

Total Kalça Protezi Ameliyatından Sonra Femoral Parçanın Yapısal Hatalara Bağlı Kırığı

— OLGU BİLDİRİSİ —

Dr. Nafiz BİLSEL (*)
Dr. Turgay ER (**)
Dr. Nejat GÜNEY (*)
Dr. Erol YALNIZ (**)

Ö Z E T

Femoral endoprotezlerde kırık büyük sıklıkla sapta meydana gelmektedir. sebeplerinin başında endoprotezin yerleştirilmesindeki teknik hatalar ve protezin imal edildiği alaşımın özellikleri gelmektedir. Takdim ettiğimiz olguda total kalça protezinin femoral komponentinin baş ve sap kısmı ayrı ayrı alaşımlardan yapıp kaynak ile birleştirilmiş ve protez

G İ R İ Ő :

Total kalça protezinin femoral komponentinin yorgunluk kırıkları endoprotez uygulamalarının en ciddi komplikasyonlarından birini oluşturmaktadır. Eski yıllara ait bildirimlerde çeşitli alaşımlardan, çeşitli şekillerde yapılmış protez saplarına ait kırıklara rastlanmaktadır. Ancak bu bildirimlerin çoğunda kullanılan alaşımların zayıflığından söz edilmektedir. Sap kırıkları sapın çeşitli yerlerinden meydana gelebilmektedir ve protez-çimento, çimento-kemik ilişkisinin bu kırıkların oluşmasındaki rolü belirlenmiştir. Protez saplarının kırıklarında bir çok faktörler rol oynamaktadır. Bunlar :

- Protez sapının şekli
- Sapın yapıldığı alaşım
- Ameliyat tekniğindeki hatalar
- Hastanın kilosu ve fizik aktivitesi olarak dört grupta toplanabilir. (1)

Ameliyat tekniğindeki hatalar femurun hazırlanması, çimentonun

(*) İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı

(**) İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Araştırma Görevlisi.

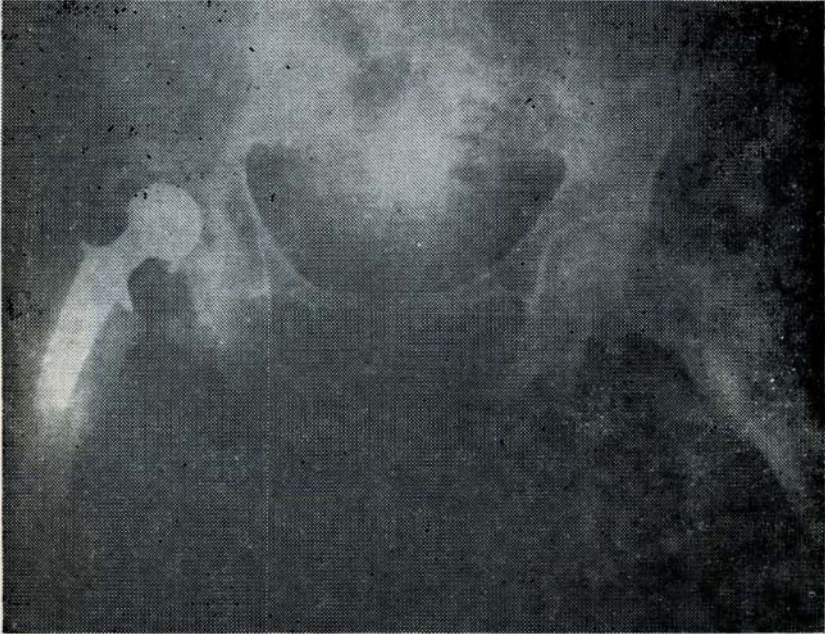
yerleştirilmesi ve protezin konulması safhalarından herhangi birisinde veya hepsinde teks ile sap arasındaki çimentonun yeterince bulunmaması varus pozisyonunda yerleştirilmesi, çimentonun homojen olarak yerleştirilmeyip içinde çatlakların bulunması, kalker femoralin altında 2 mm'den kalın spongios kemik yatağının kalması ve çimento ile kemik

k bir gevşemeyi takip eden dönemlerde yorgunluk kırıklarının ortaya çıkması olasılığı artmaktadır. Belirli aralıklarla yapılan radyolojik kontrollerde bu hataları görerek kırıklar oluşmadan gevşeyen protezin çıkartılıp yeniden uygulanması gerekmektedir (2).

