



www.diclemedj.org



Özgün Araştırma / Original Article

## İleri Yaş Hastalarda Çimentolu ve Çimentosuz Hemiartroplasti Sonuçlarının Karşılaştırılması

Şehmuz Kaya<sup>1</sup>, Hüseyin Özdemir<sup>2</sup>, Abdullah Yalçın Dabak<sup>3</sup>

1 Van Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi, Ortopedi Kliniği, Van, Türkiye

2 Özel Level Hastanesi, Ortopedi Kliniği, Zonguldak, Türkiye

3 Amasya üniversitesi, Tıp fakültesi, Ortopedi Anabilim Dalı, Amasya, Türkiye

Geliş: 07.02.2017 Revizyon: 06.06.2017 Kabul Tarihi: 27.07.2017

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmada ileri yaş hastalarda çimentolu ve çimentosuz hemiarthroplasti sonuçlarını ve birbirine üstünlüklerini değerlendirdik.

**Yöntemler:** Bu çalışma femur boyun kırığı nedeni ile takip edilen ve hemiarthroplasti cerrahisi uygulanan toplam 86 hastadan düzenli kontrollere gelip kayıtları tutulan 46 hastanın dahil edildiği retrospektif bir çalışmadır. Bu hastaların 28'ine çimentosuz, 18'ine çimentolu hemiarthroplasti yapılmıştı.

**Bulgular:** Çimentosuz hemiarthroplasti operasyonu yapılmış hastaların ortalama yaşı 71,3 (yaş aralığı 50-94), çimentolu hemiarthroplasti yapılmış grupta ise 86 (yaş aralığı 58-104)' tı. Brooker'in myoziti değerlendirmek için tarif ettiği sınıflandırmaya göre çimentolu bipolar hemiarthroplasti yapılan 10 (%55,5) hastada myozit görüldü. Çimentosuz bipolar hemiarthroplasti yapılan 6 (%21,4) hastada myozit görüldü. Çimento uygulanan 18 hasta ile uygulanmayan 28 hasta arasında harris skoru açısından anlamlı fark yoktu ( $p=0.339$ ). Ayrıca iki grup arasında femoral stem gevşemesi ve stem migrasyonu açısından anlamlı fark yoktu ( $p>0.05$ ). Heterotropik ossifikasyon açısından iki grup arasındaki fark ise anlamlı idi ( $p<0.05$ ). İki grup arasındaki perioperatif mortalite oranları karşılaştırıldığında sementli hemiarthroplasti yapılan grupta mortalite oranları daha yüksek bulunmuştur.

**Sonuç:** İleri yaştaki hastalarda sementsiz kalça protezinin özellikle ameliyat esnasında hastaya minimum travma yaşatması, mortaliteyi anlamlı bir şekilde düşürmesinden dolayı bu hastalarda en uygun tedavi yöntemi olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** Çimentolu, çimentosuz, hemiarthroplasti

DOI: 10.5798/dicetip.338986

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Şehmuz Kaya, Van Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi, Ortopedi Kliniği, 65000, Van Türkiye  
e-mail: [drsehmuzkaya@gmail.com](mailto:drsehmuzkaya@gmail.com)

## Comparison of the Advantages of Cemented and Cementless Hemiarthroplasty Outcomes in Elderly Patients

### Abstract

**Objective:** In this study, we evaluated advantages of each and cemented and cementless hemiarthroplasty results in older patients.

**Method:** This study is a retrospective study included 46 patients came to regular controls from a total of 86 patients who underwent hemiarthroplasty surgery and followed because of femoral neck fracture. Of these patients, 28 cementless and 18 cemented hemiarthroplasty were enrolled for the study and were then classified into two groups.

**Results:** The average age of patients with cementless hemiarthroplasty operations was 71.3 years (range 50-94), while the average age of patients with cemented hemiarthroplasty was 86 years (range 58-104). According to the Brooker classification described to evaluate myositis, in 10 (55.5%) patients who made cemented bipolar hemiarthroplasty was seen myositis. In 6 (21.4%) patients who made cementless bipolar hemiarthroplasty was 6 (21.4%) was seen myositis. Among 18 patients who applied cement with 28 patients who not applied cement was no significant difference in Harris score ( $p=0.339$ ). In addition, between the two groups was no significant difference in terms of femoral stem loosening and stem migration ( $p<0.05$ ).

The difference between the two groups in terms of heterotopic ossification was significant ( $p<0.05$ ). Perioperative mortality rate was significantly higher in cemented hemiarthroplasty.

