

## Buzağlarda Karşılaşılan Doğmasal Bilateral Lateral Patellar Luksasyonun Parsiyel Patellar Tendon ve M. Vastus Lateralis Transpozisyonu ile Sağaltımı

Engin KILIÇ\* ✍ İsa ÖZAYDIN\* Özgür AKSOY\* Savaş ÖZTÜRK\*

\* Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, Kars – TÜRKİYE

Yayın Kodu (Article Code): 2008/42-A

### Özet

Bu çalışmada, buzağlarda görülen kongenital bilateral lateral patellar luksasyon (CBLPL)'un operatif sağaltımı için geliştirilen yöntem ve sonuçları sunulmuştur. Çalışma materyalini değişik ırk ve cinsiyette 8 buzağıya ait 16 genu eklemi oluşturdu. Lumbosakral spinal anestezi altında median parapatellar bir deri ensizyonu ile femurun distal 1/4'ü açığa çıkartıldı. Medial femoropatellar ligamentin femura yapışma yerinin üst kısmında femura enlemesine bir tünel açıldı. Patellar ligamentin medial 1/3'ü, tibiaya yapışma noktasından serbestleştirilerek patellaya kadar ensize edilmek suretiyle bir şerit elde edildi (yaklaşık 6 cm uzunluk ve 4 mm genişlikte). M. vastus lateralis'te, patellaya yapışma yerinden başlanarak proksimale doğru uzanan ve patellar ligamentine özdeş ikinci bir şerit daha oluşturuldu. Şeritlere locking loop dikişi uygulandıktan sonra ipliklerin serbest uçları bir rehber dril yardımıyla femurdaki tünelden geçirilerek karşı taraftan çıkarıldı. İplikler gerdirilerek elde edilen her iki doku bandının bir kısmının tünelin içine girmesi sağlanarak patella sulcus trochlearis'e yerleştirildi ve eklem uygun pozisyon verilerek ipliklerin serbest uçları yumuşak dokulardan geçirilerek düğümlendi. Operasyon açıklığı rutin olarak kapatıldı. Tüm olguların kısa sürede normal fonksiyonlarına kavuştuğu gözlemlendi ve sonraki dönemlerde herhangi bir komplikasyonla karşılaşılmadı. Tanımlanan tekniğin, buzağlarda patellar luksasyonların redüksiyon ve stabilizasyonunda başarıyla uygulanabileceği sonucuna varıldı.

**Anahtar sözcükler:** *Lateral bilateral patellar luksasyon, Patellar tendo, M. vastus lateralis, Tendo transpozisyonu, Buzağı*

## The Treatment of Congenital Bilateral Lateral Patellar Luxation Seen in Calves by Transposition of Partial Patellar Tendon and M. Vastus Lateralis

### Summary

In this study, a method designed for operative treatment of congenital bilateral patellar luxation (CBLPL) seen in calves and its results were presented. The materials of study were 16 stifle of 8 calves of various breed and sex. The distal 1/4 of femur was exposed out by a skin incision of median para-patellar under the lumbo-sacral spinal anaesthesia. A tunnel was horizontally opened towards femur in the upper point of insertion point of medial femoropatellar ligament to femur by incision of patellar ligament a band (approximately in 6 cm lengthness and 4 mm wideness) was obtained with isolating of medial 1/3 of patellar ligament from the insertion point of tibia. On the m. vastus lateralis, an second band that is similar size to previous band was obtained from beginning of the insertion point of patella towards proximally direction. After application of Locking loop suture on the bands, the free tips of suture materials were passed through from a tunnel in the femur by using a guide drill and pulled out to opposite side. A part of both of tissue band obtained by tightening of suture materials were tracked in to the tunnel of femur, then replaced to patella sulcus trochlea, and the free tips of suture materials were passed through soft around tissues and knotted in the functional position of stifle. The incision side was closed as routinely. It was observed that all the cases became to normal function in a short time, and no complication were seen on the later periods. It was concluded that the described technique in this study might be successfully applicable in the stabilization and reduction of patellar luxation in calves.

