



Menisküs Tamirinde Tamamen İçeriden Dikiş Tekniğinin Orta Dönem Klinik Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Midterm Clinical Results of All inside Suture Technique in Meniscus Repair

Murat Gül, Engin Çetinkaya, Yavuz Arkan, Sami Sökücü, Umut Yavuz, Yavuz Selim Kabukçuoğlu
Baltalimanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi Kliniği, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı tamamen içeriden dikiş tekniği ile menisküs tamiri yapılan hastaların ortalama beş yıllık fonksiyonel sonuçları değerlendirmektir.

Yöntemler: Tamamen içeriden (all inside) tekniği kullanılarak menisküs tamiri yapılan 32 hasta (29 erkek, 3 kadın; 19 sağ diz, 13 sol diz; 12 lateral, 20 medial menisküs) çalışmaya dahil edildi. Tanıda klinik muayene ve manyetik rezonans görüntüleme esas alındı. Ortalama yaş 28 (23-41) yılı. Olgular ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemde modifiye Marshall fonksiyonel diz skoru kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Ortalama takip süresi 58 ay (dağılım 49-81) idi. Son kontrollerde Marshall diz skoru 23 hastada çok iyi, sekiz hastada iyi, bir hastada orta olarak bulundu. Tamir uygulanan 12 hastada menisküs yırtığı birlikte ön çapraz bağ (ÖÇB) yırtığı mevcuttu ve aynı seansta ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu uygulandı. Hastalarda cerrahi öncesi ve sonrası fonksiyonel sonuçlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu görüldü ($p<0,05$).

Sonuç: Bu çalışmada menisküs tamiri için tamamen içeriden menisküs dikiş tekniği kullanılmasının hem kolay uygulanabilir hem de fonksiyonel iyileşme üzerine anlamlı artış sağlayan bir tamir yöntemi olduğu gösterildi. (*Haseki Tıp Bülteni* 2015; 53: 47-51)

Anahtar Sözcükler: Menisküs, tamamen içeriden, menisküs tamiri

Abstract

Aim: The aim of this study was to evaluate the functional outcomes of arthroscopic all-inside meniscal repair at an average 5-year follow-up.

Methods: Thirty-two patients (29 males 3 females; 19 right knees, 13 left knees), who underwent arthroscopic all-inside meniscal repair, were included in the study. Clinical examination and magnetic resonance imaging were the main diagnostic tools. The mean age of the patients was 28 years (23-41 years). ACL reconstruction was performed in the same session in 12 patients with meniscal injury associated with ACL tear. Preoperative and postoperative functional knee scores of the patients were assessed by modified Marshall functional knee scores in their last follow-up.

Results: The mean follow-up period was 58 months (range 49-81). Marshall knee scores in the last follow-up were found to be excellent in 23 patients, good - in 8 patients, and moderate in 1 patient. ACL reconstruction was performed in the same session in 12 patients with meniscal injury associated with ACL tear. A statistically significant functional improvement was detected in patients with meniscal repair after 5 years.

Conclusion: This study showed that all-inside meniscal repair technique is an easy and reliable method for the treatment of meniscus tears. (*The Medical Bulletin of Haseki* 2015; 53:47-51)

Key Words: Meniscus, all inside, meniscal repair

Giriş

Menisküslerin yük taşıma ve dağıtma, şok emilimi, sinovyal sıvı salınımı ve lubrikasyonu, eklem yüzlerinin birbiri ile olan uyumunu arttırma ve ön çapraz bağı (ÖÇB) yetersiz olduğu durumlarda dizin ön arka stabilitesine katkıda bulunma gibi önemli görevleri vardır (1-4).

Menisküs tamiri ilk defa Annendale tarafından 1883 yılında yapılmıştır. Daha sonra artroskopinin gelişmesi ile menisküs tamiri yaygınlaşmıştır (1,2). Fairbank'in total menisektomi yapılmış dizlerdeki ileri evre artroz sonuçları yayınlamasından sonra, Seedhom ve ark. biyomekanik çalışmalarında menisküslerin çıkarılmasının eklem kırıkdağına olan olumsuz etkilerini göstermişlerdir (3,5). Bu nedenle günümüzde tamir imkanı olduğunda menisküslerin korunması yaklaşımı kabul görmektedir (6,7).