**Conclusion:** The cementless hip prosthesis in elderly patients has minimal trauma during surgery. Mortality is also low. Therefore, we believe that the cementless hip prosthesis in elderly patients is most appropriate therapy.

**Keywords:** Cemented, cementless, hemiarthroplasty

## GİRİŞ

İlerleyen tıbbi gelişmeler ve bununla birlikte yaşam standartlarının artmasıyla birlikte toplum yaş ortalaması artmaktadır. Artan yaş ile birlikte kemik kalitesinin azalması kalça kırığı tehlikesini arttırmaktadır<sup>1</sup>. Özellikle yaşlı hastaların, kırık sonrası yatağa bağlı kalması mevcut genel durumu hızla bozacağından hastanın bir an önce mobilize edilerek kırık öncesi durumuna dönmesini sağlamak ve hastayı olası komplikasyonlardan korumak birinci amaç olmalıdır<sup>1,2</sup>. Yaşlı hastalarda, özellikle deplase femur boyun kırıklarında redüksiyon ve internal tespit sonrası nonunion, avasküler nekroz, implant yetersizliği gibi komplikasyonların görülme oranı daha yüksektir. Bu komplikasyonların gelişmesi durumunda yeniden ameliyat gerekirken, ek rahatsızlıkların eşlik ettiği yaşlı hastalarda bu durum morbidite ve mortaliteyi arttırmaktadır. Tekrar ameliyat olma ihtimalini azaltmak ve hastayı kırık öncesi durumuna erken döndürmek için artroplasti tercih edilmektedir.

Son zamanlarda hem hemiarthroplastinin hem de total kalça artroplastisinin femur boyun kırıklarında başarılı olduğu bildirilmektedir. Bunun yanı sıra çoğu zaman hemiarthroplastinin yaşlı hastalarda total kalça artroplastisine tercih edildiği görülmektedir. Hemiarthroplastinin total kalça artroplastisine üstünlükleri arasında daha kısa ameliyat süresi, daha az kan kaybı, düşük kan transfüzyonu ihtiyacı ve azalmış dislokasyon insidansı bulunur<sup>3-8</sup>. Literatüre bakıldığında çoğu olguda çimentolu hemiarthroplasti çimentosuza tercih edilirken bazılarının ise yaşlı hastalarda çimentosuz hemiarthroplastiyi önerdiği görülmektedir<sup>9,10</sup>. Biz de bu çalışmada ileri yaş hastalarda çimentolu ve çimentosuz hemiarthroplasti sonuçlarını ve birbirine üstünlüklerini değerlendirdik.

## YÖNTEMLER

Bu çalışma hastanemiz Ortopedi ve Travmatoloji Servisi'nde 2008-2012 yılları arasında femur boyun kırığı nedeni ile takip edilen ve hemiarthroplasti cerrahisi uygulanan toplam 86 hastadan düzenli kontrollere gelip kayıtları tutulan 46 hastanın dahil edildiği retrospektif bir çalışmadır. Bilgileri eksik olan hastalar çalışmaya alınmamıştır. Bu çalışma için hastanemiz etik kurul komisyonundan onay alınmıştır. Bu hastaların kemik kalitesi zayıf olan 28'ine çimentosuz, kemik kalitesi iyi olan 18'ine çimentolu hemiarthroplasti yapılmıştır. Dosyalar incelenerek hasta bilgilerine ulaşılmıştır. Hastaların yatış süresi, altta yatan hastalıkları, ASA (American Society of Anesthesiologists-Amerikan Anestezi Derneği) evrelemesi, osteoporozu değerlendirmek için Singh İndeksi, kırığı evrelemek için Garden Sınıflaması, Harris (W.H. Harris 1969) kalça değerlendirme skoru, Brooker'in heterotopik kemik oluşumu derecelendirmesi, gevşeme olup olmadığı bilgileri kaydedildi.

### İstatiksel Değerlendirme

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences for Windows 15.0) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatiksel metodların (ortalama, standart sapma) yanı

sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında ki kare testi ve mann whitney u testi kullanıldı. Sonuçlar %95 'lik güven aralığında, anlamlılık  $p<0.05$  düzeyinde değerlendirildi.