**Key words:** *Lateral bilateral patellar luxation, Patellar tendon, M. vastus lateralis, Tendon transposition, Calves*

✍ **İletişim (Correspondence)**

☎ +90 474 2426807/1240

✉ drenginkilic@hotmail.com

## GİRİŞ

Buzağılarda patellar luksasyon genellikle kongenital ve inherediter özellikte olup <sup>1,4</sup> dorsal, lateral ve mediale luksasyonlar tanımlanmıştır <sup>2,3,5</sup>. Tüm hayvanlarda olduğu gibi buzağılarda da lateral luksasyonların daha sık şekillendiği bildirilmektedir <sup>1,4,6-12</sup>. Kongenital luksasyonlarda çeşitli gelişim bozuklukları (medial femoropatellar ligamentin zayıflığı ve sulcus trochlearis'in sığılığı) ile buzağının uterustaki duruş pozisyonu etkili olduğu bildirilmektedir <sup>1-3,8,9</sup>. Edinsel luksasyonlar genellikle travmatik orijinli olarak ortaya çıkar <sup>1,7-9,11,13</sup>.

Kongenital bilateral lateral patellar luksasyon (CBLPL) oluşan buzağılarda tipik klinik görünüm, hayvanın çömelleme pozisyonundaki duruşudur <sup>1,4,6,8-11</sup>. Patellanın lokalizasyonun palpasyonla saptanması, tanı için yeterli olmakla birlikte A/P ve skyline pozisyonlu radyografide saptanan bulgular, tanı ve sağaltım şeklinin belirlenmesinde önemli bir yer tutar <sup>1,4,7,8,13</sup>. CBLPL sağaltımında, problemin ortaya çıkış nedeni ve klinik durumu göz önünde bulundurularak kapsulorafi, imbrikasyon, sulkoplasti, trohleoplasti gibi çeşitli yöntemler denenmiştir <sup>1,3-6-15</sup>.

Bu çalışmada, buzağılarda karşılaşılan kongenital bilateral lateral patellar luksasyonun (CBLPL) redüksiyon ve stabilizasyonu için gerçekleştirilen parsiyel patellar tendo ve m. vastus lateralis transpozisyonu ve klinik sonuçları sunulmuştur.

## MATERYAL ve METOT

Çalışma materyalini 2001-2007 yılları arasında Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi kliniğine, doğumdan itibaren ayağa kalkamadığı ya da çömelleme pozisyonunda durdukları şikayetiyle getirilen 3-10 günlük, değişik ırk ve cinsiyette toplam 8 buzağının 16 genu eklemi oluşturdu.

Buzağılar, ayakta durabilme (*Şekil 1*), yürüyebilme ve patellar luksasyona özgü diğer muayeneler yönünden değerlendirilerek bilateral patellar luksasyon belirlendi. Gerek patellanın lokalizasyonunun tespit edilmesi gerekse eklemi oluşturan diğer komponentlere ilişkin olası bozuklukların saptanması amacıyla her iki diz eklemi skyline ve A/P pozisyonunda radyografileri alındı (*Şekil 2*).

Xylazine HCl (Rompun %2, Bayer) sedasyonu altında her iki genu bölgesinin tıraş ve dezenfeksiyonu yapılarak bölge operatif girişim için hazırlandı. Bupivacain HCl (Marcaine %0.05-Eczacıbaşı)'ün lumbosakral enjeksiyonuyla (ortalama 6 ml total doz) oluşturulan spinal anesteziyi izleyerek yaklaşık 10 cm'lik parapatellar bir deri ensizyonu ile femurun distal 1/4'ü açığa çıkarıldı. Patellar ligamentin medial 1/3'ü, tibiaya yapışma noktasından serbestleştirilerek patellaya kadar ensize edilmek suretiyle yaklaşık 6 cm uzunluk ve 4 mm genişlikte bir şerit elde edildi. M. vastus lateralis'te, patellaya yapışma yerinden başlanarak proksimale doğru uzanan ve patellar ligamentine özdeş ikinci bir şerit daha oluşturuldu. Şeritlere 3 no polyester iplik kullanılarak locking loop dikişi uygulandı (*Şekil 3*). Medial femoropatellar ligamentin femura yapışma noktasının üst kısmında femura enlemesine ve 8 mm çapında bir tünel açıldı (*Şekil 4*). Hazırlanan flepler patellar retinaculumun altından geçirildikten sonra, ipliklerin serbest uçları bir adet rehber drill eşliğinde femurdaki tünelden ilerletilerek karşı taraftan çıkartıldı. İplikler gerdirilerek her iki doku bandının bir kısmı tünelin içine girecek şekilde (*Şekil 5*) patella sulcus trochlearis'e yerleştirildi. İplikler gergin pozisyonda tutulurken genu eklemine ekstensiyon-fleksiyon hareketleri yaptırılmak suretiyle en uygun stabilizasyon sıklığında ipliklerin serbest uçları yumuşak dokulardan geçirilerek düğümlendi. Eklem kapsulası ve diğer yumuşak dokular 2/0 polyglactin 910 iplik kullanılarak kapatıldı. Operasyonun bitiminde olguların radyolojik kontrolleri yapıldı. Bir hafta süreyle gerekli postoperatif bakım yapıldı.

