

Винахід відноситься до медичної техніки, а саме до апаратів для чрезкісткового остеосинтезу, що застосовуються в травматології й ортопедії при лікуванні переломів і захворювань опорно-рухового апарата. Відомий апарат для чрезкісткового остеосинтезу, що містить взаєморухомі балку і повзун, балка виконана прямокутною у перетині з пазами й отворами розташованими в трьох взаємно перпендикулярних площинах, стрижнеутримувачі виконані з вигинами в трьох взаємно перпендикулярних площинах, а повзуни постачені різьбовою шпилькою для переміщення їх по балці (патент України № 30750 кл. А61В17/66, 2001).

Зазначений апарат, обраний нами як прототип, має істотні недоліки - обмеження компресійне - distraкційних можливостей апарату.

Апарат складається з великої кількості деталей і має великі габарити, що ускладнює процес його компонування і встановлення, а також не сприяє його широкому застосуванню, так як неможливе дозоване включення ротаційних зміщень, наявність репонуєчих вузлів збільшує габарити апарата, а також знижує його фіксуєчі можливості.

Завдання винаходу полягає у вдосконаленні апарату для чрезкісткового остеосинтезу, шляхом мінімізації кількості деталей при збереженні повної репозиційної та фіксуєчої можливостей.

Поставлена мета досягається тим, що в апарат для стрижневого чрезкісткового остеосинтезу має опорну балку, згідно з винаходом він споряджений додатковою опорною балкою, причому основна і додаткова опорні балки зв'язані між собою шарнірно поперечно-ротаційним вузлом виконаним у вигляді двох паралельних планок, одна з яких споряджена повзуном, з'єднаних між собою різьбовими шпильками, причому основна і додаткова опорні балки утворюють з однією з планок поперечно-ротаційного вузла Т-подібну фігуру кожна, крім того між основною балкою та прилягаючою до неї планкою поперечно-ротаційного вузла, розташована охоплююча дуга, а між додатковою балкою та прилягаючою до неї другою планкою поперечно-ротаційного вузла встановлені зубчаста дуга з елементами її регулювання, причому як основна, так і додаткова балки мають отвори або пази в яких встановлюються шарнірні вузли з різьбовими стрижнями.

Застосування апарату спрощує процес поступової репозиції кісткових відламків при переломах кісток що неправильно зростаються, і забезпечує їхню строгу фіксацію в період зрощення. Крім того, зменшення кількості деталей у пристрої підвищує його надійність і жорсткість, а також спрощує технологію складання апарата в цілому при проведенні хірургічної операції.

На фіг.1-2 показано загальний вид апарата.

Апарат включає основну 1 та додаткову 2 опорні балки, поперечно-ротаційний механізм у вигляді двох паралельних планок 3, 4. Планки з'єднані між собою різьбовими шпильками 5, 6. Між основною балкою 1 та планкою 4 поперечно-ротаційного механізму (вузла) встановлена охоплююча дуга 7, зубчаста дуга 8 встановлена також між додатковою балкою та другою планкою поперечно-ротаційного вузла та має елемент регулювання. Основна і додаткові балки мають пази або отвори 9 в яких встановлюються шарнірні вузли з різьбовими стрижнями. На планці, що прилягає до основної балки розташовано повзуні 17.

Застосування апарату Амро для стрижневого чрезкісткового остеосинтезу зручніше здійснювати на операційному столі, постаченому пристосуванням постійного кісткового витягання, що не тільки забезпечує усунення грубих зсувів відламків і утримання їх у необхідному положенні на час проведення чрезкісткових стрижнів, а і полегшує умови монтажу апарата.

Не усунені зміщення уламків ліквідують у післяопераційний період таким чином: створюють distraкційне зусилля між відламками, для цього обертають гайки 13, 14 на нарізних шпильках 5 і ліквідують їх зміщення по довжині. Нарізні регулюєчі стрижні 12 які з'єднані через шарнір 11, забезпечують жорсткість апарату, що дозволяє ліквідувати кутові та поперечні зміщення відламків в сагітальній площині з допомогою гайок 15,16. Ліквідацію зміщення уламків по ширині в ті ж площині досягається обертанням елементом регулювання 18 зубчастої передачі.

Ротаційне зміщення також ліквідується обертанням елементом регулювання (фіксатор) 18 зубчастої передачі.

При численних переломах, які розташовані на значній відстані, до апарату можливо приєднувати модулі, аналогічні апарату.

Апарат і модулі можна попередньо зібрати перед фіксацією відламків.

Універсальність апарату для чрезкісткового остеосинтезу підтверджується можливістю його використання як при багатовідламкових відкритих й закритих переломах довгих трубчастих кісток, при внутрішньо-суглобних переломах тугих несправжніх суглобах, уповільненої консолидації кісток, а також при видовженні кінцівок і біолокальному переміщенні.

