

Bölüm 32

KALÇA YÜZEY DEĞİŞTİRME (RESURFACING) ARTROPLASTİSİ

Kerem YILDIRIM¹

GİRİŞ

Kalça yüzey değiştirme artroplastisi (KYDA); genç ve aktif hastalarda semptomatik son evre koksartrozun tedavisi için total kalça artroplastisi (TKA) yerine uygulanabilen, TKA'ya kıyasla daha az kemik rezeksiyonu gerektiren ve dislokasyon riski daha düşük olan bir artroplastisi yöntemidir. Bu cerrahi ile femur başının bir kısmı rezeke edilerek yerine metal bir baş uygulanırken, bu metal başın karşısına da başa uyumlu metal bir asetabular kap uygulanır (1). KYDA ile mükemmel bir yaşam konforu sağlanabilirken, hastaya TKA öncesinde yaklaşık 10 yıl süre kazandırılabilen ve bu süre sonunda uygulanacak muhtemel bir TKA cerrahisi için bir zorluk oluşturmamaktadır. Ancak bir takım komplikasyonlar ve bunlarla ilgili endişeler KYDA'nın sağladığı avantajları gölgede bırakmış ve bu cerrahinin endikasyon alanını daraltmıştır.

TARİHÇE

John Charnley tarafından 1960'lerde ilk kez başarı ile uygulanmasından (2) bu yana semptomatik kalça osteoartritinde TKA altın standart olarak kabul edilmiştir. KYDA o zamanlarda da Charnley tarafından geliştirilmiş ve teflon-teflon yüzeylerle denenmiş olsa da başarısız sonuçlar nedeniyle yaygın kullanıma girememiştir (3). Sonrasında Townley, Furuya, Girard ve Muller tarafından yeniden uygulanmaya başlanmışsa da KYDA bu dönemde de popülerite kazanamamış-

tır (4). Son olarak McMinn ve Treacy'nin hibrit metal-metal (MoM) yüzeyler ile yaptıkları çalışmalarla popüler olmaya başlayan KYDA (5), erken dönemdeki umut verici sonuçlarına karşın uzun dönemdeki komplikasyonları ve başarısızlık oranları nedeniyle oldukça kısıtlı bir alanda kullanılabilmektedir.

KONVANSİYONEL TKA İLE İLGİLİ PROBLEMLER

KYDA ile konvansiyonel TKA'da karşılaşılan birçok sorun önlenmeye çalışılmaktadır:

- Dislokasyon: TKA sonrası insidansı %2 olarak bildirilen dislokasyonun önemli nedenlerinden biri, hastanın kendi femur başından daha küçük bir baş kullanılmasıdır (6). KYDA'da mümkün olduğu şekilde daha büyük bir baş kullanılması durumunda dislokasyonun daha az olması beklenmektedir.
- Ekstremité uzunluk farkı: TKA sonrası en sık karşılaşılabilecek komplikasyonlardan biri ekstremité uzunluk farkıdır. KYDA sonrası uzunluk farkı gelişmesi beklenmemektedir.
- Kemik rezeksiyonu: TKA sırasında önemli bir miktarda kemik rezeksiyonu yapılmakta, bu da yetersiz kemik stoğuna neden olarak TKA revizyonunda zorluklara neden olmaktadır. KYDA sırasında oldukça az miktarda kemik rezeksiyonu yapılarak kemik stoğu nispeten korunmaktadır. Bu da KYDA sonrası gerek-

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul, kyildirim@gelisim.edu.tr

² Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı, Beyzadeoğlu Klinik, İstanbul, drkeremyildirim@gmail.com