Operasyondan sonra her bir genu eklemine ayrı ayrı 3 hafta süresince sentetik alçılı bandajla destek sağlanarak buzağılarda serbest hareketlerine izin verildi. Bütün olgular postoperatif 1. ayda kliniğe getirilerek kontrolleri yapıldı. Olgular 6 ay süreyle izlendi.

## BULGULAR

Anamnez bilgilerinden olguların tamamının normal doğumla dünyaya geldiği ve doğuma herhangi bir şekilde müdahale yapılmadığı, doğumu izleyen sürede 1 olgunun arka ekstremiteleri yanlara açık pozisyonda yerde yattığı, diğer 7 olgunun ise çömelleme pozisyonunda

durabildikleri, ancak yürüyemedikleri öğrenildi.

Klinik muayenede, 1 olgunun ayağa kalkamadığı ve arka ekstremitelerini abduksiyon pozisyonunda tuttuğu, diğer olguların çömelleme pozisyonunda iken ayakta durma ve yürüme çabası gösterdikleri ve bu pozisyonda iken genu eklemının oldukça belirgin olduğu görüldü (*Şekil 1*).

Genu bölgesinin palpasyonunda her iki patellanın da sulcus trochlearis'in lateralinde lokalize olduğu ve pasif zorlamalarla normal pozisyonuna getirilebildiği ancak, destek kaldırıldığında yeniden lukse olduğu belirlendi.

Genu bölgesinin skyline ve A/P yönlü radyografisinde olgulardan hepsinde her iki patellanın sulcus trochlearis'in lateralinde lokalize olduğu belirlenirken, eklemın diğer komponentlerinde herhangi bir anormalite saptanamadı (*Şekil 2*).

Operasyonda, medial tarafta oldukça ince ve genişlemiş eklem kapsulası ile birlikte hemen hemen eklem kapsulasından ayırt edilemeyecek kadar zayıf gelişmiş olan medial femoro-patellar ligamentin dikiş tutmayacak kadar frajil bir yapıda olduğu anlaşıldı. Eklem yüzlerinde ve sulcus trochlearis'te herhangi bir anormaliteye rastlanmadı.

Buzağuların 7'sinin operasyonu takip eden ilk gün (*Şekil 6*), birinin ise 3. günden itibaren ayağa kalkıp yürüyebildiği görüldü.

Postoperatif 1 ay sonra yapılan klinik muayenede olgularını tamamının normal yürüyüp koşabildikleri görüldü. Olguların bu süreçten sonraki durumları için 5-6 ay süreyle zaman zaman hayvan sahiplerinden alınan bilgilerde herhangi bir sorunun şekillenmediği öğrenildi.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Yeni doğan buzağılarda karşılaşılan CBLPL'in, redüksiyon ve stabilizasyonu amacıyla patellar ligament ve m. vastus lateralis'ten elde edilen fleplerin femurda oluşturulan bir tünele transpozisyonu esasına dayanan bu teknikte, tüm olgularda kısa sürede fonksiyonel iyileşme sağlanmıştır. Problemlili buzağuların hızlı bir büyüme evresi geçireceği göz önüne alındığında, canlı bir materyalin bu amaçla kullanımının, sentetik materyallerle gerçekleştirilen stabilizasyon tekniklerine göre önemli bir üstünlük sağlayacağı açıktır. Zaman içerisinde

hem tüneldeki kemik doku hem de transpoze edilen şeritlerde gelişecek hücresel proliferasyonla fleplerin bölgeye tamamen kaynaşacağı ve genu eklemının aktif hareket sistemine kolayca adapte olacağı dikkate alındığında, tekniğin önemi daha da belirginleşmektedir.

