

NEVJEROJATAN "COMEBACK" MLADE JANICE KOSTELIĆ - 12 MJESECI NAKON LUKSACIJE KOLJENA POVRATAK NA SVJETSKI VRH

UNBELIEVABLE COMEBACK OF YOUNG JANICA KOSTELIĆ RETURN TO THE TOP 12 MONTHS AFTER A COMPLEX KNEE INJURY

Niklaus F. Friederich¹, Heinz Widmer¹, Werner Müller¹, Thomas Schwamborn², Jürg Hauswirth²
prijevod s njemačkog Damir Hudetz³

¹ Klinika za ortopediju i traumatologiju lokomotornog sustava, Kantonsspital, CH-4101 Bruderholz BL

² Odjel za fizikalnu terapiju, Kantonsspital, CH-4101 Bruderholz BL

³ Klinika za traumatologiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu

SAŽETAK

16. prosinca 1999. na treningu spusta u St. Moritzu teško se ozlijedila u to vrijeme vodeća skijašica u svjetskom kupu. Prvim pregledom utvrđena je luksacija koljena sa rupturom prednjeg križnog ligamenta, rupturom stražnjeg križnog ligamenta, rupturom medijalnog i lateralnog kolateralnog ligamenta, kompletnom menisko-kapsularnom rupturom sa luksacijom lateralnog i medijalnog meniska kao i kompletnom rupturom ligamenta patellae.

Slijedeći dan nakon ozljede tim liječnika (HW, WeMü, NFF, ThS) učinio je ekstenzivnu šestosatnu operaciju rekonstrukcije svih struktura kroz lateralni pristup koljenu, uz dodatno reinseriranje ligamenta patele i fiksaciju neresorptivnim koncima. Ova vrsta rekonstrukcije omogućila je ranu funkcionalnu rehabilitaciju. Nakon 8 tjedana skijašica je ponovno stala na skije (bez dozvole liječnika). Prvi ponovni start u slalomu svjetskog kupa, 11 mjeseci nakon ozljede, donio je veliki uspjeh: Janica je pobijedila sa 1.73 sekunde prednosti. Uslijedilo je sedam pobjeda u nizu. Sa osam pobjeda u nizu potukla je rekord Vreni Schneider i osvojila na kraju sezone, unatoč ozljedi meniskusa na drugom koljenu, svjetski kup u ukupnom poretku.

Brzine kojima se danas skija u ženskom svjetskom kupu zajedno sa skokovima koji se ugrađuju na staze zbog gledatelja i razvojem skija (strukirane skije, carving) vode ka znatno povećanoj opasnosti od ozlijeđivanja. Kompleksne ozljede ovog tipa uvjetuju rekonstruktivne zahvate i rehabilitaciju, kao i timski rad na svim razinama sve do povratka na sportske terene i to na nivo prije ozlijeđivanja. Mentalna snaga kao i bezuvjetna volja sportaša za povratak od iznimnog su značaja kod ovako impresivnih ozljeda.

Cljučne riječi: luksacija koljena, skijaška ozljeda

SUMMARY

The young Croate ski world cup leader Janica Kostelic injured herself on December, 16th, 1999 on a training run for the downhill competition in St. Moritz. She sustained a complex injury of the knee whereby the following structures were damaged: ruptures of the anterior and posterior cruciate ligaments, rupture dislocations of the medial and lateral meniscus, ruptures of the medial and lateral ligaments, complete rupture of the patellar tendon. The reconstruction of the above mentioned structures was performed on December, 18th, 1999. The surgical procedure utilised, allowed us to pursue an early progressive functional rehabilitation program. An important factor in rehabilitation is communication and team work between the various groups of people involved in the process. However, the most important factor was the athlete's will and determination to return to the level that she was at before the injury.

Eleven months after the operation the athlete won her first ski world cup slalom competition. She then went on winning further seven consecutive slalom world cup events, for which she set a new skiing record. At the end of the season she was even the best overall female skier of the World-Cup 2000/2001, despite a meniscal injury on the left knee. She brought the first big Worldcup crystal ever to Croatia.

The technological advances in ski equipment (tailored carving skis) have allowed athletes to attain far greater speeds and this, coupled with new course designs creating spectacular jumps, can lead to a complex injury.