sağkalım bildirirken, en iyi sonucun (%99,4 sağkalım) 50 yaş altı ve osteoartrit zemininde KYDA uygulanan hastalarda elde edildiğini belirtmişlerdir. Ancak Seppänen ve ark. (44) 2016'daki çalışmalarında 5068 olgunun 10 yıllık takibi sonrasında revizyonsuz sağkalım oranını %86 olarak bildirmişlerdir. Aynı çalışmada, kadınlardaki revizyon oranının erkeklere kıyasla 2 kat daha fazla olduğu da gözlenmiştir (44). 2017 yılında Girard ve ark. (45) 50 yaş altında uygulanmış olan 979 KYDA olgusunun 5 yıllık takibi sonrasında revizyon oranının %1,2 olduğunu, ortalama serum kobalt konsantrasyonunun anlamlı düzeyde yüksek olduğunu ve değerlendirilen tüm fonksiyonel skorlarda anlamlı düzeyde iyileşme görüldüğünü bildirmişlerdir. Amstutz ve ark. (46) 1321 olguyu içeren ortalama 10,5 yıllık takipli (1-20 yıl) çalışmalarında 15 yıllık sağ kalımı idiyopatik osteoartritli erkeklerde %94,5, kadınlarda ise %82,2 olarak bildirmişler, komponent boyu ve etyolojiye göre dağılım yapıldığında cinsiyet farkının risk oluşturmadığı sonucuna varmışlardır. Kiran ve ark. (47) ise 2019 yılında 65 yaş altı erkekler ve premenopozal kadınlarda uygulanan 72 KYDA'nın 10 yıllık takibi sonunda %97 oranında sağkalım ve %1'in altında bir yıllık revizyon oranı bildirmişlerdir.

REVİZYON

KYDA yapılan hastalarda en sık karşılaşılan revizyon nedenleri ARMD ve çıkıktır. MoM bir KYDA'nın revizyonunda metal iyonu salınımını azaltmak ve dolayısı ile ARMD nüksünü engellemek için MoM dışı CoC ya da seramik-poliyeten (CoP) yüzey kombinasyonları tercih edilmelidir (40).

ARMD ve psödotümör rezeksiyonu onkolojik cerrahiye benzetilebilir. Revizyon sırasında tüm ARMD lezyonu ve metal debris debride edilerek temiz bir cerrahi sınır elde edilmelidir. Ancak psödotümör ve ARMD lezyonunun doku planlarını aşabilmeleri nedeniyle tam debridman zor olabilmekte, söz konusu lezyonlar pelvise kadar uzanarak vital nörovasküler yapılara uzanabilmektedir. Bu gibi durumlarda bir damar cerrahisi uzmanından ve/veya pelvis rekonstrüksiyonunda uzman bir cerrahdan yardım alınması gerekebilmektedir (39).

SONUÇ

KYDA, genç ve aktif hastalarda semptomatik osteoartritin tedavisi için uygulanabilen bir artroplastik yöntemidir. TKA karşısında kemik stoğunun korunması, normal femoral yüklenme sağlanması, stress-shielding etkisinin daha az olması, daha az çıkıkla karşılaşılması ve sonrasında gerekebilecek revizyon cerrahisinin daha kolay ve daha az morbid olması gibi avantajları bulunmasına karşın; çok daha titiz ve dikkatli bir cerrahi teknik gerektirmesi, çok dikkatli hasta seçimi yapılması ve daha uzun süreli takip gerektirmesinin yanında metal iyonu salınımı nedeniyle ortaya çıkabilecek komplikasyonların riski nedeniyle günümüzde oldukça kısıtlı bir kullanım alanına sahiptir. Daha kesin takip önerilerinde bulunabilmek ve uzun dönem sonuçlarını iyileştirebilmek için MoM KYDA yapılan hastalardaki metal iyon salınımının sistemik toksisitesi ile ilgili daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Kalça, artroplastik, yüzey değiştirme

KAYNAKÇA

1. Marshall DA, Pykerman K, Werle J, et al. Hip resurfacing versus total hip arthroplasty: a systematic review comparing standardized outcomes. Clin Orthop Relat Res. 2014;472:2217-30.
2. Charnley J. Total hip replacement by low-friction arthroplasty. Curr Orthop Pract. 2014; 25:105-113.
3. Griffith MJ, Seidenstein MK, Williams D, et al. Socket wear in Charnley low friction arthroplasty of the hip. Clin Orthop Relat Res. 1968; 1(137):37-47.
4. Pritchett JW. Curved-stem hip resurfacing: minimum 20-year followup. Clin Orthop Relat Res. 2008; 466(5):1177-1185.
5. Daniel J, Ziaee H, Kamali A, et al. Ten-year results of a double-heat-treated metal-on-metal hip resurfacing. J Bone Joint Surg Br. 2010; 92:20-27.
6. Dargel J, Oppermann J, Brüggemann GP, et al. Dislocation following total hip replacement. Dtsch Arztebl Int. 2014; 111(51-52):884-890.
7. Girard J. Biomechanical reconstruction of the hip: a randomised study comparing total hip resurfacing and total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg Br. 2006; 721-726.
8. Little JP, Taddei F, Viceconti M, et al. Changes in femur stress after hip resurfacing arthroplasty: response to physiological loads. Clin Biomech. 2007; 22(4):440-448.
9. Ganapathi M, Vendittoli PA, Lavigne M, et al. Femoral component positioning in hip resurfacing with and without navigation. Clin Orthop Relat Res. 2009; 1341-1347.
10. Ellison P. Theoretical relationships between component design, patient bone geometry and range-of-motion.

