



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60145 (13) A

(51) 7 A61B10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ КІСТКОВОЇ БІОПСІЇ

1

2

(21) 2003021222

(22) 11 02 2003

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Голка Григорій Григорович

(73) Голка Григорій Григорович

(57) Спосіб кісткової біопсії, що включає виконання доступу через кортикальний шар до осередку деструкції в кістці і наступне взяття біопроб з нього за допомогою обертового робочого органу, який відрізняється тим, що доступ виконують за допомогою стрижня з гострозаточеним списоподібним наконечником шляхом проколу оточуючих кістку

тканин і трепанації ним кортикального шару кістки, при цьому через доступ до осередку деструкції вводять роздільну циліндричну перегородку і встановлюють її там нерухомо таким чином, що дистальний кінець перегородки розташовується нижче рівня взяття біопроб, проксимальний кінець її - на відстані від оточуючого доступ шкірного покриву, взяття біопроб здійснюють через внутрішню порожнину зазначеної перегородки за допомогою шнекового свердла, а стрижень і шнекове свердло використовують із зовнішніми їх діаметрами, що сумірні внутрішньому діаметру перегородки

Винахід відноситься до медицини і торкається, безпосередньо, удосконалення способу кісткової біопсії

Відомий спосіб пункційної біопсії за допомогою обертового трубчастого інструменту із загостреним скошеним наконечником у вигляді півконуса (а с СРСР №1519858, А61В10/00, 1989). Недоліком даного способу біопсії є обмеженість його використання - він придатний для взяття біопроб з м'яких тканин і не придатний для кісткової біопсії

Найбільш близьким по суті і досягаемому результату до запропонованого є спосіб кісткової біопсії, що заснований на виконанні доступу через кортикальний шар до осередку деструкції в кістці і наступного взяття біопроб з нього за допомогою обертового робочого органу (а с СРСР №858786, А61В10/00). Недоліком відомого способу кісткової біопсії є його висока травматичність і малий об'єм взяття тканини (біопроб) з осередку деструкції кістки, що пояснюється наступними обставинами

Виконання як доступу, так і взяття біопроб з нього здійснюється тут відкритим способом за допомогою обертового трубчастого свердла. Перед виконанням доступу здійснюють оголювання потрібного відрізка кістки шляхом розтину оточуючих цей відрізок кістки шкірного покриву, м'язів, зв'язок і розведення їх в боки на відстань, яка забезпечує вільний прохід через цей відрізок робо-

чого органу. Ширина розтину при цьому значно перевищує діаметр органу, що обумовлює значну травматичність тканин

Однак і при такому оголюванні кістки при взятті з неї біопроб не виключається захват обертовим органом та намотування на нього оточуючих м'яких тканин. Це також значно травмує тканини. Крім того, при входженні в осередок деструкції в кістці обертового робочого органу більша частина зрізаної ним біопроб відтискується в боки, що знижує таким чином, кількість забираємої ним біопроб. Трубчасте свердло, яке використовується у відомому способі кісткової біопсії у якості робочого органу, не має елементів, які сприяють транспортуванню забираємої біопроб і кількість її при цьому значно мала у співвідношенні до зовнішнього діаметру робочого органу (трубчастого свердла). Для збільшення маси забираємої біопроб збільшують зовнішній діаметр робочого органу, що викликає більшу травматичність тканин

Завдання даного винаходу полягає у створенні способу кісткової біопсії, який не потребує попереднього оголювання кістки, виключає захват обертовим органом оточуючих кістку тканин, а також відтиснення в сторони біопроб при взятті її з осередку деструкції, а отже, знижує травматичність і підвищує загальний об'єм забираємої біопроб