Key words: knee dislocation, skiing injury

PRIKAZ SLUČAJA

Tijekom treninga za utрку spusta svjetskog kupa za žene u St. Moritzu 16.12.1999. teško se ozlijedila mlada hrvatska skijašica Janica Kostelić. U to vrijeme vodeća skijašica u ukupnom poretku svjetskog kupa zadobila je luksaciju desnog koljena. Prvi pregledi obavljeni su u klinici Gut u St. Moritz-u te u Bad Ragaz-u (MR). Ovdje su nažalost potvrđene najcmije prognoze:

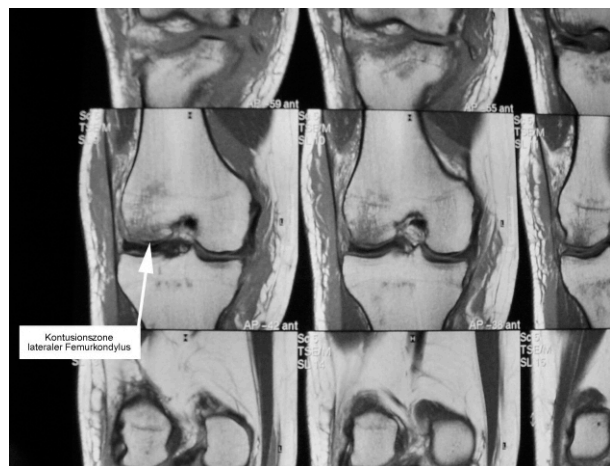
Ruptura prednjeg križnog ligamenta, ruptura stražnjeg križnog ligamenta, kompletna intraligamentarna ruptura ligamenta patele (slika 1).

Slika 1: MR sagitalan presjek, T1: kompletna ruptura ligamenta patele kao i prednjeg i stražnjeg križnog ligamenta.

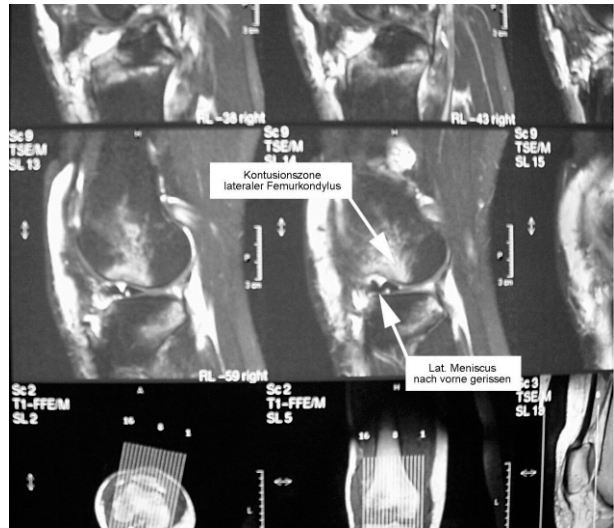


Kontuzija lateralnog kondila femura (slike 2 i 3). Medjutim to nije bilo dovoljno: kod pada je zadobila rupturu medijalnog i lateralnog kolateralnog ligamenta zajedno sa kompletnom menisko-kapsularnom rupturom i luksacijom lateralnog i medijalnog meniskusa (slike 3 i 4).

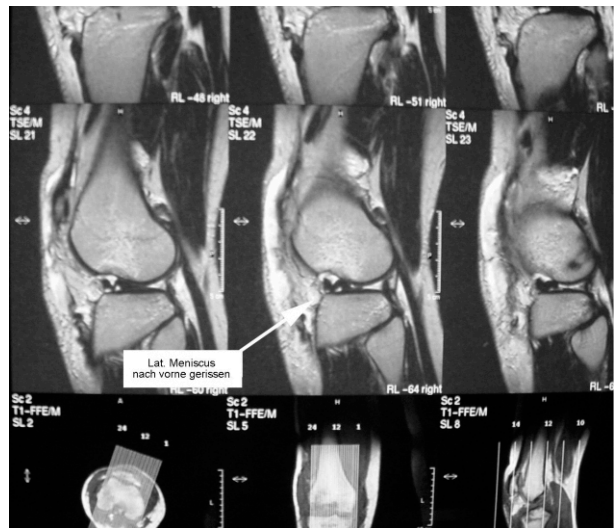
Slika 2: MR koronaran presjek, T1: kontuzijsko žarište lateralnog kondila femura.



Slika 3: MR sagitalan presjek, T2: kontuzija lateralnog kondila femura, prednja luksacija lateralnog meniska.



