



УДК:

Результати коригувальної остеотомії великогомілкової кістки при остеоартрозі медіального відділу колінного суглоба.

Зазірний І.М.

**Ортопедо - травматологічне відділення
Клінічної лікарні «Феофанія» ДУС,
Київ, Україна.**

Вступ

Остеотомія проксимального епіметафіза великогомілкової кістки (ВГК) вже давно і широко застосовується для лікування остеоартрозу медіального відділу колінного суглоба (КС) з варусною деформацією у молодих пацієнтів, допомагаючи уникнути раннього тотального ендопротезування (1,2).

До кінця 90-х років латеральна остеотомія (з закриттям кута по лінії остеотомії) ВГК з остеотомією малогомілкової кістки (МГК) була «золотим стандартом» лікування варусної деформації КС з остеоартрозом медіального відділу (3,4). Але для цієї техніки звичні деякі ускладнення: незрощення, втрата досягнутої корекції, укорочення кінцівки, пошкодження малогомілкового нерва, дисталізація наколінника (patella infera) (5,6). Ці ускладнення часто призводили до поганих клінічних результатів і, як наслідок, до тотального ендопротезування.

Це спонукало до зміни оперативної техніки і з'явилась медіальна остеотомія, при якій виконувалось відкриття кута по лінії остеотомії. При цій методиці не проводиться вивільнення м'язів, остеотомія МГК, що привело до значного зменшення ускладнень. Більше того, ця методика досягла більшої точності кутової корекції шляхом поступового відкриття кута по лінії остеотомії під рентгенологічним контролем під час операції (8,9).



В англomовній літературі латеральна остеотомія (з закриттям кута по лінії остеотомії) ВГК з остеотомією малогомілкової кістки (МГК) має назву lateral closed-wedge high tibial osteotomy (LCW НТО), а медіальна остеотомія ВГК, при якій виконувалось відкриття кута по лінії остеотомії - medial open wedge high tibial osteotomy (MOW НТО), тому надалі ми будемо користуватись цією англomовною абрeвіатурою.

Інколи методика MOW НТО потребує введення в кут остеотомії додатково кісткового ауто трансплантату (10,11).

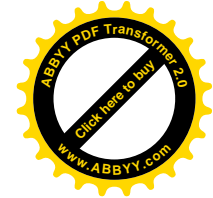
Для фіксації остеотомії та досягнутого кута корекції використовуються короткі пластинки зі вставкою (пластинки Пуду фірми «Атрекс») (12) та пластинки для накісткового остеосинтезу переломів проксимального епіметафіза ВГК (типу Томофікс фірми «Синтез») (13, 14).

Метааналіз, проведений деякими дослідниками показав, що результати MOW НТО у хворих з медіальним гонартрозом через 5 років по операції переважають результати у аналогічній групі хворих, яким було виконано уніконділярне ендopротезування.(27, 36, 37, 41).

Саме цей факт спонукав нас до вивчення власних результатів MOW НТО при медіальному гонартрозі.

Матеріал і методи.

За період з 04.2004 по 09. 2008 р.р. проведене лікування 48 хворих, яким з приводу остеоартрозу медіального відділу КС з варусною деформацією виконано MOW НТО. У всіх випадках виконувалась артроскопія КС до остеотомії. Дефекти хряща визначались та оцінювались за розробленою нами схемою (1). Подальша корекція кінцівки проводилась при оцінці суглоба більше ніж 18 балів та задовільному зовнішньому відділі колінного суглоба. Наявність контрактури колінного суглоба з обмеженням рухів в суглобі (розгинання – більше 10 градусів, згинання – менше 90 градусів) було протипоказанням для проведення остеотомії.



Перед операцією всім хворим проводились рентгенограми всієї нижньої кінцівки в передне-задній проекції для визначення величини варусної деформації та бокова рентгенограма в положенні згинання КС 30 градусів. Визначення деформації кінцівки проводилось по методикам, описаними Нсу (15) та Moreland (16).

