

Проксимальна корригуюча остеотомія великої гомілкової кістки в лікуванні остеоартрозу колінного суглобу.

І.М.Зазірний (1), В.Орлянськи (2), Р.Шабус (2).

1 Київська міська клінічна лікарня № 12, Україна.

2.Віденська приватна клініка, Відень, Австрія.

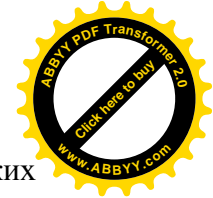
Вступ.

Проблема остеоартрозу продовжує залишатись актуальною, незважаючи на те, що останніми роками отримані нові наукові знання та технології. Сьогодні, завдяки бурхливому розвитку тотального ендопротезування, залишається в тіні питання хірургічного лікування ОА без імплантації штучних суглобових поверхонь. Про це свідчить майже повна відсутність у вітчизняній літературі за 3-4роки (фахові журнали та матеріали 13 зїзду ортопедів України) публікацій щодо реконструктивно-відновлювальних операцій та їх комбінацій.

Добре відомо, що висока остеотомія великої гомілкової кістки (ВГК) є методом вибору при ОА медіального відділу колінного суглобу на ранній стадії. Остеотомії діляться на два типи – кутові та аркові [11]. V – подібна остеотомія є їх комбінацією. Існує велика кількість варіантів хірургічних доступів під час втручань та методів фіксації. Для досягнення доброго післяопераційного результату висока проксимальна остеотомія повинна поєднуватись з іншими втручаннями, направленими на усунення інших морфологічних (наприклад, пошкодження хряща чи меніска) чи функціональних (наприклад, нестабільність) порушень в колінному суглобі. На сьогодні є загальноприйнятим метод стабільно-функціонального остеосинтезу після остеотомії для забезпечення можливості раннього відновлювального лікування. Разом з тим, розвивається тенденція до малоінвазивних втручань не тільки в прямому значенні а і в плані мінімізації традиційних втручань. Саме після таких втручань найбільш ефективно сповільнюється прогресування ОА. Такій меті відповідає система для клиноподібної остеотомії Атрекс “Opening Wedge”, яка була розроблена для лікування болю та\або нестабільності, зв’язаних з порушенням вісі нижніх кінцівок. Використання єдиної пластини разом з медіальною відкриваючою остеотомією забезпечує хірурга надійною технікою для пластичної тібіальної остеотомії. Однією зі складностей старих способів остеотомій є те, що дуже важко провести корекцію деформації на точну кількість градусів, і тому можлива помилка на кілька градусів під час операції.

Перевагами системи для остеотомії “Opening Wedge” є:

1. Спрощена техніка при використанні однієї пили \ остеотому.



2. Може бути проведена через малий розріз з мінімальним пошкодженням м'яких тканин.
3. Зберігає структуру кістки та функцію зв'язок.
4. Підтримує нормальну заміщаючу тібіальну анатомію без пошкодження тібіо-фібулярного суглобу.
5. Уникає нерво-васкулярних ускладнень, спричинених боковим доступом [9].
6. Надає більш стабільну остеотомію, тому що кортикальний шар кістки з латеральної сторони надламується, але не пошкоджується.
7. Робить можливою дворівневу остеотомію з єдиним розрізом (якщо є бажання, наприклад при корекції варусних та гіперрозтягнутих деформацій).
8. Підтримує нормальний передньо-медіальний скат великогомілкової кістки.
9. Може бути проведена паралельно з реконструкціями зхрещених зв'язок та хондропластики дефектів суглобових поверхонь.

Таке оперативне втручання показане пацієнтам середнього віку з початковим ОА (1 чи 2 стадії) та молодим пацієнтам з варусною деформацією колінного суглобу.

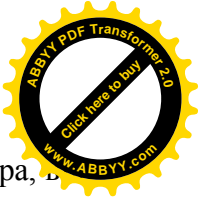
Матеріал та методи.