## BULGULAR

Çimentosuz hemiarthroplasti operasyonu yapılmış hastaların ortalama yaşı 71,3 (yaş aralığı 50-94), çimentolu hemiarthroplasti yapılmış grupta hastaların ortalama yaşı 86 (yaş aralığı 58-104) idi. Tüm hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımları tablo 1 ve 2'de gösterilmiştir. İki grup arasında yaş ortalamaları açısından anlamlı bir fark saptanmadı. Çimentolu hemiarthroplastide takip süresi ortalama 34 (22-42) ay, çimentosuz hemiarthroplastide takip süresi ortalama 16 (7-40) ay olarak belirlendi.

Ortalama hastanede kalış süresi 9 (3-22) gündü. Çimentolu hemiarthroplasti yapılan hastaların ortalama hastanede kalış süresi 9,4 gün, çimentosuz hemiarthroplasti hastalarının ise 8,9 gündü. İki grup arasındaki hastanede kalış süreleri arasında fark saptanmadı. Hasta hikayelerine göre tüm hastaların kırıklarının %90'ı ev içi ve çevresi (merdiven, kapı eşiği, apartman koridoru) basit düşmelerden kaynaklanmaktaydı. Altta yatan hastalıklar arasında hipertansiyon en fazla sıklıktaydı (Tablo 3).

**Tablo 1:** Tüm hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımları

Yaş grupları	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
50-59	4	9	2	4	6	13
60-69	7	15	6	13	13	28
70-79	10	22	5	11	15	33
80'den büyük	10	22	2	4	12	26
TOPLAM	31 (%68)		15 (%32)		46	

**Tablo 2:** Protezlerde yaşa göre dağılım

Protezler	50-59	60-69	70-79	Yaş >80
Sementli n=18	2	5	6	5
Sementsiz n=28	4	8	9	7

**Tablo 3:** Ek sistemik hastalıklar

(\*Hipertansiyon, geçirilmiş myokard enfaktüsü, kalp yetmezliği kardiyak hastalıklar başlığına dahildir).

Sistemik Hastalık	Sayı	Yüzde
Kardiyak Hastalıklar*	23	50
Tip2 DM	10	22
Pulmoner Hastalık	4	9
Böbrek Yetmezliği	1	2
Alzheimer	3	7
Parkinson	1	2
Senil Demans	8	17
İnme	9	20
Malignite	2	4
Guatr	1	2

**Tablo 4:** Hastaların Sign İndeksi'ne göre değerlendirilmesi

İndeks	Sayı	%	%
6	1	2,2	33,5
5	7	15,2	
4	12	26,1	
3	12	26,1	56,5
2	11	24	
1	3	6,4	

Olguların %56,5 'inde patolojik seviyede osteoporoz mevcuttu. Sadece bir hastada Singh indeks 6 bulundu. Bu hasta 53 yaşında idi. Yine kemik kalitesi yüksek, Singh indeksi 5 olan 7 olgudan 2 tanesi erkekti. Erkek hastalarda Singh İndeksi ortalaması 4, kadın hastalarda 3 olarak bulundu (Tablo 4).

Hastalar ameliyat öncesi anestezi riskinin ve şeklinin belirlenmesinde ASA (Amerikan Anestezi Derneği) sistemi ile değerlendirildi. Buna göre hiç bir hasta ASA 1 ile değerlendirilmemiştir. Düşük riskli grup olan

ASA 2 grubunda 16 hasta vardı ve hastaların % 35' ini kapsamaktaydı. Geri kalan tüm hastalar ASA 3 ve ASA 4 yüksek riskli hastalardı (Tablo 5). Kırık sınıflandırmasında Garden Sınıflaması kullanıldı. Bu sınıflamaya göre hiç bir hasta Garden Tip 1 değildi. Garden Tip 2 kırık 3 (%7), Garden Tip 3 kırık 16 (%35), Garden Tip 4 kırık 27 (%58) hastada görüldü. Kırıkların Pauwels sınıflamasına göre yapılan değerlendirmesinde 7 (%14,5)'sinde Tip 1, 23(%48)'ünde Tip 2 ve 16 (%37,5)'sında Tip 3 idi. Ameliyatlarda ortalama 500 cc kanama meydana gelmiş olup, ortalama 1.5 ünite eritrosit süspansiyonu

transfüzyonu yapılmıştır. 19 (%41) hasta genel anestezi, 15 (%31) hasta spinal anestezi, 6 (%14) hasta sinir blokajı ve 6 (%14) hasta kombine spinal epidural anestezi ile ameliyat

edilmişlerdir. Çalışma grubumuzda spinal anestezi den genel anesteziye geçiş sadece bir hastada olmuştur.