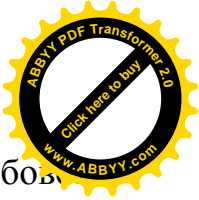
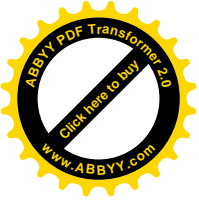
Всі операції проводились під загальною анестезією. За 12 годин перед операцією вводилось 0,4 мг клексана та на ввідному наркозі - внутрішньовенно вводилось 1,5 г цефуроксима. Операція остеотомії проводилась по методиці, описаній Пуду з застосуванням пластинок типу Пуду (виробництва фірми «Інмед» Київ, Україна) та 4 шурупів для фіксації остеотомії. У всіх хворих досягали невелику гіперкорекцію на поперечному розмірі плато ВГК до точки 62% латерально, беручи за точку відліку медіальний край суглобової поверхні ВГК, відповідно до рекомендацій, викладених в роботі Fujisawa та інших (17,18).

Початковим елементом оперативного втручання була артроскопія. Її метою було оцінити стан внутрішньосуглобових структур та проведення необхідних малоінвазивних втручань (парціальної меніскектомії, мозаїчної хондропластики, дебридменту, мікропереломів).

Техніка операції. Перед операцією нижня кінцівка знекровлювалась турнікетом. Розріз шкіри, клітковини та поверхневої фасції проводили вертикально посередині між горбистістю ВГК та її задньо-медіальним краєм приблизно на 5 см дистально від лінії стегново-великогомілкового суглоба. Зогнутий ретрактор вводили, віддтягуючи “гусячу лапку”, за задньо-медіальний край проксимального кінця ВГК. Інший ретрактор вводили за сухожилок надколінника і віддтягували його латерально.

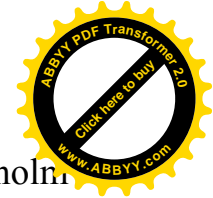
Під рентгенологічним контролем 2 шпиці діаметром 3 мм вводили в проксимальний епіметафіз ВГК:

1) з медіального боку на відстані 2 см дистальніше від суглобової щілини і паралельно їй,



2) з медіального боку на відстані 4 см дистальніше від суглобової щілини в напрямку латерального боку на точку 2 см дистальніше лінії суглоба. По медіальній поверхні розрізали окістя нижче шпиці №2 паралельно щілині суглоба. Остеотомія проводиться нижче і паралельно введений шпиці №2 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 типу 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 та 10 мм кістковопластичним матеріалом не заповнювався, при ширині остеотомічної щілини 12,5 мм та більше дефект заповнювався аутоотрансплантатом, взятим з крила клубової кістки. Рану дрениували та зашивали пошарово, накладали еластичну повязку.

Після операції хворим наступного дня розпочинали відновлювати рухи в суглобі за допомогою апаратів СРМ та дозволяли ходити з милицями з навантаженням кінцівки до 15 кг на протязі 6 тижнів. Після операції проводили стандартні рентгенограми колінного суглоба в передне-задній та боковій проекціях, через 6 тижнів проводили також рентгенограму всієї кінцівки в передне-задній проекції з навантаженням. Висота положення надколінника оцінювалась по методиці Blackburne-Peel (19). Інклінація ВГК визначалась за методом Moore-Harvey (20). У всіх випадках виконували до та після операції рентгенограми всієї кінцівки без та з навантаженням в передне-задній проекції. Консолідацію зони остеотомії визначали на рентгенограмах відповідно до техніки, описаної Staubli, оцінюючи відсотки консолидації клина остеотомії (21).



