

Пристрій, відноситься до області медицини, а саме до травматології та вертебології, може бути використаний при лікуванні ускладнених та неускладнених переломів і перелоמו-вивихів різних сту-пенів пошкодження хребців поперекового, попереково-крижового відділа хребта в умовах стаціо-нара.

Відомий пристрій для фіксації пошкоджених хребців (1. А.С. № 1532015, СССР, М.Кл. А61В 17/60 Фиксатор позвоночника. Н.С. Клепач. Заявка № 4310468. Оpub. 29.09.87), який включає збірно-розбірний каркас, утворений двома парами різьбових стержнів, у верхній їх частині зафіксованих гвинтовими стяжками у вигляді рамки.

Недоліком відомого пристрою є те, що обмежені можливості переміщення хребців, які обумовлені тим, що конструктивні особливості пристрою дозволяють фіксувати пошкоджений сегмент, а після операції проводити корекцію сегмента хребта тільки в сагітальній площині. У зв'язку з тим, що попереково-крижова частина хребта має фізіологічний вигін, фіксувати та репонувати пошкоджені сегменти не можливо здійснити.

Найбільш близьким по технічній суті до пристрою, є пристрій для фіксації пошкоджених хребців (2. А.А. Корж, В.Г. Рынченко. Особенности остеосинтеза стержневыми компрессионно-дистрак-ционными аппаратами. - Ж.: Ортопедия, травматология и протезирование № 7. – 1990. – С. 4), який включає збірно-розбірний каркас, утворений двома парами різьбових стрижнів, у верхній їх частині зафіксованих пластинами, скріпленими у вигляді рами.

Недоліком відомого пристрою є відсутність можливості переміщення хребців та їх уламків у трьох площинах, що з'являється необхідним для того, щоб адекватно репонувати хребці попереково-крижової ділянки хребта, які мають фізіологічний вигін, тому фіксувати та репонувати пошкоджені хребці стає неможливим.

У основу винаходу поставлена задача створення пристрою фіксації і репозиції пошкоджених поперекових хребців, який містить два збірно-розбірних каркаси, що додатково оснащене гвинтовими стяжками реклинації, декомпресії і латерального переміщення стержнів, які з'єднують рухомо між собою каркаси, фіксуючи їх в кістках крижі, клубових кісток і тіла хребцю, що дає можливість переміщення кісток хребта в трьох площинах.

Суть пристрою, полягає в тому, що пристрій для фіксації і репозиції пошкоджених поперекових хребців, який містить два збірно-розбірних каркаси, кожний з яких утворений двома парами різьбових стрижнів, зафіксованих у верхній своїй частині пластинами, скріпленими у вигляді рами, з'єднані між собою гвинтовими стяжками реклинації на рівні рамок, гвинтовими стяжками декомпресії на рівні середньої частини стрижнів, суміжних сторін каркасів, гвинтові стяжки латерального переміщення стрижнів шарнірно з'єднують його основу зі середньою частиною відповідної суміжної сторони пластинами каркасів, стрижні яких угвинчені попарно симетрично осі хребця в крижі і крила клубових кісток нижнього каркаса, і в тіла хребців, розташованих вище пошкодження - верхнього кар-каса.

Новим в пристрої, є те, що воно додатково оснащене гвинтовими стяжками реклинації, декомпресії і латерального переміщення, а каркаси рухомо в двох рівнях з'єднані між собою і розташовані симетрично вздовж осі хребта так, що стрижні нижнього каркаса попарно симетрично угвинчені в крижі і крила клубових кісток, стрижні верхнього каркаса - в тіла хребців, розташованих вище пошкодження, суміжні пластини каркасів з'єднані між собою гвинтовими стяжками реклинації, утворюючи один рівень рухомості, відповідні стрижні в середній їх частині шарнірно з'єднані гвинтовими стяжками декомпресії, утворюючи другий рівень рухомості, при цьому кожний різьбовий стрижень в нижній своїй частині шарнірно з'єднаний гвинтовими опорними стяжками зі середньою частиною відповідної пластини, причому всі з'єднані виконані з можливістю їх фіксації.

На кресленні представлений загальний вигляд пристрою для фіксації і репозиції пошкоджених поперекових хребців.