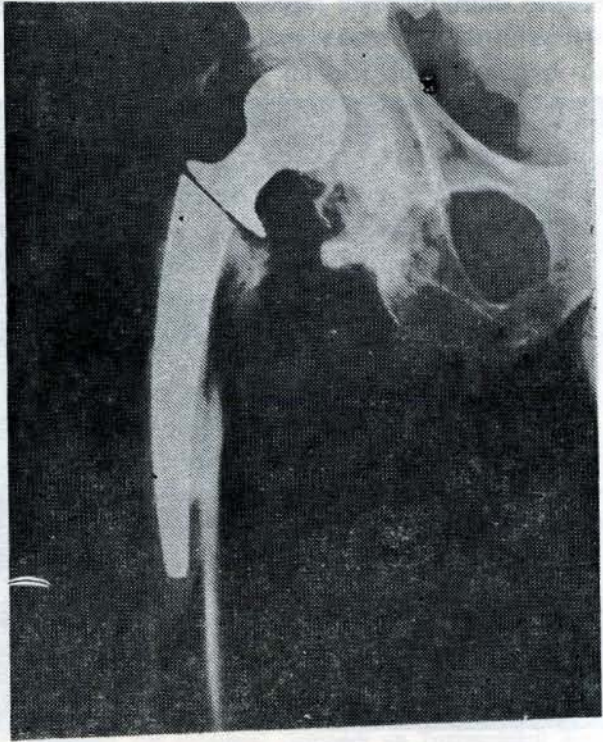
Bu yazımızda yukarıda sözünü ettiğimiz gevşeme meydana gelmeden tamamen protezin yapımındaki hataya bağlı olarak ortaya çıkmış ve şimdiye kadar yayınlanmamış tipte bir protez kırığını takdim etmek istiyoruz.

OLGU BİLDİRİSİ :

Hasta erkek, müşahede numarası 6006, 54 yaşında, 1.62 m. boyunda ve 64 kilo olup 1983 yılı Mart ayında sağ kalçasında eski bir Tbc infeksiyonuna bağlı ossöz ankiloz nedeniyle Müller tip total kalça protezi uygulanmıştır. (Resim 1) 28.11.1984 tarihine kadar has-