Нами проведено лікування 43 хворих з остеоартрозом колінних суглобів 2 стадії [4] з варусною деформацією, яким було виконано коригуючі остеотомії "Opening Wedge", всім з них було виконано артроскопію суглобу, у 14 з них одномоментно було виконано артроскопічну пластику передньої зхрещеної зв'язки, а у 17 – артроскопічну хондропластику дефектів суглобової поверхні внутрішнього виростка стегневої кістки, у 12 – артроскопічний дебридмент суглобу, в 24 випадках було виконано парціальну меніскектомію.

Показанням до операції Opening Wedge Osteotomy (OWO) були ОА медіального відділу з варусною деформацією до 15° , ОА медіального відділу без варусної деформації, пластика ПЗХЗ була виконана паралельно при дефіциті її функції, хондропластика була виконана при виявленні дефектів хряща стегневої кістки.

Перед оперативним втручанням проводили рентгенологічне обстеження з метою виявлення ознак артрозу та оцінки вісі кінцівки. Ми користувались методом Noyes [6] для визначення величини корекції по рентгенограмі в передне-задній проекції всієї кінцівки під навантаженням.

Функцію колінного суглобу до та після операції оцінювали по схемі Тернового та Зазірного [1]. Максимальна оцінка для суглобу була 100 балів, з яких 50 випадало на біль, 20 - на обсяг рухів, 10 - на стабільність, 10 - на силу рухів, 10 - на ступінь



деформації. Оцінка від 90 до 100 балів визначена як відмінна, від 80 до 89 - як добра, від 70 до 79 - як задовільна і менше 70 - як незадовільна.

Початковим елементом оперативного втручання була артроскопія. Її метою було оцінити стан внутрішньосуглобових структур та проведення необхідних малоінвазивних втручань (парціальної менісектомії, мозаїчної хондропластики, дебридменту, пластики зхрещених зв'язок).

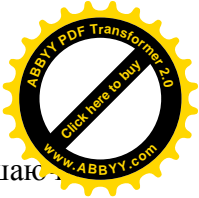
Внутрішньосуглобові порушення оцінювали за розробленою нами артроскопічною шкалою. В основі цієї шкали лежить запропонована Outerbridge R. [16] класифікація пошкоджень хряща 1-4 ступеня. При пошкодженні 1 ступеню виявляється розм'ягчення хряща, при пошкодженні 2 ступеню виявляються тріщини і фрагментація площею менше 1,3 см в діаметрі, при пошкодженні 3 ступеню виявляються фрагментація та тріщини хряща площею більше 1,3 см в діаметрі, при пошкодженні 4 ступеню виявляється субхондральна кістка. Відсутність пошкодження оцінювали в 4 бали, зміни 1 ступеню оцінювали в 3 бали, зміни 2 ступеню оцінювали в 2 бали, зміни 3 ступеню оцінювали в 1 бал, зміни 4 ступеню оцінювали в 0 балів. Зміни на менісках ми оцінювали по 4 бальній шкалі: 4 бали – нормальний меніск, 3 бали – частковий надрив меніска, 2 бали – повний розрив меніска, 1 бал – дегенеративні зміни меніска, 0 балів – відсутність меніска.

Загальна артроскопічна шкала визначалась додаванням показників по кожній суглобовій поверхні та по кожному меніску. Нормальний колінний суглоб оцінювався в 32 бали, включаючи 8 балів на нормальний стегнево-надколінниковий суглоб і 12 балів (4 бали для кожної суглобової поверхні та 4 бали для кожного меніска) для нормальних медіального та латерального відділів суглоба.

Техніка операції.

