



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **58379** (13) **U**  
(51) МПК  
**A61B 6/08 (2006.01)**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ РЕНТГЕНОЛОГІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА ПІД ЧАС ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ**

1

2

(21) u201011428

(22) 27.09.2010

(24) 11.04.2011

(46) 11.04.2011, Бюл. № 7, 2011 р.

(72) ШВЕЦЬ ОЛЕКСІЙ ІВАНОВИЧ, САМОЙЛЕНКО ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ, САМОЙЛЕНКО ГАЛИНА ВОЛОДИМИРІВНА, ЛЕВЕНЕЦЬ СЕРГІЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ

(73) ШВЕЦЬ ОЛЕКСІЙ ІВАНОВИЧ, САМОЙЛЕНКО ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ, САМОЙЛЕНКО ГАЛИНА ВОЛОДИМИРІВНА, ЛЕВЕНЕЦЬ СЕРГІЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ

(57) Спосіб рентгенологічного обстеження кульшового суглоба під час хірургічного лікування, що

включає виконання бокової проекції кульшового суглоба на касеті, розташованій біля внутрішньої поверхні верхньої третини стегна, який **відрізняється** тим, що для одержання чіткого зображення шийки стегна касета розташовується біля сидничного бугра на протилежній досліджуваній стороні таза паралельно шийці стегна, а рентген-промінь направляється у фронтальній площині зверху та зовні під кутом 45° до сагітальної площини, цим створюються умови для отримання збільшеного пропорційного зображення головки та шийки стегна під час контролю виконання остеосинтезу проксимального відділу стегна.

Корисна модель належить до галузі медицини, а саме до травматології й ортопедії.

Актуальність предмету корисної моделі пов'язана з високим рівнем переломів проксимального відділу стегна, що потребують остеосинтезу й відновлення опори ушкодженої кінцівки. У сучасній ортопедії й травматології при виконанні оперативних втручань на кульшовому суглобі сучасні променеві методи діагностики дають можливість хірургу підібрати необхідний розмір імплантата та правильно його зорієнтувати в шийці стегна. Оперативне втручання під контролем променевої діагностики стає більш точним, деталізованим, бо зменшує травматичність та час втручання, що так важливо для пацієнтів похилого віку.

При обстеженні кульшового суглоба важливо одержати інформативні рентгенівські знімки в різних площинах для предопераційного та інтраопераційного планування. Під час проведення операції, коли хворий та його нижні кінцівки фіксовані на ортопедичному столі у вимушеному, необхідному для репозиції, положенні, пряма проекція виконується без значних технічних труднощів. Для дослідження співвідношення уламків та фіксатора в сагітальній і горизонтальній площинах використовують різні варіанти укладок для рентгенографії кульшового суглоба в боковій проекції.

Відомий спосіб обстеження кульшового суглоба в боковій проекції, при цьому хворий лежить на спині, досліджувана кінцівка зігнута в кульшовому та колінному суглобах під кутом 90°, стегно в положенні зовнішньої ротації лежить на столі. Касета з рентгенплівкою розміщується під сидницями з досліджуваної сторони у фронтальній площині, а рентгенівський промінь спрямовується спереду назад, перпендикулярно фронтальній площині [Кишковский А. И., Тютин Л. А., Есинская Г. Н. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях. - Л.: Медицина, 1987. - С. 370-371].

Однак зазначений спосіб має недолік у тому, що для репозиції нижня кінцівка вкладається в положення, відмінне від необхідного для дослідження цим методом.

Ще один відомий спосіб обстеження кульшового суглоба в боковій проекції, при якому хворий лежить на спині, досліджувана кінцівка витягнута в необхідному для репозиції положенні, касета з рентгенплівкою розміщена перпендикулярно столу біля зовнішньої поверхні стегна, під кутом 40° - 50° до діафіза стегна (має розміщуватись паралельно вісі шийки стегна), верхній край касети впирається в тулуб над гребенем клубової кістки. Стегно здорової сторони піднімається на 20-30 см, а гомілка вкладається на спеціальний тримач, щоб під нею розмістився тубус рентгенапарата, рентген про-

(13) **U**

(11) **58379**

(19) **UA**

мін спрямовується з внутрішньої поверхні стегна у фронтальній площині латерально і вгору під кутом  $45^\circ$ , перпендикулярно площині касети [Кишковский А. И., Тютин Л. А., Есинская Г. Н. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях. - Л.: Медицина, 1987. - С. 373].

Однак згаданий вище метод має недолік у тому, що на зображення головки та шийки стегна накладаються тіні упора в проміжність з ортопедичного столу та м'які тканини у гладких хворих, тому неможливо визначити точність репозиції уламків та орієнтири для направлення інструмента в шийці стегна. А в випадках, коли для репозиції необхідне не відведення стегна, а його наближення, проекція шийки стегна на рентгенограмі недостатня для визначення напрямку введення фіксатора.

Тому були запропоновані способи обстеження кульшового суглоба, коли рентгенпромінь спрямовується ззовні, а касета розташована медіально. Відомий спосіб рентгенологічного обстеження кульшового суглоба за Judet, що дозволяє отримати чітке зображення головки, шийки, вертлюгів стегна через затульний отвір [Набоков Л. Ю. Современный остеосинтез - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. - С. 179-181]. Під час обстеження касету підкладають під сідницю на здоровому боці, таз нахилиють під кутом  $45^\circ$  в здоровий бік, рентгенпромінь спрямовують ззовні через головку стегна та через затульний отвір на касету.

