

Nonenfekte tibia psödoartrozlarının 15 yıllık cerrahi tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi

Harzem Özger⁽¹⁾, Mehmet Demirhan⁽²⁾, Önder Yazıcıoğlu⁽³⁾, Fehmi Daldal⁽²⁾

İst.Üniv.İst.Tıp Fak.Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 1970-1985 yılları arasında nonenfekte tibia psödoartrozunu nedeniyle tedavi edilip kontrolü sağlanabilen 51 vaka araştırılmıştır. Vakalar açısından primer kırık tipi, primer uygulanan tedavi ve oluşan psödoartroz tipleri ile uygulanan P tedavisiyle elde edilen sonuçlar arasındaki ilişkiler değerlendirildi. Serimizde oblik kırık-oligo-trofik PA ilişkisine en sık rastlandığı görüldü. Tibia psödoartrozlarında uygun değerlendirme ve doğru bir tedavi ile başarı şansının yüksek olduğu görüşüne varıldı.

The 15 year long term evaluation, of the surgical treatment for non-infected tibia pseudoarthrosis.

The 51 cases who have been treated, and long term followed because of non-infected tibia pseudoarthrosis at the Orthopaedics and Traumatology Department, in Istanbul Medical Faculty between 1970 and 1985 are researched. The cases are evaluated according to the relation between the primary fracture type, primary selected treatment, the incidence of pseudoarthrosis and the results of selected pseudoarthrosis treatment. In our cases the incidence of oligo-trophic pseudoarthrosis, have been seen high for the oblique fractures. This research have showed that for tibia pseudoarthrosis with careful evaluation and correct treatment, the success rate will be high.

Tibia diafiz kırıklarının psödoartroz eğilimleri tüm ortopedistlerce iyi bilinmektedir. Bu eğilimin nedenleri hakkında bir çok çalışma yapılmış ve görüşler bildirilmiştir (1,2,3,4,5,6,9). Böylesine sık görülen bu sorunun tedavisi de bazı özellikler ve güçlükler arz etmektedir. Psödoartroz oluşumunu etkileyen faktörlerin ve psödoartroz tipinin iyi bilinerek vakaya göre uygun tedavinin seçilmesi elde edilecek sonuç için çok önemlidir (1,3,5,6,7,8,9).

Bu çalışmada amaç kliniğimizde tedavi görmüş tibia psödoartrozlarının (non enfekte) oluş nedenleri, türleri ve uygulanmış tedavi yöntemlerini araştırarak bunların elde edilen sonuçlar ile ilişkilerini ortaya koymaktır.

Materyal-Metod:

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda 1970-1985 yılları arasında 97 vaka nonenfekte tibia psödoartroz nedeniyle tedavi edilmiştir. Araştırmamız için yaptığımız çağrıya vakaların 51'i başvurmuştur. Bu olgular klinik ve radyolojik olarak değerlendirilmiş, elde edilen sonuçlar hastaların ameliyat öncesi bulguları ile karşılaştırılmış, sonuçların primer kırık lokalizasyon ve türü psödoartrozun tipi ve uygulanan tedaviler ile ilişkileri değerlendirilmiştir. Vakalarımızın yaş ve cins dağılımı (Tablo 1 ve 2)'de görülmektedir.

Erkek :	41	(% 80,39)
Kadın :	10	(% 19,61)
Toplam :	51	(% 100)

Tablo 1 Vakaların cinsiyet dağılımı

10-20 :	8	(% 15,68)	41-50 :	12	(% 23,53)
21-30 :	16	(% 31,37)	51-60 :	3	(% 5,83)
31-40 :	10	(% 19,61)	61-70 :	2	(% 3,93)
			Toplam :	51	(% 100)

Tablo 2: Vakaların Yaş Dağılımı

En genç hastamız 11 en yaşlı hastamız 65 yaşında olup, yaş ortalamamız 34,6'dır. Vakaların 27'si sağ 24'ü sol ve 2'si bilateraldir

20 vaka primer olarak kliniğimize başvurmuş, 31 vaka ise psödoartroz oluşumundan sonra bize gelmiştir.

Kırık oluş nedenlerinin dağılımı (Tablo 3)'de görülmektedir.

Trafik kazası :	36	%	70,5
Düşme :	11	%	21,7
İş kazası :	2	%	4,0
Kurşunlanma :	1	%	1,9
Pat.Mad.ile :	1	%	1,9
Toplam :			100
Top.			

Tablo 3 Vakalarımızda kırık oluş nedenleri:

Kırık lokalizasyonlarına göre vakaların dağılımı ise (Tablo 4-5)'te görülmektedir.

