



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56028

(13) A

(51) 7 A61B17/58

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗУ

1

2

(21) 2002087068

(22) 29 08 2002

(24) 15 04 2003

(46) 15 04 2003, Бюл. № 4, 2003 р.

(72) Коструб Олександр Олександрович, Побел Анатолій Миколайович, Побел Євгеній Анатолійович, Амро Тауфік Ахмад

(73) Коструб Олександр Олександрович, Побел Анатолій Миколайович, Побел Євгеній Анатолійович, Амро Тауфік Ахмад

(57) 1 Пристрій для остеосинтезу, що містить опорну пластину з паралельними пазами з кожного боку пластини і перехресно розташовані відносно пазів з протилежного боку не менш ніж один компресуючий стрижень та не менш ніж один додатковий черезкістковий стрижень, який відрізняється

тим, що компресуючий стрижень споряджено знімною втулкою з рельєфною плаваючою шайбою, причому стрижень має ділянку зі спонгіозною нарізкою діаметром, більшим ніж ділянка з метричною нарізкою, а довжина ділянки зі спонгіозною нарізкою не перевищує величину діаметра голівки стегнової кістки (при медіальних переломах) і не перевищує по довжині шийку стегна при вертільних переломах

2 Пристрій для остеосинтезу за пп. 1, 2, який відрізняється тим, що на циліндричній трубчастій ділянці знімної втулки є подовжня лиска, що по глибині не перевищує половину діаметра трубчасті частини, а по довжині не менша за ширину зовнішньої опорної пластинки

Винахід належить до медичної техніки, а саме до апаратів для черезкісткового остеосинтезу.

Відомий апарат для остеосинтезу, що виконаний у вигляді гвинта з опорною голівкою, при цьому різьбова частина гвинта виконана як єдине ціле з голівкою (патент України 13244, А61В17/58, 1997).

Недоліком цього пристрою є можливість зсуву його за межі кісткового фрагмента при створенні компресії між площиною перелому, що веде до зниження вже спочатку створеної міжфрагментарної компресії, уповільненню консоїдації, що сумарно знижує ефективність операційного втручання.

Найбільш близьким є технічне рішення - апарат для черезкісткового остеосинтезу переломів шийки стегнової кістки, що містить зовнішню опору, виконану у вигляді пластин з паралельно розташованими пазами з кожної зі сторін пластини, і перехресно розташованими до пазів на протилежній стороні, і з'єднані між собою вигнутими стрижнями (АС 1161099 А, А61В17/58, 1985).

Недоліком даної конструкції є неможливість створення регулярної компресії між відламками протягом усього післяопераційного періоду. При цьому необхідно врахувати, що спонгіозно - кісткова тканина фрагментів, що з'єднуються, є більш м'яким матеріалом, ніж їхній кортикальний шар.

Тому незалежно від конструкції використовуваного фіксатора (наприклад, при остеосинтезі шийки стегнової кістки, досягнення твердості фіксації буде залежати в більшому ступені від міцності опори на кортикальний шар стегнової кістки, що в колосуглобній області, як правило, слабо виражена. Ця анатомічна особливість знижує надійність використання відомих компресійних пристроїв.

Завданням цього винаходу є створення пристрою для остеосинтезу, що забезпечує можливість регулювання ефективного рівня компресії і підтримки його на необхідному рівні післяопераційний період, незалежно від вираження кортикального шару в метафізарних відділах кістки, його остеопорозу.

Поставлене завдання вирішується тим, що пристрій для остеосинтезу містить опорну пластину з паралельними пазами з кожної сторони пластини і перехресно розташованими відносно пазів з протилежної сторони, не менш ніж один компресуючий стрижень та не менш ніж один додатковий черезкістковий стрижень, згідно з винаходом, новим є те, що компресуючий стрижень споряджено знімною втулкою з рельєфною плаваючою шайбою, причому стрижень має ділянку зі спонгіозною нарізкою, причому стрижень має ділянку з метричною нарізкою, а довжина ділянки зі спонгіозною нарізкою не перевищує величину діаметра голівки стегнової кістки (при медіальних переломах) і не перевищує по довжині шийку стегна при вертільних переломах.

(13) A

(11) 56028

(19) UA

ричним різбленням, а довжина ділянки зі спонгиозним різбленням не перевищує величину діаметра голівки стегнової кістки (при медіальних переломах) і не перевищує по довжині шийку стегна при вертільних переломах. На циліндричній трубчастій ділянці зйомної втулки є подовжна лиска по глибини не перевищуючої половини діаметра трубчастості частини, а по довжині не менш ширини зовнішньої опорної пластинки.

Цією ділянкою забезпечується безпосередня взаємодія і притискання компресійного стрижня до поверхні зовнішньої пластини упора, що містить зовнішні пази й отвори для фіксаторів.

Порівняльний аналіз пропонованого технічного рішення з прототипом свідчить, що новим тут є наступне:

1 Виконання компресійного стрижня, що складається з двох ділянок. Ділянка більшого діаметра має спонгиозне різблення по довжині, яка не перевищує діаметр голівки стегна, а безрізбова ділянка довжиною не менше шийки стегна (при переломах шийки стегнової кістки). Довжина спонгиозного різблення при вертільних переломах доходить до лінії перелому, а довжина гладкої частини - до кортикального шару.

2 Виконання на границі між різбовими частинами компресуючого стрижня безрізбової ділянки і встановлення на ньому шайби, плаваючої пластини, що має рельєфну контактуючу поверхню.

3 Виконання на трубчастій циліндричній частині опорної втулки подовжньої лиски не перевищуючої половини її діаметра, а по довжині не менш ширини опорної пластинки.

