

Ayak bileği anterolateral yumuşak doku sıkışmasında artroskopinin yeri

Aziz Alturfan⁽¹⁾, Önder İ. Kılıçoğlu⁽²⁾, Mehmet Demirhan⁽³⁾

Ayak bileğinde anterolateral sıkışma tanısı ile artroskopik debridman uygulanan 11 hastanın (6 erkek, 5 kadın) 6'sı retrospektif, 5'i prospektif olarak ortalama 36 ay süreyle (4-36 ay arasında) takip edildi. Hastaların 5'i rekreasyonel spor yapmaktaydı. Tümünde en az bir ayak bileği burkulması anamnezi tespit edildi, hiçbir olguda radyolojik inceleme yöntemleri ile patolojik bulgu saptanmadı. Artroskopik girişim sırasında eklemın anterolateraline lokalize veya daha yaygın, çeşitli derecelerde sinovit olduğu gözlemlendi ve debridman uygulandı. Hiçbir olguda talar kondropati bulunmadı. Sonuçlar Martin'in fonksiyonel ve subjektif kriterlerine göre kalitatif olarak, AOFAS skorlama şeması ile de kantitatif olarak değerlendirildi. Kalitatif olarak, ameliyat sonrasında 4 olguda mükemmel, 5 olguda iyi, 2 olguda ise orta sonuç elde edildi. 5 olguda uygulanan kantitatif puanlamada, ameliyat öncesinde ortalama 79.6 olan AOFAS skorunun son kontrollerde 92.4'e yükseldiği ($p<0.005$) tespit edildi. Elde edilen sonuçların başarı düzeyinin diğer serilerden farklı olmadığı düşünüldü. Radyolojik olarak bulgu vermeyen, kronik ağrılı bir ayak bileğinin ayırıcı tanısında anterolateral sıkışmanın da düşünülmesi gerektiği, kesin tanı ve tedavinin ise artroskopik teknikle yapılmasının uygun olacağı sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Ayak bileği, anterolateral sıkışma, artroskopi

Arthroscopic treatment of anterolateral soft tissue impingement of the ankle

Of 11 patients (6 males, 5 females) treated with arthroscopic debridement due to anterolateral impingement of the ankle, 5 were evaluated prospectively and 6 retrospectively. Mean follow-up was 10.6 months (range 4-36 months). 5 patients were recreational athletes. All patients had at least one episode of ankle sprain; however, radiology did not demonstrate any pathology. During arthroscopy, synovitis either localized to anterolateral ankle joint space or more extensive was observed and debrided. Talar chondropathy was not present in any patient. The results were evaluated qualitatively according to Martin's functional and subjective criteria and quantitatively according to the AOFAS scoring table. Qualitative results were excellent in 4 patients, good in 5, moderate in 2 postoperatively. In the prospectively evaluated 5 patients, the qualitative AOFAS scores increased from an average of 79.6 preoperatively to 92.4 postoperatively ($p<0.005$). The results were not different from other series reported. Anterolateral impingement of the ankle should be considered in the differential diagnosis of chronic ankle pain without demonstrable radiological abnormalities. Diagnosis and treatment should both be based on arthroscopy.

Keywords: Ankle, anterolateral impingement, arthroscopy

Ayak bileğinin anterolateralinde ve lateral gutter içinde hipertrofiye olmuş yumuşak dokuların veya yırtılmış ligaman parçalarının kemik dokular arasında sıkışması ile ortaya çıkan ağrılı tabloya ayak bileğinin anterolateral sıkışma sendromu adı verilir. Patolojik süreci başlatan olay genellikle tekrarlayan ayak bileği burkulmalarıdır. Burkulma sırasında kısmen veya tamamen yırtılan lateral ligamanda yetersiz bir iyileşme görülür. Üstüne travmanın tekrarlanması veya hareketin devam etmesi eklenince ligaman uçlarında inflamasyon başlar. Bu inflamasyon hem lokal bir sinovite, hem de bağın çevresinde fibröz karakterli bir nedbe dokusu oluşumuna yol açar. Bu fibröz karakterli nedbe dokusunun bant şeklini aldığı ileri aşamalarını, 1950 yılında Wolin, şekli dizdeki menisküse benzediği için 'meniskoid lezyon' olarak adlandırmış (19), bu terim o zamandan beri kullanılmaktadır (8, 12, 17).