Patellanın lateral ya da medial yönlü luksasyonları sıklıkla ortaya çıkmaktadır<sup>1-6,12-15</sup>. Buzağılarda kongenital ya da edinsel olarak şekillenebilen patellar luksasyonun çoğunlukla lateral yönde olduğu bildirilmiştir<sup>1,4,6,12,14</sup>. Sunulan çalışmadaki olguların tümünde lateral yönlü luksasyonun görülmesi önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

Kongenital patellar luksasyon olgularının, genellikle yavrunun uterustaki duruş pozisyonu veya eklem komponentlerinden bir veya birkaçının malformasyonundan kaynaklanabileceği bildirilirken<sup>1,7,13</sup>, edinsel patellar luksasyonların en yaygın nedenleri arasında travma, lateral kondülün kongenital bozuklukları, trochlea femoris'in sığılığı ve tuberositas tibia'nın normale göre biraz lateralde yer aldığı durumlar gösterilmektedir<sup>1,2,4,14,15</sup>. Ayrıca, kongenital luksasyonlarda bilateral, edinsel olanlarda ise unilateral seyir daha yaygındır<sup>1,2,7,9,15</sup>. Sahiplerinden alınan anamnez bilgilerine göre normal doğumla dünyaya geldiği ve doğuma müdahale edilmediği anlaşılan olguların tamamında luksasyonun bilateral ve lateral pozisyonda şekillendiği saptanmış ve olgular kongenital problemlili olarak dikkate alınmıştır. Doğum esnasında veya daha sonra eklemi etkileyecek hiçbir travma bulgusunun olmayışına karşın intraoperatif dönemde saptanan değişimler, kongenital luksasyonu doğrulayan bulgular olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca, medial femoropatellar ligamentin, medial tarafta oldukça ince ve genişlemiş eklem kapsulası ile birlikte hemen hemen eklem kapsulasından ayırdeilemeyecek kadar zayıf, yer yer yırtılmış frajil bir yapı göstermesi önemli bir bulgu olarak nitelendirilmiştir. Ligamentin zayıflığı kongenital bir gelişim anomalisine işaret ederken, yırtık ve frajil yapı intrauterin dönemde eklemın aşırı gergin pozisyonlu bir yavru duruşu olasılığını akla getirmiştir. Bu durum, doğumsal patellar luksasyonların oluşumunda yavrunun uterustaki pozisyonunun önemli bir faktör olduğunu bildiren çalışmalarla<sup>1,6,13</sup> örtüşen bir bulgudur.

Bilateral patellar luksasyonun bildirilen klinik semptomları ile<sup>1,4-6,8,10,12-15</sup> tarafımızca gözlenen semptomlar benzerlik göstermektedir. Bunların başında arka bacakların abduksiyon ya da çömelle-

me pozisyonunda tutulması, instabilite ile birlikte genu eklemine aşırı fleksiyon pozisyonunda iken oldukça belirginleşmesi sayılabilir. Patellar luksasyon için bildirilen tipik bulgularla, operatörün deneyimi ve dikkatli bir klinik muayeneyle tanıya gitmek mümkün ise de gerek tanının doğrulanması gerekse ilgili eklem ya da eklemlere ait diğer unsurların durumunun değerlendirilerek amacına uygun bir sağaltım seçeneğinin belirlenebilmesi için genunun A/P ve gerekirse skyline pozisyonunda radyografisinin önemine işaret eden literatür bilgileri doğrultusunda<sup>1,4,7,8,13</sup> olgularımızın tümünde bu pozisyonlu radyografik değerlendirmeler yapılmıştır.