Resim: 1



Resim: 2 a Resim: 2 b

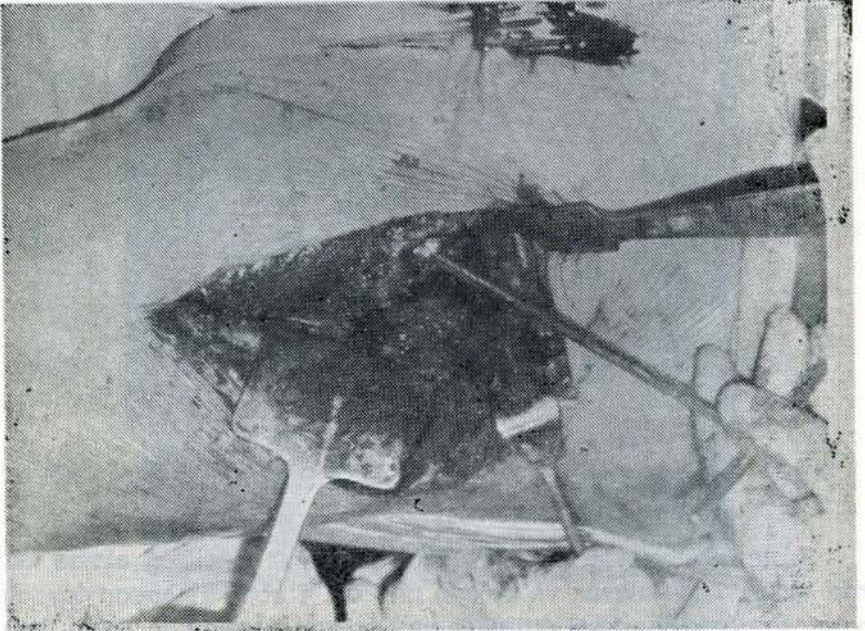
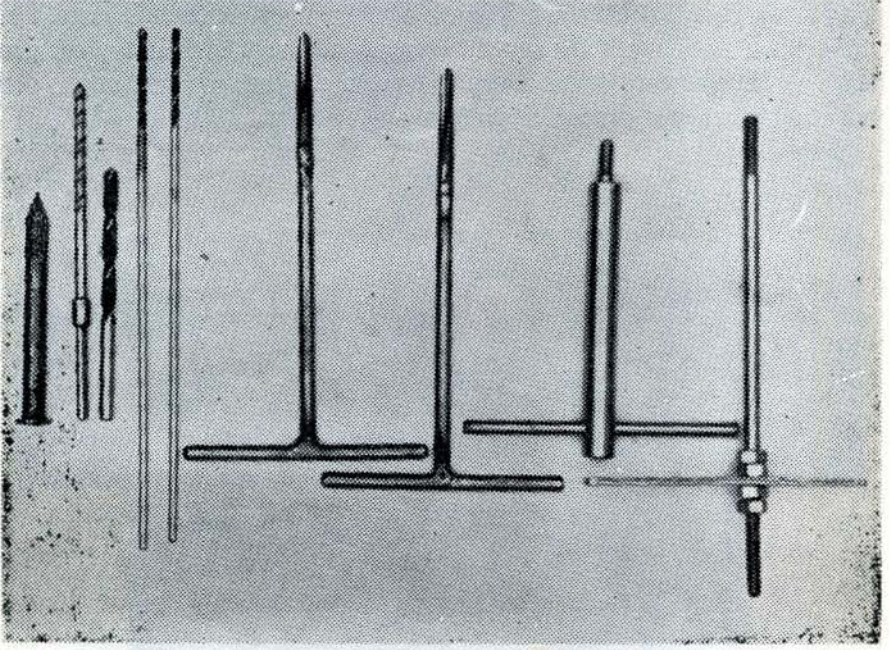
tanın protez uygulanması ile ilgili herhangi bir yakınması olmamıştır. Ancak bu tarihte hasta yürürken şiddetli bir ağrı duymuş ve kalçasında olağan dışı bazı seslerin ve sürtünmelerin ortaya çıktığını farketmiştir. Çekilen filmlerde herhangi bir gevşeme belirtisine raslanmamış ancak protezin boyun ile sap kısmının birleştiği yerden kırıldığı tesbit edilmiştir (Resim 2). Bunun üzerine 11.12.1984 günü protezin yalnız femoral komponenti çıkartılarak yerine uzun saplı, orta boyun, Müller tipi protez uygulanmıştır. (Resim 3)