Slika 4: MR sagitalan presjek, T1: potpuna ventralna luksacija lateralnog meniska.



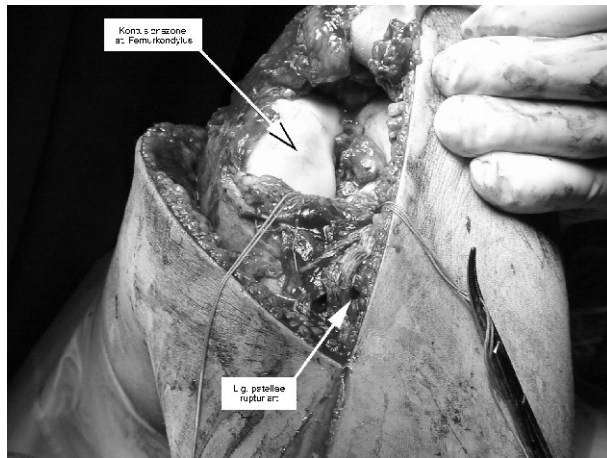
Dogodila se dakle jedna ekstenzivna i teška ozljeda koljena sa puknućem važnih perifernih struktura što je odbacilo mogućnost isključivo artroskopskog pristupa.

U nedjelju, 18. prosinca 1999. počela je gotovo šestosatna operacija. Tri glavna operatera (HW, WeMü, NFF) podržavao je tim od još 11 suradnika.

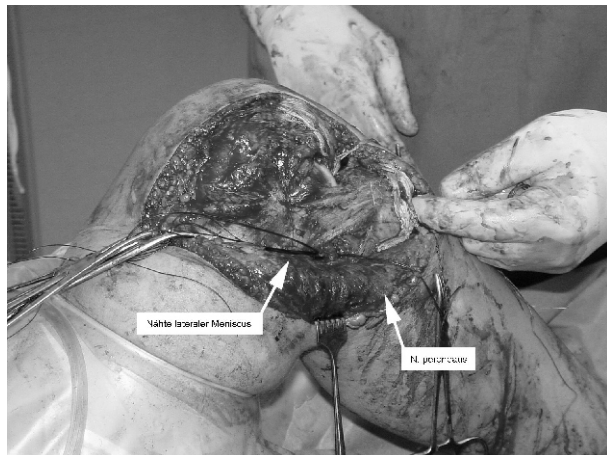
Nakon kratke orijentacijske artroskopije (sa CO₂) otvoren je zglob dugačkim lateralnim parapatelarnim rezom [5,6]. Ligament patele pokazao se kompletno intraligamentarno rupturiran, a sami rubovi ruptur nadjeni su potpuno razderani. Oštećenje hrskavice sa lagano utisnutim područjem bilo je vidljivo na lateralnom kondilu (slika 5).

Na ozlijeđenim lateralnim strukturama prvo je učinjena: repozicija lateralnog meniskusa i refiksacija menisko-kapsularnih struktura sa ukupno 25 šavi. U nastavku je slijedila rekonstrukcija lateralnog kolateralnog ligamenta i tetive m. popliteusa (slike 6 i 7).

Slika 5 : Intraoperativno, pogled s lateralne strane: nakon subkutanog prepariranja i artrotomije prikazuje se kontuzijsko žarište kondila femura kao i kompletno rupturiran ligament patele.



Slika 6-7: Prikaz n. peroneus-a, djelomično postavljeni šavi lateralnog meniska.



