



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **57518** (13) **U**
(51) МПК
A61B 17/68 (2011.01)
A61B 17/74 (2011.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРОТИШОКОВІ ЩИПЦІ ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ ЗАДНЬОГО ВІДДІЛУ ТАЗА

1

(21) u201014483

(22) 03.12.2010

(24) 25.02.2011

(46) 25.02.2011, Бюл.№ 4, 2011 р.

(72) КОРОЛЬ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ПАС-
ТУШКОВ ОЛЕКСАНДР ВАЛЕРІЙОВИЧ, БУРЛУКА
ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ

(73) КОРОЛЬ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ПАС-
ТУШКОВ ОЛЕКСАНДР ВАЛЕРІЙОВИЧ, БУРЛУКА
ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ

(57) Протишоківі щипці для стабілізації заднього
відділу таза, які містять: парні компресуючі стрижні
із втулками, направляючу і парні бічні штанги, при

2

цьому направляюча штанга має жолобоподібний
паз, бічні штанги прикріплені до основної штанги
під внутрішнім кутом 100° і на нижніх кінцях міс-
тять отвори для закріплення парних компресуючих
стрижнів, а парні компресуючі стрижні мають дов-
жину 180-240 мм, які **відрізняються** тим, що одна
з бічних штанг виконана нерухливою, направляю-
ча штанга має різьбову нарізку, виконану на 1/2 її
довжини, жолобоподібний паз направляючої штан-
ги виконаний на 1/2 її довжини, а друга бічна штан-
га виконана рухливою і на верхньому кінці містить
дві шайби для компресії по різьбовій нарізці на-
правляючої штанги.

Корисна модель належить до медицини, зокре-
ма до апаратів зовнішньої фіксації і може бути
використана у травматології та ортопедії для ліку-
вання вертикально-нестабільних пошкоджень та-
зового кільця.

Нестабільні пошкодження тазового кільця спо-
стерігаються у 50% постраждалих з поєднаною
травмою, суттєво обтяжують їх стан та утрудню-
ють лікування порожнинних пошкоджень [Анкін
Л.Н., Анкін Н.Л. Повреждения таза и переломы
вертлужной впадины - К: Книга плюс, 2007. - 216
с; Соколов В.А., Бялик Е.И., Иванов П.А., Гараев
Д.А. Практическое применение концепции
«Damage control» при лечении переломов длин-
ных костей у пострадавших с политравмой
//Вестник травматологии и ортопедии им
Н.Н.Приорова. - 2005. - №1. - С.3-7]. Травматичний
шок при пошкодженнях таза спостерігається у 46-
90% постраждалих, при цьому летальність в перші
3 доби становить 23,2-46,3% [Бабоша В.А., Пасте-
рняк В.Н., Лобанов В.Н. с соавт. Нестабильное
повреждение таза - догоспитальный этап помощи
//Ортопедия, травматология та протезування. -
2002. - №3. - С. 147-151; Соколов В.А., Щеткин
В.А. Оперативное лечение разрывов лобкового
симфиза и крестцово-подвздошного сочленения
при множественной и сочетанной травме //Вестник
травматологии и ортопедии им Н.Н.Приорова. -
2002. - №2. -С.3-8]. Причиною летальності є маси-

вна внутрішня кровотеча в заочеревену та внутрі-
шню тазову клітковину, коли в перші години втра-
чається до 3-5 літрів крові, що витікає із пошко-
джених внутрішньо тазових судин, пресакральних
та навколomіхурових венозних сплетін та крупних
судин губчастої кістки таза [Соколов В.А., Щеткин
В.А. Оперативное лечение разрывов лобкового
симфиза и крестцово-подвздошного сочленения
при множественной и сочетанной травме //Вестник
травматологии и ортопедии им Н.Н. Приорова. -
2002. - №2. - С. 3-8.]. Нестабільні травми таза є
головним чинником тривалих термінів лікування та
інвалідності у постраждалих з множинною та по-
єднаною травмою [Дятлов ММ. Массивное крово-
течение при травмах таза: что делать //Вестник
травматологии и ортопедии им Н.Н.Приорова. -
2001. - №1. - С.66-72.].