1/3 üst :	8	%	15,09
1/3 ort :	31	%	58,49
1/3 alt :	14	%	26,42
Toplam :	53	%	

Tablo 4 Vakalarımızda kırık lokalizasyonları

Psödoartroza neden olan kırıkların Johner ve Wruhs sınıflandırmasına göre dağılımı aşağıdadır. (Tablo 6). Bizim vakalarımızın bu sınıflamaya göre dağılımı ise (Tablo 7)'de görülmektedir. (Tablo 7).

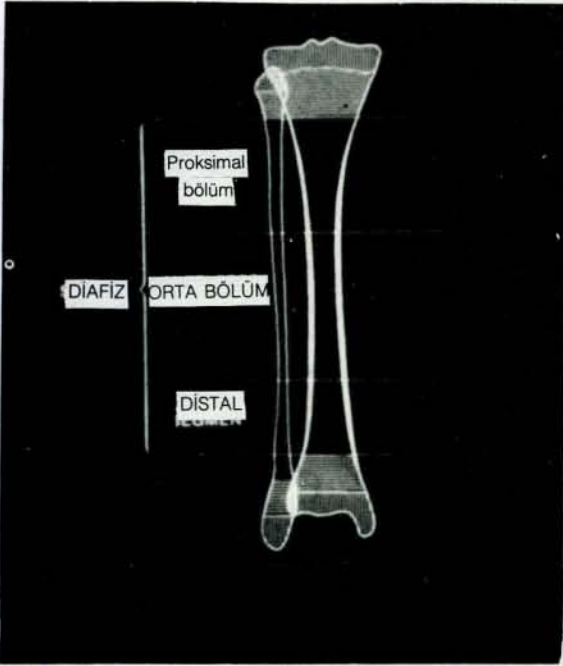
Psödoartroza neden olan kırıkların 20'si açık 33'ü kapalı kırıklar idi. Primer olarak vakaların 46'sı konservatif 7'si cerrahi tedavi görmüştür.

Konservatif : 86,8
Cerrahi : 13,2

(1) İst.Üniv.İst.Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Abd. Uzmanı

(2) İst.Üniv.İst.Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Abd. Araştırma Görevlisi

(3) İst.Üniv.İst.Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Abd. Doçenti



Tablo 5

A1 :	5	% 9,4
A2 :	21	% 39,6
A3 :	8	% 15

Tablo 7: Vakalarımızın dağılımı

Vakalarımızı Cech ve Weber'in biomekanik ve vitaliteyi dikkate alarak yaptıkları psödoartroz sınıflamasına göre ayırdık. (Tablo 8-9)

Vakalarımızın bu sınıflara göre dağılımı (Tablo 10)'da görülmektedir.

Kırık oluşumu-psödoartroz ameliyatı arası süre vakalarımızda en kısa 6 ay en uzun 7 yıl ortalama 2,3 yıldır.

Psödoartroz tedavisi için (33) vaka 1 kez (9) vaka 2 kez 4 vaka 3 kez (1) vaka 4 kez ameliyat edilmiştir.

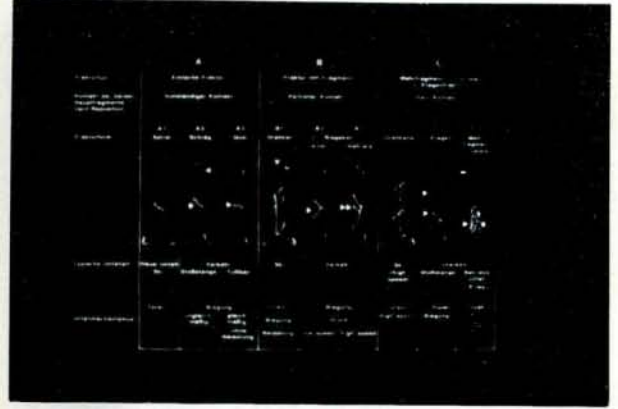
Hastalarımıza uygulanan ameliyat türlerinin dağılımı (Tablo 13)'de görülmektedir.

Vakalarımızın sonuçlarını Sakellerides-Freeman tarafından bildirilen fonksiyonel kriterlere göre değerlendirdik. (Tablo 14 ve 15).

Vakalarımızda görülen komplikasyonların dağılımı ise (Tablo 17)'de görülmektedir.