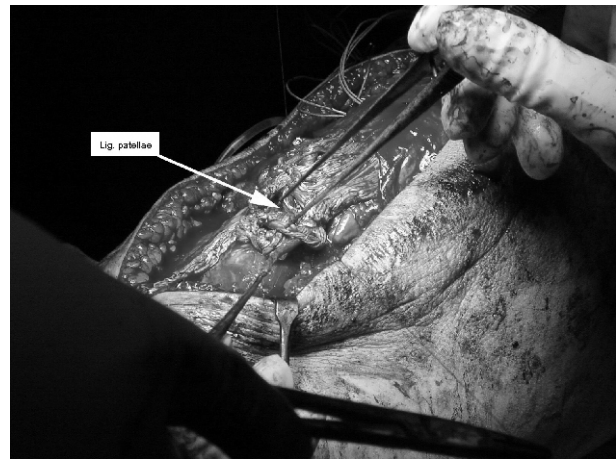
Obzirom da je ligament patele (na mjestu gdje u pravilu uzimamo presadak za rekonstrukciju prednjeg i/ili stražnjeg križnog ligamenta) bio rastrgan, morali smo posegnuti za drugim materijalom za rekonstrukciju. Presadak za prednji križni ligament uzet je od dijela tetive m. quadricepsa tehnikom koju opisuje H.U. Stäubli [12,13]. Stražnji križni ligament koji je bio rastrgan u distalnom dijelu spojen je šavima i reinsertiran distalno na tibiju. Šavi su provučeni kroz svrdlom probušeni transtibijalni ventralno usmjereni kanal i osigurani čvorovima preko vijka. Fiksacija tetivnog presatka prednjeg križnog ligamenta i reinsertacija stražnjeg križnog ligamenta uslijedile su nakon repozicije koljena i potpune ekstenzije.

Nakon pažljivog prepariranja prema medijalno prikazan je medijalni kolateralni ligament straga sve do m. semimembranosusa te je rekonstruiran. Posteriorni dio medijalnog meniska fiksiran ja šavima za kapsulu.

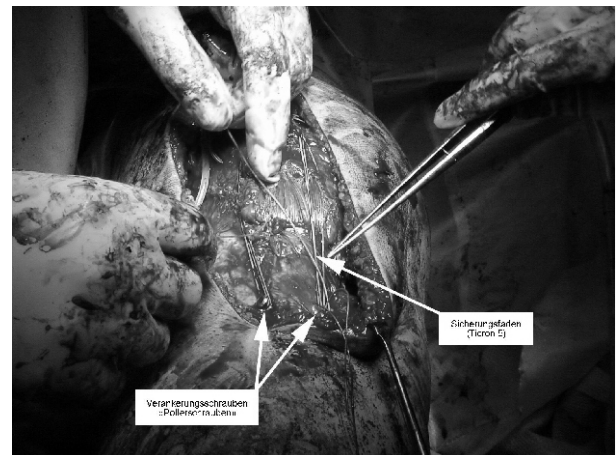
Kako bi omogućili što bržu i nesmetanu rehabilitaciju sa što većim opsegom fleksije i ekstenzije odlučili smo se ne učiniti , u knjigama uobičajeno opisivanu tehniku šivanja

ligamenta patele žičanom serklažom, nego smo šivali neresorptivnim koncem Ticron 5 na način kako je to pokazao Werner Müller (slike 8-10). Šavi su postavljeni tako da uokviruju proksimalni vrh patele, a fiksirani su vijcima po jednim sa medijalne i lateralne strane tuberositasa tibije, nakon što je višekratnim kretnjama određena ispravna dužina. Uz predodžbu da se pod određenim okolnostima tijekom rehabilitacije pojedinačni šavi međusobno približavaju, čime ligament patele progresivno preuzima opterećenje, puštena je pacijentica u proces rane funkcionalne postoperativne terapije (ne dolazi do stvaranja adhezija u gornjem recessusu).

Slika 8 :Rekonstrukcija ligamenta patele.



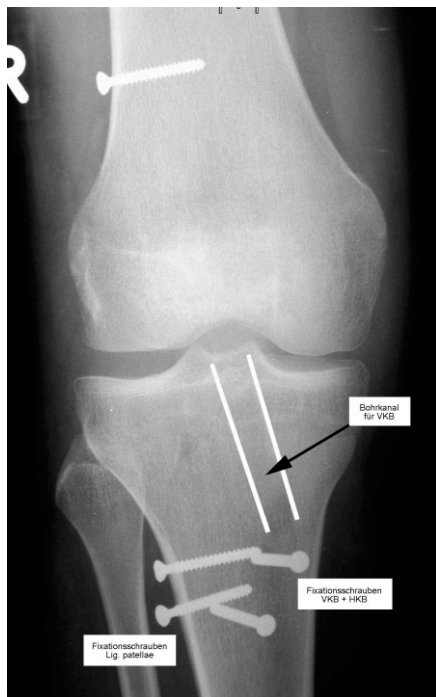
Slika 9 :Šavi ligamenta patele osigurani preko dva vijka.