Перед операцією нижня кінцівка знекровлювалась турнікетом. Розріз шкіри, клітковини та поверхневої фасції проводили вертикально посередині між горбистістю великогомілкової кістки та її заднемедіальним краєм приблизно на 5 см дистальніше від лінії стегнево-великогомілкового суглобу. Зогнутий ретрактор вводили, відтягуючи “гусячу лапку”, за задне-медіальний край проксимального кінця великогомілкової кістки. Інший ретрактор вводили за сухожилок надколінника і відтягували його латерально.

Під рентгенологічним контролем шпичі діаметром 3 мм вводили в проксимальний епіметафіз великогомілкової кістки з медіального боку на відстані 3 см дистальніше від суглобової щілини в напрямку латерального боку на точку 1 см дистальніше лінії суглобу. По медіальній поверхні розрізали накістя нижче шпичі паралельно щілини суглобу. Остеотомія проводиться нижче і паралельно введеній шпичі для профілактики внутрішньосуглобового перелому. Кортикальний шар з медіального боку надрізали



маятниковою пилкою. Остеотомом перерізали проксимальній епіметафіз ВГК, залишаючи 1 см до латерального кортикального шару. В остеотомічну щілину з медіального боку вводили остеотомічний клин, який за допомогою молотка змішували на вибрану глибину в латеральний бік. Після цього ручку з остеотомічного клина знімали, залишаючи в щілині зубці клина. Між зубцями клина вертикально вставлялась пластинка Puddu, яка фіксувалась проксимально двома 6,5 мм спонгіозними шурупами та двома 4,5 мм кортикальними шурупами дистально. Після цього зубці клина виймали, дефект шириною 5 та 7,5 мм кістковопластичним матеріалом не заповнювався, при ширині остеотомічної щілини 1 см та більше дефект заповнювався аутоотрансплантатом, взятим з крила тазової кістки. Рану дренивали та зашивали пошарово, накладали еластичну повязку.

Післяопераційний період.

Наступного після операції дня виконували контрольну рентгенографію і розпочинали лікувальну фізкультуру, застосовуючи моторну шину. Обсяг рухів $0^{\circ}\backslash 120^{\circ}$ досягали через 15 днів після операції. Розвантаження кінцівки рекомендували протягом 6 тижнів після операції та ще 6 тижнів обмежували навантаження. Повне зрощення зони остеотомії досягали в більшості випадків через 12 тижнів.

Мал. 1 Рентгенограма хворого К. в прямій проекції до операції. Мал. 2. Рентгенограма хворого К. в прямій проекції через 7 днів по операції коригуючої остеотомії Open Wedge. Мал. 3. Рентгенограма хворого К. в прямій проекції через 1 рік по операції коригуючої остеотомії Open Wedge.

Результати та обговорення.

Клінічні результати оцінювали через 3 роки після операцій. Функція колінного суглобу зросла у всіх пацієнтів в середньому з 59,7 балів до 85,1 бала. (1)

Таблиця № 1. Оцінка функції колінного суглобу у пацієнтів до та після операції.

Оцінка	До операції	Після операції
Відмінно (90-100 балів)	0	12
Добре (80-89 балів)	8	21
Задовільно (70-79 балів)	13	7
Погано (менше 70 балів)	22	3
Кількість хворих	43	43

Рентгенологічно стегнево-великогомілковий кут оцінювався в середньому як $185,9^{\circ}$ до операції, а після операції як $170,3^{\circ}$. Це показує, що доопераційна варусна деформація була усунута з гіперкорекцією.



Разом з тим, проведена кореляція між результатом остеотомії та артроскопічним індексом до операції показала, що при показниках артроскопічної шкали в латеральному відділі близькому до норми (10-12 балів), переважають відмінні та добрі показники функції колінного суглобу після остеотомії. При низьких (9 балів і менше) показниках доопераційної артроскопічної шкали в латеральному відділі функція колінного суглобу після операції остеотомії оцінювалась як задовільно та погано. За цією ознакою хворі були розділені на 2 групи (таблиця №2)

Таблиця № 2. Порівняння артроскопічної шкали латерального відділу колінного суглоба до операції та функціонального стану колінного суглобу після остеотомії.