Tablo 8: Vital Psödoartrozlar (Cech-Weber)



Tablo 6

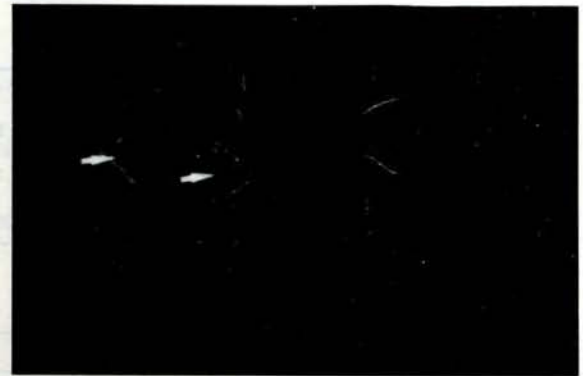
Tartışma

Bir tibia kırığının ne zaman psödoartroz kabul edilip bu şekilde tedavi edileceği konusunda karar zaman ve kırık iyileşme kriterlerine bağlı olarak verilmektedir. Kırık kaynamasının belirli bir süre, ki bu 6 ay olarak kabul edilmektedir, geçtiği halde gerçekleşmediği durumları psödoartroz olarak kabul eden görüş yanında Cech ve Weber zamandan bağımsız bir tanım yapmışlardır. Buna göre ilave bir girişim yapılmadıkça kırık kaynaması-

B1 : —	% 0	C1 : —	% 0
B2 : 5	% 9,4	C2 : —	% 0
B3 : 4	% 7,6	C3 : 10	% 18
Toplam:		53	% 100

nın gerçekleşmeyeceğinin düşünüldüğü durumlar psödoartroz olarak kabul edilmelidir (4,5,9).

Psödoartroz oluşumunda primer kırığın lokalizasyon ve tipi ile uygulanan primer tedavinin etkisi üzerine birçok araştırma yapılmıştır (2,4,6,9). Skallerides serisinde % 63 oranındaki kırığın ağır travmalar sonucu oluştuğunu



Tablo 9: Avital psödoartrozlar (Cech-Weber)

Cech-Weber'in psödoartroz sınıflaması

1- Vital psödoartrozlar

- 1,1: Hipertrofik psödoartroz
- 1,2: Hafif hipertrofik psödoartroz
- 1,3: Oligotrofik psödoartroz

2- Avital psödoartroz

- 2,1: Distrofik psödoartroz
- 2,2: Nekrotik psödoartroz
- 2,3: Defekt psödoartroz
- 2,4: Atrofik psödoartroz

1,1 : 5	(0 9,43)	(% 9,43)
1,2 : 10	(% 18,88)	(% 5,66)
1,3 : 20	(0 37,74)	(% 16,98)
		(% 1,88)
Toplam: 53		(% 100)

Tablo 10: Vakalarımızın psödoartroz tiplerine göre dağılımı.

bildirmektedir. Primer travmanın ağırlığı, beslenmenin bozulması, açık kırık oluşması gibi etkilerle psödoartroz oluşumunu arttırdığı tüm otoritelerce kabul edilmektedir. (2,4,5,6,8,9).

Serimiz incelendiğinde kırık oluş nedenleri içinde trafik kazalarının en yüksek oranı oluşturduğu görülmektedir. (% 70,5) Tüm dünya literatürleri ile uyuşan bu durum trafik kazalarının sıklığı yanında bu şekilde ağır lezyonlar ve açık kırıkların daha yüksek oranda oluşmasına da bağlanabilir.

Kırık lokalizasyonlarına göre psödoartrozların 1/3 orta -1/3 alt bölüm arasında yoğunlaşması bizim serimizde de gözlenmektedir (Tablo 4).

Kırık tipi psödoartroz ilişkisi tüm araştırmacılarca incelenmiştir. Biz bu ilişkiyi en iyi açıklayacağına inandığımız Johneer ve Wruhs sınıflamasına göre kırık türlerini ayırdık (Tablo 6) (4)

Weber serisindeki psödoartrozların % 54, Skallerides % 63'ünün çok parçalı kırıklar sonucu oluştuğunu belirt-

1) Plak ile osteosentez	20 20
2) Plak ile osteosentez, grefonaj	14
3) Grefonaj	8
4) Dual-onlay grefonaj	6
5) Kentscher, grefonaj	1
6) Fubula protibiz	1
7) FE, grefonaj	5
8) Fe, grefonaj, elekt.stim.	4
9) Diğer	6
Toplam:	67

Tablo 13: Vakalarımızda uygulanan ameliyat yöntemleri

mektedirler. Yine kliniğimizde yapılan başka bir seri çalışmada bu oran % 29,4 olarak bulunmuştur. Birçok çalışmada parçalı kırıklar en yüksek düzeyi oluştururken bizim serimizde en yüksek oran Johneer ve Wruhs sınıflamasına göre A (basit), özellikle A 2 grubuyla yoğunlaşmaktadır. Bizim serimizde kırıklara uygulanan primer tedavi kesin cerrahi endikasyon olmadıkça konservatif olmuştur (% 86,8).

