

# Diz ekleminin travmatik lezyonlarında birliktelik özellikleri

Semih Gür<sup>(1)</sup>, Erdoğan Dayan<sup>(2)</sup>, Feyyaz Akyıldız<sup>(1)</sup>, Ahmet Turan Aydın<sup>(3)</sup>, Erdoğan Altinel<sup>(3)</sup>

1983-1994 yılları arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda uygulanan 1279 travmatik diz eklemi artroskopi sonuçları değerlendirilmiştir. Olgular spor aktivitesi sırasında yaralanma geçiren (ST) 168 (%13.1) ve spor dışı travma (SDT) 1111 (%86.9) şeklinde iki ayrı grupta incelenmişlerdir. 6-74 (ort. 33.87) yaşındaki olguların 428 (%33.5)'i 20-29 yaş grubunda yer almaktadır. Her iki grupta ön tanıda en fazla medial menisküs lezyonu (MML) (%39.01) olduğu gözlenmiştir. Artroskopik tanıda ise, lateral menisküs (LML) ile ön çapraz bağ (ÖÇB) lezyonunun sıklıkla birlikte olduğu bulunmuştur. Lezyonlara en fazla eşlik eden patolojinin travmatik kıkırdak yaralanmaları ve kondromalazi olduğu görülmüştür. Çalışmamızda menisküs, ön çapraz bağ ve kıkırdak lezyonlarının beraberlikleri % değer olarak gösterilmiştir. Artroskopi sonucunda ST grubunda ön çapraz bağ lezyonunun (ÖÇB) diğer gruba oranla 2.5 kat daha fazla olduğu ve lezyonların birlikte görülme oranlarında da belirgin bir artış saptanmıştır. Travmatik diz ekleminde intraartiküler yapıların beraber yaralanmalarının yüksek oranda görüldüğü sonucuna varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Artroskopi, menisküs, ön çapraz bağ, kondromalazi

## Associated pathology in traumatic knee lesions

Arthroscopic results of 1279 cases with traumatic knee pathology were evaluated which were seen in the Department of Orthopaedic Surgery and Traumatology of the Medical School of Akdeniz University between the years of 1983-1994. The patients were divided into two groups as Sports Induced Trauma (Group I) 168 (13.1%) and Others (Group II) 1111 (86.9%). The cases were between the ages of 6-74 (mean 33.87) years and 428 (33.5%) of them were 20-29 years old. In both groups, medial meniscus lesion (MML) was the most frequent pathology (39.01%) at physical examination. Lateral meniscus (LML) and anterior cruciate ligament (ACL) lesion were accompanied at the arthroscopic procedure and chondromalasia was the common lesion associated with them. In this study percentage of association of meniscus, ACL and cartilage lesion were shown. At the arthroscopic procedure it was seen that in the first group ACL injury rate was 2.5 times more than the others and associated lesions were in an increased level. It was concluded that in traumatic knee joint accompanied injuries of intraarticular structures have shown a high incidence.

**Keywords:** Arthroscopy, meniscus, anterior cruciate ligament, chondromalacia

Beden aktivitesinde önemli rol oynayan diz travmadan en çok etkilenen eklemdir. Travma, eklem içi lezyonların oluşumuna, diz fonksiyonunun bozulmasına ve stabilitenin ortadan kalkmasına neden olmaktadır (3, 4, 8). Özellikle stabilitenin devamını sağlayan intraartiküler yapılar menisküs ve bağlardır (4, 24, 31). Travmatik diz ekleminde bu yapıların değerlendirilmesinde en iyi yöntemin artroskopi olduğu ve bu girişimle doğru tanıya yüksek yüzde ile ulaşıldığı kabul edilmektedir (1, 2, 5, 13, 16, 19-21, 25, 26, 33).

Anamnez ve fizik muayene sonucu elde edilen ön tanı ile artroskopi sonrası bulgular karşılaştırıldığında intraartiküler patolojilerin birlikte sık görüldüğü saptanmıştır (3, 7, 12, 14, 24, 26, 30, 31, 33, 35). İzole lezyon tanısındaki isabet oranı % 15-70 arasında bildirilmektedir (13, 26, 28, 29, 31). Menisküs lezyonlarının, ön çapraz bağ ve kıkırdak patolojileri ile beraber rastlanmasının yüksek oranda olduğu bildirilmiştir (1, 5, 7, 8, 9, 1, 13, 16, 19, 26, 27, 32-36).