Hayvanlarda, patellar luksasyonun sağaltımında çeşitli operatif yöntemler tanımlanmıştır<sup>1,3-6,8-16</sup>. Luksasyonun nedenine göre, uygulanan operatif yöntem değişiklik arz etmektedir. Örneğin, sulcus trochlearis'in sığ olduğu durumlarda "V" şeklinde sulcoplasti, eklem kapsulası yırtıklarında kapsuler imbrikasyonu, lateral femoral trochlea hipoplazisinden kaynaklanan luksasyonlarda trochleoplasti gibi operasyon yöntemleri uygulanmaktadır<sup>10-12,15</sup>. Ayrıca, Kılıç ve ark.<sup>16</sup>, farklı iki dikiş materyaliyle yapay bant oluşturmak suretiyle patellar luksasyon sağaltımından olumlu sonuç almışlardır. Olgularımızda, diğer eklem komponentlerinin normal yapıda olması ve hayvanın bir büyüme evresi geçireceği dikkate alınarak alternatif bir sağaltım seçeneği denenmiş, patellar luksasyon oluşumunda medial femoropatellar ligamentin ve eklem kapsulasının zayıf olarak gelişmiş olmasının etkili olduğu dikkate alınarak sağaltımda temel bu iki unsurun desteklenmesi esasına dayandırılmış ve bundan da başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

Çeşitli eklem-ligament bozukluklarında, tendo veya ligamentin kemikteki bir tünele transpoze edilmesi durumunda her iki dokunun da kemikle sıkı bir uyum sağlayarak kaynaştığı farklı çalışmalarla ortaya konulmuştur<sup>17-20</sup>. Bu çalışmadaki tekniğin mantığı da aynı esasa dayandırılmaktadır. Uzun süre takibedilen olgularda klinik olarak herhangi bir sorunun yaşanmaması, transpoze edilen kas gruplarının eklem komponentleriyle iyi bir bütünlük oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, hayvanın büyüme sürecinde stabilizasyon için kullanılan materyalden kaynaklanabilecek olumsuzlukları içermemesi ve kolay uygulanabilirliği dikkate alındığında, tanımlanan tekniğin lateral patellar luksasyonların sağaltımı için iyi bir seçenek oluşturabileceği söylenebilir.

## KAYNAKLAR

1. **Ducharme NG:** Stifle injuries in cattle. *Vet Clin North Am: Food Anim Pract*, 12 (1): 59-82, 1996.
2. **Baird AN, Angel KL, Moll HD, Wolfe DF, Morris DL, Welch RD, Hooper RN, Wenzel JGW:** Upward fixation of the patella in cattle: 38 cases (1984-1990). *J Am Vet Med Assoc*, 202 (3): 434-436, 1993.
3. **Weaver AD, Cambell JR:** Surgical correction of lateral and medial patellar luxation in calves. *Vet Rec*, 90, 567-569, 1972.
4. **Philip RG:** Lateral luxation of patella in a calf. *Vet Rec*, 86, 190-191, 1970.
5. **Hanson RR, Peyton LC:** Surgical correction of intermittent fixation of patella in a Brahman cow. *Can Surg*, 9, 1-4, 1980.
6. **Leitch M, Kotlikoff M:** Surgical repair of congenital luxation of the patella in the foal and calf. *Vet Surg*, 9, 1-4, 1980.
7. **Kaneps AJ, Riebold TW, Schmotzer WB, Watrous BJ, Huber MJ:** Surgical correction of congenital medial luxation in a llama. *JAVMA* 194 (4): 547-548, 1989.
8. **Shettko DL, Trostle SS:** Diagnosis and surgical repair of patellar luxation in a flock of sheep. *JAVMA*, 216 (4): 564-566, 2000.
9. **Hoogmoed LV, Synder JR, Vasseur P:** Surgical repair of patellar luxation in llamas: 7 cases (1980-1996). *JAVMA*, 212, 860-865, 1998.
10. **Kobluk CN:** Correction of patellar luxation by recession sulcoplasty in three foals. *Vet Surg*, 22 (4): 298-300, 1993.
11. **Gibson KT, Mcilwraith CW, Park RD, Norrdin RW:** Production of patellar lesions by medial patellar desmotomy in normal horses. *Vet Surg*, 18 (6): 466-471, 1989.
12. **Winstanley EW, Gleeson LN:** Prosthetic trochlear ridge for treatment of patellar luxation in a calf. *JAVMA*, 164 (8): 807-808, 1974.
13. **Kaneps AJ:** Orthopedic conditions of small ruminants. *Vet Clin North Am: Food Anim Pract*, 211-231, 1996.
14. **Crawford WH:** Stifle injuries and patellar luxation. In, *Current Veterinary Therapy Food Practice*. WB Saunders Company. Philadelphia. 874-875, 1993.
15. **Kim NS, Alam MR, Lee JII, Park YJ, Choi IH:** Trochleoplasty in lateral patellar luxation in two calves. *J Vet Med Sci*, 67 (7): 723-725, 2005.
16. **Kılıç E, Özba B, Özaydın İ, Kamiloğlu K:** İki buzağıda karşılaşılan bilateral lateral patellar luksasyon olgusu. VII. *Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresi*, Bildiri Kitapçığı, s. 5, 25-28 Ekim 2000, Bursa.
17. **Bennett D, May C:** An "over-the-top with tibial tunnel" technique for repair of cranial cruciate ligament rupture in the dog. *J Small Anim Pract*, 32, 103-110, 1991.
18. **Kılıç E, Özaydın İ, Atalan G, Baran V:** Transposition of the sacrotuberous ligament for the treatment of coxofemoral luxation in dogs. *J Small Anim Pract*, 43 (8): 341-344, 2002.
19. **Monnet E, Schwardz PD, Powers B:** Popliteal tendon transposition for stabilization of the cranial cruciate ligament deficient stifle joint in dogs: An experimental study. *Vet Surg*, 24, 465-475, 1995.
20. **Özaydın İ, Kılıç E, Baran V, Demirkan İ, Kamiloğlu A, Vural S:** Reduction and stabilization of hip luxation by the transposition of the ligamentum sacrotuberale in dogs – An in-vivo study. *Vet Surg*, 32, 46-51, 2003.