Bir veya birkaç burkulma sonrasında, ayak bileğinin anteriorunda veya anterolateralinde devam eden, bazen sindezmoz ve sinus tarsi üzerine uzanan

müphem ağrılar tipik klinik bulgudur. İstirahatte ağrı yoktur, aktivite ile ortaya çıkar. Fizik muayenede sindezmoz, ATFL, CFL ve bazen de sinus tarsi üzerinde hassasiyet alınır. Lateral gutter ağrısını sinus tarsi ağrısından ayırd edebilmek önemlidir. Bu amaçla, sinus tarsiye lokal anestezi enjeksiyonu yapılarak ağrının kesilip kesilmeyeceğine bakılır. Eğer bu enjeksiyon ağrının geçmesini sağlıyorsa anterolateral impingement tanısından uzaklaşmak gerekir (16). Radyografiler ve sintigrafi sıklıkla normaldir, ancak başka patoloji olmadığını göstermek için gerekli olabilirler. Nadiren fibula ile talus arasında veya interosseöz aralıkta ossifiye kitle dikkati çekebilir, stres grafilerinde etiyolojide yer alan tekrarlayan burkulmalar ile ilişkili olarak lateral instabilite gösterilebilir. MRG tetkiki en duyarlı yöntemdir, %30-40 vakada lateral gutter'da anormal doku tespit edilir (6, 16).

Bu çalışmada kliniğimizde görevli 4 farklı cerrah tarafından anterolateral sıkışma tanısı ile artroskopik girişim uygulanmış ve dökümantasyonu yeterli bulu-

(1) İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.

(2) İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Uzman Dr.

(3) İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Doç. Dr.

	Mükemmel	İyi	Orta	Kötü
Subjektif Ağrı	Yok	Hafif	Orta	Şiddetli
Şişme Hareket	Yok/minimal	Egzersiz ile Hafif kısıtlılık	GYA [†] ile orta Ağırlı kısıtlılık	Orta / şiddetli Minimal hareket
Fonksiyonel Postop düzelme Aksama	Normal	Belirgin düzelme	Düzelme var	Değişiklik yok/ daha kötü
Aktivite	Sınırsız	Hafif kısıtlanma	Orta kısıtlanma	Şiddetli (baston/ deşnek) GYA'ya kısıtlanma
İnstabilite/ givig way	Yok	Nadiren	Sık	Tahammül edilemez

Tablo 1: Subjektif ve fonksiyonel ayak bileği değerlendirme şeması 10*

* Herhangi bir kriterde elde edilen en düşük sonuç hastanın sonucu olarak kabul edilir.
† Günlük yaşam aktiviteleri

nan 11 olgudan elde edilen sonuçların sunulması amaçlanmıştır.

Hastalar ve yöntem

Ocak 1995 ile Haziran 1996 tarihleri arasında anterolateral sıkışma tanısı ile artroskopik tedavi uygulanmış 11 hasta değerlendirilmeye alınmıştır. 5 hasta prospektif, 6'sı ise retrospektif olarak incelenmiştir. Yaş ortalamaları 26 olan hastaların 6'sı erkek, 5'i kadındır. Grupta 7 sağ ve 4 sol ayak bileği bulunmaktadır. Hastaların 5'i sportif aktivitelere katılmaktayken aralarında profesyonel sporcu bulunmamaktadır. Tümünde en az bir kere ayak bileği burkulması öyküsü tespit edilmiş, hiçbiri daha önce ameliyat geçirmemiştir. Olguların biri hariç hepsinde en az 6 aylık bir ağrılı dönem bulunmaktadır (ortalama 12 ay).