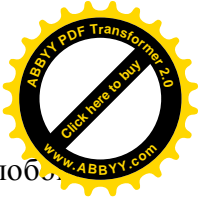
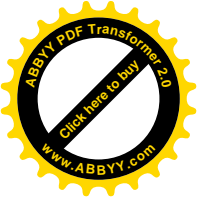
Групи хворих	Кількість	Артроскопічна шкала	Функціональний стан суглобу
1	33	9-12	80-100
2	10	0-8	68-79

При порівнянні артроскопічної шкали медіального відділу колінного суглобу до операції та функціонального стану колінного суглоба після операції не було виявлено ніякої залежності.

Coventry та Maquet описали остеотомію ВГК вище місця кріплення сухожилля надколінника і були задоволені її результатами. Koshino et al. відмітили, що добрі результати лікування були у тих хворих, вальгусна корекція у яких склала від 6 до 15⁰ [11]. Такі ж самі результати наводять і Попов В.А., Пустовойт Б.А., J.S.Keen et al., I.Ivarsson et L.-E. Larsson, Can Nguen, A. Minaci et al. [2, 3, 8,10, 13, 15]. Insall J.N. порівняв результати високої остеотомії ВГК та тотального ендопротезування колінного суглобу і виявив, що при вірних показаннях віддалені результати (функціональна оцінка колінного суглобу) були кращі у хворих, перенісших остеотомію [7]. Ряд авторів повідомили також про ефективність комбінації коригуючої остеотомії ВГК та артроскопічної реконструкції передньої зхрещеної зв'язки [5, 12]. Schultz W., Gibel D. [17], Moroni A. et al. [14] повідомляють про ефективність коригуючої остеотомії ВГК в поєднанні з артроскопічною мозаїчною хондропластиком.

Висновки.

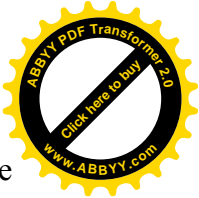
Малоінвазивні комбіновані реконструктивно-відновлювальні оперативні втручання при остеоартрозі колінного суглобу є ефективним втручанням при артрозі 2 стадії з порушенням вісі, або вісі та стабільності колінного суглоба. Комбінація високої проксимальної остеотомії великої гомілкової кістки та артроскопічних втручань на



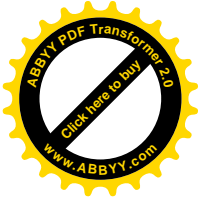
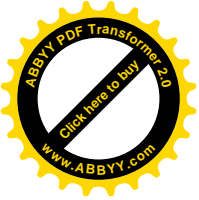
колінному суглобі дозволяє одночасно усунути внутрішньосуглобові та позасуглобові чинники прогресування остеоартрозу і, таким чином покращити функцію суглобу.

Література.