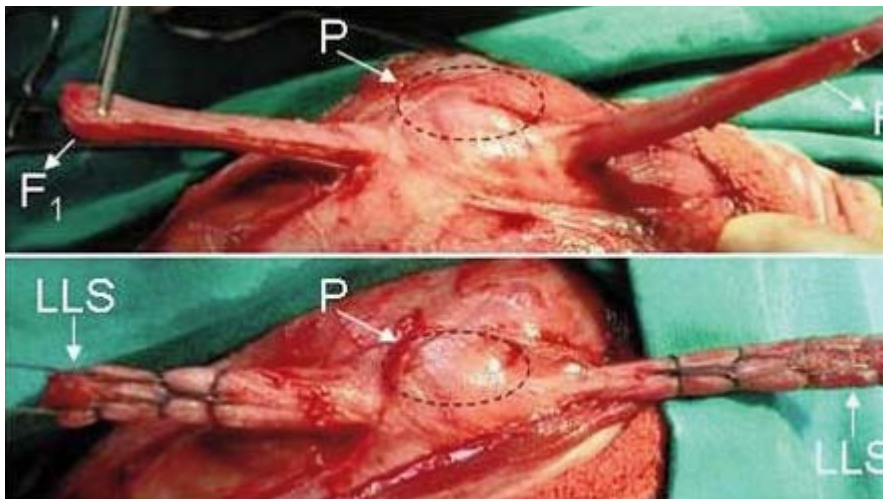


**Şekil 1.** CBLPL'lu bir olgunun çömelme pozisyonunda duruş şekli

**Fig 1.** A case with CBLPL in a crouching position

**Şekil 2.** CBLPL'lu bir buzağıda V/D radyografik görünüm, Oklar: patellanın lateral lokalizasyonu

**Fig 2.** V/D Radiographic appearance of a calf with CBLPL, arrows: lateral localisation of patella

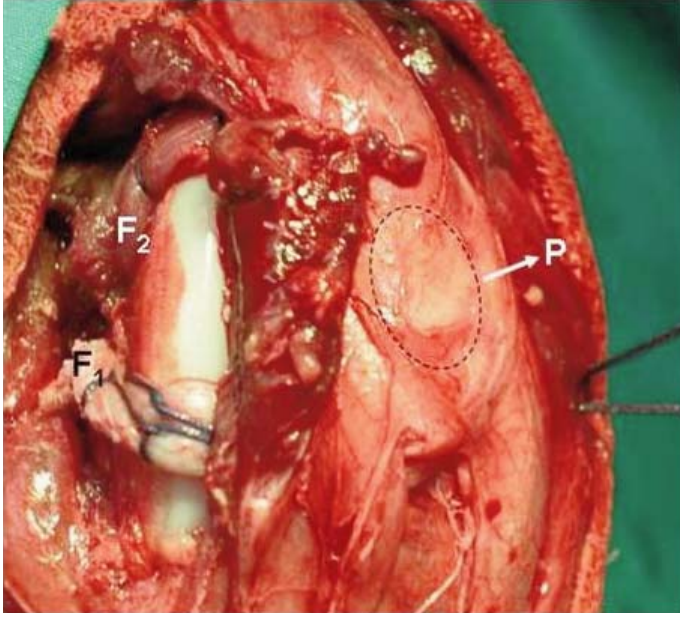
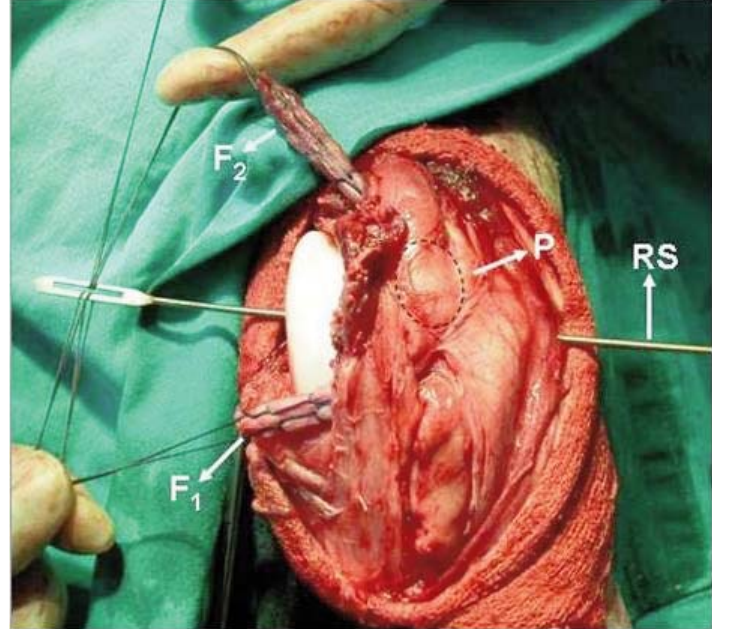


**Şekil 3.** Patellar ligament ve M. vastus lateralis'ten serbestleştirilen bantlar ve locking-loop dikişinin uygulanışı. F1: Patellar ligamentten hazırlanan flep, F2: M. vastus lateralis'ten elde edilen flep, P: patella, LLS: Locking loop dikişi.

**Fig 3.** Patellar ligament and bands freed from M. vastus lateralis and application of locking-loop suture. F1: Flap prepared from patellar ligament, F2: Flap retrieved from M. vastus lateralis, P: patella, LLS: Locking loop suture

**Şekil 4.** Locking loop dikişi uygulanan fleplerin yerleştirileceği tünel. F1: Patellar ligamentten hazırlanan flep, F2: M. vastus lateralis'ten elde edilen flep, P: patella, RS: flep uçlarındaki iplikleri femurdaki tünelden geçirmek için kullanılan rehber stile

**Fig 4.** Tunnel where flaps applied locking-loop suture will be engrafted. F1: Flap prepared from patellar ligament, F2: Flap obtained from M. vastus lateralis, P: patella, RS: Stilet probe used for passing the strings present on the flab ends through tunnel opened in the femur



**Şekil 5.** Locking-loop dikiş uygulanmış fleplerin uçlarındaki rehber iplik yardımıyla femurdaki tünele transpozisyonu. F1: Patellar ligamentten hazırlanan flep, F2: M. vastus lateralis'ten elde edilen flep, P: patella

**Fig 5.** Transposition of flaps applied locking-loop suture, with the aid of string present on the ends of flab in the femoral tunnel. F1: Flap prepared from patellar ligament, F2: Flap obtained from M. vastus lateralis, P: Patella

**Şekil 6.** Bir olgunun operasyondan sonraki görünümü

**Fig 6.** Postoperative appearance of a case