Ameliyat öncesi fizik muayenelerde ağrının eklem lateral kısmına lokalize olduğu tespit edilmiş, belirgin hareket kısıtlanması veya şişlik gözlenmemiştir. 3 hastada palpasyonla da hassasiyet alınması dikkati çekmiştir. Sinus tarsi içine lokal anestezi enjeksiyonu yapılan 4 hasta bu uygulamadan yarar görmemiş, tüm olgularda en az 3 hafta süreyle uygulanan konservatif tedavi bulgularında yeterli bir azalma sağlamamıştır. Stres grafisi çekilen 10 hastanın hiçbirinde instabilite gözlenmemiştir. 4 hastada yapılmış olan MRG incelemesi sonucunda 3 hastada eklem içi efüzyon dışında bulgu saptanmamıştır.

Tedavi yaklaşımı

Tüm olgularda öncelikle konservatif tedavi denemelidir. Konservatif tedavide ayak bileğinin ekstrem hareketlerinin kısıtlanmasına yönelik bandajlamalar, topuk destekleri, propriozezyon egzersizleri ile şişliğe yönelik buz, elevasyon ve ultrason gibi standart fizik tedavi modaliteleri yer alır. Bunlara yardımcı olarak oral NSAID'ler verilebilir ve tek doz steroid+lokal anestezi karışımının eklem içi enjeksiyonu denenebilir (7, 15). 4-6 aylık bir konservatif tedaviye yanıt vermeyen vakalarda artroskopi hem tanısal hem de tedavi amaçlı olarak kullanılmaktadır.

Artroskopik Cerrahi teknik

Olguların tümü ayaktan vaka olarak opere edildiler. Tüm hastalarda uyluk seviyesinde elastik turnike kullanıldı. Hastalar Parisien'in tarif ettiği 147 şekilde, sırtüstü yatırılarak pozisyon verildi. 4 hastada noninvazif distraksiyon bandajı yardımı ile distraksiyon da

Olgu no.	AOFAS		Postop Martin skoru	Tekrar olur mu?
	Preop	Postop		
1	—	—	I	E
2	—	—	M	E
3	—	—	O	H
4	—	—	M	E
5	—	—	I	E
6	—	—	I	E
7	87	100	M	E
8	85	100	M	E
9	77	90	I	E
10	75	87	I	E
11	74	85	I	H
Ortalama st. sapma	11	67.7 (p<0.005)		
	6.0	7.2		

Tablo 2: Bulguların ayrıntılı dökümü

yapıldı. İrrigasyon sıvısı olarak %5'lik mannitol çözeltisi (Resectisol©, Eczacıbaşı-Baxter) kullanıldı. Sıvı torbaları hasta seviyesinin 1-1.5 m kadar yukarısına asılarak yerçekimi ile sabit basınç sağlandı.

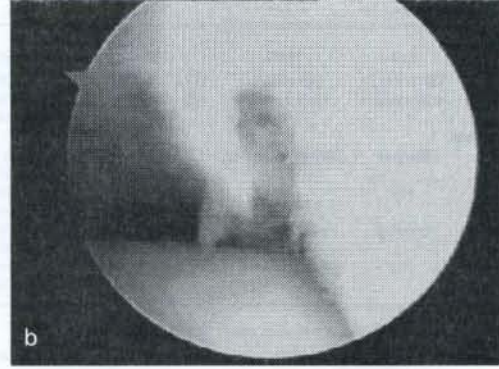
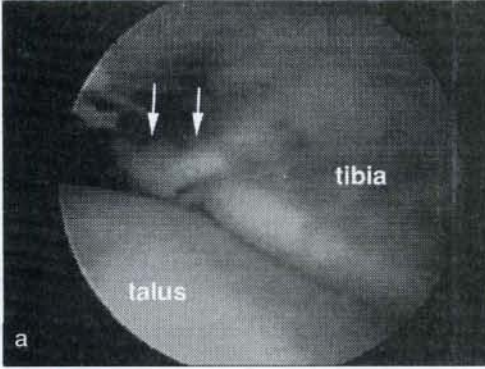
Tüm olgularda anteromedial ve anterolateral portaller standart olarak kullanıldı. 4 hastada anteromedial portal, 8 hastada ise anterolateral portal ilk olarak açıldı. Diğer portal bir kılavuz iğne yardımıyla ve iğnenin ucu eklem içinden görüntülenerek açıldı. Distraksiyon yapılan hastaların ikisinde posterolateral portal de kullanıldı. Ulaşılabilen bölgelerin artroskopik muayenesi tamamlandıktan sonra, artroskop anteromedialden sokulup lezyon bölgesi görüntülenirken shaver (genellikle 2.9 mm full-radius shaver), basket forseps ve gerekirse tutucular kullanılarak patolojik dokular debride edildi. Debridman sırasında tüm patolojik dokuların alınmasına özen gösterildi, ancak ATFL'nin kalan liflerinin korunmasına dikkat edildi. Ameliyattan sonra elastik bandaj sarıldı ve atelleme yapılmadı, erken kısmı yük verme tercih edildi (9, 11, 18). 2. gün fizik tedaviye başlandı ve 6. haftada spora dönüş amaçlandı.