- on post hip resurfacing. *Proc Inst Mech Eng H*. 2012; 226(3):246–255.
11. Jin ZM, Dowson D, Fisher J. Analysis of fluid film lubrication in artificial hip joint replacements with surfaces of high elastic modulus. *Proc Inst Mech Eng H*. 1997; 211(3):247–256.
12. Shimmin A, Beaulé PE, Campbell P. Metal-on-metal hip resurfacing arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2008; 90(3):637–654.
13. Beaulé PE, Dorey FJ, Le Duff MJ, et al. Risk factors affecting outcome of metal-on-metal surface arthroplasty of the hip. *Clin Orthop Relat Res*. 2004; (418):87–93.
14. De Smet K, Campbell PA, Gill HS. Metal-on-metal hip resurfacing: a consensus from the advanced hip resurfacing course. *J Bone Joint Surg Br*. 2009; 92B, 335–336.
15. Cadossi M, Tedesco G, Sambri A, et al. Hip resurfacing implants. *Orthopaedics*. 2015;38(8):504–9.
16. Amstutz HC, Le Duff MJ. Hip resurfacing: history, current status, and future. *Hip Int*. 2015;25(4):330–8.
17. Clohisy JC, Carlisle JC, Beaulé PE, et al. A systematic approach to the plain radiographic evaluation of the young adult hip. *J Bone Joint Surg*. 2008;90A Suppl 4:47–66.
18. Beaulé PE, Harvey N, Zaragoza EJ, et al. The femoral head/neck offset and hip resurfacing. *J Bone Joint Surg Br*. 2007;89(1):9–15.
19. Beaulé PE, Poitras P. Femoral component sizing and positioning in hip resurfacing arthroplasty. *Instr Course Lect*. 2007;56:163–9.
20. Freeman MAR. Some anatomical and mechanical considerations relevant to the surface replacement of the femoral head. *Clin Orthop Rel Res*. 1978;134:19–24.
21. Girard J, Krantz N, Bocquet D, et al. Femoral head to neck offset after hip resurfacing is critical for range of motion. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2012;27(2):165–9.
22. Beaulé PE, Campbell PA, Lu Z, et al. Vascularity of the arthritic femoral head and hip resurfacing. *J Bone Joint Surg*. 2006;88A Suppl 4:85–96.
23. Beaulé PE, Campbell PA, Shim P. Femoral head blood flow during hip resurfacing. *Clin Orthop Rel Res*. 2007;456(456):148–52.
24. Nork SE, Schar M, Pfander G, et al. Anatomic considerations for the choice of surgical approach for hip resurfacing arthroplasty. *Orthop Clin North Am*. 2005;36(2):163–70.
25. Amarasekera HW, Ml C, Foguet P, et al. The blood flow to the femoral head/neck junction during resurfacing arthroplasty: a comparison of two approaches using laser Doppler flowmetry. *J Bone Joint Surg Br*. 2008;90:442–5.
26. McBryde CW, Revell MP, Thomas AM, et al. The influence of surgical approach on outcome in Birmingham hip resurfacing. *Clin Orthop Relat Res*. 2008;466:920–6.
27. Radcliffe IAJ, Taylor M. Investigation into the effect of varus-valgus orientation on load transfer in the resurfaced femoral head: a multi-femur finite element analysis. *Clin Biomech*. 2007;22:780–6.
28. Mont MA, Seyler TM, Ulrich SD, et al. Effect of changing indications and techniques on total hip resurfacing. *Clin Orthop Relat Res*. 2007;465(465):63–70.
29. Moss MC, Goyal S, Singh GK. *Hip Resurfacing, The Hip*. Ed.: Iyer KM. Pan Stanford Publishing Pte. Ltd, 2017, Danvers,MA, USA. ISBN 978-981-4745-14-7. s:331-343
