

Винахід відноситься до медицини, а саме, до травматології та ортопедії. Призначений для оперативного лікування внутрішньосуглобових (медіальних) переломів шийки стегна і перш за все - підголівкових та черезшийних.

Остеосинтез шпичками при переломах шийки стегна особливо активно розвивається на протязі останніх років [Авт. св. СРСР №814343, 929077, 1255120, 1560152, 1577772. 1593644. 1706602 та ін.].

Однак, для того, щоб забезпечити достатню жорсткість остеосинтезу такими гнучкими фіксуючими елементами, як шпичі, необхідно ввести їх в уламки велику кількість (15 і навіть більше), що додатково травмує центральний уламок і негативно впливає на його репаративну здатність.

Найбільш близьким до заявленого винаходу є спосіб остеосинтезу при переломах шийки стегнової кістки [Авт. св. СРСР №814343, кл. А 61 В 17/00], який полягає в тому, що шпичі проводять через кортикальні шари уламків і з таким розрахунком, щоб вони вперлись у кортикаліс голівки. При цьому шпичі розташовують по периметру шийки, а у місці перелому - зовні кістки.

Однак здійснити такий спосіб остеосинтезу нам не вдалось з причин, які виявились в результаті наступних анатомічних досліджень, проведених на розпилах шийок стегон 16 трупів людей віком від 56 до 78 років.

1. Товщина кортикалісу шийки стегна становить лише $2,06 \pm 0,21$ мм, тому неможливо без прямого візуального контролю розташувати в ньому відомі травматологічні шпичі, які самі мають діаметр біля 2 мм.

2. Назадньому краї центральноосового перерізу шийки стегна кортикаліс локалізується лише у межах власне шийки і має форму серпа, випуклістю оберненого всередину шийки, тому у цьому місці шпичі можна вивести з її кортикального шару, на протязі 2-3см обминути ними перелом ззовні шийки і потім ввійти їх внутрішніми кінцями в голівку стегна, а от спереду, де лінія кортикалісу наближена до прямої та шийка коротша щонайменше вдвічі, здійснити такий маневр шпичками неможливо.

3. Також спереду неможливо розташувати шпичі інтракортикально, як з причини недостатньої товщини кортикалісу 1 (про що вже було сказано у п. 1), так і тому, що жодною із відомих у травматологічній практиці шпич неможливо просвердлитись від переднього краю підвертального майданчика до переднього сегмента голівки і стегна, тобто, через всю довжину кортикалісу, яка тут сягає від 6 до 9 см.

4. Попри цьому мусимо не забувати, що маневри гострим кінцем шпичі на стороні передньої поверхні голівки стегна небезпечні через можливість поранити стегову артерію (до того ж, ці маневри здійснюються наосліп).

5. Нарешті, передбачене відомим способом розташування фіксуючих елементів зовні від перелому неприйнятне з клінічної точки зору, оскільки в умовах шийки стегна воно рівнозначне їх інтра- або транкапсулярному розташуванню і, якщо таке трапляється при остеосинтезі шийки стегна, то завжди супроводжується надзвичайно болючим подразненням капсули кульшового суглобу, через що кваліфікується як серйозний дефект операції.

В основу винаходу поставлена задача: розробити спосіб остеосинтезу, який, ґрунтуючись на реальних анатомічних умовах шийки стегна, міг би забезпечити стабільну іммобілізацію її уламків при мінімальній травматичності операції та мінімальній кількості металу у центральному уламку.

Поставлена задача вирішена таким чином, що шпичі проводять через обидва уламки до впирання їх внутрішніх кінців у кортикаліс голівки стегна, а у ділянці перелому їх розташовують по внутрішньому периметру шийки дотично до її кортикального шару, після чого у межах периферичного уламка на них одягають жорсткі трубки.

На фіг.1 показано позицію шпич (зображено лише 2 з них) у шийці стегна до надягання на них жорстких трубок; на фіг.2 - позицію шпич після одягання на них Трубок на завершальному етапі операції; на. фіг.3 і 4 відповідно представлено поперечні перерізи шийки стегна на рівнях А-А та Б-Б після завершення остеосинтезу.

Для здійснення заявленого способу необхідні лише шпичі. 1 та трубки 2 з відповідним до товщини шпич внутрішнім діаметром.

Спосіб здійснюють наступним чином.

Під рентгенівським контролем у репоновані уламки зі сторони підвертального майданчика по дотичній до внутрішньої поверхні кортикального шару шийки стегна вводять шпичу 1 доти, доки її внутрішній кінець впреться у кортикаліс суглобової поверхні голівки. На введену шпичу 1 через її зовнішній кінець одягають жорстку трубку 2 і вбивають її в глибину кістки до рівня перелому. Таким же чином по внутрішньому периметру шийки стегна встановлюють ще стільки шпич 1 та трубок 2, скільки вважають за необхідне для забезпечення стабільного остеосинтезу. Безпосередньо над площиною підвертального майданчика трубки 2 відрізають, а зовнішні кінці шпич 1 скушують дещо дистальніше і загинають на торцях трубок 2.

Методика видалення шпич 1 та трубок 2 не потребує пояснень.

Медико-технічні дослідження, проведені на базах кафедри оперативної хірургії Тернопільської медичної академії та контрольно-виміральної лабораторії Тернопільського технічного університету дозволили віднести заявлений спосіб до методик керованого остеосинтезу, а також виявити 1 посилити ряд його переваг перед аналогами та прототипом.

1. При заявленому способі остеосинтезу виключається можливість ушкодження капсули суглобу та параартикулярних утворень, зокрема, стегнової артерії на відрізу її безпосередньої близькості до голівки стегна.

2. Стабільність остеосинтезу забезпечується з оптимальним використанням анатомічних особливостей шийки стегна, що дає змогу здійснити потрібну циркулярну опору фіксуючих елементів на кортикальні шари кістки, зокрема, в ділянці підвертального майданчика, у місці перелому та на субхондральній частині голівки стегна.

3. Жорсткі трубки 2 на шпичах 1 а) збільшують поверхню контакту фіксуючих елементів з кортикальними шарами кістки; б) служать додатковою опорою від прогинання периферичним двом третинам довжини шпич, в результаті чого вільні від трубок їх внутрішні третини у центральному уламку, оперті кінцями на кортикаліс голівки стегна, практично втрачають гнучкість.

4. Під час проникнення стінки жорсткої трубки 2 між кортикалісом шийки та шпинею 1, остання, відтиснувшись до середини шийки, відповідно прогинається і напружується, що теж збільшує жорсткість остеосинтезу

Перечислені якісні переваги заявленого способу дозволяють значно зменшити (до 6-9) кількість фіксуючих шпиль, що в основному співпадає з відомими біомеханічними обґрунтуваннями шпильового остеосинтезу уламків шийки стегна (Гончаренко В.А., Лейкин М.Г. Биомеханические обоснования металлоостеосинтеза спицами при переломах шейки бедренной кости. Ортопедия, травматология и протезирование. 1981, 12, с. 42-44)

Для виконання заявленого способу використовуються шпильки від загальноновживаних компресійно-дистракційних апаратів. Дослідні екземпляри жорстких трубок виготовлені із сталі Х18Н10Т на Тернопільському АТ "Ватра"