Пристрій включає два збірно-розбірних каркаси - верхній і нижній. Кожний каркас утворений двома парами різьбових стрижнів 1, у верхній їх частині дві пари стрижнів зафіксовані пластинами 2, скріпленими у вигляді рами. Стрижні нижнього каркаса попарно симетрично угвинчені в крижі і крила клубових кісток, стрижні верхнього каркаса - в тіла хребців, розташованих вище пошкодження. Суміжні пластини верхнього і нижнього каркасів з'єднані між собою гвинтовими стяжками реклинації 3, утворюючи один рівень. Середні частини різьбових стрижнів реклинації 3, суміжних сторін каркасів з'єднані гвинтовими стяжками декомпресії 4. Нижня частина кожного різьбового стрижня 1 обох каркасів шарнірно опорними тягами 5 з'єднана зі середньою частиною пластин 2, розміщених поперечно осі хребта.

Працює пристрій таким чином. У разі пошкодження поперекових хребців, наприклад, таких, як J 5, J 4, в залежності від ступеню і обширності пошкодження, в тіла хребців, розташованих вище пошкодження, наприклад J 2-3, угвинчують 2 пари різьбових стрижнів 1 попарно симетрично осі хребта, другі дві пари різьбових стержнів угвинчують в крижі і крила клубових кісток. Верхні частини різьбових стрижнів 1 фіксують скріпленими в рами пластинами 2. Один рівень рухомості утворюють, угвинчуючи стяжки реклинації 3, рівномірно по краях і середині пластин рамки суміжних сторін каркасів, другий рівень - гвинтовими стяжками декомпресії 4, у основи кожний різьбовий стрижень з'єднують шарнірно опорною тягою 5 зі середньою частиною пластин 2, розташованих уперек осі хребта. Рівномірним обертанням гвинтових стяжок реклинації 3 створюють переміщення верхнього каркаса відносно нижнього, який виявляється опорним. Відповідно, обертаючи гвинтові стяжки декомпресії 4 і опорні тяги 5 у взаємозв'язку їх переміщення, з'являється можливість переміщення хребців, зафіксованих різьбовими стрижнями 1, в трьох площинах з можливим їх кутовим переміщенням.

При пошкодженнях поперекових хребців виникають труднощі з їх фіксацією і репозицією в зв'язку з тим, що анатомічний вигін осі хребта в цій області має свої особливості, крім того, доступ до пошкоджених

хребців спереду незручний і травматичний. Фіксація хребців пристроями вельми ускладнена, а часто і неможлива, оскільки кістки таза перешкоджають доступу до хребців. Рішення цієї задачі полягає в створенні можливостей фіксації сегментів хребта і переміщенні їх у фронтальний, сагітальний і горизонтальний площинах, тобто в 3-х площинах, і з усуненням форсійних деформацій. З'являється можливість проводити маніпуляції на поперекових хребцях у всіх площинах, у всіх періодах травми, незважаючи на вираженість неврологічних порушень.

Нижній каркас, фіксований на крижі і крилах клубових кісток, є опорним для подальшого дозованого і автономного переміщення пошкоджених хребетних сегментів по відношенню до таза, що здійснюють обертанням гвинтових стяжок реклинації (декомпресії), які рамками зміщують верхню частину стрижнів, середня частина яких в цей час утримується гвинтовими стяжками декомпресії. Таким чином, точка "утримання" є своєрідною віссю обертання-переміщення нижньої частини стрижня, угвинченого у відповідний сегмент кісткової тканини, перемішуваний разом з ним. Такий взаємозв'язок перемішуваних елементів дозволяє автономно, дозовано перемішувати пошкоджені хребетні сегменти по відношенню до таза, усуваючи зміщення пошкоджених хребців в 3-х площинах, жорстко фіксувати пошкоджені сегменти для відновлення анатомічного співвідношення в хребті.

Приклад 1. Хворий Рожков В.А., 25 років. Поступив з діагнозом: сочетанна важка травма на виробництві (шахтна). Компресійний перелом тіла J 5 хребця, удари. На рентгенограмі поперекового відділу хребта виявлене зменшення висоти передньо-верхнього відділу J 5 хребця на 1/2 висоти - компресійно-оскольчатий перелом тіла J 5 хребця з пошкодженням вищележачого диску і кифотичною деформацією осі хребта на цьому рівні.

Показанням для використання пристрою, з'явилося значне руйнування задніх опорних структур J 5 хребця.