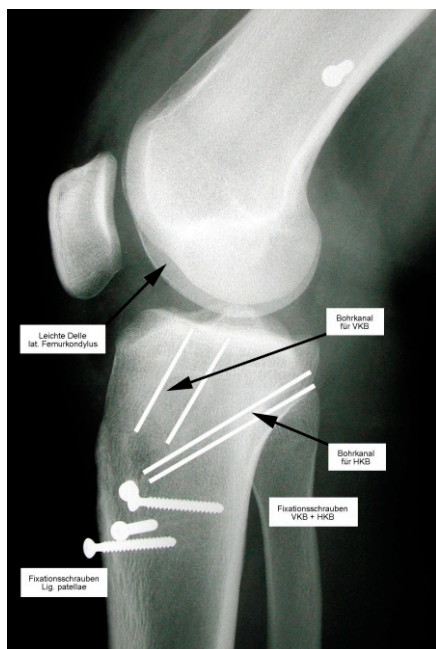
U prvim danima hospitalizacije provodjena je terapija protiv bolova periduralnom analgezijom, a koljeno je položeno na Hexalite pjenu u "aparatu za asistirano pokretanje" kojim se kontinuirano vježba ventralni vlak i koji sprječava pomak u smjeru stražnje ladicke.

Prvog postoperativnog dana počela je intenzivna fizikalna terapija sa dozvoljenim opterećenjem punom tjelesnom težinom, ali sa koljenom osiguranom u ekstenzijskoj ortози. Pokreti su dozvoljeni u punom opsegu do granice boli i oticanja. Težište rehabilitacije stavljeno je na manualnu mobilizaciju patele kao i na mediolateralnu mobilizaciju ligamenta patele .

Slika 10a: Postoperativni RTG u AP i LL projekciji: vijci distalno lateralno na femuru kao i proksimalno na tibiji za fiksaciju transplantata prednjeg križnog ligamenta (tetiva kvadricepsa), reinsercija stražnjeg križnog ligamenta i fiksacija proksimalno ventralno na tibiji. Osiguranje šavi ligamenta patele pomoću dva vijka proksimalno i ventralno na tibiji.



Slika 10b: Učinjena je korektna repozicija, na lateralnom kondilu femura vidljiva je blaga denivelacija (LL projekcija). Kanali gdje je bušeno za prednji i stražnji križni ligament su označeni. Patela se nalazi u distalnoj poziciji koja će se za vrijeme rehabilitacije normalizirati.



6. postoperativnog dana započet je ciljani proprioceptivni program vježbi uključivši vježbe na nestabilnoj podlozi kao i forsirani aktivni trening kvadricepsa. Kao suportivna terapija dnevno je provodjena elektrostimulacija kvadricepsa posebno vastusa medijalisa.

U drugom postoperativnom tjednu radilo se sa 20 kg težine obostrano unutar opsega kretnji F/E 20/0/0 na "Legpress" spravi sa svrhom kontrole osovina (ponajprije smanjivanja valgus stresa). Opterećenje u fleksiji je bilo 8 tjedana zabranjeno.

Jedanaestog postoperativnog dana pacijentica je napustila bolnicu. Sportašica je daljnju stacionarnu rehabilitaciju provodila u Hrvatskoj (Terme, Selce). Ovdje je slijedilo sukcesivno povećanje opterećenja sa jednakim težištem u terapiji.

19.6.2000. su kako je bilo i predviđeno odstranjeni vijci iz tibije (6 mjeseci nakon operacije), zbog toga što bi mogli smetati prilikom udaranja štapova na slalom stazi. Tom je prilikom učinjena kontrolna artroskopija koja je zadivljujuće "malo spektakularnog" prikazala: hrskavica se makroskopski oporavila, u području lateralnog platoa tibije vidjelo se oštećenje I-II stupnja prema Outerbridge-u. Prednji i stražnji križni ligament bili su stabilni i pokazivali su dobro napinjanje prilikom testiranja. Oba meniska bila su stabilno fiksirana. Od tog je trenutka sportašica mogla trenirati na snijegu, što je i činila, sudeći prema seriji pobjeda, vrlo uspješno (sl.18). Povodom sedme pobjede u nizu u Ofterschwang-u jednom od autora (NFF) pošlo je za rukom pregledati još jednom koljeno: bezbolan ožiljak parapatelarno lateralno, bez znakova izljeva, F/E 140-0-0 (suprotna strana 145-2-0). Testovima prednje ladice i Lachman razlika između lijeve i desne noge pokazala se manjom od 2 mm. Minimalno medijalno otvaranje pri 20 stupnjeva fleksije, dok je pri 70 st. bilo gotovo simetrično. U sezoni 2001/2002 Janica je okrunila svoj povratak sa do tada nezabilježenim osvajanjem 4 olimpijske medalje (3 zlata i 1 srebro) u Salt Lake City-u.