Diz eklemi yaralanmaları birden fazla yapının zedelenmesini içerebildiğinden bu çalışmada; anamnez ve fizik muayene ile elde edilen ön tanının artroskopik tanı ile ilişkisi, lezyonların birlikte görülme sıklığı ve oranları literatür verileriyle karşılaştırılarak varılan sonuçların incelenmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve yöntem

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında, Haziran 1983-Eylül 1994 tarihleri arasındaki dönemde yapılan 1279 diz eklemi artroskopi sonuçları incelenmiştir. Olgular spor travması (ST) ve spor dışı travma (SDT) olarak iki grupta ön tanı, artroskopi sonrası lezyonlar ve binaların birlikte görülme sıklıkları açısından değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde gerek duyulan yerlerde iki yüzde arasındaki farkın önemlilik testi uygulanmıştır.

## Bulgular

Spor travması (ST) grubunda 168 olgu olup, bunların 139'u (%82.7) futbol, 29 (%17.3) olgu ise diğer spor aktiviteleri sırasında yaralanması geçirmişlerdir. Bu grupta 1'i bilateral olmak üzere 85'i (%50.3) sağ, 84'ü (%49.7) ise sol dize artroskopi uygulanmıştır. Spor dışı travma (SDT)'da ise 4 olguda bilateral, 534 tanesi (%47.9) sağ, 581'i (%52.1) sol dizde lezyon saptanmıştır. Tüm olguların yaş ve cins dağılımları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Olgular 6-74 (Ort. 33.78) yaş arasında olmasına karşın travmatik lezyonların en çok 428 (%33.5) ile 20-29 yaş grubunda görülmektedir. Bu olguların 101'i

(1) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yard. Doç. Dr.

(2) Eskişehir Hava Hastanesi Uzman Dr.

(3) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.

	Genel			Spor dışı travma			Spor travmaları		
	K	E	T	K	E	T	K	E	T
6-19 Yaş arası	44	84	128	39	65	104	5	19	24
20-29 Yaş arası	59	369	428	57	270	327	2	99	101
30-39 Yaş arası	87	254	341	85	221	306	2	33	35
40-49 Yaş arası	97	111	208	97	103	200	0	8	8
50-59 Yaş arası	73	40	113	73	40	113	0	0	0
60 ve üstü	32	29	61	32	29	61	0	0	0
Toplam	392	887	1279	383	728	1111	9	159	168
Yaş ortalamaları	39.39	31.43	33.87	39.90	32.90	35.31	21.11	24.54	24.35

Tablo 1: Yaş ve cins özelliklerine göre olguların dağılımı

	SDT	%	ST	%	GENEL	%
ÖÇB lez.	175	15.75	59	35.11	234	18.29
MM lez.	428	34.52	71	42.26	499	39.01
LM lez.	172	15.48	37	22.02	209	16.34

Tablo 2: Olguların ön tanıları

	SDT	%	ST	%	GENEL	%
Öçbl	227 <sup>1</sup>	20.43	81 <sup>1</sup>	49.40	310	24.23
diskoid menisküs	21	01.89	1	00.59	22	01.72
kondromalazi	606 <sup>2</sup>	54.64	71 <sup>2</sup>	42.26	677	52.93
lml	253 <sup>1</sup>	22.77	70 <sup>1</sup>	41.66	323	25.25
loose bodl, OD	48	04.32	0	00.00	48	03.75
mml	482 <sup>2</sup>	43.38	82 <sup>2</sup>	48.81	562	43.94
mph, plikalar	146 <sup>1</sup>	13.14	11 <sup>1</sup>	06.54	157	12.27
açbl	4	00.36	3	01.78	7	00.54
sinovit, s. hipertrofi	170 <sup>1</sup>	15.30	16 <sup>1</sup>	09.52	186	14.54
diğer	21	01.89	4	02.38	25	01.95
normal	35	03.15	8	04.76	43	03.46
Toplam	1111		168		1279	

Tablo 3: Artroskopik tanıları. (öçbl): ön çapraz bağ lezyonu, (lml): lateral menisküs lezyonu, OD: osteokondritis dissekans (mml): medial menisküs lezyonu, (mph, pli-pli): medial plika hipertrofisi ve diğer plika patolojileri, (açbl): arka çapraz bağ lezyonu, (sinov): sinovit, (s, hipertrofi): sinovial hipertrofi. <sup>1</sup>: p<0.005, <sup>2</sup>: p<0.05

(%60.1) spor aktivitesinde oluşmuştur. Her iki gruptaki ön tanıları Tablo 2'de, artroskopik tanıları ise Tablo 3'de özetlenmiştir.