Değerlendirme

Ortalama takip süremiz 10.6 aydır (4-36 ay aralığında). Prospektif yöntemle takip edilen hastaların hem ameliyat öncesinde, hem de son kontrollerinde Amerikan Ortopedik Ayak ve Ayak Bileği Derneği'nin (AOFAS) şeması ile kantitatif olarak değerlendirilmeleri yapılmış, ayrıca tüm hastalar, Martin'in tarif ettiği (10) subjektif ve fonksiyonel kriterlere göre (Tablo 1), mükemmel, iyi, orta ve kötü olarak sınıflanmıştır. Kantitatif sonuçlar arasında StatView programı (5) yardımı ile, eşleştirilmiş Student's t-testi kullanılarak istatistiki inceleme yapılmıştır.

Bulgular

Olguların tümünde eklem lateralinde yer alan ve çeşitli derecelerde sinovyal hipertrofi ve saçaklanmalar gözlenmiştir (Şekil 1 ve 2). Bir olguda sinovitis görüldüğü hafif olduğu, ancak tibiofibular eklem ve posterolateral eklem bölgesine kadar uzandığı tespit edilmiştir. Birçok yazarın üzerinde durduğu talar kondromalaziye rastlanmamıştır. Sindezmotik sıkışmaya neden olabileceği düşünülen (3), anterior inferior tibiofibular bağın aksesuar bantı veya ayrılmış bantları olabilecek bir yapı ile de karşılaşmamıştır. 5 hastadan elde edilen ameliyat öncesi ve sonrası AOFAS skorları ile



Şekil 1 a, b: 7 numaralı olgunun artroskopik görünümü. Oklar eklem aralığına uzanan hipertrofiye sinovya işaret ediyor. b. Sinovyal saçaklanmaların başka bir açıdan görünümü.

tüm hastalardan elde edilen fonksiyonel ve subjektif değerlendirme sonuçları Tablo 2'de toplu olarak sunulmuştur. Bu sonuçlara göre prospektif olarak takip edilen grupta AOFAS skorlarında ortalama 12.8 puanlık bir artış görülmüş, bu artış istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur ($p < 0.005$). Kalitatif sonuçlara göre de toplam 9 hasta (%81) başarılı sonuç olarak kabul edilen mükemmel ve iyi gruplarında yer almıştır (5 iyi, 4 mükemmel). Hastalara ameliyatın sonuçlarını gördükten sonra, aynı ameliyatı gerekirse tekrar olup olmayacakları sorulduğunda ise 9 olgu tekrar olacağını bildirmiş, kalitatif skoru orta olan iki olgu ise ameliyattan yarar görmediklerini, bu nedenle tekrar olmayacağını ifade etmişlerdir.

2 hastada minör komplikasyon ile karşılaşmıştır. Bir hastada yüzeysel peroneal sinirin dalında azalarak devam eden hipoestezi, diğerinde ise anteromedial portal üzerinde parestezi görülmüştür.

