ у. о. діагностують остеопороз, при значенні $0,46-0,60$ у. о. - остеопенію, при цьому значення норми показника $> 0,60$ у. о.

Корисна модель відноситься до неврології та психіатрії і може бути використаний для діагностики порушень кісткової системи, а саме остеопенії та остеопорозу, у жінок, хворих на епілепсію.

В рейтинзі найбільш значущої неврологічної патології епілепсія посідає лідируюче третє місце. Приділяючи увагу тендерним аспектам, слід зазначити особливу складність даної проблеми для жінок, враховуючи широкий діапазон фізіологічних станів та складну організацію репродуктивної системи. Існують дані про те, що сама епілепсія та протиепілептичні препарати можуть впливати на стан кісткової тканини (N. Delanty. Effects on electrolyte and bone mineralization // Epilepsia. - 2002. - Vol. 43 (Suppl. 8). - P.33) та призводити до зниження мінеральної щільності кісток і прискорювати розвиток остеопорозу.

На сьогоднішній момент вкрай недостатня увага приділяється лікарями невропатологами та психіатрами виявленню патології кісткової тканини у пацієнтів з епілепсією та не існує загальноприйнятих стандартів діагностики порушень кісткової тканини.

Найбільш близьким способом діагностики патології кісткової тканини та обраним за прототип є рентгенографічне дослідження, яке виявляє про-

зорість кісткової тканини у разі остеопорозу. Найбільш ранніми рентгенологічними симптомами остеопорозу виявляються в трабекулярній кістковій тканині грудного та поперекового відділів хребта (вертикальна смугастість тіл хребців; відсутність губчатої структури тіл хребців; підкресленість їх контурів). В кортикальній кістковій тканині остеопороз проявляється стоншенням кортикальної кістки.

Проте рентгенографія кісток для оцінки остеопорозу є пізнім методом діагностики (Рожинская Л.Я. Системный остеопороз: Практическое руководство. - М.: Мокеев. - 2000. - с. 196), при якому перші симптоми відзначаються при значній втраті кістковою тканиною солей кальцію (за даними різних авторів, від 20% до 40%). Для більш ранньої діагностики остеопорозу з використанням стандартних рентгенограм скелету потрібна висока кваліфікація лікаря-рентгенолога та обов'язкова оцінка якості рентгенограм.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу діагностики супутньої патології кісткової системи у хворих на епілепсію жінок, в якому за рахунок зміни характеру дослідження, досягається раннє виявлення зниження мінеральної щільності кісткової тканини на почат-

(19) **UA** (11) **54450** (13) **U**

кових етапах, що сприяє своєчасній корекції даної коморбідної патології.

Поставлена задача вирішується в способі діагностики супутньої патології кісткової системи у хворих на епілепсію жінок, що здійснюють шляхом інструментального дослідження, згідно з корисною моделлю, проводять рентгенівську денситометрію правої кисті, визначають оптичну щільність рентгенівської плівки, на якій зафіксовані структури ділянки кістки, що досліджується, здійснюють денситометрію ділянок рентгенограми в зоні проксимального та дистального епіфізів III-ї метакарпальної кістки та на проекції сходинок клин-еталону, зображення на стандартизованій рентгенограмі за допомогою слайд-сканера переводять в цифрові коди для подальшої математичної обробки й визначення оптичної щільності кісткової тканини за допомогою комп'ютерної програми, визначають кортикальні індекси, а саме відношення різниці зовнішнього діаметру D та внутрішнього діаметру d до зовнішнього діаметру D II, III, IV, V-ї метакарпальних кісток, після чого автоматично отримують показник інтегрального кортикального індексу, і при значенні інтегрального кортикального індексу $< 0,45$ у.о. діагностують остеопороз, при значенні $0,46-0,60$ у.о. - остеопенію, при цьому значення норми показника $> 0,60$ у.о.

Принцип методу заснований на тому, що світловий потік, проходячи через рентгенограму, на якій є різні за оптичною щільністю (непрозорістю) ділянки, частково поглинається і, потрапляючи на фотодетектор, перетворюється в електричний струм, зворотно-пропорційний кількості поглиненої світлової енергії. Якщо поглинулося багато світла, тобто була великою оптична щільність ділянки рентгенограми, через яку пройшов світловий потік, то в фото детекторі виникає невеликий струм, і навпаки.

Кісткова денситометрія для даної категорії пацієнтів дозволяє з високою точністю оцінити ризик розвитку переломів, що особливо важливо, враховуючи часту втрату свідомості та судоми при епілепсії, підтвердити або спростувати діагноз остеопорозу та проводити моніторинг відповідної терапії.

На рисунку представлений протокол рентгенденситометричного обстеження.

Спосіб, що заявляється, здійснюють таким чином: до комплексу діагностичних обстежень (клініко-неврологічні, електрофізіологічні, нейровізуалізаційні) хворим жінкам з епілептичними нападами включають рентгенівську денситометрію з метою оцінки стану кісткової тканини на тлі метаболічних і гормональних змін у жіночому організмі, спричинених самою епілепсією та вживанням протиепілептичних препаратів.

Виконання методу проводиться наступним чином: пацієнту в положенні "сидячи" виконують рентгенографію кисті. Кисть пацієнта розміщують впритул до пластикової опори пересувного фіксатора та фіксують за допомогою манжети з застібною, в результаті чого її метакарпальний відділ стає чітко над віконцем пристрою, паралельно сходинок клин-еталону. Зображення на стандартизованій рентгенограмі за допомогою слайд-

сканера переводиться в цифрові коди для подальшої математичної обробки й визначення оптичної щільності кісткової тканини за допомогою комп'ютерної програми.