30. Buergi ML, M. William L. Walter. *Hip Resurfacing Arthroplasty The Australian Experience The Journal of Arthroplasty*. 2007;22(7 Suppl):3.
31. Beckmann J, Goldapp C, Ringleff K, et al. Cementing technique in femoral resurfacing. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2009;129(10):1317–25.
32. Amstutz HC, Le Duff MJ. Cementing the metaphyseal stem in metal-on-metal resurfacing: when and why. *Clin Orthop Relat Res*. 2009;467:79–83.
33. Little JP, Gray HA, Murray DW, et al. Thermal effects of cement mantle thickness for hip resurfacing. *J Arthroplasty*. 2008;23:454–8.
34. Gross TP, Liu F. The first 100 fully porous-coated femoral components in hip resurfacing. *Bull NYU Hosp Jt Dis*. 2011;69 Suppl 1:S30–5.
35. Liu F, Gross TP. A safe zone for acetabular component position in metal-on-metal hip resurfacing arthroplasty: winner of the 2012 HAP Paul award. *J Arthroplasty*. 2013; 28(7):1224–1230.
36. Amstutz HC, Le Duff MJ, Johnson AJ. Socket position determines hip resurfacing 10-year survivorship. *Clin Orthop Relat Res*. 2012; 3127–3133.
37. Yoon JP, Le Duff MJ, Johnson AJ, et al. Contact patch to rim distance predicts metal ion levels in hip resurfacing hip. *Clin Orthop Relat Res*. 2013; 471(5):1615–1621.
38. Liu H, Li L, Gao W, et al. Computer navigation vs conventional mechanical jig technique in hip resurfacing arthroplasty: a metaanalysis based on 7 studies. *J Arthroplasty*. 2013; 28:98–102.
39. Sehatzadeh S, Kaulback K, Levin L. Metal-on-metal hip resurfacing arthroplasty: an analysis of safety and revision rates. *Ont Health Technol Assess Ser*. 2012; 12(19):1–63.
40. Drummond J, Tran P, Fary C. Metal-on-metal hip arthroplasty: a review of adverse reactions and patient management. *J Funct Biomater*. 2015; 6:486–499.
41. Muthian S, Garlick N, Saeed MZ. *Advances in Surface Replacement of the Hip Joint. The Hip Joint in Adults – Advances and Developments*. Ed.: Iyer KM. Pan Stanford Publishing Pte. Ltd, 2018, Danvers,MA, USA. ISBN 978-981-4774-72-7. s:31-45.
42. Van Der Straeten C, Van Quickenborne D, De Roest B, et al. Metal ion levels from well-functioning birmingham hip resurfacings decline significantly at ten years. *Bone Joint J*. 2013; 95-B(10):1332–1338.
43. Daniel J, Pradhan C, Ziaee H, et al. Results of birmingham hip resurfacing at 12 to 15 years: a single-surgeon series. *Bone Joint J*. 2014; 96-B:1298–1306.
44. Seppänen M, Karvonen M, Virolainen P, et al. Poor 10-year survivorship of hip resurfacing arthroplasty. *Acta Orthop*. 2016 Dec;87(6):554-559. Epub 2016 Oct 19.
45. Girard J, Lons A, Ramdane N, et al. Hip resurfacing before 50 years of age: A prospective study of 979 hips with a mean follow-up of 5.1years. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2018 May;104(3):295-299.
46. Amstutz HC, Le Duff MJ. The mean ten-year results of metal-on-metal hybrid hip resurfacing arthroplasty. *Bone Joint J*. 2018 Nov;100-B(11):1424-1433.
47. Kiran M, Santhapuri S, Moeen S, et al. 10-year results of ReCap hip resurfacing arthroplasty: a non-designer case series. *Hip Int*. 2019 Jul;29(4):393-397.