Tartışma

Kaynaklarda yumuşak doku sıkışması, meniskoid lezyon, sporla ilişkili sinovit, sinovyal sıkışma ve bazen de kronik sinovit gibi farklı isimlerle anılan bu patolojiyi 1950'de Wolin'in bildirmesinden sonra yıllarca, aynı konuda yayınlanmış başka hiçbir makaleye rastlamıyoruz. 1980'lerde artroskopinin rutin kullanıma girmesiyle birlikte önce patolojinin tekrar keşfedildiğini ve ardından cerrahi tedavisine ait yayınların peşisıra yayınlandığını görmekteyiz. Literatürde Wolin'in yayını (19) dışında artrotomi yöntemi ile yapılmış çalışma olmadığından artroskopik yöntemin sonuçlarıyla artrotomi sonuçlarını karşılaştırma şansımız da bulunmamaktadır.

Bildirilen serilerde, olguların özgeçmişlerinde, tüm yazarlar travma anamnezi üzerinde ısrarla durmaktadırlar. Olguların hemen tümünde en az bir kere, ama genellikle tekrarlayan ayak bileği burkulması tespit edilmiştir (9, 13, 15, 18). Bizim hastalarımızın da 10'unda (%91) rahatça hatırlanan bir burkulma olayı bulunurken birisinde yalnızca hafif burkulmalar olduğu öğrenildi. Bu nedenle, etiyolojide bir travmanın yer aldığı fikrine biz de katılmaktayız. Öte yandan hiçbir hastamızda öntanıyı destekleyecek radyolojik bulgu olmadığını gözledik. Tüm hastalarda kesin tanı artroskopik olarak koyulabildi. Halen kullanımda olan ru-

tin radyolojik tetkiklerin tanı değerinin yetersiz olduğu sonucuna varıldı. Arthro-MR gibi yarı invazif tanı yöntemlerinin bu konuda gelişmeler sağlayacağı umulmaktadır.

Biz olgularımızın büyük bir çoğunluğunda ayak bileği distraktörü kullanmadık. Diğer yazarların da anterolateral yerleşimli yumuşak doku patolojisi ön tanısı ile artroskopi uyguladıkları hastalarda distraktör tercih etmediklerini gördük (7, 9, 13, 18). Distraksiyon uyguladığımız az sayıdaki olguda eklem posteriorun daha rahat görüntülenebildi. Ancak bu durum ne tanıda ne de tedavi şeklinde bir farklılık yarattı. Distraksiyon sistemlerinin maliyetlerini ve komplikasyon risklerini ve ameliyat süresinin uzamasını da dikkate aldığımızda, anterolateral sıkışma sendromu ön tanısı ile artroskopi uygulanan olgularda distraksiyonun rutin bir yöntem olmaması gerektiği sonucuna vardık.

Ameliyat bulguları sunulurken yazarlar genellikle eklem lateralinde veya anterolateralinde karşılaştıkları hipertrofiye olmuş sinovya, fibröz bantlar, nedbe dokularından bahsetmektedirler. Ancak, bu terimlerin kullanılması ile bahsedilen patolojinin ne derece şiddetli olduğunu bildirmek mümkün olmamaktadır. Bir yazarın patolojik olarak değerlendirdiği bir bulguyu diğerinin normal olarak değerlendirmiş olması olasılığı bulunmakta, bu da farklı yayınların bulgularının karşılaştırılmasını zorlaştırmaktadır. Sorunun aşılabilmesi için bir evrelendirme şemasının gerektiğine inanmaktayız. Biz de kaynaklarda geçen bulgulara benzer bulgular ile karşılaştığımızı inanmaktayız. Ancak olgular arasında lezyonların evreleri açısından farklılık bulunmaktaydı ve bu farklılıkların değerlendirmeye katılabileceği durumunda daha da anlamlı sonuçlar alınabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca, lezyona komşu talus yüzeyinde grade III'e varabilen kondropati gözlemlendi yine yazarların çoğu tarafından belirtilmemektedir. Bizim grubumuzda ise hiçbir olguda kondropati olmadığı dikkatimizi çekmiştir.