Ön tanı-artroskopik tanı değerlendirildiğinde: medial menisküs lezyonunun (MML) ön tanısının 499 (%39.01) olgu ile en olduğu, lateral menisküs (LML) ve ön çapraz bağ (ÖÇB) lezyonlarının bunu izlediği görülmüştür. ST grubunda ÖÇB ön tanısı % 35.11, LML ise %22.02'dir. Bu oranlar SDT'a göre 2 kat daha fazladır. Artroskopik tanıda ST grubunda yine ÖÇB lezyonları 81 (%49.40) ile ilk sıradadır. MML, LML ve kıkırdak patolojileri bunu takip etmektedir. STD'da ise kıkırdak lezyonları 606 (%54.64) olarak en çok, ardından MML, LML ve ÖÇB geldiği görülmüştür. Bu grupta sinovyal lezyonlar 170 (%15.30), plika patolojisi 146 (%13.14) iken aynı lezyonlar ST'da çok daha düşük orandadır (%09.52, %06.54). Artroskopi sonrasında saptanan lezyonların beraberlikleri Tablo 4'de gösterilmiştir.

## Tartışma

Diz eklemi travmatik intraartiküler patolojiler izole olmaktan çok beraber yaralanırlar. Meniskus, ÖÇB ve kıkırdak lezyonları birlikte yüksek oranda görülmektedir (3, 7, 11, 12, 14, 22, 24, 26, 27, 30-35). Literatür verileri lezyonların birlikteliğini % olarak izole patolojiler ile ÖÇB ve meniskuslar için bildirmektedir (26, 28, 31, 32, 36). Çalışmamızda tüm eklem içi lezyonların beraberlikleri % değer olarak bulunmuştur (Tablo 4).

Diz yaralanmaları beden aktivitesinin yüksek olduğu yaşlarda ve spor aktivitesi sırasında fazla oranda görülmektedir (5, 10, 13, 16, 17, 22, 27). Travmatik lezyonların en çok 20-29 yaş grubunda (%33.5) ve futbol yaralanması (%82.7) şeklinde olduğu şeklindeki bulgularımız bu sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Ön tanı artroskopik tanı ilişkisi değerlendirildiğinde her iki grupta MML ön tanısı %39.01 olarak en fazla saptanmıştır. Artroskopik tanıda ise MML'dan daha çok kıkırdak lezyonları gözlenmiştir. MML ikinci sıradadır. Bu veriler medial menisküs yaralanmasının sık görülmesi ve kıkırdak patolojilerinin birlikteliğini bildiren yayınlarla uyum sağlamaktadır (11, 13, 19, 25, 26, 29). ST grubunda ÖÇB ve LML ön tanısı SDT'ya göre 2 kat artmıştır. Sportif aktivitenin yüksekliği ile artan ön tanı ÖÇB lezyonu, artroskopik tanı ise ÖÇB ve LML'dur. Sonuçlarımız spor yaralanmalarında ÖÇB lezyonlarının ve diğer patolojilerin birlikte görülme sıklığını ortaya koymaktadır (7, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 27, 28, 31-36). Artroskopik tanı-ön tanı arasında farklı sonuçlar bildirilmiştir. Johnson ve ark. MML ön tanısında %21 izole, %23 kombine lezyon olduğunu; ÖÇB patolojilerinin ise % 10 izole ve %70 diğer lezyonlarla birlikte görüldüğünü yayınlamıştır (26). Oberlander (28) tam isabetli %56 ve ilave lezyonlar ile %30 kesin tanı konulabileceğini bildirmiştir. ST grubunda lezyonların kombine görülmesi ön tanı-artroskopik tanı farklılığını açıklamaktadır.