**Tablo 5:** ASA dağılımı

	Sayı (%)	
ASA I	0 (%0)	%35 düşük risk
ASA II	16 (%35)	
ASA III	21(%46)	%65 yüksek risk
ASA IV	9 (%19)	

**Tablo 6:** Hastalardaki femoral gevşeme ve heterotopik ossifikasyon

	Sementli (n)	Sementsiz (n)
Femoral Gevşeme	6	4
Heterotrofik Ossifikasyon	10	6

Tedavi uyguladığımız 46 hastanın 5'inde (%10,8) yüzeysel yara enfeksiyonu, 2'sinde (%4,3) derin cerrahi alan enfeksiyonu gelişti. Yüzeysel enfeksiyonu olan hastaları ve derin enfeksiyonu olan hastamızın birini sadece antibiyotik tedavisi ile takip ettik. Derin enfeksiyonu olan diğer hastamıza postoperatif altıncı günde yıkama ve debridman gerekti.

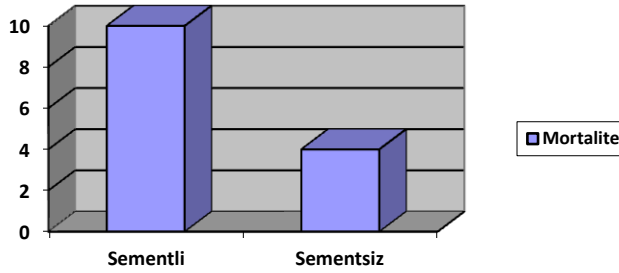
Brooker<sup>11</sup> in myoziti değerlendirmek için tarif ettiği sınıflandırmaya göre çimentolu bipolar hemiarthroplasti yapılan 18 hastanın 10 (%55,5)'unda myozit görüldü. Brooker Tip 1 myozit 2 (%20), Brooker Tip 2 myozit 5 (%50), Brooker Tip 3 myozit 3 (%30) hastada görüldü.

Çimentosuz hemiarthroplasti yapılan 28 hastanın 6 (%21,4)'sında myozit görüldü. Brooker Tip 1 myozit 4 (%66,6), Brooker Tip 2 myozit 2 (%33,3) hastada görülürken, Brooker Tip 3 myozit hiçbir hastada görülmedi. Heterotropik ossifikasyon açısından iki grup arasındaki fark ise anlamlı idi ( $p < 0.05$ ) (Tablo 6).

Hastalar ameliyattan sonra Harris kalça skorlarına bakılarak değerlendirildi. Çimentolu hemiarthroplasti yapılan hastaların Harris kalça

sayısal skora göre değerlendirildiğinde; %5,6'inde mükemmel, %27,8'sinde çok iyi, %27,8'sinde iyi, %16,6'sında orta ve % 22,2'sinde kötü Harris kalça skoru elde edildi. Çimentosuz hemiarthroplasti yapılan hastaların Harris kalça sayısal skora göre değerlendirildiğinde; %21,4'ünde mükemmel, %28,6'sında çok iyi, %14,3'ünde iyi, %10,7'sinde orta ve % 25'inde kötü Harris kalça skoru elde edildi. Bu çalışmaya göre protez uygulamasında çimento uygulanan 18 hasta ile uygulanmayan 28 hasta arasında Harris skoru açısından anlamlı fark yoktu. Çimentolu grubun 6 (%33,3)'sında çimentosuz grubun 4 (%14,3)'ünde femoral gevşeme mevcuttu. İki grup arasında anlamlı fark yoktu ( $p > 0.05$ )

Çimentolu hemiarthroplasti yapılanların 10 (%55,5)'u çimentosuz hemiarthroplasti yapılanların 4 (%14,3)'ü kaybedildi. İki grup arasındaki perioperatif mortalite oranları karşılaştırıldığında çimentolu hemiarthroplasti yapılan grupta mortalite oranları daha yüksek bulundu (grafik 1).