Наявність позатазових пошкоджень обтяжує
рівень крововтрати. При цьому на вибір методу
остеосинтезу переломів кісток таза, суттєво впли-
ває тяжкість стану постраждалого при поєднаній
травмі та травматичність операційного втручання,
а будь-яка операція є додатковою травмою для
постраждалого та може призвести до погіршення
його стану [Шаповалов В.М., Дулаев А.К., Дыды-
кин А.В. Экспериментальная разработка и клини-
ческое применение минимально инвазивной внут-
ренней стержневой фиксации тазового кольца
//Вестник травматологии и ортопедии им

(19) **UA** (11) **57518** (13) **U**

Н.Н.Приорова. - 2001. - №4. - С. 33-37; Битчук Д.Д., Зайцев А.Е., Гасанов Н.Г. с соавт. Тактика лечения поврежденных таза у пострадавших с политравмой //Травма. - 2003. - Т.4. - №5. -С. 488-492].

Травматичність операційного втручання залежить від рівня операційної крововтрати, ступеня травматизації м'яких тканин, тривалості операції в шокогенних зонах. Тому стабілізацію на першому етапі лікування переднього відділу тазу стержневими апаратами та заднього відділу тазового кільця ми вважаємо важливим протишоковим заходом. Який варто здійснювати паралельно з інтенсивною терапією на операційному столі та в умовах протишовкової палати при надходженні хворого. Використання позавогнещевої фіксації стержневими апаратами значним чином не впливає на загальний стан постраждалих з тяжкою поєднаною травмою [Битчук Д.Д., Зайцев А.Е., Гасанов Н.Г. с соавт. Тактика лечения поврежденных таза у пострадавших с политравмой //Травма. - 2003. - Т.4. - №5. - С. 488-492; Бурлука В.В., Кукурз Я.С., Пипия Г.Г. Опыт хирургического лечения нестабильных повреждений тазового кольца и вертлужной впадины у пострадавших с сочетанной травмой//Травма. - 2003. -Т.4. - №5. - С. 530-532].

Відомий ряд пристроїв для стабілізації заднього відділу тазового кільця, що, на нашу думку є найкращим методом зупинки кровотечі та стабілізації тазу. Подібні пристрої дозволяють зменшити об'єм тазу створюють ефекти тампонування в пошкоджених судинних утвореннях перед сакральної зони, іммобілізують уламки тазу для обмеження кровотечі.

Існують наступні показання для накладання протишовкових щипців для стабілізації заднього відділу тазу:

- вертикально-нестабільні пошкодження тазового кільця у постраждалих з поєднаною та множинною скелетною травмою, що потребують невідкладного операційного втручання;

- вертикально-нестабільні пошкодження тазового кільця, що представляють загрозу для життя постраждалих внаслідок значної заочереженої кровотечі;

- вертикально-нестабільні переломи тазу в поєднанні з пошкодженням сечового міхура або уретри, що потребують накладання епіцистостоми.

З рівня техніки [Патент України на корисну модель № 14615] відомі тазові щипці, що складаються із основної і парних бічних штанг та парних компресуючих стрижнів із втулками. При цьому, основна штанга має жолобоподібний паз для руху бічних штанг. Бічні штанги на нижніх кінцях містять отвори для закріплення парних компресуючих стрижнів. При цьому бічні штанги прикріплені до основної штанги під внутрішнім кутом 100°, а парні компресуючі стрижні мають довжину 180-240мм.

Основним недоліком вказаного рішення є неможливість у процесі використання визначати ступінь та здійснити контроль за компресією тазового кільця.

Задачею запропонованої корисної моделі є розробка протишовкових щипців для стабілізації заднього відділу тазу, що дозволяють: визначати

ступінь компресії та здійснювати її контроль; зменшити рівень загальної крововтрати; прискорити час здійснення операцій на органах черевної порожнини та кінцівках.

Поставлену задачу вирішують шляхом створення протишовкових щипців для стабілізації заднього відділу тазу які містять: парні компресуючі стрижні із втулками, направляючу і парні бічні штанги. При цьому, направляюча штанга має жолобоподібний паз. Бічні штанги прикріплені до основної штанги під внутрішнім кутом 100° і на нижніх кінцях містять отвори для закріплення парних компресуючих стрижнів, а парні компресуючі стрижні мають довжину 180-240мм.

При цьому, згідно із корисною моделлю, одна з бічних штанг виконана нерухливою. Направляюча штанга має різьбову нарізку виконану на 1/2 її довжини, жолобоподібний паз направляючої штанги виконаний на 1/2 її довжини, а друга бічна штанга виконана рухливою і на верхньому кінці містить дві шайби для визначення ступеня компресії по різьбовій нарізці направляючої штанги та для здійснення контролю за компресією тазового кільця.