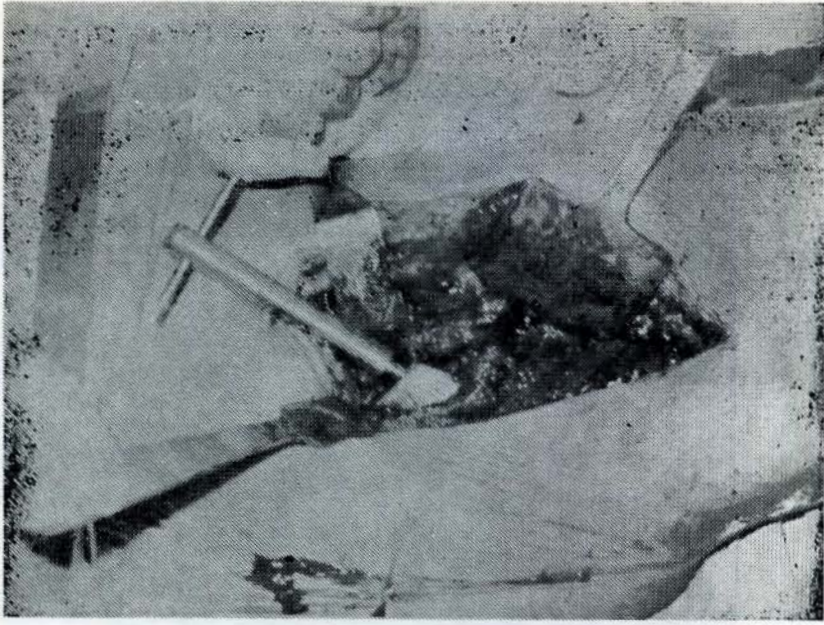
Resim 3

Protezin femur içerisinden çıkartılabilmesi için özel elmas matkap uçları, özel kılavuz ve çekme civatası 4 no.lu yayından faydalanarak

içinde kalan kısmı delinmiş
dişlere uygun çekme civatası yardımı ile kırılan kısmı kolayca dışarı
almak



Resim 4 a ve b



Resim 4 c

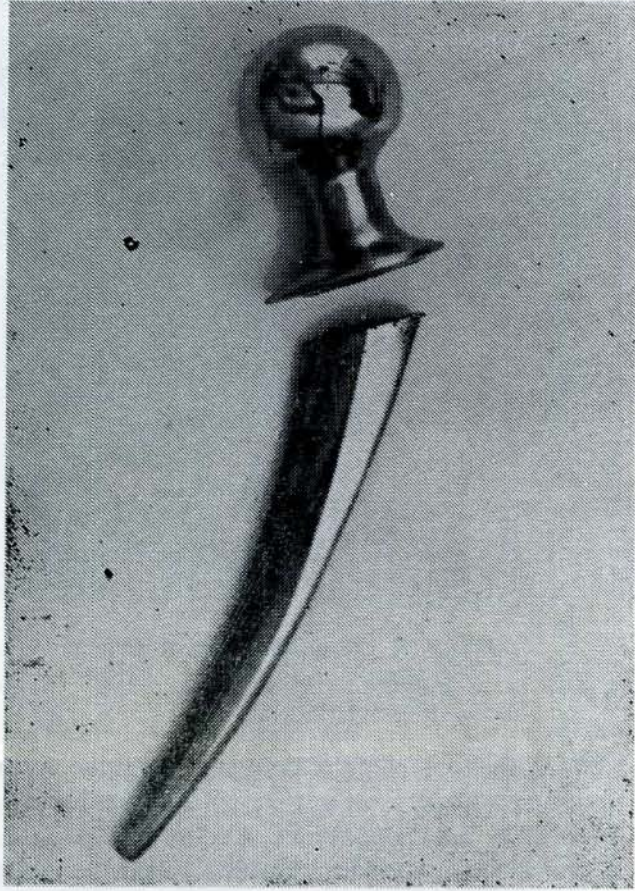
BULGULAR :

Protez, boyun kısmı ile sapın birleşme yerinden kırılmıştı (Resim 5). Sürtünme sebebiyle kırık yüzleri aşınmış ve parlak görünümde idi. Yukarıda sözü edilen yöntemle, kırılan sap kısmı dışarı alındıktan sonra baş kısmı rahatlıkla çıkartılabildiği görülmüştür. Radiolojik olarak herhangi bir gevşeme belirtisi

sunu çıkartmak zor olmuştur. Bu nedenle çimento, çeşitli matkap uçları kullanılarak delinmiş, çürütülmüş, parçalanarak çıkartılmış ve ve şaft tamamen temizlenmiştir. Femur şaftındaki muhtemel zayıflamaların protez tatbikinden sonra herhangi bir kırığa sebep olmaması için uzun saplı ve uygun boyunlu bir protez tipi seçilmiştir.