Serilerde elde edilen sonuçları incelediğimizde, 1987'de McCarroll'un artroskopik yöntemle tanısı konulmuş ve tedavi edilmiş 4 meniskoid lezyon olgusu bildirdiğini görüyoruz (12). Eklem anterior lateralindeki sinovitin en ileri tablosu olan bu bulguya oldukça nadir rastlanılmaktadır. McCarroll'un 4 hastası da cerrahi tedaviye çok iyi yanıt verdiler. Ardından 1989'da Martin (11) eklem anterolateralinde kronik sinovit ta-

Yazar	Olgu sayısı	Mükemmel (%)	İyi (%)	Orta (%)	Kötü (%)
McCarroll (12)	4	100			
Martin (10)	16	31	44	6	19
Ferkel (7)	31	48	35	13	3
Schießler (14)	31	88.5		6	13
Meislin (13)	29	90		10	
Liu (9)	55	36	51	11	2
Cerulli (4)	12	80	20		

Tablo 3: Anterolateral sıkışma tanısı ile tedavi edilen hastalarda elde edilen sonuçlar

nısı ile tedavi ettiği 16 hastasında, en az 2 yıllık takip sonunda %31 mükemmel ve %44 iyi, toplam %75 başarılı sonuç bildirdi. Bu konuda yayınlanan serilerden elde edilen sonuçlar toplu olarak Tablo 3'te sunulmuştur. Tablodaki olgu sayıları esas alınarak ağırlıklı ortalamayı hesapladığımızda %87 oranında başarılı (mükemmel veya iyi) sonuç görmekteyiz.

4'ü mükemmel ve 5'i iyi olmak üzere toplam 9 hastamızda (%81) aldığımız başarılı sonuç literatür ile benzer oranlardadır. Ancak, kalitatif sonucunu iyi olarak, dolayısıyla başarılı sonuç olarak değerlendirdiğimiz bir hastamızın (en kısa takip süresi olan sonuncu hastanın) "Ameliyatı tekrar olur muydu?" sorusuna olumsuz yanıt vermesi karşımıza başka bir problem çıkarmaktadır: Sonuçlar şemalara göre başarılı olsa da hastalar tatmin olmayabilmektedir. Bunun en önemli nedeni bizce, özellikle anterolateral sıkışma grubunda hastaların aktif, genç ve spor ile ilişkili olmaları ve beklentilerinin fazla olmasıdır. Ameliyat öncesi dönemde kalitatif skorlarının değerlendirilmesi durumunda, hastalarımızın hiçbirinde kötü sonuç olmayacağı, en kötü olasılıkla orta sonuç elde edileceğini tahmin etmekteyiz. Doğal olarak hasta çok daha iyi bir sonuç beklemektedir. Örneğin bizim mükemmel olarak sınıflandırdığımız 7 numaralı hasta, spora dönmüş olmasına rağmen sonucun daha iyi olacağını umduğunu belirtmektedir. Ameliyat öncesinde yaptığımız kantitatif değerlendirme ile subjektif parametrelerin getirebileceği sorunları kısmen de olsa aştığımızı düşünmekteyiz. Ortalama AOFAS skorunun 79.6'dan 92.4'e çıkması ve bu artışın istatistiksel olarak da anlamlı oluşu ($p < 0.005$) başarılı olduğumuzun kesin bir göstergesidir.

11 hastada karşılaştığımız 2 minör komplikasyon %18 gibi bir oran vermektedir. Bu oran kliniğimizde yapılmış tüm artroskopilerden elde edilen orana (1) (%1.3) göre çok yüksek olsa da ayak bileği artroskopisi için çeşitli yazarlar tarafından bildirilmiş, %6.7 (4) ile %17 (2) arasında değişen komplikasyon oranlarına göre normal kabul edilebilir. Öte yandan, artrotomi tekniklerinin getirdiği sorunları da dikkate aldığımızda, artroskopik tekniğin yine de en ideal yöntem olduğu sonucuna varmaktayız.