Для оцінки результатів лікування ми використовували шкалу Lysholm (22) та суб'єктивну шкалу IKDC-2000 (23) до операції, через 6, 12 та 24 місяці по операції. За результатами оцінювання результатів по об'єктивній шкалі IKDC хворі розподілені на чотири групи: А – нормально, В – майже нормально, С – не нормально, D - погано. Спортивна активність хворих до початку захворювання та після проведеного лікування оцінювалась за Cincinnati Sports Activity Scale (24). Больовий синдром у хворих оцінювали за візуально-аналоговою шкалою, яка ранжирувана від 0 (відсутність болю) до 10 балів (максимальний біль) до операції, та через 6, 12 та 24 місяці по операції.

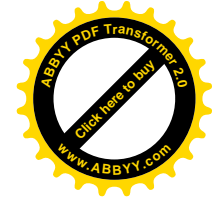
Статистичний аналіз результатів.

Для статистичної обробки результатів в роботі були використані SPSS for Windows (версія 11,0 SPSS Inc. Chicago, IL) та непараметричний тест Mann-Whitney. Значення $P < 0,05$ визначалось як значиме, значення $P < 0,005$ - як дуже значиме. Ми також порівняли результати оцінки хворих по шкалі Lysholm та IKDC - 2000 до операції та через 6, 12 та 24 місяці по операції. Для оцінки статистичної різниці результатів між підгрупами (консолідація клину остеотомії у тих хто палить та не палить, жінки в період менопаузи та решта) застосували t критерій Ст'юдента.

Результати.

Середній час операції, включаючи проведення артроскопії у всіх випадках, склав 1 год. 26 хв. (стандартне відхилення склало ± 23 хв.).

В одному випадку як операційне ускладнення спостерігали внутрішньо- суглобовий перелом латеральної частини суглобової поверхні ВГК. Ця хвора за оцінкою результатів лікування була віднесена до групи D. У одного хворого була виявлена рання інфекція зони остеотомії (на 14 день після операції). Відразу була проведена ревізія рани, її промивання, активне дренивання та антибіотикотерапія. Прояви інфекції були ліквідовані, шви зняті на 14 день після ревізії, в подальшому за результатом лікування хворий був віднесений до групи В.



Такі ускладнення описані в літературі (38) і наші результати не розходяться з відомими.

Серед 48 пролікованих хворих чоловіки склали 12, а жінки – 36 осіб. Середній вік хворих склав $53,3 \pm 10,3$ роки. Індекс маси тіла хворих склав $27,2 \pm 3,5$. Супутні операції були наступні: 1) артроскопічні мікропереломи дефектів хряща медіального виростка стегнової кістки - 16, 2) артроскопічна меніскектомія – 15, 3) артроскопічна кістково-хрящова аутопластика – 7.

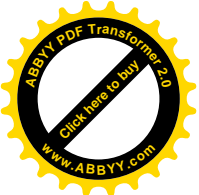
Аналіз рентгенограм показав, що механічна ось кінцівки в середньому була зміщена відносно анатомічного центра колінного суглоба до операції медіально від 10 до 54 мм, в середньому на 26 ± 12 мм. Відповідно до рекомендацій різних авторів (3,40), досягалась невелика гіперкорекція, механічна ось переміщалась до точки на 62% латерально (точка Fujisawa) (17,18) так, що корекція складала від 12 до 58 мм (в середньому $31,4 \pm 14$ мм). Тому після операції лінія механічної осі нижньої кінцівки була на відрізок між 50% та 70% латерально поперечного розміру суглобової поверхні проксимального епіметафіза ВГК.

Подальше дослідження рентгенограм показало, що patella baja була виявлена в 4 випадках, середній індекс Blackburne-Peel склав $0,82 \pm 0,14$. Зміна індексу Moore-Harvey відбулося незначно ($5,9 \pm 2,9$ до операції проти $4,8 \pm 2,4$ після операції), тобто збільшення великогомілкового нахилу не вплинуло суттєво на анатомію проксимального епіметафізу ВГК.

Згідно методу Staubli at al.(21) зрощення в зоні остеотомії через 6 тижнів після операції склало $37 \pm 14\%$, через 6 місяців - $73 \pm 12\%$, через 12 місяців - $89 \pm 8\%$, через 24 місяці – $95 \pm 4\%$. (мал.1)

Ми виявили 1 випадок незрощення зони остеотомії у хворої з великою масою (індексом маси тіла 46).