**Grafik 1:** Sementli ve sementsiz hemiarthroplastilerde mortalite

## TARTIŞMA

Femur boyun kırıkları artmış mortalite riski ile ilişkilidir. Bu risk ilk yılda %14-36 arasındadır. Hayatta kalan hastaların ise 1/3'ü uzun dönem bakıma ihtiyaç duymaktadırlar. Pauwell's tip 2-3 ve Garden tip 2-3-4 kırıkların kaynamama olasılığının çok yüksek olduğu ve zaten çok düşük olan bu hastaların yeniden bir revizyon ameliyatı için çok riskli olduğu da aşıkardır. Bu yüzden bu tip hastalarda tercih edilecek tedavinin hastayı mümkün olduğunca az riske atacak ve bu hastalarda mortalitenin en önemli sebebi olarak görülen yatağa ve hareketsizliğe mahkum etmeyecek bir tedavi yolu seçme zorunluluğu bulunmaktadır. Bu sebeplerden ötürü özellikle belli yaşın üzerinde meydana gelmiş kollum femoris fraktüründe kaynamama riski, avasküler nekroz oranı, implant yetersizliği gibi nedenlerle tedavideki ilk seçenek internal fiksasyondan çok kalça protezi olarak düşünülmektedir. Yaşlılarda femur boyun kırığı genellikle düşük enerjili travma sonucu oluşmaktadır ve sıklıkla sebep basit düşmelerdir.<sup>12-21</sup> Bizim çalışmamızda; 5 (%10) hastada femur boyun kırığı yüksek enerjili travma ile olup bunların hepsi trafik kazası idi. Kırküç (%90) hastada ise düşük enerjili travma ile olup bunlarda evde yürürken düşme, banyoda düşme, tökezleyerek düşme gibi basit yaralanmalar şeklindeydi.

Parker ve ark.<sup>22</sup> nın 229 hastalık çalışmasında; 78 (%34) hastada kardiyovasküler hastalık, 23 (%10) hastada pulmoner hastalık olduğu

bulunmuştur. Biz çalışmamızda 23 (%50) hastada kardiyovasküler hastalık, 4 (%9) hastada pulmoner hastalık tespit ettik. Serimize baktığımızda hastaların %68'i kadındı. Anderson ve ark.<sup>23</sup> nın çalışmasında hastaların %83'ü kadın iken, Bernard ve ark.<sup>24</sup> ninkin de %79.2, Seçkin ve ark.<sup>25</sup> ninkin de %68 kadın hasta bulmuştur. Kadınlardaki bu anlamlı yüksek oranın nedenleri arasında daha az aktif olmaları, menopozdan sonra östrojenden yoksun olmaları ve replasman yapılmaması, bunlarla ilişkili olarak osteoporozun daha etkili olması sayılabilir. Bu orandaki yükselmenin bir diğer nedeni de yaşlı popülasyonda kadınların sayıca hakim olmasından kaynaklanabilir<sup>26,27</sup>.

Literatürdeki son çalışmalara göre hem hemiarthroplastinin hem de total kalça artroplastisinin femur boyun kırıklarında başarılı tedavi modaliteleri olduğu bildirilmektedir. Tarihsel olarak çoğu zaman hemiarthroplastinin yaşlı hastalarda total kalça artroplastisine tercih edildiği görülmektedir. Hemiarthroplastinin total kalça artroplastisine üstünlükleri arasında daha kısa ameliyat süresi, daha az kan kaybı, düşük kan transfüzyonu ihtiyacı ve azalmış dislokasyon insidansı bulunur. Femur boyun kırıklarında hemiarthroplastinin endikasyon sınırlamaları ise asetabuler kırıkdağın ileri dejenerasyonudur. Bu durumda genelde total kalça artroplastisi tercih edilir<sup>3-8</sup>.

Çalışmamızda çimentolu hemiarthroplastide takip süresi ortalama 34 (22-42) ay olarak belirlenmiştir. Çimentosuz hemiarthroplastide takip süresi ortalama 16 (7-40) ay olarak belirlenmiştir. Unipolar hemiarthroplastisi için ortalama takip süresi Coates ve ark.<sup>28</sup> nın çalışmasında 4,2 yıl, Delamarter ve ark.<sup>29</sup> nın 4,4 yıl, Dorr ve ark.<sup>30</sup> nın 4,3 yıldır. Literatürdeki çalışmaların ortalama takip sürelerini değerlendirirsek ortalama takip süresi yaklaşık 4,1 yıldır. Çalışmamız ortalama takip süresi olarak literatürden daha kısadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde bunların çoğunun

çimentolu hemiarthroplastiyi tercih ettiği görülmüştür<sup>9</sup>.