Комп'ютерну денситометрію отриманих на слайд-сканері рентгенограм і кількісний аналіз оптичної щільності відповідних ділянок зображення виконують з використанням програмного пакету OSTIM версія 1.02, призначеного для морфометричних досліджень оцифрованих зображень на IBM-сумісних комп'ютерах в середовищі Windows 98. Проводять денситометрію ділянок рентгенограми в зоні проксимального та дистального епіфізів III-ї метакарпальної кістки та на проекції сходинок клин-еталону, а також визначають кортикальні індекси (це відношення різниці зовнішнього діаметру D та внутрішнього діаметру d до зовнішнього діаметру D II, III, IV, V-ї метакарпальних кісток. Після чого автоматично отримують відносні показники мінеральної насиченості кісткової тканини: індекс мінеральної насиченості, інтегральний коефіцієнт мінеральної насиченості, кортикальні індекси для вищевказаних кісток та інтегральний кортикальний індекс.

В дослідженні використовують протокол рентгенденситометричного обстеження, розроблений на базі комплексної оцінки стандартизованих рентгенденситограм периферичних кісток скелета з використанням системи алгоритмічних обрахунків на програмно-апаратному комплексі "OSTIM+", що містить показники кортикальних індексів, інтегральний кортикальний індекс, індекс маси тіла, показник біологічного віку кісткової системи, показник ступеню постаріння кісткової тканини та графік з регресійною кривою, яка характеризує стан кісткової тканини, що повинен бути в «нормі» у жінок віком 25-95 років (Рис).

Спираючись на середні значення та їх стандартні відхилення найбільш показового параметру - інтегрального кортикального індексу та виходячи з рекомендацій ВООЗ стосовно оцінки структурно-функціонального стану кісткової тканини та діагностики остеопорозу, отримуємо значення інтегрального кортикального індексу для остеопорозу $< 0,45$ у.о.; остеопенії $-0,46-0,60$ у.о. та норми $> 0,60$ у.о.

Приклад. Хвора К., 1976 р.н.

Скарги: на напади «відключення» свідомості з «перекосом обличчя, чавканням», слинотечею, «мичанням» тривалістю до хвилини; напади «відключення» із застиганням, іноді - мимовільним сечовипусканням тривалістю декілька секунд. Крім того, дратівливість, спалахи агресії, поганий апетит, запори.

Анамнез захворювання: в 9 місяців впала з дивану, вдарилася головою, спостерігалися блювота, висока температура. Перебувала в реанімаційному відділенні з діагнозом: «субарахноїдальний крововилив». Був стан клінічної смерті. Спостерігався напад втрати свідомості з тонічними та клонічними судомами, піною з рота, сечовипусканням. Надалі росла та розвивалася нормально. В 1983 р. стали турбувати нападоподібні болі в животі, під час яких застигала на місці з поглядом в одну точку і посинінням обличчя. Напади до 1

хвилини 5-10 разів на день. З 1984 р. неодноразово перебувала на стаціонарному лікуванні в дитячому та дорослому психіатричних відділеннях ЦКЛ УЗ у зв'язку з частішими нападами. В процесі хвороби спостерігаються напади дисфорії, гнівливості. В січні 2005р. - напад із втратою свідомості, тонічними та клонічними судорогами, прикусом язика, мимовільним сечовипусканням. В 2008 р. частота нападів складала 5-10 разів на місяць.

Спадковість за епілепсією не обтяжена.

Об'єктивно: має вигляд значно молодший за свій вік. Правильної статури, задовільного годування. Шкірні покриви чисті. АТ 120/80 мм рт. ст. Тони серця звучні, ритмічні. В легенях везикулярне дихання, хрипів немає. Язик вологий, чистий. Живіт м'який, пальпація безболісна, печінка, селезінка не пальпуються. Набряків немає.

Неврологічний статус: очні щілини D>S. Рухи очей в сторони збережені. Конвергенція достатня. Ністагм при погляді вправо та одиничні поштовхи при погляді вгору. Легка асиметрія носо-губних складок. Язик по середній лінії. М'язова сила незначно дифузно знижена. М'язовий тонус без змін. Сухожилкові рефлекси з рук трохи S<D, колінні рівномірні. Патологічних рефлексів немає. Чутливість без порушень. В позі Ромберга злегка похищується. Пальце-носову пробу виконує з легкою інтенцією. Вегетативна лабільність.

Хворій проведено додаткові обстеження:

Клінічний аналіз крові - без патології. Клінічний аналіз сечі - без патології. Біохімічний аналіз крові

- в межах норми. Рентгенографія органів грудної порожнини - норма.

ЕЕГ: легкі дифузні зміни ЕЕГ з множинними спалахами гострих хвиль в правих лобно-скроневих відведеннях.

ЕКГ: ритм синусовий, регулярний, прискорений (ЧСС 91 уд/хв.). Положення електричної осі серця нормальне.

Рентгеностеоденситометричне обстеження - системний вторинний остеопороз.

Діагноз: Симптоматична післятравматична епілепсія з лікворно-венозною дистензією, частими поліморфними епілептичними випадками (складними парціальними, вегето-вісцеральними, дисфоріями), інтелектуально-мнестичним зниженням та змінами особистості за епілептичним типом.

Терапія: фінлепсин-ретард по 400 мг 2 рази на день, бензонал по 100 мг 2 рази на день. Після проведення рентгенівської денситометрії до складу терапії також рекомендовано включити міакальцик по 1 краплі в носову порожнину 2 місяці, кальцеїн по 1 таблетці 2 рази на день 3 місяці.

За таким прикладом було обстежено 50 пацієнтів.

Таким чином, запропонований спосіб діагностики супутньої патології кісткової системи у хворих на епілепсію жінок дозволяє підтвердити або спростувати діагноз остеопорозу та проводити моніторинг відповідної терапії.