Ми порівняли темпи консолідації в групах за двома ознаками: 1) ті, хто палить та ті, хто не палить та 2) жінок в період менопаузи та всіх інших. Ми виявили незначне відставання в темпах консолідації на 6 та 12 місяці по



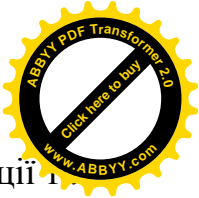
операції в групі тих, хто палить та в групі жінок в період менопаузи, хоча ця відставання не мало статистично значимої різниці.

У 86% хворих через 24 місяці після операції зменшилась больова симптоматика і виявлено клінічне покращення.

Оцінюючи функцію колінного суглоба через 6 місяців після операції, ми не виявили статистично достовірної різниці результатів до та після операції як по шкалі IKDC ($P > 0,1$), так і по шкалі Lisholm ($P > 0,1$). Статистично значиме покращення виявлено на 12 та 24 місяці після операції по обом шкалам ($P < 0,1$). На малюнку 2 показані дані оцінки функції колінного суглоба по обом шкалам. Аналіз результатів після НТО показав, що хворі відмічають клінічне покращення по суб'єктивній шкалі IKDC вже на 6 місяці по операції (46% хворих), ця кількість збільшується протягом наступних оглядів на 12 місяць до 65% та на 24 місяць до 86%. Інтенсивність больового синдрому після операції статистично достовірно зменшувалась на 6 місяць в порівнянні зі станом до операції ($P < 0,05$), на 12 місяць в порівнянні з 6 місяцем по операції ($P < 0,05$) та на 24 місяць в порівнянні з 12 місяцем по операції ($P < 0,1$). Як видно, найбільш статистично значиме зменшення больового синдрому відмічене між 12 та 24 місяцями по операції.

Оцінюючи активність хворих, ми виявили за шкалою Cincinnati Sports Activity Scale (24) статистично достовірне зниження рівня активності на 6 місяці по операції в порівнянні з періодом до початку захворювання ($P < 0,1$) і не виявили різниці на 12 та 24 місяці по операції. Лише 30% хворих відновили рівень активності на 6 місяць по операції, 58% - на 12 місяць та 68% - на 24 місяць. (мал.3)

Результати лікування на 24 місяць по операції MOW НТО відповідно до шкали IKDC склали по групам: А – 44%, В – 23%, С – 27%, D – 4%. (Табл. 1).

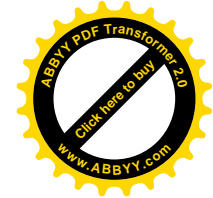


Таблиця 1. Результати оцінки функції колінного суглоба до операції і через 24 місяці після проведеної проксимальної остеотомії великогомілкової кістки при артрозі медіального відділу колінного суглоба.

№	IKDC результат	До операції	Після операції через 24 місяці
1	A	9,3%	44,2%
2	B	37,2%	23,3%
3	C	34,9%	27,9%
4	D	18,6%	4,7%

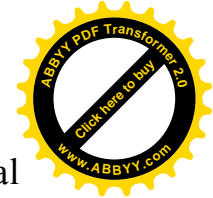
Висновки.

MOW НТО використовуючи імпланти типу Пуду, виявилась простою і ефективною операцією. Наші результати показують, що відновлення є тривалим, його кінцевий термін не спливає на 6-му чи навіть 12-му місяцях по операції. У багатьох хворих ми спостерігали покращення в період після 12 місяців. Цей факт є підставою для обґрунтування видалення імплантата не раніше 24 місяця по операції.

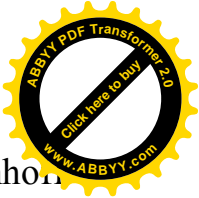


Література.