1. Терновий М.К., Зазірний І.М. Ендопротезування колінного суглобу // Клінічна хірургія, -1999, - № 8, -С. 28 – 31
2. Попов В.А. Хирургическое лечение деформирующего артроза коленного сустава: дис. ... докт. мед. наук. – Киев. – 1987. – 464 с.
3. Пустовойт Б.А. Хирургическая профилактика диспластического гонартроза: дис. ... докт. Мед. Наук. – Харьков. – 1996. – 404 с.
4. Ahlback S. A radiographic investigation // Acta Radiol. -Suppl. – 1968. –p.277.
5. Dejour H., Neyret P., Boileau P. et al. Anterior cruciate reconstruction combined with valgus tibial osteotomy // Clin. Orthop. 1994. - Feb. –229. –p.220-228.
6. Dugdale TW, Noyes FR, Styer D: Pre-Operative Planning for High Tibial Osteotomy // Clin Orthop. -1992. –274. -p.248-264.
7. Insall J.N., Joseph D.M., Msica C. High Tibial Osteotomy for varus gonarthrosis: A long - term follow-up study // J.Bone Joint Surg. -1984. –66-A. – p.1040.
8. Ivarsson I., Larsson L.-E. Gait Analysis in Patient With Gonarthrosis Treated by High Tibial Osteotomy // Clinical Orthopaedics and Related Research. –1989. - Feb. –239. -p.185-190.
9. Georgoulis A, Makris C, Papageorgiou C, Moebius U, Xenakis T, Soucacos P: Nerve and vessel Injuries During High Tibial Osteotomy Combined with Distal Fibular Osteotomy: A Clinical Relevant Anatomic Study // Journal of Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy. - 1999. -7. - p. 15-19.
10. Keene J.S., Monson D.K., Roberts J.M. et al. Evaluation of Patient for High Tibial Osteotomy // Clinical Orthopaedics and Related Research. –1989. -Jun. –243. -p.157-165.
11. Koshino T., Morii T., Wada J. Et al. High Tibial Osteotomy with Fixation by a Blade Plate for Medial Comrartment Osteoarthritis of the Knee // Orthopaedic Clinics of North America. – 1989. -Apr. –2. -20. -p.227-243.
12. Lerat J.L., Moyen B., Garin C. Et al. Anterior laxity and Internal arthritis of the knee. Results of the reconstruction of the anterior cruciate ligament associated with tibial osteotomy // Rev. Chir. Orthop. Reparatrice. -1993. –79. –5. –p.365-374.
13. Miniaci A., Ballmer F., Ballmer P. et al. Proximal tobial osteotomy // Clinical Orthopaedics and Related Research, -1989. -Sept. -246. -p.250-259.



14. Moroni A., Pezzuto V., Pompili M., Zinghi G.: Proximal Osteotomy of the Tibia for the Treatment of Genu Recurvatum in Adults // J. Bone Joint Surg. -1992. -74A. -p.577-586.
15. Nguyen Can, Rudan J., Simura M. et al. High Tibial Osteotomy Compared With High Tibial and Maquet Procedures in Medial and Patellofemoral Compartment Osteoarthritis // Clinical Orthopaedics and Related Research. –1989. -Aug. -245, -p.179-187.
16. Outerbridge R.: The etiology of chondromalacia patellae // J. Bone Joint Surg. -1961. -43-B. – p.752.
17. Schultz W, Gibel D: Articular Cartilage Regeneration of the Knee Joint after Proximal Tibial Valgus Osteotomy : A Prospective Study of Different Intra and Extra-Articular Operative Techniques // Journal of Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy. – 1999. – 7. – p.29-36.



Реферат.

Проксимальна корригуюча остеотомія великої гомілкової кістки в лікуванні остеоартрозу колінного суглобу.

І.М.Зазірний, В.Орлянськи, Р.Шабус.

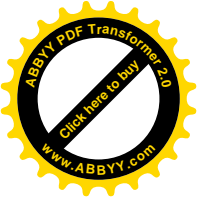
Україна, Австрія.

Висока остеотомія великої гомілкової кістки (ВГК) є методом вибору при ОА медіального відділу колінного суглобу 1 та 2 стадій. Для досягнення доброго післяопераційного результату висока проксимальна остеотомія повинна поєднувалась з іншими втручаннями, направленими на усунення інших морфологічних чи функціональних порушень в колінному суглобі. Нами проведено лікування 43 хворих з остеоартрозом колінних суглобів 2 стадії з варусною деформацією, яким було виконано коригуючі остеотомії “Opening Wedge”, всім з них було виконано артроскопію суглобу, у 14 з них одномоментно було виконано артроскопічну пластику передньої зхрещеної звязки, а у 17 – артроскопічну хондропластику дефектів суглобової поверхні внутрішнього виростка стегневої кістки, у 12 – артроскопічний дебридмент суглобу, в 24 випадках було виконано парціальну менісектомію.