Çalışmamızda, tamamen içeriden dikiş tekniği ile artroskopik menisküs tamiri yapılan hastaların ortalama beş yıllık fonksiyonel sonuçları değerlendirildi.

Yöntemler

2007-2009 yılları arasında tamamen içeriden (all-inside) tekniği kullanılarak artroskopik menisküs tamiri yapılan ve son kontrolü yapılabilen 32 hasta (29 erkek, 3 kadın; 19 sağ diz, 13 sol diz) çalışmaya alındı. Ortalama yaş 28 (dağılım: 23-41) yılı. Tanıda klinik muayene ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) kullanıldı. Periferik vasküler (kırmızı-kırmızı, zone 1) bölgedeki 1 cm'den büyük, instabil, dejeneratif olmayan, longitudinal-vertikal yırtık özelliği olan, yırtığın izole arka boynuzda olduğu ya da arka boynuzdan gövdeye devam eden menisküs yırtıklarına artroskopik tamir uygulandı (Şekil 1-4). Menisküsün bir kısmına parsiyel rezeksiyon bir kısmına tamir yapılan olgular, tamamen içeriden tamir ve diğer tamir tekniklerinin birlikte uygulandığı olgular çalışmaya dahil edilmedi.

Hastaların klinik muayeneleri (eklem hassasiyeti, MC Murrey testi, Apley testi ve Lachman testi) yapıldıktan sonra menisküs yırtığı ve/veya ÖÇB yırtığı düşünülen hastaların tanısı MRG ile doğrulandı.

Turnike kontrolünde standart anteromedial- anterolateral portaller açıldı ve diagnostik artroskopi yapılarak menisküs yırtığı doğrulandı. ÖÇB ve/veya kırıkdağı patolojiler intraoperatif değerlendirildi ve cerrahi gerektirecek düzeyde patoloji varsa müdahale edildi. Menisküs yırtığı doğrulandıktan sonra motorize shaver yardımı ile yırtık hattı debride edildi. Ardından raspa yardımı ile yırtık yüzeyler canlandırıldı. Daha sonra vertikal dikiş kullanılarak cihaz yardımı ile tamamen içeriden menisküs tamiri uygulandı. Tamir sonrası turnike gevşetildi ve kanama kontrolü yapıldı. Tüm ameliyatlar tek cerrah tarafından yapıldı.

Hastalar ameliyat sonrası dönemdeki ilk altı hafta çift koltuk değneği kullanıldı ve yük vermelerine izin verilmedi. Sekizinci haftaya kadar kısmi yük, sonrasında tam yük verildi. İlk iki hafta 60°, sonraki iki hafta 90°, son iki hafta tam fleksiyon derecelerine izin verildi. Sekiz hafta sonunda hastaların işe dönmeleri sağlandı.

Hastaların ameliyat öncesi ve son kontrol sırasındaki fonksiyonel değerlendirilmesi modifiye Marshall fonksiyonel diz değerlendirme skoruna göre yapıldı (8). Buna göre toplam 30 puan üzerinden değerlendirme yapıldı; 26-30 puan çok iyi, 21-25 puan iyi, 16-20 puan orta, 16 puanın altı ise kötü sonuç olarak kabul edildi.

İstatistiksel değerlendirme için SPSS 15.0 programı kullanıldı. Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası Marshall Skoru verilerinin karşılaştırılmasında Wilcoxon testi kullanıldı. Anlamlılık değeri için $p < 0,05$ kabul edildi.

Bulgular

Hastaların ortalama takip süresi 58 ay (dağılım 49-81) idi. Artroskopi sırasında 12 (%37,5) hastada lateral menisküs yırtığı, 20 (%62,5) hastada medial menisküs yırtığı ve 12 (%37,5) hastada beraberinde ÖÇB yırtığı mevcuttu. Müdahale gerektirecek kırıkdağı patolojisi saptanan hasta olmadı. ÖÇB yırtığı saptanan 12 hastada aynı seansta otogreft ile bağ tamiri yapıldı. Menisküs tamiri sırasında ek yaralanma oluşmadı. Ameliyat sonrası nörovasküler patoloji saptanan hasta olmadı.

Hastaların fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmek amacıyla kullanılan modifiye Marshall diz skoru sonuçlarına göre ameliyat öncesi ve son kontrol sonrası veriler arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark elde edildi ($p < 0,05$). Son kontrollerde Marshall diz skoru 23 hastada çok iyi, sekiz hastada iyi, bir hastada orta olarak bulundu (Şekil 5).