Технічний результат використання запропонованого пристрою полягає у тому, що:

- він дозволяє здійснити попередню стабілізацію тазу та його репозицію, що дає можливість підготувати пацієнта для рентгенологічного обстеження та остаточної стабілізації таза методами внутрішнього остеосинтезу;

- направляюча штанга має різьбову нарізку з однієї сторони, за рахунок чого, здійснюється рівномірна компресія тазового кільця на стороні пошкодження;

- нерухома бокова штанга попереджає зайві рухи уламків та виконує функцію опори;

- рухома бокова штанга має дві шайби, що здійснюють рівномірну компресію по різьбовій нарізці направляючої штанги на стороні пошкодження тазового кільця та дозволяють здійснити контроль за компресією тазового кільця.

Суть корисної моделі пояснюється фігурою на якій наступними позиціями показано:

- 1 - нерухлива бокова штанга;
- 2 - рухлива бокова штанга;
- 3 - направляюча штанга;
- 4 - парні компресуючі стрижні із втулками.

Запропонований пристрій можна застосовувати наступним чином для стабілізації дорзального відділу тазового кільця. Накладання щипців триває 15 хвилин. Парні компресуючі стрижні із втулками вводять через отвори бокової штанги в здухвинну кістку через розтини до 1 см на 3 поперечника пальців попереду від задньо-верхньої ості по лінії, що з'єднує передню та задню верхні здухвинні ості. У зв'язку з можливістю пошкодження сідничних судин не можна вводити парні компресуючі стрижні дистальніше. Бокові штанги до закінчення різьбової частини компресуючих стрижнів просувають назустріч один до одного. Закручують гвинти по різьбі, стабілізуючи дорзальний відділ тазового кільця. Корекцію краніального зміщення тазу проводять односпрямованою тракцією кінцівки. Корекцію тильного зміщення здійснюють ручною тракцією за допомогою Т-подібної рукоятки, що

була проведена через передньо-верхню ость здухвинної кістки.

Одразу після накладання щипців проводять додаткові діагностичні та лікувальні заходи. Якщо показана лапаротомія, то раму щипців повертають по осі введених в здухвинну кістку парних компресуючих стрижнів до стегон, якщо необхідно виконати остеосинтез стегової кістки, то раму повертають на живіт. Пристрій залишають до покращення стану постраждалого та остаточної стабілізації тазового кільця методами внутрішнього остеосинтезу.

Пристрій є необхідним для постраждалих з нестабільною гемодинамікою, та вертикально-нестабільними переломами. Варто зазначити, що пристрій застосовується лише як тимчасовий метод, до моменту стабілізації стану постраждалого з метою підготовки хворого для подальшої конверсії зовнішньої фіксації на внутрішню.

Протишочкові щипці не використовують при переломах крижа.

Доказом ефективності застосування запропонованого пристрою, який був апробований у 5 хворих, можуть бути наведені нижче клінічні приклади:

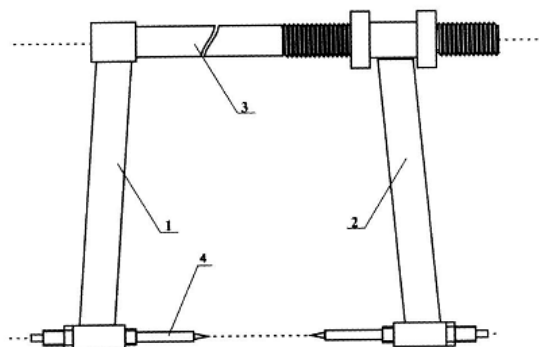
Приклад 1. Постраждалий І., 49 років, поступив в приймальне відділення Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги через 1 годину після дорожньо-транспортної пригоди (пішохід). Свідомість хворого порушена за типом кома І. Шкірні покрови та слизові бліді. Пульс 108 в хвилину. Тони серця приглушені. Артеріальний тиск 80/40 мм. рт. ст. Над легеньми везикулярне дихання. Живіт м'який, при пальпації не болючий. Місцево: патологічна рухливість у вигляді вертикальної та ротаційної нестабільності при осевих навантаженнях на кістки тазу, деформація, крепітація кісткових уламків, вкорочення лівої нижньої кінцівки на 2 см. На рентгенограмі: вертикально- та ротаційно-нестабільне пошкодження тазового кільця. Перелом лобкової та сідничної кісток тазу зліва. Розрив крижово-здухвинного зчленування зліва. Розрив крижово-здухвинного зчленування зліва. Травматичний шок II ступеня. За невідкладними показами через 1 годину після надходження в умови операційної хворому виконано операцію: закрита репозиція уламків кісток тазу, металоостеосинтез заднього відділу тазового кільця тазовими щипцями та фіксація переднього відділу стержневим апаратом зовнішньої фіксації. Лапароцентез, дренування черевної порожнини. Хворий І. протягом 3 тижнів знаходився у відділенні реанімації та інтенсивної терапії, після чого був переведений у відділення полі травми. Через 4 тижні після операції тазові щипці демонтовано, а через 8 тижнів демонтовано стержневий апарат зовнішньої фіксації. Виконано контрольну рентгенографію: співставлення кісток тазу задовільне. Призначена лікувальна фізкультура. Хворому дозволене навантаження на праву ногу та хода на милицях. Протягом 4 місяців з мо-