Muirhead-Allwood ve ark.<sup>31</sup> postoperatif ilk 5 haftada çimentolu hemiarthroplastide %15, çimentosuz hemiarthroplastide ise %7 mortalite oranı saptamış ve çimentolu grupta %13, çimentosuz grupta %6 revizyon oranı tespit etmişlerdir. Hold ve ark.<sup>5</sup> çimentolu hemiarthroplastisi grubunda %14,8 mortalite oranı saptamışken çimentosuz grupta %9,8 bulmuşlardır. Kliniğimizde 2008 yılından bu yana yapılan çimentosuz hemiarthroplastisi operasyonu sırasında ölüm gözlemlenmemiştir. Bununla birlikte çimentolu olarak yapılan parsiyel protez operasyonları sırasında özellikle çimentonun yerleştirilmesinden hemen sonra meydana gelen bazı ani kardiyak ölümler görülmüştür. Bizim çalışmamızda bu hastalardan 6 (%18,7)'si hastanede buldukları süre içinde çeşitli sebeplerden kaybedilmiştir.

Heterotropik ossifikasyon, artroplastisi cerrahisi sonrası çok sık rastlanan bir komplikasyondur. Oluşumunda cerrahi travma, çimento ve kemik partikülleri, hematoma ve enfeksiyon gibi faktörler suçlanmasına karşın kesin neden bilinmemektedir<sup>32</sup>. Dorr ve ark.<sup>30</sup> yaptıkları çalışmada çimentolu çimentosuz unipolar, bipolar hemiarthroplastisi ve total kalça artroplastisi grupları arasında heterotropik ossifikasyon gelişmesi açısından anlamlı bir farklılık saptamamışlardır. Çalışmamızda gruplar arasında anlamlı fark bulunmaması Dorr'un çalışması ile uyumludur.

Yaşlılarda çimentosuz hemiarthroplastinin daha yüksek ağrı skorları, cerrahi sonrası koltuk değneği gibi dış desteklere daha çok ihtiyaç ve günlük yaşam aktivitelerinde zayıf fonksiyonla ilişkili olduğunu bildirilmiştir<sup>33-36</sup>.

Çimentolu ve çimentosuz hemiarthroplastinin ağrı skorları ve postoperatif mobilite ile ilişkili sonuçlarına dair yayınlanmış birçok çalışma mevcuttur. Emery ve ark.<sup>37</sup> 17 aylık takip süresi sonunda çimentosuz non-poroz kaplı

hemiarthroplastisi uygulanmış hastalarda çimentolu hemiarthroplastisi uygulananlara göre belirgin fazla kalça ağrısı bildirmişlerdir. Follacci ve ark.<sup>38</sup> çimentolu ve çimentosuz Thompson protezlerinin sonuçlarını karşılaştırmışlar, çimentosuz protezlerin çimentolulardan üstün olduğunu tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise hastaların postoperatif geç dönem değerlendirmesinde ve rutin kontroller sırasında yapılan muayenelerinde fonksiyon ve ağrı olarak çimentolu gruptan belirgin bir farklılık saptanmadı.

Gevşeme, artroplastisi cerrahisinin revizyona en çok neden olan komplikasyonlardan birisidir.

Gevşeme protezin tipinden çok çimentolu ya da çimentosuz kullanılması ile ilgilidir. Yapılan çalışmalarda protezin çimentolu olarak yerleştirilmesi ve ileri çimentolama tekniklerinin kullanılması ile gevşeme insidansının belirgin olarak düştüğü savunulmuştur<sup>37,40</sup>. Bizim çalışmamızda çimentosuz grupta takip süresi içinde femoral stem gevşeme oranının çimentolu gruptan anlamlı olarak fark bulunamamıştır.

Literatür bilgileri, bizim çalışmamız ve klinik gözlemler ve deneyimlerimize dayanarak şu sonuçları çıkarmak mümkündür.

Femur boyun kırığı nedeniyle sağlık kuruluşuna başvuran yaşam beklentisi düşük, ek hastalıkları nedeniyle zaten çeşitli tedaviler alan, genel durumu bozuk hastalarda hastayı kısa sürede ayağa kaldırabilmek ve komplikasyonların oranını en aza indirmek için hemiarthroplastisi uygun tedavidir. Ameliyat öncesi fiziksel ve mental aktivitesi iyi olan hastaların ameliyattan sonraki fiziksel aktiviteleri de iyi olmaktadır. Kırıkların hemen tümü basit düşmeler ile meydana gelmektedir. Sonuçları ise hasta için çok ciddidir. Kırığın oluşumunu engellemek çok kolay, ucuz ve sağlıklı bir yoldur. Çimentosuz yapılmış hemiarthroplastilerle, çimentolu yapılmış hemiarthroplastisi arasında perioperatif mortalite

açısından çimentosuz lehine anlamlı farklılık bulunmaktadır. Çimentosuz hemiarthroplasti geç dönem ağrı ve fonksiyon değerlendirmesi açısından çimentolu gruptan farklılık göstermemektedir. Çimentolu protezlerin revizyonu çimentosuz uygulanmaktadır. Çünkü komponentlerin stabilitesinde en önemli faktör osseointegrasyondur. Oluşan osteoliz ve osteolize bağlı defektlerde greftler ile doldurulmaktadır.