İzole menisküs yırtığı olan ve tamir edilen iki olguda ameliyat sonrası dokuzuncu haftaya kadar uzayan hareket kısıtlılığı oluştu. Uygulanan rehabilitasyon ile normal hareket açıklığına ulaşıldı.

Tartışma

Arnoczky ve Warren'in menisküsün kanlanması ve iyileşebileceğini gösterdikleri çalışmasından sonra menisküs tamiri ve özellikle tamamen içeriden menisküs tamiri yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (9). Artroskopik menisküs tamir teknikleri birinci kuşak olarak Henning tarafından içeriden dışarıya tamir olarak yapılmıştır (10). Daha sonra özellikle lateral menisküs tamirinde peroneal sinir yaralanmasını azaltmak amacıyla Warren tarafından dışarıdan içeriye tamir tekniği ikinci kuşak olarak uygulanmıştır (11).

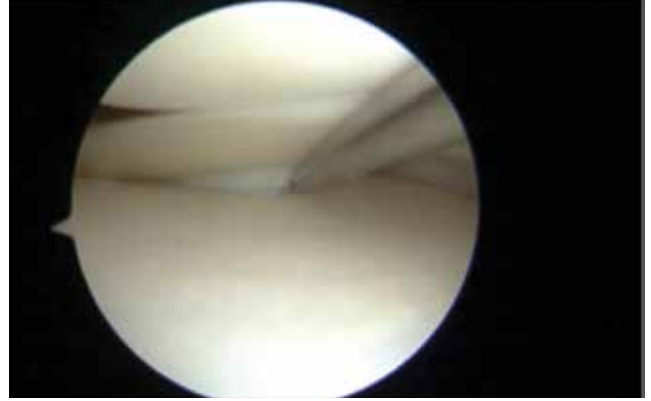
Nörovasküler yaralanma riskini düşürmek amacıyla üçüncü kuşak olarak tamamen içeriden menisküs tamir

teknîği uygulanmaya başlanmıştır. Bu amaçla biyo-emilebilir özellikte dart, staple gibi materyaller kullanılmıştır. Bunlar daha düşük morbiditeyle iyileşme sağlamışlardır. Fakat materyal kırılmalarına bağlı erken yetmezlikler görülmüş, birinci ya da ikinci kuşak tamir tekniklerine göre daha güçsüz tespit sağladıkları gösterilmiştir (12,13). Bu yetersizlikleri önlemek için dördüncü kuşak olarak içeriden dışarıya tamir tekniği ile aynı güçte olabilecek, düğüm içeren, tamamen içeriden tamir materyali kullanılmaya başlanmıştır (14). Bu çalışmada tamamen içeriden menisküs tamirlerini dördüncü kuşak tamir materyali kullandık. Komplikasyon oranının düşük olması ve fonksiyonel sonuçlarımızın iyi olmasında güncel olan bu materyalleri kullanmamızın etkin olduğunu gördük.

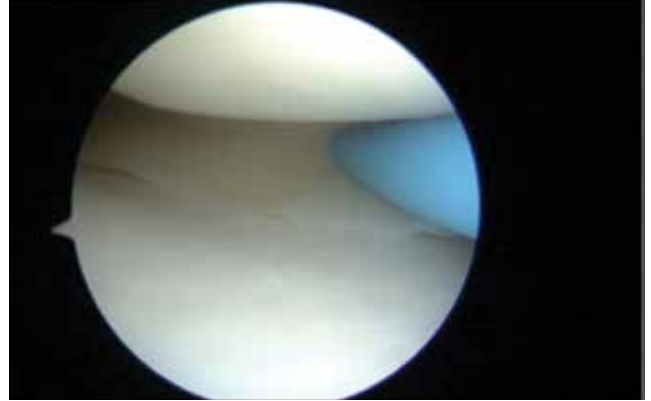
Tamamen içeriden menisküs tamiri tekniği fazladan cerrahi kesi yapmaya gerek duyulmaması sayesinde morbiditenin daha düşük olması sağlanmaktadır (15). Bu teknik ayrıca daha kolay uygulama, daha az komplikasyon görülmesi ve diğer tekniklere göre aynı fonksiyonel sonuçlar elde edilebilmesi gibi avantajlara sahiptir (14-16). Biz de standart anterolateral ve anteromedial portallere ek portal kullanmaya gerek kalmadan tamir işlemi tamamladık. Bu sayede olası ek kesi yerlerine bağlı yara problemleri ve eklem içi yapılarla oluşabilecek yaralanmalardan korunmuş olduk.