Kanımızca konservatif takip edilen oblik kırıklarda takip ve tespit bir yetersizlik olduğunda psödoartroz oluşmaktadır. Psödoartroz vakalarımızın Weber sınıflamasına göre değerlendirilmesinde de (Tablo 10) bu tür kırıkların yetersiz tespiti sonucu oluşan psödoartroz tipleri ile (oligotrofik) % 37,74 ile en büyük grubu oluşturduğu izlenmektedir. Yine (Tablo 11)'de psödoartroz kırık tipi ilişkileri incelendiğinde oblik kırık-oligotrofik psödoartroz ilişkisine en sık rastlandığı görülmektedir.

PA tipi :	1,1	1,2	1,3	2,1	2,2	2,3	2,4	Top.
Kırık tipi:								
A1 :	—	—	4	—	—	1	—	5
A2 :	2	3	10	1	—	4	1	21
A3 :	2	2	3	1	—	—	—	8
B1 :	—	—	—	—	—	—	—	—
B2 :	1	1	1	2	—	—	—	5
B3 :	—	2	1	1	—	—	—	4
C1 :	—	—	—	—	—	—	—	—
C2 :	—	—	—	—	—	—	—	—
C3 :	—	2	1	—	3	4	—	10
Toplam	5	10	20	5	3	9	1	53

Tablo 11: Vakalarımızda Psödoartroz tipi-Kırık tipi ilişkisi

PA tipi :	1,1	1,2	1,3	2,1	2,2	2,3	2,4	Top
Lokalizasyon:								
1/3 üst :	2	—	6	—	—	—	—	8
1/3 orta :	3	6	11	4	2	6	—	31
1/3 alt :	—	4	3	1	1	4	1	14
Toplam	5	10	20	5	3	9	1	53

Tablo 12: Vakalarımızdaki Psödoartroz Tipi Kırık Lokalizasyon ilişkisi.

	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü
Ağrı :	yok	çok az	Hafif, sıcak	Devamlı
Aksama :	yok	yok	Soğuk ile 1	Devamlı
Bast kullan :	yok	yok	Bazen	Devamlı
Aktivasyon :	Tam	Tam	Sınırlı	Çok sınırlı
Normal Hayata dönüş :	Tam	Tam	Meslek	Çalışmama
Hareket :	Diz ve ayak b.hareketleri	% 25 Kısıt	Değiştirme % 50 Kısıt	% 75 Kısıt

Tablo 14: Fonksiyonel sonuçları değerlendirme kriterleri (6) (Sakellides-Freeman J.B.S. A.567)

Sonuç	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü	Toplam
Vaka	13 (%24,52)	21 (% 39,62)	14 (% 25,42)	5 (% 9,44)	53 (% 100)

Tablo 15: Sonuçlarımızın değerlendirilmesi

PA tipi	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	Toplam
Çok iyi	2	5	6	—	—	—	—	13
İyi	3	5	9	1	1	2	—	21
Orta	—	—	4	4	2	4	—	14
Kötü	—	—	1	—	—	3	1	5
Toplam	5	10	20	5	3	9	1	53

Tablo 16: Sonuçlarımızın psödoartroz tipleri ile ilişkisi

1- Enfeksiyon	: 10
2- Cilt defekti	: 2
3- Ayakta ekinizm kontraktürü	: 2
4- Fibuler paralizi	: 1
5- Plak eğilmesi	: 1
6- Eklem hareket kısıtlılığı	: 19

Tablo 17: Vakalarımızda görülen komplikasyonlar

Psödoartroz tedavisi için uygulanan ameliyat yöntemleri incelendiğinde gerek tespit, gerekse gref uygulamaları içinde büyük bir çeşitlilik göze çarpmaktadır (1,3,4,5,6,7,8,9). Ancak bu konuda en uygun görüşün Cech ve Weber'in psödoartrozların biyomekaniği ve vitalitesini dikkate alarak yaptıkları öneriler olduğu kanısındayız. Otoriler biyomekanik açıdan psödoartrozun kesin immobilizasyonu gerektirdiğini vurgulamışlardır. Vitalite yönünden ise biyolojik açıdan reaktif olan vital grupta kaynama sebebinin mekanik şartların yetersizliği olduğu ve iyi bir interfragmental tespitin kaynamayı sağlayacağı söylenmektedir. Nonreaktif-Avital grupta ise stabilite yanında reaksiyon yeteneği olan kemik dokusu naklinin mutlaka gerekeceği fikrindedirler. Özetle psödoartroz tedavisi.