Трансперпендикулярно з обох сторін в тіла J 2, 4 хребців введеш різьбові стрижні діаметром 5 мм попарно симетрично хребту. Додатково введене дві пари різьбових стрижнів діаметром 6 мм в бокову масу крижі з обох сторін. Верхні частини каркасів зафіксували рамками з пластин. Між собою каркаси, середні і нижні частини стрижнів з'єднали відповідно гвинтовими стяжками реклинації, декомпресії і шарнірне опорними тягами. Декомпресію і реклинацію виконують в післяопераційному періоді дозовано під рентгеновським контролем. На кожний оберт гайки гвинтових тяг декомпресії вироблялися два оберти гайки на тягах для реклинації. Обертанням опорних тяг досягали повороту стрижня на певний кут. Хворий став ходити на милицях на 8-й день.

Приклад 2. Хворий Голубенке О.В., 33 року. Діагноз: важка сочетанна травма. Закритий компресійно-оскольчатий перелом тіла J 3 і компресійно-оскольчатий переломо-подвигів тіла J 4 хребця, з пошкодженням задніх опорних комплексів хребців. На рентгенограмі поперекового відділу треба компресійно-оскольчаті переломи тіл J 3-4, подвигів тіла J 4 дозоду на 0,5 см. На томограмі попереково-крижового відділу хребта і таза виявлений оскольчатий перелом тіл J 3-4 хребців з циркулярним радіальним розходженням фрагментів і різким звуженням хребетного каналу.

Хворому проведена операція ламінектомія J 2-3-4 хребців, ревизія хребетного каналу загальноприйнятим способом. У зв'язку з порушенням стабільності хребта з обох сторін в тіла J 2-3 і J 5 хребців трансперпендикулярно введені стрижні діаметром 5 мм. Додатково введено дві пари стрижнів діаметром 6 мм в бокову масу крижі з обох сторін симетрично від хребта. Верхні частини зафіксовані пластинами, з'єднаними в рами. Утворено два каркаси верхній і нижній, який склав опорну базу, утворений стрижнями, закріпленими в крижі і крила клубових кісток.

До основи стрижнів шарнірно закріпили опорну тягу і шарнірно її з'єднали зі середньою частиною планок, розташованих упоперек хребта. Каркаси між собою з'єднали гвинтовими стяжками реклинації, стрижні суміжних граней каркасів в середній їх частині з'єднали гвинтовими стяжками декомпресії. Жорстко зафіксувавши гвинтові стяжки на нижньому опорному каркасі, обертаючи гвинтові (опорні) тяги, переміщуємо стрижні, усуваючи подвигів J 4 хребця. Потім жорстко фіксують гвинтові стяжки реклинації на нижньому каркасі, з переміщенням верхнього - створюють реклинацію і фіксують хребці, виконавши, таким чином, адекватну репозицію осі хребця з жорсткою його фіксацією. Хворий піднявся на ноги на 5 добу.

Приклад 3. Хворий Мароган А.А., 22 року. Діагноз встановлений по рентгенограмі поперекового відділу хребта: компресійно-оскольчатий перелом тіла і дужки J 5 хребця з травматичним латеролістезом до 1/2 ширини тіла хребця уліво. Проведена операція: ламінектомія J 5 хребця, ревизія хребетного каналу, в процесі якої виявлене значне зміщення тіла J 5 хребця уліво зі здавленням утворень хребетного каналу, руйнування задніх опорних структур. Показання для використання пристрою, що пропонується значна бокова деформація осі хребта і руйнування задніх опор структур J 5 хребця. У тіла J 2-4 хребців з обох сторін трансперпендикулярно введені стрижні діаметром 5 мм. У бокову масу крижі симетрично хребту з обох сторін введено по два стяжні діаметром 6 мм. Пластинами, з'єднаними в раму, зафіксовані верхні частини 2-х пар стрижнів, введених в тіла J 2-4 хребців, - утворений верхній каркас, на стрижнях, введених в бокову масу крижі, утворений нижній каркас. Планки суміжних сторін каркасів з'єднані гвинтовими стяжками реклинації, які зафіксовані в нижньому каркасі. До основ стрижнів, для створення напруження кістки, шарнірно закріплені опорні тяги, другим кінцем шарнірно з'єднані зі середньою частиною планок, розташованих упоперек осі хребта. Середини суміжних сторін каркасів з'єднують гвинтовими стяжками декомпресії.

Гвинтовими стяжками реклинації зміщують стрижні верхнього каркаса, встановлюючи їх під кутом в 5-6°, відкритим у бік зміщення, що є. Відповідно гвинтовими стяжками декомпресії і опорними тягами встановлюють і фіксують стрижні. Відбувається вирівнювання осі хребта з усуненням кутового зміщення. Після рентгенконтролю, при необхідності, процедуру повторювали з переустановкою різьбової тяги у бік

бокового зміщення до відновлення осі хребта. Після відновлення осі хребта проводили (дозовано) під рентгенконтролем декомпресію і реклинацію травмованого сегмента. Хворий став ходити за допомогою милиць на 7-й день.