Kırılan protezin incelenmesinde 5 numaralı resimde görüldüğü gibi sap kısmının tam boyun parça tesbit edilmiştir.

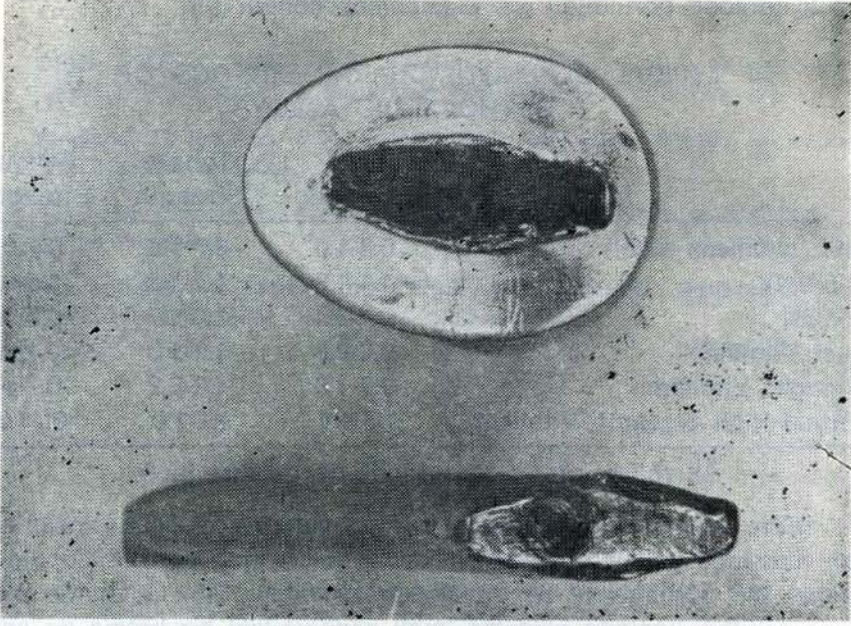
İstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya ve Metallürji Fakültesinde yapılan incelemede baş ve sap kısımlarının ayrı ayrı alaşımlardan yapıldığı ve iki ayrı parça halinde hazırlanan protezin kaynak yapılmak suretiyle birleştirildiği anlaşılmıştır.



Resim 5 a

Sap yapımında kullanılan alaşımın baş kısmına oranla daha yumuşak olduğu ve paslanmaz çelik özellikleri taşıdığı belirlenmiştir. Yerli yapım olduğu bilinen protezin üzerinde imal eden firmaya ait herhangi bir marka ve işaret bulunmamaktadır. Sap üzerinde sadece 32 yazısı mevcuttur.

Bu incelemelerin yapıldığı İstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya ve Metalürji Fakültesinde İstanbul Şişli Çocuk Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinden Doç. Dr. Ünal Kuzgun tarafından gönderilmiş aynı yerden kırık bir Moore endoprotezi de tetkik edilmiş ve aynı teknik ile imal edildiği anlaşılmıştır.



Resim 5 b

TARTIŞMA :

Total kalça protezlerinde femoral komponent kırıklarına sebep olan 4 ana faktörü yukarıda söylemiştik. Bizim sözünü ettiğimiz hastanın boyu ve kilosu uyumludur. Ağır çalışma şartları altında değildir. Protez varus pozisyonunda konulmamıştır ve kullanılma süresi sadece 20 ay kadardır. Bu bulgulardan ve metallürjik incelemelerden sonra, kırılma sebebi olarak baş ve sap kısmının ayrı ayrı aşımardan meydana gelmesi melidir.