менту травми хворий не наступав на ліву ногу, пересувався за допомогою милиць. Виконано контрольну рентгенографію: співставлення кісток тазу задовільне, виявлені ознаки консолидації. Пасивні та активні рухи в нижній кінцівці відновлені в повному обсязі. Хворому дозволено навантаження на кінцівку 20% маси тіла. Через 6 місяців при контрольному рентгенологічному дослідженні виявлені ознаки зрощення перелому. Функція лівої нижньої кінцівки відновлена в повному обсязі. Протягом 1 року хворий знаходився під щомісячним динамічним спостереженням. Відмічена позитивна динаміка.

Приклад 2. Постраждалий К., 45 років, поступив в приймальне відділення Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги через 1 годину після дорожньо-транспортної пригоди (пішохід). Свідомість хворого порушена за типом оглушення. На запитання відповідає з запізненням. Скарги на біль в ділянці кісток тазу, слабкість, порушення сечовиведення. Шкірні покрови та слизові бліді. Рвано-забійна 3-4 см рана лівої кисті. Пульс 96 в хвилину. Тони серця приглушені. Артеріальний тиск 100/60 мм. рт. ст. Над легеньми везикулярне дихання. Живіт м'який, при пальпації болючий в нижніх відділах. Місцево: патологічна рухливість у вигляді вертикальної та ротаційної нестабільності при осевих навантаженнях на кістки тазу, деформація, крепітація кісткових уламків, вкорочення лівої нижньої кінцівки на 2 см. На рентгенограмі: вертикально- та ротаційно-нестабільне пошкодження тазового кільця. Розрив лобкового симфізу 4 см та крижово-здухвинного зчленування зліва. Перелом фрагменту бокової маси крижа справа. Проба Зельдовича - позитивна. Діагноз: Закрита черепно-мозкова травма. Струс головного мозку. Забій м'яких тканин голови. Закрита травма тазу. Вертикально-нестабільне пошкодження тазового кільця. Розрив лобкового симфізу 4 см та крижово-здухвинного зчленування зліва. Перелом фрагменту бокової маси крижа справа. Розрив уретри. Поширена тазова урогематома. Травматичний шок II ступеня. За невідкладними показами через 1 годину після надходження в умови операційної хворому виконано операцію: закрита репозиція уламків кісток тазу, металоостеосинтез заднього відділу тазового кільця протишочковими тазовими щипцями. Лапароцентез. Лапаротомія. Епіцистостомія. Дренування черевної порожнини та навколівезикального простору. Первинна хірургічна обробка рвано-забійної рани лівої кисті. Фіксація переднього відділу тазу стержневим апаратом зовнішньої фіксації. Хворий К. протягом 3 тижнів знаходився у відділенні реанімації та інтенсивної терапії, після чого був переведений у відділення політравми. Через 4 тижні після операції тазові щипці демонтовано, а через 8 тижнів демонтовано стержневий апарат зовнішньої фіксації. Виконано контрольну рентгенографію: співставлення кісток тазу задовільне. Призначена лікувальна фізкультура. Хворому дозволене навантаження на праву ногу та хода на милицях. Протягом 4 місяців з моменту травми хворий не наступав на ліву ногу, пересувався за допомогою милиць. Виконано контрольну рентгенографію: співставлення

кісток тазу задовільне, виявлені ознаки зрощення. Пасивні та активні рухи в нижній кінцівці відновлені в повному обсязі. Хворому дозволено навантаження на ліву кінцівку 20% маси тіла. Через 6 місяців при контрольному рентгенологічному дослі-

дженні виявлені ознаки зрощення. Функція лівої нижньої кінцівки відновлена в повному обсязі. Протягом 8 місяців хворий знаходився під щомісячним динамічним спостереженням. Відмічена позитивна динаміка.



Фіг.