Але при цьому способі недоліком є те, що при його використанні таз хворого необхідно нахилити в здоровий бік для спрямування рентген променя через затульний отвір на касету, підкладену під здоровий бік. Така маніпуляція під час операції технічно неможлива, бо таз та нижня кінцівка хворого фіксовані на операційному столі в необхідному для репозиції положенні.

Як найближчий аналог взято спосіб рентгенологічного обстеження в боковій площині без зміни положення таза, при цьому хворий лежить на спині, досліджувана кінцівка витягнута в необхідному для репозиції положенні, касета з рентгенплівкою розміщена перпендикулярно столу біля внутрішньої поверхні стегна, ребро касети впирається в промежину. Рентгенівський промінь спрямовується у фронтальній площині зверху і ззовні під кутом  $30^\circ$  до сагітальної площини в центр касети [Кишковский А. И., Тютин Л. А., Есинская Г. Н. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях. - Л.: Медицина, 1987. - С. 372-373].

Недоліками найближчого аналогу є ті випадки, коли у гладких хворих тубус рентгенапарата впирається в тулуб, і рентгенпромінь неможливо спрямувати під кутом  $30^\circ$ , тому тінь головки стегна не потрапляє на касету, і на рентгенограмі недостатньо орієнтирів для визначення напрямку введення фіксатора в шийку стегна.

Цей спосіб є найбільш ефективним з існуючих і тому обраний як найближчий аналог.

Задачею корисної моделі було удосконалення відомого способу-прототипу, а саме, сприяти одержанню інтраопераційної інформативної рентгенограми проксимального відділу стегна в боковій проекції, що сприятиме правильній орієнтації ім-

плантата в шийці стегна, а оперативне втручання стає більш точним.

Це завдання досягається шляхом розміщення касети з рентгенівською плівкою біля сідничного бугра на протилежному досліджуваному боці таза паралельно шийці стегна та напрямку рентгенпроменя у фронтальній площині зверху та зовні під кутом  $45^\circ$  до сагітальної площини.

Наша пропозиція щодо удосконалення відомого способу-аналогу дозволяє отримувати інтраопераційні інформативні рентгенограми проксимального відділу стегна в боковій проекції, що дає можливість хірургу правильно зорієнтувати інструмент та імплантат в шийці стегна, тим самим зменшує травматичність і тривалість операції (завдяки виключенню повторних інтраопераційних рентгенографій).

Заявлений спосіб здійснюється таким чином. Хворого із переломом проксимального відділу стегна укладають на операційному столі на спину в положення, необхідне для репозиції уламків. Для виконання бокової проекції касету з рентгенплівкою розміщують біля упору в промежину ортопедичного столу, головний край касети впирається в сідничний бугор на здоровому боці (між ортопедичним упором і промежиною), ножний край торкається внутрішньої поверхні середньої третини стегна так, щоб касета була наближена до паралельної з шийкою стегна площини. Рентгенпромінь спрямовують у фронтальній площині зверху та зовні під кутом  $45^\circ$  до сагітальної площини на середину відстані між верхнім краєм клубової кістки таза та вершиною великого вертлюга. Виконують рентгенографію кульшового суглоба в боковій проекції, на якій добре видно передню та задню поверхні головки стегна, шийку стегна, вертлюги, передню та задню поверхні діафіза стегна. Розміщення касети паралельно шийці стегна дає можливість одержати зображення шийки стегна без викривлення, де добре видно співвідношення уламків, що дуже важливо при виконанні остеосинтезу. У разі необхідності корекції репозиції уламків, шляхом приведення або відведення стегна, ножний край касети притискається до внутрішньої поверхні стегна, чим досягається паралельність касети шийці стегна.

При розробці заявленого способу було обстежено дві групи хворих з переломами проксимального відділу стегна: основну (19 осіб), яка під час лікування обстежувалась за заявленим способом, і групу зіставлення (17 осіб), де бокова проекція кульшового суглоба проводилася відповідно до відомого способу-аналогу.

Порівняння рентгенограм бокових проекцій кульшового суглоба дозволило встановити, що у випадках, коли обстеження кульшового суглоба здійснено згідно заявленого способу, мало місце чітке зображення передньої та задньої поверхонь головки стегна, шийки стегна, вертлюгів, передньої та задньої поверхонь діафіза стегна. У випадках обстеження кульшового суглоба за способом-аналогом, в половині випадків (8 хворих) на зображення головки і шийки стегна накладались тіні м'яких тканин таза, що потребувало повторної рентгенографії та збільшення експозиції опромі-

нення. Для спрямування променя під кутом прототипа ( $30^\circ$ ) тубус рентгенапарата торкався тіла пацієнта, вкритого стерильними простирадлами, тому тубус необхідно було також вкривати стерильним матеріалом, що подовжувало час операції на 10-15 хвилин. Рентгенологічним підтвердженням більш ефективного обстеження пацієнтів основної групи було чітке зображення голов-

ки та шийки стегна в усіх випадках та зменшення часу на виконання бокової проекції кульшового суглоба в операційній. Отже, отримані дані дозволяють вважати, що використання заявленого способу перспективне в клінічній практиці. Спосіб можна рекомендувати для використання під час остеосинтезу проксимального відділу стегна сучасними малотравматичними фіксаторами.