

## **Bölüm 3**

# **KALÇA PROTEZİNDE ÇİMENTO UYGULAMA ENDİKASYONLARI VE PRENSİPLERİ**

**Hakkı Can ÖLKE<sup>1</sup>**

### **TARİHÇE**

Sir John Charnley tarafından kalça osteoartrit tedavisi için tarif edilen total kalça artroplastisi (TKA) gelişen endüstri sayesinde ilk tasarımına göre çok daha uzun sağkalım sürelerine erişmiştir (1). Son yüzyılın ortopedik cerrahisi olarak nitelendirilen TKA'da uzun sağ kalıma en çok etkisi olan gelişmelerden biri de çimento kullanımı, çimento kullanım tekniklerinin ilerlemesi olmuştur.

Themistokles Gluck tarafından 1890'lı yıllarda diz, omuz, dirsek ve el bilek artroplastisinde bakır amalgam çimentolama kullanılmış fakat enfeksiyon ve gevşeme nedeniyle başarısız olunmuştur (2). Ortopedi ve travmatoloji alanında çimentolamanın Gluck sonrasında kullanımının önü açıldı. Otto Röhm tarafından "Polimetilmetakrilat" (PMMA)'ın imalatı ve 1950'li yıllarda Charnley tarafından PMMA'nın TKA'da kullanılması ile artroplastisi literatüründe çimentolu uygulama yerini aldı (2,3).

Toz polimer ve sıvı monomerin ekzotermik reaksiyonu ile elde edilen PMMA'nın komponentlerine eklenen kimyasal bileşenler sayesinde oda sıcaklığında optimal polimerizasyonun oluşması sağlanmış ve günümüzde kullanılan çimento kompozisyonu oluşturulmuştur (4,5).

### **ÇİMENTOLAMA TEKNİKLERİ**

Çimentonun bileşenlerinin yanı sıra uygulanma şekli de kalça artroplastisinde öneme sahiptir ve farklı uygulama teknikleri tanımlanmıştır.

#### **Birinci nesil çimentolama**

Çimento komponentlerinin el ile karıştırılması ve el ile antegrad olarak uygulanmasını takiben protezin çimentoya yerleştirilmesi şeklinde uygulanan

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Şanlıurfa Viranşehir Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji, drhcanolke@gmail.com,  
ORCID iD: 0000-0002-4743-0169

çimentosuz uygulamalarda daha fazla olduğu görülmüştür (11). Sonuç olarak kemik kalitesinin ve rezervinin yetersiz olduğu hastalarda femoral komponentin çimentolu uygulanması en uygun tedavi seçeneğidir.

Çimentolu ve çimentosuz kalça artroplastilerinin revizyon oranları karşılaştırıldığında çimentolu uygulamaların çimentosuz uygulamalardan anlamlı olarak daha düşük revizyon oranları görülmüştür ve özellikle yaşlı hasta popülasyonunda bu fark daha belirgindir (12–16).

Kalça artroplastisinin yaygınlaşması ve endüstrinin artroplasti tekniklerini geliştirmek üzere evrilmesi ile literatürde çok sayıda çalışma yayınlanmıştır. Literatür bilgilerinin devamlı güncellenmesi ile cerrahların uyguladığı artroplasti teknikleri ve endikasyonları değişmiştir. Birleşik Krallık verilerinde kayıtlı 1.251.164 total kalça artroplastisi kaydı incelendiğinde 2003-2007 yılları arasında en çok uygulanan teknik tamamen çimentolu, 2008-2019 yılları arasında en çok uygulanan teknik tamamen çimentosuz, 2020 yılında ise en çok uygulanan hibrit teknik olmuştur (17).

## **SONUÇ**

Sonuç olarak; uygun hasta, uygun implant ve uygun çimentolama teknikleri ile yapılmış çimentolu kalça artroplastisi hem kısa dönemde hem de uzun dönemde başarılı sonuçlar verir.

## **KAYNAKLAR**

1. Satalich JR, Lombardo DJ, Newman S, Golladay GJ, Patel NK. Cementation in total hip arthroplasty: history, principles, and technique. *EFORT Open Rev.* 2022;7(11).
2. Maggs J, Wilson M. The relative merits of cemented and uncemented prostheses in total hip arthroplasty. In: *Indian Journal of Orthopaedics.* 2017.
3. CHARNLEY J. Anchorage of the femoral head prosthesis to the shaft of the femur. *J Bone Joint Surg Br.* 1960;42 B.
4. Jaebon T. Polymethylmethacrylate: Properties and contemporary uses in orthopaedics. Vol. 18, *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons.* 2010.
5. Kühn KD. What is bone cement? In: *The Well-Cemented Total Hip Arthroplasty: Theory and Practice.* 2005.
6. Harris WH, McGann WA. Loosening of the femoral component after use of the medullary-plug cementing technique. Follow-up note with a minimum five-year follow-up. *Journal of Bone and Joint Surgery - Series A.* 1986;68(7).
7. Harris WH, McCarthy JC, O'Neill DA. Femoral component loosening using contemporary techniques of femoral cement fixation. *Journal of Bone and Joint Surgery - Series A.* 1982;64(7).
8. Lautenschlager EP, Novak MA. Vacuum mixing of acrylic bone cement. *Journal of Arthroplasty.* 1987;2(2).

9. Majkowski RS, Miles AW, Bannister GC, Perkins J, Taylor GJS. Bone surface preparation in cemented joint replacement. *Journal of Bone and Joint Surgery - Series B*. 1993;75(3).
10. HARRIS WH, MALONEY WJ. Hybrid Total Hip Arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* [Internet]. 1989;249. Available from: [https://journals.lww.com/clinorthop/Full-text/1989/12000/Hybrid\\_Total\\_Hip\\_Arthroplasty.4.aspx](https://journals.lww.com/clinorthop/Full-text/1989/12000/Hybrid_Total_Hip_Arthroplasty.4.aspx)
11. Dale H, Børsheim S, Kristensen TB, Fenstad AM, Gjertsen JE, Hallan G, et al. Fixation, sex, and age: highest risk of revision for uncemented stems in elderly women — data from 66,995 primary total hip arthroplasties in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2020;91(1).
12. Murray DW. Cemented femoral fixation: the North Atlantic divide. *Bone Joint J*. 2013;95-B(11).
13. Sharkey PF, Shastri S, Teloken MA, Parvizi J, Hozack WJ, Rothman RH. Relationship between surgical volume and early outcomes of total hip arthroplasty: Do results continue to get better? *Journal of Arthroplasty*. 2004;19(6).
14. Doro C, Dimick J, Wainess R, Upchurch G, Urquhart A. Hospital Volume and Inpatient Mortality Outcomes of Total Hip Arthroplasty in the United States. *Journal of Arthroplasty*. 2006;21(6 SUPPL.).
15. Zhan C, Kaczmarek R, Loyo-Berrios N, Sangl J, Bright RA. Incidence and short-term outcomes of primary and revision hip replacement in the United States. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 2007;89(3).
16. Troelsen A, Malchau E, Sillesen N, Malchau H. A review of current fixation use and registry outcomes in total hip arthroplasty: The uncemented paradox hip. Vol. 471, *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2013.
17. Ben-Shlomo Y, Blom A, Boulton C, Brittain R, Clark E, Dawson-Bowling S, et al. The National Joint Registry 18th Annual Report 2021 [Internet]. National Joint Registry, London; 2021. (National Joint Registry Annual Reports). Available from: <http://euro-pepmc.org/abstract/MED/35072993>