KOMENTAR

Luksacije koljena teške su ozljede [3], najčešće se radi o velikim traumama sa djelovanjem snažnih sila. Povremeno se javljaju bez pridruženih trauma (drugih tkiva). U pravilu se, prema literaturi, preporuča operativna terapija [2,11,15], iako je izvješteno i o pojedinačnim vrlo dobrim rezultatima neoperativnog liječenja [14].

Na temelju dobrih rezultata liječenja 55 pacijenata sa luksacijom koljena [4] koje smo mi tretirali, kao i na temelju činjenice da je težina ozljede (ligament patele, luksacija meniska) značila siguran kraj karijere Janice Kostelić, odlučili smo se za operaciju. Uspjesi sportašice na skijaškim stazama, za sada, uvjerali su nas da smo učinili pravi odabir.

ZAHVALA

Autori ovog teksta žele se zahvaliti na pomoći prilikom dokumentiranja cijelog slučaja Dösseger Alain-u, Kessler Urban-u kao i Schmutz Jürg-u.

Literatura

1. Fanelli G.C., Giannotti B.F., Edson C.J.: Arthroscopically assisted combined anterior and posterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy* 15: 5-14, 1996.
2. Kaplan N., Wickiewicz T.L., Warren R.F.: Primary surgical treatment of anterior cruciate ligament ruptures. A long-term follow-up study. *Am.J.Sports Med.* 18:354-358, 1990.
3. Kennedy J.C.: Complete dislocation of the knee joint. *J.Bone Joint Surg.* 45 A: 889-904, 1963.
4. Martinek V., Steinbacher G., Friederich N.F., Müller We.: Operative treatment of combined anterior and posterior cruciate ligament injuries in complex knee trauma: Can cruciate ligaments be preserved? *Am. J. Knee Surg.* 13(2): 74-82, 2000.
5. Müller We.: *Das Knie. Form, Funktion und ligamentäre Wiederherstellungschirurgie.* Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York, 1982.
6. Müller We.: *Le genou. Anatomie, biomecanique et reconstruction ligamentaire.* Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York, London, paris, Tokio, Hongkong, Barcelona, Budapest 1994.
7. O'Donoghue D.H.: An analysis of end results of surgical treatment of major injuries to the ligament of the knee. *J.Bone Joint Surg.* 37A: 1-13, 1959.
8. Roman P.D., Hopson C.N., Zenni E.J.: Traumatic dislocation of the knee. A report of thirty cases and literature review. *Orthop. Rev.* 16: 917-924, 1987.
9. Shelbourne K.D., Porter D.A. : Low velocity knee dislocation. *Orthop. Rev.* 20: 995-1004, 1991.
10. Shields L., Mittal M., Cave E.F.: Complete dislocation of the knee: Experience at the Massachusetts General Hospital. *J. Trauma.* 9: 192-215, 1969.
11. Sisto D.J., Warren R.F.: Complete knee dislocation. A follow-up study of operative treatment. *Clin. Orthop.* 198: 94-101, 1985.
12. Stäubli H.U., Bollmann C., Kreuz R., Becker W., Rauschnig W.: Quantification of intact quadriceps tendon, quadriceps tendon insertion, and suprapatellar fat pad: MR arthrography, anatomy and cryosections in sagittal plane. *AJR Am. J. Roentgenol* 173(3):691-8, 1999.
13. Schatzmann L., Brunner P., Stäubli H.U.: Effect of cyclic preconditioning on the tensile properties of human quadriceps tendons and patellar ligaments. *Knee Surg. Sports. Traumatol. Arthrosc;* 6 Suppl. 1: 56-61, 1998.
14. Taylor A.R., Arden G.P., Rainey H.A.: Traumatic dislocation of the knee. A report of forty-three cases with special reference to conservative treatment. *J. Bone Joint Surg.* 54B: 96-102, 1972.
15. Walker D.N., Hardison R.R., Schenck R.C.: A baker's dozen of knee dislocations. *Am J. Knee Surg.* 7: 117-124, 1999.