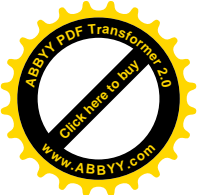
1. Зазірний І.М., Терновий М.К. Хірургічне лікування остеоартрозу колінного суглоба. Київ, «Навчальна книга». 2005. 192 с.
1. Aglietti P., Buzzi R., Vena L.M., Baldini A., Mondaini A. High tibial valgus osteotomy for medial gonarthrosis: a 10 – to 21-year study. J.Knee Surg. 2003. 161. p. 21-26.(1)
2. Sprenger T.R., Doerzbacher J.F. Tibial osteotomy for the treatment of varus gonarthrosis. Survival and failure analysis to 21 years. J.Bone Joint Surg.Am.2003. 85. 469 – 474.(2)
3. Coventry M.B. Osteotomy about the knee for degenerative and rheumatoid arthritis. J.Bone Join Surg.Am. 1973; 551: 23-48. (3)
4. Hassenpflug J., von Haugwitz A., Hahne H.J. Long – term results of tibial head osteotomy [in German]. Z.Orthop. Ihre Grenzgeb. 1998; 1362:154-161.(4)
5. Naudie D., Bourne R.B., Rorabeck C.H., Bourne T.J. The install award. Survivonship of the high tibial valgus osteotomy. A 10- to 22 – year follow-up study. Clin.Orthop. Relat. Res. 1999; 367: 18-27.(5)
6. Westrich G.H., Peters L.E., Haas S.B., Buly R.L., Windsor L.E. Patella height after high tibial osteotomy with internal fixation and early motion. Clin.Orthop. Relat Res. 1998; 354: 169-174. (6)
7. Kaper B.P., Bourne R.B., Rorabeck C.H., Macdonald S.J. Patellar infera after high tibial osteotomy. J. Arthroplasty. 2001. 162. 168-173.(7)



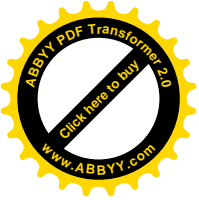
8. Lobenhoffer P., Agneskirchener J.D. Improvements in surgical technique of valgus high tibial osteotomy. *Knee Surg. Sports. Traumatol. Arthrosc.* 2003. 113. 132-138.(8)
9. Marti C.B., Gautier E., Wachtl S.W., Jacob R.P. Accuracy of frontal and sagittal plane correction in open-wedge high tibial osteotomy. *Arthroscopy.* 2004. 204. 366-372.(9)
10. Kalk W.W., Raghoobar G.M., Jansma J., Boering G. Morbidity from iliac crest bone harvesting. *J.Oral Maxillofac. Surg.* 1996. 5412. 1424 – 1429.(10)
11. Moss A.L. The morbidity of harvesting bone from the iliac crest. *Cleft Palate Craniofac.J.* 2000. 373. 326.(11)
12. Benedetto K.P. Proximale tibiaosteotomy mit der spaserplatte. *Arthroscopie.* 2007. 20: 301-307.(12)
13. Staubli A.E., De Simoni C., Babst R., Lobenhoffer P. Tomofix: A new lcp-concept for open wedge osteotomy for medial proximal tibia-early results in 92 cases. *Injury.* 2003; 34: 55-62 (suppl 2B).(13)
14. Lobenhoffer P., Agneskirchner J., Zoch W. Open valgus alignment osteotomy of the proximal tibia with fixation by medial plate fixator. *Orthopade.* 2004; 332: 153-160.(14)
15. Hsu R.W., Himeno S., Coventry M.V., Chao E.Y. Normal axial alignment of the lower extremity and load-bearing distribution at the knee. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1990; 255: 215-227.(15)
16. Moreland J.R., Basset L.W., Hanker G.J. Radiographic analysis of the axial alignment of the lower extremity. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1987; 695: 745-749.(16)
17. Fujisawa Y., Masuhara K., Shiomi S. The effect of high tibial osteotomy on osteoarthritis of the knee. An arthroscopic study of 54 knee joints. *Orthop.Clin. North Am.* 1979; 103: 585-608.(17)