Використання пристрою, дає можливість поєднувати надійну фіксацію поперекового відділу хребта в місці його травми з одночасною декомпресією, ревізією і автономно дозовано переміщувати пошкоджені хребетні сегменти, усувати зміщення пошкоджених хребців, жорстко фіксувати пошкоджені сегменти для відновлення анатомічного співвідношення в хребці, виконуючи це у всіх періодах травми, незважаючи на вираженість неврологічних порушень.

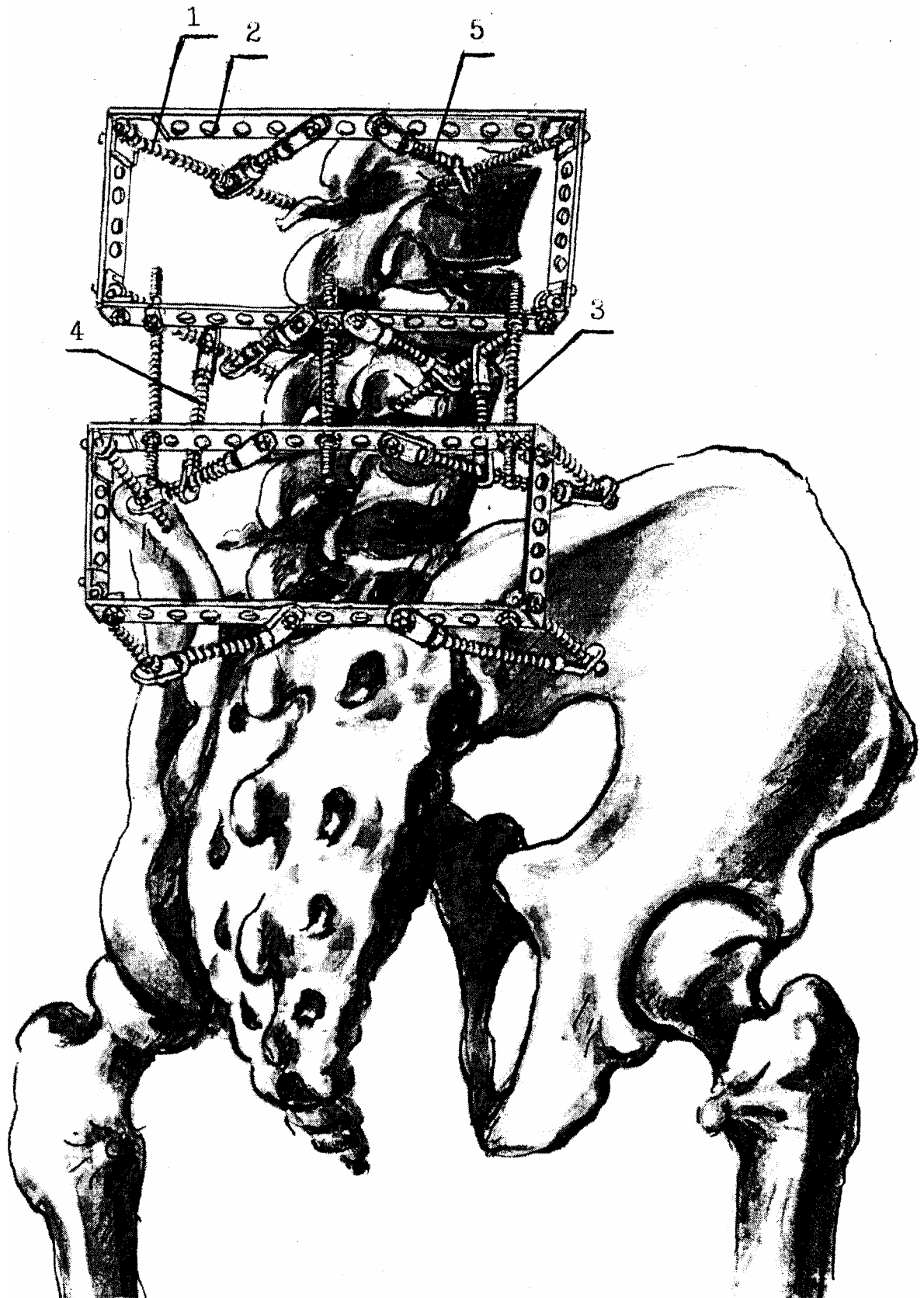


Fig.