(13) A

(11) 60145

(19) UA

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі кісткової біопсії, заснованого на виконанні доступу через кортикальний шар до осередку деструкції в кістці і наступного взяття біопробі з нього за допомогою обертового робочого органу, згідно до винаходу доступ виконують за допомогою стрижня з гострозаточеним списовидним наконечником, шляхом проколу оточуючих кістку тканин і трепанації ним кортикального шару кістки, при цьому через доступ до осередку деструкції вводять роздільну циліндричну перегородку і встановлюють її там нерухомо таким чином, що дистальний кінець перегородки розташовується нижче рівня взяття біопробі, а проксимальний кінець її - на відстані від оточуючого доступ шкірного покриву, взяття біопробі здійснюють через внутрішню порожнину зазначеної перегородки за допомогою шнекового свердла, а стрижень і шнекове свердло використовують із зовнішніми їх діаметрами, що сумірні внутрішньому діаметру перегородки.

Порівняння запропонованого технічного рішення з відомим (прототипом) показує, що новими суттєвими ознаками тут є

1 Виконання доступу до осередку деструкції за допомогою стрижня з гострозаточеним списовидним наконечником шляхом проколу оточуючих кістку тканин і трепанації ним кортикального шару кістки

2 Введення через доступ до осередку деструкції і встановлення там нерухомо роздільної циліндричної перегородки таким чином, що дистальний кінець її розташовується нижче рівня взяття біопробі, а проксимальний кінець перегородки - на відстані від оточуючого доступ шкірного покриву

3 Здійснення взяття біопробі через внутрішню порожнину роздільної перегородки

4 Використання у якості робочого органу шнекового свердла із зовнішнім діаметром, а також стрижня із зовнішнім діаметром, що помірні внутрішньому діаметру роздільної перегородки

Виконання доступу до осередку деструкції за допомогою стрижня з гострозаточеним списовидним наконечником шляхом проколу оточуючих кістку тканин і трепанації ним кортикального шару кістки попереджує оголювання кістки від оточуючих її тканин, перетин цих тканин здійснюють закритим способом, що значно обмежує ділянку травмованих тканин

Введення через доступ до осередку деструкції і встановлення там нерухомо роздільної циліндричної перегородки таким чином, що дистальний кінець її розташовується нижче рівня взяття біопробі, а проксимальний кінець перегородки - на відстані від оточуючого доступ шкірного покриву виключає захват при обертанні робочого органу (шнекового свердла), тканин, які розташовані за межами перегородки, а, отже, знижує, таким чином, загальну площину травмованих тканин

Здійснення взяття біопробі через внутрішню порожнину роздільної перегородки попереджує відтиснення робочим органом біопробі в боки і створює умови для більш повного об'єму її забору

Використання шнекового свердла як робочого органу, який має елементи примусового переміщення біопробі, у вигляді спіральних пазів забезпечує умови для повного взяття біопробі із внут-

рішньої порожнини роздільної перегородки. В той же час, використання стрижня з гострозаточеним наконечником і шнекового свердла із зовнішніми діаметрами, що помірні внутрішньому діаметру роздільної перегородки обмежує площину травмування ділянки кістки діаметром цієї перегородки

Аналогічних технічних рішень зі схожими ознаками в процесі патентно-інформаційного пошуку не виявлено. Це свідчить, що технічне рішення, що пропонується, є суттєво новим, клінічно корисним і має винахідницький рівень

Винахід схематично пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображено виконання доступу до осередку деструкції в кістці, на фіг. 2 - взяття біопробі з осередку деструкції

Спосіб кісткової біопсії здійснюється набором інструментів, який містить стрижень 1 з гострозаточеним списовидним наконечником 2, роздільну циліндричну перегородку 3 і робочий орган 4, у якості останнього використовується шнекове свердло із спіральними пазами 5

Зовнішні діаметри d_1 стрижня та діаметр d_2 свердла сумірні (рівні) внутрішньому діаметру d роздільної перегородки 3

Після встановлення під рентгенологічним контролем або іншим відомим способом осередку деструкції 6 в кістці 7 і відповідної антисептичної обробки шкірного покриву за допомогою стрижня 1 з наконечником 2, що просунутий вільно в порожнину циліндричної перегородки, здійснюють доступ 8 до осередку деструкції шляхом проколу оточуючих кістку тканин 9 і трепанації ним кортикального шару 10 кістки. При цьому не потрібне оголювання кістки на місці здійснення доступу, що значно обмежує ділянку травмування тканин