A- Biyomekanik yönden: Yeterli stabilite sağlanması (Stabil osteosentez)

B- Vitalite yönünden:

1- Biyolojik reaktif grup (Vital P): Yeterli interfragmenter stabilite sağlanması.

2- Biyolojik Nonreaktif grup (Avital P): Stabilite ve osteojenik reaksiyon yeteneği olan kemik nakli olarak özetlenmektedir.

Vakalarımıza uygulanan tedavi yöntemleri incelendiğinde (Tablo 13) en sık plak ve plak-gref yöntemlerinin uygulandığı görülmektedir. Bundan da anlaşıldığı üzere

çoğunluğu oligotrofik P olan vakalarımızda uygun bir osteosentez kaynamayı sağlamakta, vitalite eksikliğinde greflene gerekmektedir. İlk girişimden sonra enfeksiyon çıkan veya baştan çok parçalı kırıklarda ise kortikal grefleme veya fiksator ekstern gibi yöntemler tercih edilmiştir.

Roy Papino Camille - Fiksator ekstern ve elektrik stimülasyonu dahil birçok girişime başvuru olan 2 vakada ise kaynama elde edilememiştir. Bu hastalar cihaz yardımı ile yaşantılarını sürdürmektedirler.

Vakalarımızın sonuçları skallerides'in kriterlerine göre değerlendirilmiştir. (Tablo 15)'de görüldüğü üzere çok iyi ve iyi sonuçlu vakalar % 64,14 olarak vital psödoartroz grubunda yoğunlaşmaktadır. Bu da primer tedavinin yetersiz olması nedeniyle gelişmiş psödoartrozlarda henüz fazla gecikilmeden yapılacak uygun tedavinin başarılı sonuçlara ulaşacağını göstermektedir. 2 vaka dışında kaynamanın sağlanmasına rağmen uzun süren tedavi ve ilave olan enfeksiyonlar nedeniyle ortaya çıkan fonksiyonel bozukluklar bazı vakaların sonuçlarını da kötü yönde etkilemiştir.

Tedavi sırasında ortaya çıkan komplikasyonlar içinde enfeksiyon önemli yer tutmaktadır. Bunları da tedavilerin uzun sürmesi bazı vakaların birden çok ameliyat geçirmesi açık kırıkların ve ağır yaralanmaların enfeksiyon eğilimleri gibi nedenlere bağlamak gerekmektedir. Sonuç olarak bu çalışmanın değerlendirilmesinde sonuçları söylemeyi uygun gördük:

—Psödoartroz girişimi primer kırık ve tedavisi ile yakın ilişkilidir. İyi bir kırık tasnifine göre yapılacak uygun tedavi psödoartroz gelişme riskini çok azaltacaktır.

—İyi bir psödoartroz tedavisi için psödoartroz sınıflaması iyi tanınmalı ve vakalar buna göre değerlendirilerek yapılacak en doğru tedavi seçilmelidir.

Kaynaklar

- 1- Tibia diafizlerinin enfekte olmayan psödoartrozları ve tedavileri. Gök-san A. Acta Orthop. and Trav. Turcica 1974 S:2 188-197
- 2- Unterschenkelshaftfrakturen Haas N., Gotzen L., Otte D. Der Orthopade 1984 250-255
- 3- Preoperative Planning in the Surgical Correction of Tibial Nonunions and Malunions. Jeffrey W. Clinical Orthopaedics Sept. 1983 S:26
- 4- Classification of Tibial Shaft Fractures and Correlation with Results after Rigid Internal Fixation. Johner, R., Wruhs, O. Clinical Orthopaedics and Related Research. N.178 Sept. 83 S. 7
- 5- Tibia diafiz kırıklarında psödoartroz ve tedavisi Kuzgun, Ü., 1975 Uz-manlık tezi.
- 6- Delayed Union and Non-Union of Tibial Shaft Fractures Sakellarides, Freeman J. and B.S. 1964 46-A 557-569
- 7- Tibia diafizi defekt psödoartrozlarının cerrahi tedavisi. seyhan, F. Acta Orthop. and Trav. Turcica S.2 1974 205-215
- 8- Aseptische Knochenheilungsstörungen nach Unterschenkelshaftbruch. Syyszkowitz, R., Fellinger, M. Der Orthopede 1984 301-311
- 9- Pseudoartrosen Weber, B.G., Cech, O. 230-272.