Geçmiş yıllarda femur protezi saplarının çeşitli yerlerden kırıklarını bildiren yayınlara sıklıkla implant metallürjisindeki gelişmeler bu alanda yeni sert ve dayanıklı aşımaların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu sayede saplarda kırılma oranı çok azalmıştır. Bu dayanıklı aşımalar içerisinde Crom - Molybden (Vitallium) un yeni bir tipi olan «Forged High Strength Vitallium»un protez saplarının yapımında başarı ile kullanılabileceği bildirilmiştir (3).

Protez saplarının yapımında kullanılan aşımalar içerisinde yor-

gunluk, gerilme ve bükülme dayanıklılığı açısından en zayıf olan aşağıdaki tabloda görüldüğü gib piyaslanmaz çeliktir (3).

TYPICAL STRENGTH CHARACTERISTICS OF ORTHOPAEDIC ALLOYS

	Yield Strength	Tensile Strength	Fatigue Strength
316L stainless steel	0.3-1.0	0.7-1.2	0.4-0.6
Ti-6Al-4V	1.1-1.3	1.2-1.3	0.5-0.7
MP35N	0.4-1.4	1.3-1.7	0.7-0.8
Cast Vitallium	0.6-0.8	1.2-1.3	0.4-0.6
Wrought Vitallium	0.7-1.9	1.2-2.2	0.7-0.8
Forged High Strength Vitallium	1.3-1.4	1.7-1.9	0.71.09

All values are in 10^5 pounds per square inch.

Bizim hastamızda kul dan meydana gelmiş ve şimdiye kadar yayınlanan sap kırıkları içerisinde hiç görülmemiş bir seviyeden kırılmıştır. Bu, kullanılan alaşımın zayıflığı yanında protezin imali esnasındaki bir hatayı da sergilemektedir. Aynı şekilde imal edilen diğer bir femur endoprotezinin aynı seviyeden kırılması iddiamızı kanıtlar niteliktedir.

Sonuç :

Son yıllarda hızla artan total ve parsiyel kalça endoprotezi uygulamaları bu alanda çeşitli firmalara geniş kâr imkânları sağlamaktadır Ülkemizde, kısıtlı teknik imkânlarla hazırlanan protezler, bazen satıcı firmalar tarafından, ucuzluğu tezlere tercih edilmektedir. Biz, hekimler tarafından menşei lamlığı araştırılma gereği hissedilmeden kullanılan bu protezlerin, yapımındaki teknik hataların düzeltildiği kanıtlanıncaya kadar kullanılmaması gerektiği kanısındayız.

S U M M A R Y

THE FRACTURE OF THE FEMORAL COMPONENT DUE TO SUSRUCTURAL ERRORS FOLLOWING OPERATION OF TOTAL HEP PROSTHESIS

Fracture of the femoral component the stem of the femoral component. Common cause of fracture due to failure of the operation and prosthesis material.

In this presented case, stem and head of the prosthesis were produced from different materials and these parts were connected with simple weld and prosthesis was broken place of the weld. We have never detected this type of fracture in the literature.

K A Y N A K L A R

- 1 — CHAO. E.Y.S., Coventry. M.B.: Fracture of the Femoral Component After Total Hip Replacement. J. Bone And Joint Surg. 63-A 1078-1094, 1981.
- 2 — Hoogland. T., Razzano, C.D., Kenneth E.M., Wilde H.A.: Revision of Mueller Total Hip Arthroplasties.
- 3 — Miller H.E., Shastri R., Chun-I Shih M.S.: Fracture Failure of a Forged Vitallium Prosthesis.
- 4 — Mollan R.A.B., Mc Clelland J.C.: Instrumentation for the Revision of Total Hip Arthroplasty. Clin. Orthop. 186 16-22, 1984.