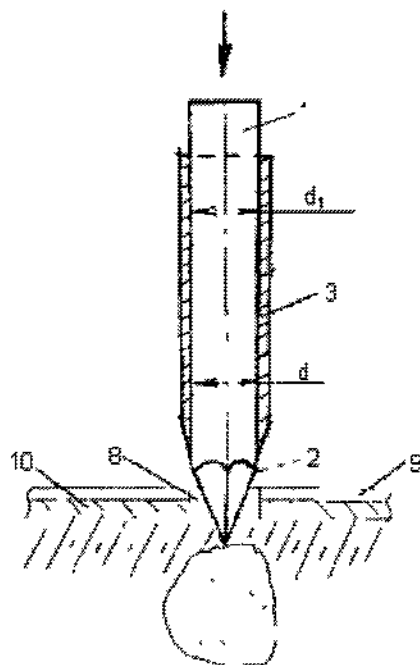
По виконанні доступу 8 через кортикальний шар 10 кістки вздовж стрижня 1 до осередку деструкції 6 вводять циліндричну роздільну перегородку 3. Для меншої опори пересування перегородки у внутрішній порожнині кістки дистальний кінець 11 перегородки виконують загостреним. Перегородку встановлюють нерухомо таким чином, що дистальний кінець 11 її розташовується нижче рівня 12 взяття біопробі, а проксимальний кінець 13 - на відстані l від оточуючого доступ шкірного покриву

Зазначена перегородка огорожує тканини, які розташовані за межами перегородки, від можливої взаємодії з обертовим робочим органом і попереджує, таким чином, їх травмування. Після встановлення перегородки 3 стрижень 1 з неї виймають, а у внутрішню порожнину 14 перегородки вводять робочий орган 4 у вигляді обертового шнекового свердла, і здійснюють, за допомогою останнього взяття біопробі з цієї порожнини. Наявність зазначеної перегородки і здійснення забору біопробі через внутрішню її порожнину 14 попереджує відтиснення свердлом біомаси в сторони і створює умови для повного взяття всієї маси біопробі, яка розташована у цій порожнині. В той же час, використання шнекового свердла 4, як робочого органу, що має елементи примусового переміщення біопробі у вигляді спіральних пазів 5, забезпечує умови для повного забору і виведення біомаси із порожнини перегородки. Далі, після виведення свердла з біопробою із порожнини зазначеної перегородки, за допомогою скребка

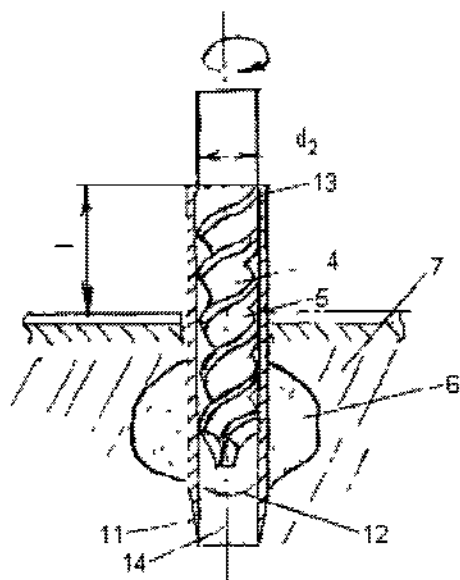
(на фіг не зазначений) відділяють біопробу із спіральних пазів свердла в приймальну ємність

Такий спосіб виконання кісткової біопсії попереджує оголення кістки при здійсненні доступу до осередку деструкції, а також контакт обертового

робочого органу з оточуючими доступ тканинами, що в значної мірі знижує травматичність і в 2,7-3,2 рази підвищує загальний об'єм забираємої біопробы



Фіг. 1



Фіг. 2