Sonuç olarak; ileri yaşta, genel durumu ileri derecede bozuk olan zaten sınırdan yaşayan bu hastalarda çimentosuz hemiarthroplastinin özellikle ameliyat esnasında hastaya minimum travma yaşatması, mortaliteyi anlamlı bir şekilde düşürmesi, postoperatif dönemde sonuçlarının iyi olmasından dolayı bu hastalarda en uygun tedavi yöntemi olduğunu düşünmekteyiz.

**Çıkar Çatışması Beyanı:** Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

**Finansal Destek:** Bu çalışma her hangi bir fon tarafından desteklenmemiştir.

**Declaration of Conflicting Interests:** The authors declare that they have no conflict of interest.

**Financial Disclosure:** No financial support was received.

## KAYNAKLAR

1. Tarasevicius S, Jermolajevs V, Tarasevicius R, et al. Total hip replacement for the treatment of femoral neck fractures. Long-term results. *Medicina*. 2005; 41:465-9.
2. Terry Canale S. *Campbell's operative orthopaedics*, 10. Baskı (Türkçe). İstanbul. Hayat Tıp. 2007: 2908-22.
3. Lo WH, Chen WM, Huang CK, et al. Bateman bipolar hemiarthroplasty for displaced intracapsular femoral neck fractures. Uncemented versus cemented. *Clin Orthop*. 1994; 302:75-82.
4. Wilson V, Huo MH. Treatment of femoral neck fractures with prosthetic arthroplasty. *Curr Opin Orthop*. 2004; 15:18-21.
5. Holt EM, Evans RA, Hindley CJ, Metcalfe JW. 1000 femoral neck fractures: the effect of pre-injury mobility and surgical experience on outcome. *Injury* 1994; 25:91-5.
6. Lausten GS, Vedel P. Cementing v. not cementing the Monk endoprosthesis. *Injury*. 1982; 13:484-8.
7. Muirhead-Allwood W, Hutton P, Glasgow MMS. A comparative study of cemented and uncemented Thompson prosthesis. *J Bone Joint Surg Br*. 1983; 65:218.
8. Keisu KS, Orozco F, Sharkey PF, et al. Primary cementless total hip arthroplasty in octogenarians: two to eleven-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am*. 2001; 83:359-63.
9. Khan RJK, MacDowell A, Crossman P, Keene GS. Cemented or uncemented hemiarthroplasty for displaced intracapsular fractures of the hip- a systematic review. *Injury*. 2002; 33:13-7
10. Lennox IAC, McLauchlan J. Comparing the mortality and morbidity of cemented and uncemented hemiarthroplasties. *Injury*. 1993; 24:185-6.
11. Brooker AF, Bowerman JW, Robinson RA, Riley LH Jr, J. Ectopic ossification following total hip replacement incidence and method of classification. *J Bone Joint Surg*. 1973; 55:1629-32.
12. Bölükbaşı S, Uluoğlu Ö, Tecimer T. Intrakapsüler femur kırıklarında hemiarthroplasti ve femur başında ve eklem kapsülündeki histopatolojik değişiklikler. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 1992; 26:14-20.
13. Bray TJ, Smith-Hoefer E, Hooper A, Timmerman L. The displaced femoral neck fracture, internal fixation versus bipolar endoprosthesis. Results of a prospective randomized comparison. *Clin Orthop*. 1988; 230:127-40.
14. Broos PL, Stappaerts KH, Luiten EJ, Gruwez JA. Endoprosthesis. The best way to treat unstable intracapsular hip fractures in the elderly patient. *Unfallchirurg*, 1987; 90:347-50.
15. D'Arcy J, Devas M. Treatment of fractures of the femoral neck by replacement with the Thompson prosthesis. *J Bone Joint Surg*. 1976; 58:279-86.
16. Hinchey J, Day PL. Primary prosthetic replacement in fresh femoral neck fractures. A review of 294 consecutive cases. *J Bone Joint Surg*. 1964; 46:223-40.
17. Johnson JTH, Crothers O. Nailing versus prosthesis for femoral neck fractures. A clinical review of long term results in two hundred and thirty nine consecutive private patients. *J Bone Joint Surg*. 1975; 57:686-92.