Literatürde, menisküs tamirine ilişkin yaygın olarak kabul gören ölçütler arasında yırtığın 1 cm'den uzun ve vertikal-longitudinal olması ve Zone 1 (kırmızı-kırmızı) yada Zone 2'de (kırmızı-beyaz) yerleşmiş ve instabil olması en önemlileridir (2,4,17-20). Menisküs tamiri için hastanın 45 yaşın üzerinde olması, yırtığın Zone 3'de olması, kompleks veya radial yırtık olması ise tartışmalı kabul edilmektedir (2,4,19-24). Biz de hastaların Zone 1 periferik vasküler bölgedeki 1 cm'den büyük instabil, dejeneratif olmayan vertikal-longitudinal yırtık olan menisküslerine tamir uyguladık. Hastalarımızın fonksiyonel sonuçlarının iyi olmasında yaş ortalamamızın düşük olması, doğru yırtık tipi seçilmesi, yırtığın yerleşimi ve fizyolojik yaş açısından uygun endikasyonda olmasının önemli etkileri olduğunu gördük.

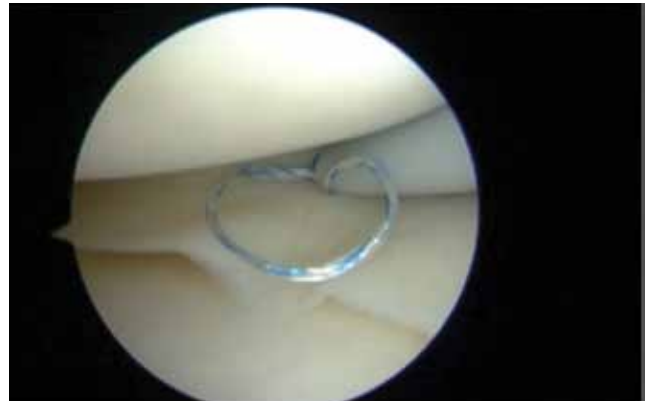
Menisküs tamirlerinde dizin stabilitesi sonuçları doğrudan etkilemektedir. Başarılı sonuç için dizin stabil olması gerekmektedir. Aksi halde; ÖÇB yetmezliğinde menisküsü etkileyen makaslama kuvvetleri iyileşmeyi engelleyecek ve yeniden yırtık oluşturacaktır. Grant ve ark. derleme yazılarında ÖÇB rekonstrüksiyonu ihmal edilerek yapılan menisküs tamirlerinde %17-19 iyileşmeme oranı bildirmişlerdir (25). De Haven (26) instabil dizlerde yaptığı menisküs tamirlerinde % 33 oranında yeniden yırtık oluştuğunu belirtmiştir. Barber ve Stone (6) ise stabil dizlerdeki menisküs tamirlerinde başarı oranını %81, instabil dizlerde %67 olarak bildirmişlerdir. Jakob