Lezyon beraberlikleri incelendiğinde tüm olgular ve SDT grubunda MML ile kıkırdak lezyonlarının en fazla birlikte görüldüğü, yine her iki grupta LM ve ÖÇB yaralanması arasında yakın ilişki saptanmıştır. ST grubunda meniskus-ÖÇB-kıkırdak lezyonlarının beraber oluşmaları SDT'ya oranla daha sık rastlanılmaktadır. Bu olgularda kıkırdak patolojilerinin eklem içi lezyonlara yüksek değerlerde eşlik ettiği gözlenmiştir (Tablo 4). Spor travmasında lezyon beraberliklerinin

GENEL	kond	%	lml	%	mml	%	pli	%	sinov	%	izole	%
öçlb	118	09.22	100	07.81	152	11.88	22	01.72	35	02.73	68	05.31
kondro			159	12.43	296	23.14	91	07.11	119	09.30	161	12.59
lml					114	08.91	25	01.95	31	02.42	85	06.64
mml							47	04.05	55	04.23	140	11.25
mph, pli									17	01.35	25	02.16
sinov											39	03.51
SDT	kond	%	lml	%	mml	%	pli	%	sinov	%	izole	%
öçlb	87 <sup>1</sup>	07.83	66 <sup>1</sup>	05.94	106 <sup>1</sup>	09.54	20	01.80	24 <sup>2</sup>	02.16	54	04.86
Kondro			182 <sup>2</sup>	11.52	257	23.13	85 <sup>3</sup>	07.65	111 <sup>2</sup>	09.99	152	13.68
lml					83 <sup>1</sup>	07.47	21	01.89	26 <sup>3</sup>	02.34	72	06.48
mml							45 <sup>1</sup>	04.05	47 <sup>1</sup>	04.23	125	11.25
mph, pli									15 <sup>3</sup>	01.35	24	02.16
sinov											39	03.51
ST	kond	%	lml	%	mml	%	pli	%	sinov	%	izole	%
öçbl	31 <sup>1</sup>	18.35	34 <sup>1</sup>	20.24	46 <sup>1</sup>	27.38	2	01.19	11 <sup>1</sup>	06.54	14	08.33
kondro			31 <sup>2</sup>	18.45	39	23.21	6 <sup>3</sup>	03.57	6 <sup>2</sup>	04.76	9	05.37
lml					31 <sup>1</sup>	18.45	4	02.38	5 <sup>3</sup>	02.97	15	08.92
mml							2 <sup>1</sup>	01.19	8 <sup>3</sup>	04.76	15	08.92
mph, pli									2 <sup>3</sup>	01.19	1	00.59
sinov											0	00.00

Tablo 4: Lezyon beraberliklerinin gruplardaki toplam vaka sayısı içindeki sayısı ve yüzdesi. Genel: 1279 vaka, spor dışı travma (SDT): 1111 vaka, spor travması (ST): 168 vaka. <sup>1</sup>: p<0.0005, <sup>2</sup>: p<0.05, <sup>3</sup>: p<0.25

artışının ve ön tanı-artroskopik tanı zayıflığının olması düşünülen patoloji ile bağlantılı lezyonların aranması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuç DeHaven (9)'in bildirdiği travmanın şiddetiyle bazı lezyonların beraberliklerinde belirgin artış olduğu görüşünü desteklemektedir.

Eklemler lezyonların birlikte görülmesi diz instabilite ile açıklanabilir (18). Instabilite tipleri arasında ÖÇB katılımı olmayan yalnızca posterior ve posterolateral olanlardır. Ancak bu tür instabilite menisküslerin sağlam olması beklenemez (6, 10, 14, 24, 30-36) ÖÇB lezyonlarında femoral kondilin posteriora anormal hareketi sonucu LML oluşmaktadır. ST'da ÖÇB ön tanısının ve ÖÇB ile LML artroskopik tanıların sıklığındaki artış şeklindeki sonuçlarımız literatürle benzerlik göstermektedir (9, 20, 32, 34-36). Splinder ve ark. ÖÇB lezyonlarında menisküs patolojisi ensidansını artroskopik ve magnetik rezonans görüntüleme ile araştırdıkları çalışmalarında: LML %56, MML'de ise %47 inkomplet ve %53 komplet lezyon bulmuşlardır (32). Benzer şekilde Wickiewicz (36) kronik ÖÇB yaralanmalarında MML yüksek oranda görüldüğünü yayınlamıştır. Marshall ve Olsson (23)'ün deneysel araştırmasında instabilitenin travmaya sekonder eklem yüzeyi değişikliği oluşturduğunu bildirmişlerdir. Kıkırdak patolojilerinin ST'da en çok görülen lezyon olması ve kondromalazinin görülme sıklığında ilk sırada bulunması, lezyon birlikliklerinde kıkırdak patolojilerinin fazla olduğunu belirten yayınlarla uyumludur (11, 12, 14, 22, 27). SDT grubunda ise travmatik reaksiyonel olay olan sinovit (15, 25), kıkırdak lezyonu (kondromalazi) (24, 34) veya plika patolojileri (13, 20, 21, 25, 26) gibi lezyonlar ST grubuna oranla daha çok saptanmıştır.