18. Riley TBH. Knobs or screws?. A prospective trial of prosthetic replacement against internal fixation of subcapital fractures. *J Bone Joint Surg.* 1978; 60:136-141.
19. Sikorski JM, Barrington R. Internal fixation versus hemiarthroplasty for the displaced subcapital fracture of the femur. A prospective randomised study. *J Bone Joint Surg.*1981; 63:357-61.
20. Søreide O, Mølster A, Raugstad TS. Internal fixation versus primary prosthetic replacement in acute femoral neck fractures: A prospective, randomized clinical study. *Br J Surg.* 1980; 66:56-60.
21. Brown TJ, Abrami G. Transcervical femoral fracture. A review of 195 Patients treated by sliding nail-plate fixation *J Bone Joint Surg.* 1964; 46:648-63.
22. Parker MJ, Rajan D. Arthroplasties (with and without bone cement) for proximal femoral fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001;CD001706.
23. Anderson LD, Hamsa WR, Waring TL. Femoral head prostheses. *J Bone Joint Surg.* 1964; 46:1049-65.
24. Ong BC, Maurer SG, Aharonoff GB, et al. Unipolar versus bipolar hemiarthroplasty: functional outcome after femoral neck fracture at a minimum of thirty-six months of follow-up. *J Orthop Trauma.* 2002 May;16: 317-22.
25. Seckin B. Kollum Femoris Kırıklarında Unipolar ve Bipolar Parsiyel Protezlerin Karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi. Sağlık Bakanlığı Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, 2003.
26. Kanis JA. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis synopsis of a WHO report. WHO Study Group. *Osteoporos Int.* 1994;4:368-81.
27. Siris ES, Miller PD, Barrett-Connor E, et. al. Identification and fracture outcomes of undiagnosed low bone mineral density in postmenopausal women results from the National Osteoporosis Risk Assessment. *JAMA.* 2001;286:2815-22.
28. Coates R, Armour P. The Treatment of Subcapital Femoral Fractures by Primary Total hip Replacement. *J. Bone and Joint Surg.* 1980; 61:336.
29. Delamarter R, Moreland JR. Treatment of acute femoral neck fractures with total hip arthroplasty. *Clin Orthop.*1987; 218:68-74.
30. Dorr LD, Glousman R, Hoy AL, et al. Treatment of femoral neck fractures with total hip replacement versus cemented and noncemented hemiarthroplasty. *J Arthroplasty.* 1986;21-8.
31. Muirhead-Allwood W, Hutton P, Glasgow MMS. A comparative study of cemented and uncemented Thompson prosthesis. *J Bone Joint Surg Br* 1983; 65:218.
32. Eftekhari NS. Ectopic bone formation: Total hip arthroplasty, 1\* ed. Eftekhari NS (ed), Mosby, StLouis, 1993; 1581-1905.
33. Gebhard JS, Amstutz HC, Zinar DM, Dorey FJ. A comparison of total hip arthroplasty and hemiarthroplasty for treatment of acute fracture of the femoral neck. *Clin Orthop Relat Res.* 1992;282:123-31.
34. Bhandari M, Devereaux PJ, Swiontkowski MF, et al. Internal fixation compared with arthroplasty for displaced fractures of the femoral neck: a meta-analysis. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85: 1673-81.
35. Kenzora JE, Magaziner J, Hudson J, et al. Outcome after hemiarthroplasty for femoral neck fractures in the elderly. *Clin Orthop Relat Res.*1998;348: 51-8.
36. Anderson G, Dias JJ, Hoskinson J, Harper WM. A randomized study of the use of bone cement with Thompson's prosthesis in the treatment for intracapsular fractures of the femoral neck. *J Bone Joint Surg Br.* 1992; 74:132.
37. Emery RJH, Eroughton NS, Desai K, et al. Bipolar hemiarthroplasty for subcapital fracture of the femoral neck. A prospective randomised trial of cemented Thompson and uncemented Moore stems. *J Bone Joint Surg.* 1991; 73:322-4.
38. Follacci FM, Charnley J. A comparison of the results of femoral head prosthesis with and without cement. *Clin Orthop Relat Res.* 1969; 62:156-61.
39. Hinchey J, Day PL. Primary prosthetic replacement in fresh femoral neck fractures. A review of 294 consecutive cases. *J Bone Joint Surg.* 1964; 46:223-40.
40. Gingras MB, Clarke J, Mc Collister Evarts C. Prosthetic replacement in femoral neck fractures. *Clin Orthop.* 1980;152:147-57.