Şekil 1. Menisküs posteriorunda longitudinal instabil yırtık görüntüsü

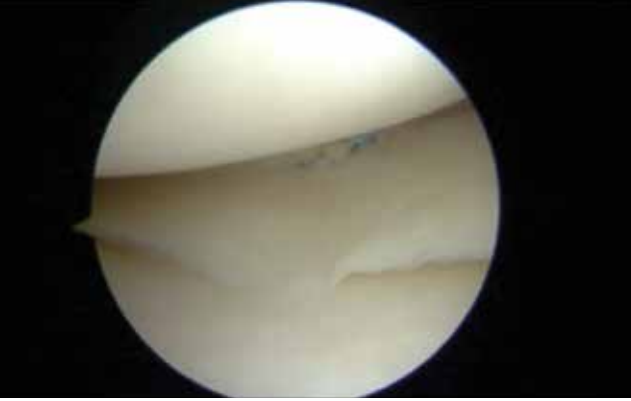


Şekil 2. Menisküs redüksiyonu sonrası cihazın eklem içi görüntüsü

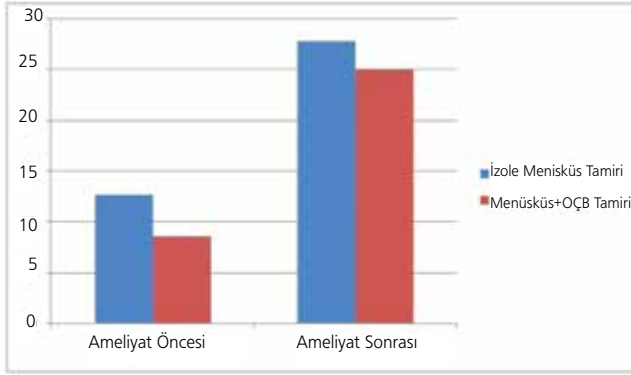


Şekil 3. Menisküs tamiri sırasında ilk dikişin kapsüle tespitinden sonraki görüntüsü

ve ark. menisküs tamiri sonrası tekrar yırtık oluşan sekiz hastanın üçünde ÖÇB instabilitesi bulmuşlardır (17). Farklı klinik çalışmalar ÖÇB rekonstrüksiyonu ile aynı seansta menisküs tamirinde başarıyı %83-96 olarak (27-29), ÖÇB rekonstrüksiyonu farklı bir seansta yapılan menisküs tamirlerinde başarıyı %84 olarak göstermişlerdir (30). Bu çalışmada menisküs yırtığı ile birlikte ÖÇB yırtığı olan ve aynı seansta tamir edilen hastaların fonksiyonel sonuçları değerlendirildiğinde genel hasta grubu ile uyumlu olarak



Şekil 4. Menisküs tamiri son görüntüsü



Şekil 5. Tamir yapılan hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası Marshall skorları sonuçlarının grafiksel görüntüsü

anlamli iyileşme gözlemlendi. OÇB rekonstrüksiyonu sonrası sağladığımız diz stabilitesinin fonksiyonel iyileşmeye önemli katkı sağladığını görmekle birlikte daha kesin bilgiler için karşılaştırmalı ve ileriye dönük çalışmaların gerektiğine inanmaktayız.

Çalışmamızın geriye dönük olması, kontrol grubunun olmaması ve menisküsün iyileştiğini objektif olarak gösterebilmek için ikincil bakı artroskopisi uygulanamaması olması zayıf yönleridir. Bununla birlikte menisküs yırtık tiplerinde, lokalizasyonlarında ve tamir tekniğinde homojen bir grubumuzun olması ve takip süresinin ortalama beş yıl olması çalışmanın kuvvetli yönleridir.

Menisküsler dizin fizyolojik fonksiyonlarını yerine getirmesinde ve yük dağılımında etkili önemli anatomik yapılardır. Bu nedenle periferik vasküler bölge lezyonlarının tedavisinde amaç tamir yaparak korumak olmalıdır. Bu bilgiler ışığında bu çalışmanın sonuçları değerlendirildiğinde menisküs tamiri için tamamen içeriden dikiş tekniği kullanılması cerrah açısından kolay bir yöntem olmakla birlikte komplikasyon oranının düşük olduğu gözlemlendi. Ayrıca menisküs tamiri yapılması hasta için hem fonksiyonel açıdan iyileştirici hem de ileriye yaşlarda oluşabilecek

diz patolojileri açısından koruyucu bir yöntem olduğuna inanıyoruz. Bununla birlikte daha kesin bilgiler verebilmek için ileriye dönük, karşılaştırmalı ve uzun dönemli çalışmaların gerekli olduğu kanaatindeyiz.