18. Agneskirchner J.D., Hurschler C., Stukenborg-Colsman C., Imhoff A.B., Lobenhoffer P. Effect of high tibial flexion osteotomy on cartilage pressure and joint kinematics: a biomechanical study in human cadaveric knees. *Arch.Orthop.Trauma Surg.* 2004. 1249: 575-584.(18)
19. Blackburne J.S., Peel T.E. A new method of measuring patellar height. *J.Bone Joint Surg. Br.* 1977. 592. 241-242.(19)
20. Moore T.M., Harvey Jr J.P. Roentgenographic measurement of tibial plateau depression due to fracture. *J. Bone joint Surg. Am.* 1974.561. 155-160.(20)
21. Staubli A.E. Radiologische heilungsvorgange nach offener kniegelenksnaher tibiaosteotomie. In: Lobenhoffer A.G., ed. *Kniegelenksnahe osteotomien.* New York: Georg Thieme Verlag, 2006; 67-78. (21)
22. Lisholm J., Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of scoring scale. *Am. J. Sports Med.* 1982; 103: 150-154.(22)
23. Britberg M., Winalski C.S. Evaluation of cartilage injuries and repair. *J. Bone Joint Surg.* 2003; 85: 58-69 (Suppl 2). (23).
24. Noyes F.R., Barber S.D., Mooar L.A. A rationale for assessing sports activity levels and limitations in knee disorders. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1989. 246. 238 – 249.
27. Rupp S. Unstallungosteotomie. In: Kohn D., Wirth C.J. Zichner L. *Orthopadie und orthopadische chirurgie: Das knie.* Stuttgart: Thieme, 2005; 379-403. (27)
36. Asik M., Sen C., Kilic B., High tibial osteotomy with Pudu plate for the treatment of varus gonarthrosis. *Knee Surg. Sports traumatol Arthrosc.* 2006: 1410: 948-954.(36)



37. Brouwer R.W., Bierma-Zeinstra S.M., van Raaij T.M. Osteotomy for medial compartment arthrosis of the knee using a closing wedge or an opening wedge controlled by a Pudu plate. A one-year randomized, controlled study. *J. Bone Joint Surg. Br.* 2006; 8811; 1454-1459.(37)
38. Spahn G. Complication in high tibial (medial opening wedge) osteotomy. *Arch. orthop. Trauma Surg.* 2004; 12410: 649-653. (38)
40. Agneskirchner J.D., Freiling D., Hurschler C., Lobenhoffer P. Primary stability of four different implants for opening wedge high tibial osteotomy. *Knee Surg. Sport Traumatol. Arthrosc.* 2006; 143: 291-300.(40)
41. Griffin T., Rowden N., Morgan D. Unicompartent knee arthroplasty for the treatment of unicompartental osteoarthritis: A systematic study. *ANZ J. Surg.* 2007; 774: 214-221.(41)



Резюме

Результати коригувальної остеотомії великогомілкової кістки при остеоартрозі медіального відділу колінного суглоба.

Зазірний І.М.

Мета. Метою нашої роботи було вивчення результатів коригувальної остеотомії при остеоартрозі медіального відділу колінного суглоба.

Методи. Нами проліковано 48 хворих, яким виконано високі вальгізуючі коригувальні остеотомії при медіальному артрозі колінного суглоба.

Для оцінки результатів лікування ми використовували шкалу Lysholm, ВАШ та шкалу IKDC-2000 до операції, через 6, 12 та 24 місяці по операції.

Результати. Відмінні та добрі результати були досягнуті у 67,5% хворих. У 86% хворих через 24 місяці виявлено покращення клінічного результату порівняно з доопераційним станом.