## Sonuç

Bu retrospektif çalışmada; travmatik diz ekleminde intraartiküler lezyonların birlikte sık görüldüğü tespit edilmiştir. Lezyon beraberlikleri % değer olarak literatürden farklı şekilde verilmiştir. ayrıca ÖÇB ve LML ilişkisi gösterilmiştir. Bu birlikliğine spor yaralanmalarında daha sık rastlanıldığı ve travmatik nedenli kıkırdak hasarı ile kondromalazinin lezyonlara en fazla eşlik eden patoloji olduğu saptanmıştır. Sinovyal ve plika patolojilerinin beden aktivitesinin fazlalığı ile ilişkisi bulunmadığı gözlenmiştir.

## Kaynaklar

1. Altinel, E.A., Aydın, A.T.: Dizde tanısız artroskopi ve sonuçları. Akdeniz Üniv. Tıp Fak. Dergisi, 3: 37-43, 1986.
2. Altinel, E. A.: Menisküs yırtıklarının tanısında artroskopinin yeri. Türkiye Ortop. ve Trav. Dergisi, 8 (Suppl 1), 1979.
3. Amis, D.J., Cameron, J.C., Macintosh, D.L., Marks, P.: Chronic anterior cruciate ligament deficiency. J Bone Joint Surg., 70-B: 622, 1988.
4. Andrich, J.T.: Ligamentous injuries of the knee. Orthop. Clin North Am., 16:273, 1985.
5. Aydın, A.T., Altinel, E., Gür, S.: Sportif diz yaralanmalarında tanısız artroskopi uygulaması. Acta Orthop Traum Turc 22: 246, 1988.
6. Bauger, H.W., White, G.M.: Primary evaluation and management of knee injuries. Orthop Clin North Am., 16: 315, 1985.
7. Berg, P., Dahlen, N.: Anterior cruciate ligament tear-A complex injury. Acta Orthop. Scand., 60 (Suppl 231), 1989.
8. Clancy, W.G.: Anterior cruciate ligament functional instability, a static intraarticular and dynamic extraarticular procedure. Clin. Orthop. 172: 102, 1983.
9. DeHaven, J.H.: Arthroscopy in the diagnosis and management of the anterior cruciate ligament deficient knee. Clin. Orthop. 172: 52, 1983.
10. Delee, J.C., Riley, M.B., Rockwood, C.A.: Acute lateral instability of the knee. Am. J. Sports Med., 11: 404, 1983.
11. Engebrtesen, L., Arendt, E., Fritts, H.: Osteochondral lesion and acute ACL injuries. Orthop. Clin North Am., 16: 41, 1985.
12. Funk, F.J.: Osteoarthritis of the knee following ligamentous injury. Clin. Orthop. 172: 154, 1983.