Kaynaklar

1. Arnoczky SP, Bullough PG. Healing of menisci and knee ligaments. In: Insall J, Editor. Surgery of The Knee. 2nd ed. London: Churchill-Livingstone; 1993. p. 21-42.
2. Cannon WD. Arthroscopic meniscal repair. In: McGinty JB, Editor. Operative Arthroscopy. 1st ed. New York: Lippincott-Raven; 1991. p. 237-51.
3. Seedhom BB, Wright W. Functions of the menisci. J Bone Joint Surg [Br] 1974;56:381-5.
4. De Haven KE, Arnoczky SP. Meniscal repair. Part I: Basic Science, Indications for repair and open repair. J Bone Joint Surg [Am] 1994;76:140-52.
5. Fairbank TJ. Knee Joint Changes After Meniscectomy. J Bone Joint Surg [Br] 1948;30:664-70.
6. Barber FA, Stone RG. Meniscal repair. An arthroscopic technique. J Bone Joint Surg Br 1985;67:39-41.
7. Pujol N, Barbier O, Boisrenoult P, Beaufils P. Amount of meniscal resection after failed meniscal repair. Am J Sports Med 2011;39:1648-52.
8. Stone RG, Frewin PR, Gonzales S. Long-term assessment of arthroscopic meniscus repair: a two- to six-year follow-up study. Arthroscopy 1990;6:73-8.
9. Arnoczky SP, Warren RF. Microvasculature of the human meniscus. Am J Sports Med 1982;10:90-5.
10. Henning CE. Arthroscopic repair of meniscus tears. Orthopedics 1983;6:1130-2.
11. Warren RF. Arthroscopic meniscus repair. Arthroscopy 1985;1:170-2.
12. Barber FA, Herbert MA. Meniscal repair devices. Arthroscopy 2000;16:613-8.
13. Jones HP, Lemos MJ, Wilk RM, Smiley PM, Gutierrez R, Schepesis AA. Two-year follow-up of meniscal repair using abioabsorbable arrow. Arthroscopy 2002;18:64-9.
14. Haas AL, Schepesis AA, Hornstein J, Edgar CM. Meniscal repair using the Fast-Fix all-inside meniscal repair device. Arthroscopy 2005;21:167-75.
15. Choi NH, Kim TH, Victoroff BN. Comparison of arthroscopic medial meniscal suture repair techniques: inside-out versus all-inside repair. Am J Sports Med 2009;37:2144-50.
16. Stärke C, Kopf S, Petersen W, Becker R. Meniscal repair. Arthroscopy. 2009;25:1033-44.
17. Jakob RP, Staubli HU, Zuber K, Esser M. The arthroscopic meniscal repair. Techniques and clinical experience. Am J Sports Med 1988;16:137-42.
18. Stone RG, Frewin PR, Gonzales S. Long-term assessment of arthroscopic meniscus repair: a two- to six-year follow-up study. Arthroscopy 1990;6:73-8.
19. Morgan CD. The "all-inside" meniscus repair. Sports Med Arthroscopy Rev 1993;1:152-8.
20. Rodeo SA. Arthroscopic meniscal repair with use of the outside-in technique. J Bone Joint Surg [Am] 2000;82:127-41.
21. Johnson LL. Arthroscopic meniscal repair. In: Arthroscopic surgery, principals & practise. 3rd ed. Michigan: Mosby; 1986. p. 1019-43.

22. Veltri DM, Wickiewicz TL. Rationale and indications for meniscal repair. *Sports Med Arthroscopic Rev* 1993;1:108-13.
23. Rosenberg TD. Indications and contraindications for meniscal repair. In: *Instructional Course Lectures*. April 23-26, 1997; S.Francisco. American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1997. p. 160-4.
24. Binnet MS, Yılmaz C. Menisküs yırtıklarının artroskopi ile onarımı ve ilkeleri. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1997;31:423-8.
25. Grant JA, Wilde J, Miller BS, Bedi A. Comparison of inside-out and all-inside techniques for the repair of isolated meniscal tears: a systematic review. *Am J Sports Med* 2012;40:459-68.
26. De Haven KE. Long-term results of meniscus repair. *Sports Med Arthroscopy Rev* 1999;7:48-50.
27. Ahn JH, Lee YS, Yoo JC, Chang MJ, Koh KH, Kim MH. Clinical and second-look arthroscopic evaluation of repaired medial meniscus in anterior cruciate ligament-reconstructed knees. *Am J Sports Med* 2010;38:472-7.
28. Tachibana Y, Sakaguchi K, Goto T, Oda H, Yamazaki K, Iida S. Repair integrity evaluated by second-look arthroscopy after arthroscopic meniscal repair with the FasT-Fix during anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med* 2010;38:965-71.
29. Popescu D, Sastre S, Caballero M, et al. Meniscal repair using the FasT-Fix device in patients with chronic meniscal lesions. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2010;18:546-50.
30. Kubiak G, Fabi's J. Clinical results of meniscus repair. *Ortop Traumatol Rehabil* 2010;12:28-40.