Виконання компресуючого стрижня з двох ділянок різного діаметра з різбленням, за умови встановлення на ньому плаваючої пластини шайби, забезпечує меншу травматизацію при видаленні шайби, при досягненні консолидації, і попередження її затримки в м'яких тканинах при видаленні конструкції.

Виконання поверхні шайби рельєфною знижує площу контакту металоконструкції з кісткою, попереджає можливість виникнення ділянок остеопору в місцях контакту.

Виконання на циліндричній ділянці знімної втулки подовжньої лиски забезпечує надійну фіксацію компресуючого стрижня безпосередньо до поверхні зовнішніх пластинчастих упорів.

Виконання на бічній поверхні опорної пластини рівнобіжних пазів забезпечує можливість строго рівнобіжного розташування компресуючих стрижнів у кістці. Це у свою чергу дозволяє використовувати два компресуючих стрижні, тому що у випадку появи між ними навіть незначного кута знижує можливість міжфрагментарної компресії. Крім того, наявність пазів розташованих із протилежної сторони опорної пластини перехресне друг відносно друга передбачає можливість введення додаткових стрижнів у діафізарну частину кістки особливо при вираженому остеопорозі.

Пристрій для остеосинтезу пояснюється кресленнями, де на фіг 1 зображений комплексуючий гвинт, на фіг 2 - загальний вид пристрою. Пристрій для остеосинтезу містить розташовані взаємно рухливо компресуючі гвинти (1) і знімну втулку (2) шайбою, "що плаває", (7).

Зазначений гвинт (1) містить ділянку зі спонгиозним різбленням (4), по своїй довжині, яка не перевищує діаметр голівки стегнової кістки, безрізбову ділянку (5), по своїй довжині складає довжину шийки стегнової кістки, і ділянку з метричним різбленням (6).

Діаметр ділянки зі спонгиозним різбленням (4) повинний бути більше ніж безрізбова ділянка (5) і ділянка з метричним різбленням (6). На безрізбовій ділянці (5) компресуючого стрижня (1) встановлена шайба, "що плаває" (7), яка має рельєфну поверхню.

Втулка (2) має на одному кінці бузовоподібне потовщення (8) на трубній частині подовжену лиску (9), глибина якої не перевищує половини діаметра трубної частини (фіг 1).

Довжина подовжена лиски (9) на трубній частині втулки складає не менша ніж довжина поперечного розміру зовнішньої опорної пластини (10).

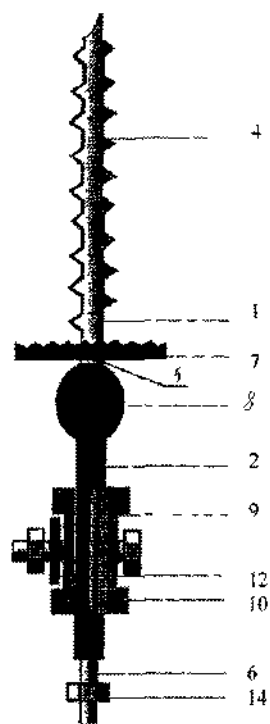
Зовнішня опорна пластина (10) має ряд паралельно спрямованих пазів (11), що розташовані перехресне стосовно таких же пазів на протилежній стороні пластини (10) постачених фіксаторами (12). Для забезпечення стабільної фіксації відламків в умовах остеопору пластина (10) містить додатковий чрекістковий стрижень (13) для проведення через діафізарну частину кістки (фіг 2).

Пристрій працює в такий спосіб. Після виконання доступу, ревізії області перелому і репозиції відламків, через подвертільні зони проводяться 2 направляючі спиці в голівку стегнової кістки, проводиться рентгеноконтроль, і після підтвердження правильності напрямків, через найближчий направляючий паз зовнішньої опорної пластини (10) свердлом формується додатковий канал. Через цей канал вводиться компресуючий стрижень (1), проводиться повна зборка із установленням на ній стрижня (1), шайби, "що плаває", (7), знімної втулки (2) і нагвинченої на метричне різблення компресуючої гайки (14), для створення міжфрагментарної компресії.

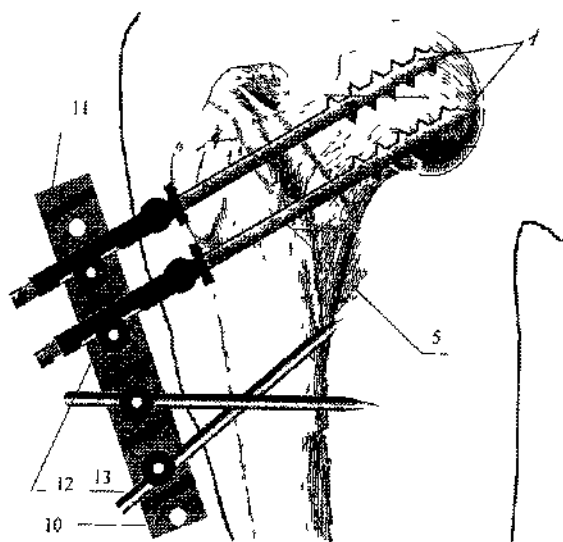
Після цього вводиться додатковий компресуючий стрижень зі створенням компресії між відламками.

При вираженому остеопорозі, коли кортикальний шар, який являє собою місце додатково створюваних зусиль тиску, виражений слабо, через діафізарну частину може бути проведений стрижень (13).

При досягненні консолидації відламків, компресуючий гвинт угвинчується і шайба, "що плаває", (7) у наслідок різного діаметра стрижня легко витягається без травматичного втручання.



Фиг. 1



Фиг. 2