13. Gillquist, J., Hagberg, G., Oretop, N.: Arthroscopy in acute injuries of the knee joint. *Acta Orthop. Scand.*, 48: 190, 1977.
14. Glancy, W.G., et al: Anterior cruciate ligament reconstruction using one-third of the patellar ligament, augmented by extra-articular tendon transfers. *J Bone Joint Surg.*, 64: 352, 1982.
15. Grana, W.A., Connor, S., Hollingsworth, S.: Partial arthroscopic meniscectomy: A case report. *Clin. Orthop.* 164: 78, 1982.
16. Gür, S., aydın, A.T., Altinel, E.: Artroskopinin meniskus lezyonlarında tanimsal değeri. *Acta Orthop Traum Turc* 23: 281, 1989.
17. Hede, A., Hempel-Poulsen, S., Jensen, J.S.: Symptoms and level of sports activity in patients awaiting arthroscopy of the meniscal lesion of the knee. *J Bone Joint Surg.*, 72: 550, 1990.
18. Hugston, J.C., Andrews, J.R., Cross, M.J., Moschi, A.: Classifications of the knee ligament instabilities. *J Bone Joint Surg.*, 58: 173, 1976.
19. Jackson, R.W., Abe, I.: The role of arthroscopy in the management of the disorders of the knee. *J. Bone Joint Surg.*, 54: 310, 1972.
20. Jackson, R.W., DeHaven, K.E.: Arthroscopy of the knee. *Clin. Orthop. Rel. Res.*, 107: 87, 1975.
21. Jackson, R.W.: The scope of arthroscopy. *Clin. Orthop.* 208: 69, 1986.
22. Jensen, K.H., Simper, L.B.: Knee arthroscopy after sports trauma. *Acta Orthop. Scand.*, 61 (suppl 239), 1190.
23. Marshall, J.L., Olsson, S.E.: Instability of the knee. A long term experimental study in dogs. *J. Bone Joint Surg.*, 53: 1561, 1971.
24. Marshall, J.W., Baugher, H.W.: Stability examination of the knee: a simple anatomic approach. *Clin. Orthop.* 146: 78, 1980.
25. McGinty, J.B., Freedman, P.A.: Arthroscopy of the knee. *Clin. Orthop. Rel. Res.*, 121: 173, 1976.
26. Miller, R.H.: Arthroscopy of Lower Extremity. In: *Campbell's Operative Orthopaedics*. 8th ed. A.H. Crenshaw, Mosby-Year Book LTD., St. Louis-Washington D.C.-Toronto, Vol. 3, pp 1787-1864, 1992.
27. Noyes, F.R., Paulos, L.A., Singer, B.: Knee sprains and acute knee hemarthrosis: Misdiagnosis of anterior cruciate ligament tears. *Physical Therapy*, 60: 1596, 1980.
28. Oberlander, M.A., Shalvoy, R.M., Hugston, J.C.: The accuracy of clinical knee documented by arthroscopy. *Am. J. Sports Med.*, 21: 773, 1993.
29. Raunest, J., Oberle, K., Loehnert, J.: The clinical value of magnetic resonance imaging in the evaluation of meniscal disorders. *J Bone Joint Surg.*, 73: 11, 1991.
30. Rovere, G.D., Adair, D.M.: Anterior cruciate deficient knees: A review of the literature. *Am. J Sports Med.*, 11: 412, 1983.
31. Sisk, T.D.: Knee Injuries. In: *Campbell's Operative Orthopaedics*. 8th ed. A. H. Crenshaw, Mosby-Year Book Ltd., St. Louis-Washington, D.C.-Toronto, vol. 3, pp. 1487-1551, 1992.
32. Spindler, K., Schils, J., Bergfeld, J. et al.: Prospective study of osseus, articular and meniscal lesion in recent anterior cruciate ligament tears by magnetic resonance imaging and arthroscopy. *Am. J. Sports Med.*, 21: 551, 1993.
33. Taşer, Ö.: Diz ekleminde artroskopi. *Acta Orthop. Traum. Turc.* (Suppl 6), 1989.
34. Terry, G.C., Hugston, J.C.: Associated joint pathology in the anterior cruciate ligament-deficient knee emphasis on a classification system and injuries to the meniscocapsular ligament-musculotendinous unit complex. *Orthop. Clin North Am.*, 16: 29, 1985.
35. Warren, R.F., Levy, I.M.: Meniscal lesion associated with anterior cruciate ligament injury. *Clin. Orthop.* 172: 32, 1983.
36. Wickiewicz, T.L.: Meniscal injuries in the cruciate-deficient knee. *Clin. Sports Med*, 9: 681, 1990.

Çalışmanın istatistiksel değerlendirmesine katkılarından dolayı Doç. Dr. Osman Saka'ya teşekkürlerimi sunarım.

*Yazışma adresi:*  
Yard. Doç. Dr. Semih Gür  
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı  
07058 Kepez, Antalya, Türkiye