Із 43 хворих відмінний та добрий результат одержано у 33 хворих.

Малоінвазивні комбіновані реконструктивно-відновлювальні оперативні втручання при остеоартрозі колінного суглобу є ефективним втручанням при артрозі 2 стадії з порушенням вісі, або вісі та стабільності колінного суглоба.

Ключові слова: остеоартроз, колінний суглоб, висока проксимальна остеотомія, артроскопія.



Реферат.

Проксимальная корригирующая остеотомия большеберцовой кости в лечении остеоартроза коленного сустава.

И.М.Зазирный, В.Орлянски, Р.Шабус.

Украина, Австрия.

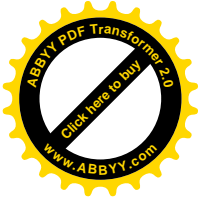
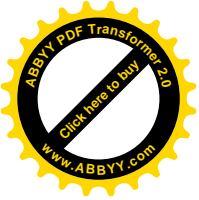
Высокая проксимальная остеотомия большеберцовой кости – метод выбора при остеоартрозе медиального отдела коленного сустава 2 стадии. Для достижения хорошего послеоперационного результата проксимальная остеотомия должна сочетаться с другими вмешательствами, направленными на устранение других морфологических и функциональных нарушений в коленном суставе.

Нами проведено лечение 43 больных с остеоартрозом коленных суставов 2 стадии с варусной деформацией, которым было выполнено корригирующие остеотомии “Opening Wedge”, всем 43 было выполнено артроскопию сустава, у 14 из них одномоментно было выполнено артроскопическую пластику передней крестовидной связки, а у 17 – артроскопическую хондропластику дефектов суставной поверхности внутреннего мыщелка бедренной кости, у 12 – артроскопический дебридмент сустава, в 24 случаях было выполнено парциальную менискэктомию.

Из 43 больных отличный и хороший результат получено у 33 больных.

Малоинвазивные комбинированные реконструктивно-восстановительные оперативные вмешательства при остеоартрозе коленного сустава есть эффективным вмешательством при остеоартрозе 2 стадии с нарушением оси, или оси и стабильности коленного сустава.

Ключевые слова: остеоартроз, коленный сустав, высокая проксимальная остеотомия, артроскопия.



Summary.

High Tibial Osteotomy in the Treatment of the Osteoarthritis of the Knee

I.Zazirnyj, V.Orljansky, R.Schabus.

Ukraine, Austria.

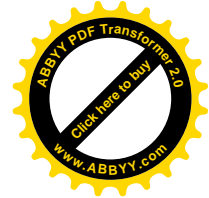
High tibial osteotomy (HTO) is a right choice for the treatment of the osteoarthritis 2 of the medial part of the knee. To achieve a good postoperative result HTO should be used with another operations, that are necessary to eliminate other morphological and functional breaches in the knee joint.

We have treated 43 patients who had the osteoarthritis 2 of the knee with varus deformation. Open Wedge ostotomy had been done to them, in combination with arthroscopy. Reconstracion of the ACL had been done to 14 of the patients, artroscopical chondroplastics of the defects of the joint surface - to 17, arthroscopical debridment - to 12, partial meniscectomy - to 24.

33 patients of 43 have good and exellent results.

Minimally invasive combinated reconstructive operations are very effective in the cases of osteoarthritis 2 with breaks of axis or/and stability of the knee joint.

Key words: osteoarthritis, knee joint, high tibial osteotomy, arthroscopy.



Підписи до малюнків.

1. Мал. 1 Рентгенограма хворого К. в прямій проекції до операції.
2. Мал. 2. Рентгенограма хворого К. в прямій проекції через 7 днів по операції коригуючої остеотомії Open Wedge.
3. Мал. 3. Рентгенограма хворого К. в прямій проекції через 1 рік по операції коригуючої остеотомії Open Wedge.