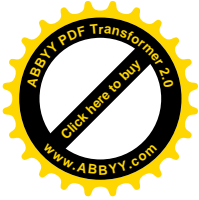
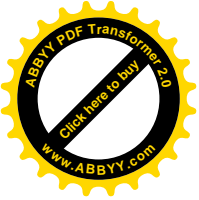
67,5% хворих повернулись до рівня спортивної активності до захворювання через 24 місяці по операції.

В одному випадку як операційне ускладнення спостерігали внутрішньо-суглобовий перелом латеральної частини суглобової поверхні ВГК. У одного хворого була виявлена рання інфекція зони остеотомії (на 14 день після операції).

Висновки.

Проксимальна остеотомія ВГК по медіальній поверхні з відкриттям кута із застосуванням пластинки типу Пуду виявилась ефективною процедурою. Наші результати свідчать, що у більшості хворих найкращий результат операції досягався в період від 12 до 24 місяців. Цей факт є підставою для обґрунтування видалення імплантата не раніше 24 місяця по операції.

Ключові слова: Проксимальна остеотомія великогомілкової кістки, відкритий кут, медіальний остеоартроз.



Резюме

Результаты корригирующей остеотомии и большеберцовой кости при остеоартрозе медиального отдела коленного сустава.

Зазирный И.М.

Цель. Целью нашей работы было изучение результатов корригирующей остеотомии при остеоартрозе медиального отдела коленного сустава.

Методы. Нами пролечено 48 больных, которым выполнено высокие вальгизирующие корригирующие остеотомии при медиальном артрозе коленного сустава.

Для оценки результатов лечения мы использовали шкалу Lysholm, ВАШ и шкалу IKDC-2000 до операции, через 6, 12 та 24 месяцев после операции.

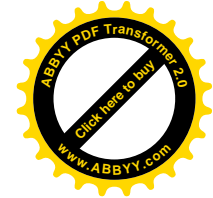
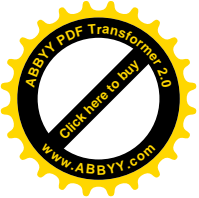
Результаты. Отличные и хорошие результаты были достигнуты у 67,5% больных. У 86% больных через 24 месяца выявлено улучшение клинического результата сравнительно с дооперационным состоянием.

67,5% больных возвратились до уровня исходной спортивной активности через 24 месяца после операции.

В одном случае как операционное осложнение наблюдали внутрисуставной перелом латеральной части суставной поверхности большеберцовой кости. У одного больного была выявлена ранняя инфекция зоны остеотомии (на 14 день после операции).

Выводы.

Проксимальная остеотомия большеберцовой кости по медиальной поверхности с открытием угла с использованием пластинки типа Пуду оказалась эффективной процедурой. Наши результаты свидетельствуют, что у большинства больных наилучший результат операции достигался в период от 12 до 24 месяцев. Этот факт есть обоснованием для удаления имплантата не раньше 24 месяца после операции. **Ключевые слова:** Проксимальная остеотомия большеберцовой кости, открытый угол, медиальный остеоартроз.



Resume.

Results of the high tibial osteotomy for medial compartment arthrosis of the knee.

I.Zazirnyi.

Hospital “Feofania”, Kiev, Ukraine

Purpose: The aim of our study was to evaluate the results of treatment of patients with high tibial osteotomy for medial compartment arthrosis of the knee.

Methods: We have treated 48 patients with high tibial osteotomy for medial compartment arthrosis of the knee. Clinical and radiographic data were evaluated with Lisholm knee score and IKDC score.

Results: Exelent and good results were achieved in 67,5% patients. 86% patients reported clinical improvement at 24 month compared to preoperative status. 67,5% of patients returned to their predisease sports activity level at 24 month after the operation. In one case we had intraoperation fracture of the lateral part of tibial platou. In one case we had early infection.

Conclusion: High tibial osteotomy with an open-wedge technique using the plates like Puddu seems to be a sefe and efficient procedure. Our data show that majority of pacients reached the good results of operations from 12 till 24 month.

This fact might be related to a removal of implant.

Key words: High tibial osteotomy, open wedge, medial osteoarthrosis.