Sonuç

Basit ayak bileği yaralanmaları sonrasında kronikleşen ağrılar ile karakterize ayak bileği anterolateral sıkışma sendromunda artroskopi hem tanı koymada hem de tedavi aşamasında değerli bir yardımcıdır. Ancak, ekleme özel ve görece yüksek komplikasyon riski artroskopisti daha özenli çalışmaya yönlendirmektedir.

Kaynaklar

- Alturfan A, Çetinkaya SM, Gökşan A, Akpınar S: 6300 artroskopi olgusunda edindiğimiz deneyim. XIV. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi Özet Kitabı. Ankara, 917-920, 1990
- Barber FA, Click J, Britt BT: Complications of ankle arthroscopy. *Foot Ankle* 10(5):263-266, 1990.
- Bassett FH, Gates HS, Billy JB, Morris HB, Nikolaou PK: Talar impingement by the anterior inferior tibiofibular ligament: a cause of chronic pain in the ankle after inversion sprain. *J Bone Joint Surg [Am]* 72:55-59, 1990.
- Cerulli G, Caraffa V, Buompadre V, Bensi G: Operative arthroscopy of the ankle. *Arthroscopy* 8:537-540, 1992.
- Feldman D, Gagnon J: StatView™-the interactive Statistics Package. v. 1.0. Calabasas: BrainPower, 1985.
- Ferkel RD: Differential diagnosis of chronic ankle sprain pain in the athlete. *Sports Med Arthrosc Rev* 12(4):274-283, 1994.
- Ferkel RD, Karzel RP, Del Pizzo W, Friedman MJ, Fischer SP: Arthroscopic treatment of anterolateral impingement of the ankle. *Am J Sports Med* 19(5):440-446, 1991.
- Ferkel RD: Soft tissue lesions of the ankle. In: Ferkel RD, Whipple TL (eds). *Arthroscopic Surgery: The Foot and Ankle*. Philadelphia: Lippincott-Raven, 121-143, 1996.
- Liu SH, Raskin AR, Osti L, Baker C, Jacobson K, Finerman G: Arthroscopic treatment of anterolateral ankle impingement. *Arthroscopy* 10(2):215-218, 1994.
- Martin DF, Baker CL, Curl WW, Andrews JR, Robie DB, Haas AF: Operative ankle arthroscopy long-term followup. *Am J Sports Med* 17:16-23, 1989.
- Martin DF, Curl WW, Baker CL: Arthroscopic treatment of chronic synovitis of the ankle. *Arthroscopy* 5(2):110-114, 1989.
- McCarroll JR, Schrader JW, Shelbourne KD, Rettig AC, Bisesi MA: Meniscoid lesions of the ankle in soccer players. *Am J Sports Med* 15(3):255-257, 1987.
- Meislin R, Rose D, Parisien JS, Springer S: Arthroscopic treatment of synovial impingement of the ankle. *Am J Sports Med* 21(2):186-189, 1993.
- Schießler W, Taruttis H, Stedfeld HW: Posttraumatische Veränderungen der Synovialmembran am oberen Sprunggelenk. *Arthroscopie* 1991;4:51-57.
- Scranton PE: Arthroscopic treatment of symptomatic anterior ankle impingement lesions in the athlete. *Sports Med Arthrosc Rev* 2(4):289-292, 1994.
- Stetson WB, Ferkel RD: Ankle arthroscopy: II. Indications and results. *J Am Acad Orthop Surg* 4:24-34, 1996.
- Stone JW, Guhl JF: Meniscoid lesions of the ankle. *Clin Sports Med* 10(3):661-676, 1991.
- Thein R, Eichenblat M: Arthroscopic treatment of sports-related synovitis of the ankle. *Am J Sports Med* 20(5):496-498, 1992.
- Wolin I, Glassman F, Sideman S, Levinthal DH: Internal derangement of the talofibular component of the ankle. *Surg Gynecol Obstet* 91:193-200, 1950.

Yazışma adresi:

Prof. Dr. Aziz Alturfan
İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
34390 Çapa, İstanbul, Türkiye