

BÖLÜM 26

ROBOTİK KOL YARDIMLI TOTAL KALÇA ARTROPLASTİSİ

Murat KEZER¹

GİRİŞ

Eklemleri etkileyen osteoartrit ve diğer dejeneratif eklem hastalıklarının sıklığının artması ile birlikte total kalça eklem artroplastisi daha sık uygulanmaktadır. 2030 yılına kadar her yıl 600 000'in üzerinde total kalça artroplastisi (TKA) uygulamasının yapılacağı tahmin edilmektedir(1). TKA başarılı bir cerrahi olmasına rağmen komponent malpozisyonu, protez çıkığı, bacak uzunluk farkı ve erken dönemde implant yetmezliği görülebilen potansiyel komplikasyonlardır(2). Charnley'nin düşük sürtünmeli artroplastisinden beri daha iyi bir kemik tutunma için çimentosuz protez materyal ve dizaynında, doğal kalça kinematiklerini restore etmek için modüler femoral bileşenlerde, komponentler arasında sıkışma ve çıkık oranını azaltmak için büyük femoral baş kullanımı, yüzeylerde aşınmayı azaltmak ve sağ kalımı artırmak için yüksek molekül ağırlıklı cross-link polietilen ve modern seramik insert kullanımı gibi gelişmeler olmuştur(3). Sadece deneyim, sezgi ve içgüdülerle çalışan cerrahlar biyolojik bir ortamda mekanik bir operasyon gerçekleştirdiğinde karar verme aşamasında hata yapmaması gerekir. Teknik hatalardan kaynaklanan ve

başarısızlığa götüren uygun olmayan inklinasyon ve anteversiyon açılarında komponent yerleşimi elimine edilmelidir. Kişiyi özel ve çok değişken olan kalça anatomisi ve bu anatomik yapının da artritten dolayı bozulduğu düşündüğümüzde her olguya standart bir yaklaşım ve aynı teknik uygulandığında komplikasyon riski artar. Ameliyat sırasında asetabulumun pelvis ve spinopelvik dinamikler boyunca vücudun fonksiyonel aks ile olan ilişkisini göremiyoruz. Komponentlerin önerilen anteversiyon ve inklinasyon açılarında yerleştirilmesine rağmen kişinin değişken anatomik farklılığından dolayı komponent veya kemik yapılar arasında sıkışma, çıkık, ağrı, erken dönem yetmezliğine ve geç dönemde gevşemeye neden olabilir(4)(5). Ameliyat öncesi çekilen bilgisayarlı tomografi görüntülerinin robotik kol sistemine yüklenmesi ve bu verilerin işlenmesinden sonra ameliyat sırasında yapılan anatomik eşleştirme sonrası ameliyatın her kişiye göre özelleştirme imkânı sağlanıyor. Robot kol yardımcı total kalça artroplastisi daha doğru komponent yerleşimi, kalça rotasyon merkezinin restore edilmesi ve bacak boyu arasındaki eşitsizliği en aza indirmek için kullanılmaktadır(6). Robotik kol yardımcı total kalça artroplastisi yapılan olgumuzun cerrahi tekniğini ve sonucunu sunmayı amaçladık.

¹ Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı, Özel Aritmi Osmangazi Hastanesi, drmkezer@gmail.com

SONUÇ

Sonuç olarak robotik yardımcı TKAda daha doğru, hassas ve tekrarlanabilir komponent yerleşimi, daha iyi radyolojik sonuçlar, kalça rotasyon merkezi restorasyonu ve bacak boyu değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Düşük komplikasyon oranları ve erken dönemde hasta memnuniyetinin yüksek olduğu daha iyi fonksiyonel sonuçlar elde edilir. Erken dönem umut verici sonuçlara rağmen, uzun dönem klinik sonuçları, implant sağ kalımını ve revizyon oranları değerlendirmek için ileri çalışmalara ve uzun takip sürelerine ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Kurtz S, Ong K, Lau E, et al. M. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J Bone Jt Surg - Ser A*. 2007. doi:10.2106/JBJS.F.00222.
2. Learmonth ID, Young C, Rorabeck C. The operation of the century: total hip replacement. *Lancet*. 2007;370(9597):1508-1519. doi:10.1016/S0140-6736(07)60457-7.
3. Albassami AM, Naveed RT, Sabir S, et al. Models of organizational effectiveness for higher educational institutions. *Int J Innov Creat Chang*. 2019;9(3):35-45. doi:10.1302/2058 5241.4.180088.
4. Harris WH. The correlation between minor or unrecognized developmental deformities and the development of osteoarthritis of the hip. *Instr Course Lect*. 2009.
5. Dorr LD, Wan Z, Malik A, et al. A comparison of surgeon estimation and computed tomographic measurement of femoral component anteversion in cementless total hip arthroplasty. *J Bone Jt Surg - Ser A*. 2009. doi:10.2106/JBJS.H.01225.
6. El Bitar YF, Stone JC, Jackson TJ, et al. Leg-Length Discrepancy After Total Hip Arthroplasty: Comparison of Robot-Assisted Posterior, Fluoroscopy-Guided Anterior, and Conventional Posterior Approaches. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*. 2015;44(6):265-269.
7. Bargar WL. Robots in orthopaedic surgery: Past, present, and future. In: *Clinical Orthopaedics and Related Research*; 2007. doi:10.1097/BLO.0b013e318146874f.
8. Tarwala R, Dorr LD. Robotic assisted total hip arthroplasty using the MAKO platform. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2011. doi:10.1007/s12178-011-9086-7.
9. S.D. W, M. S, D.J. J. Makoplasty and the accuracy and efficacy of robotic-assisted arthroplasty. *Surg Technol Int*. 2014.
10. Elson L, Douchis J, Illgen R, et al. Precision of acetabular cup placement in robotic integrated total hip arthroplasty. *HIP Int*. 2015;25(6):531-536. doi:10.5301/hipint.5000289.
11. Callanan MC, Jarrett B, Bragdon CR, et al. The John Charnley Award: Risk factors for cup malpositioning: Quality improvement through a joint registry at a tertiary hospital. In: *Clinical Orthopaedics and Related Research*; 2011. doi:10.1007/s11999-010-1487-1.
12. Jacofsky DJ, Allen M. Robotics in Arthroplasty: A Comprehensive Review. *J Arthroplasty*. 2016. doi:10.1016/j.arth.2016.05.026.
13. Bozic KJ, Kurtz SM, Lau E, et al. The epidemiology of revision total hip arthroplasty in the United States. *J Bone Jt Surg - Ser A*. 2009. doi:10.2106/JBJS.H.00155.
14. Concepts C, Uses E, Lonner JH. *Robot. Knee Hip Arthroplast.*; 2019. doi:10.1007/978-3-030-16593-2.
15. Kamara E, Robinson J, Bas MA, Rodriguez JA, Hepinstall MS. Adoption of Robotic vs Fluoroscopic Guidance in Total Hip Arthroplasty: Is Acetabular Positioning Improved in the Learning Curve? *J Arthroplasty*. 2017. doi:10.1016/j.arth.2016.06.039.
16. Gupta A, JM R, JE H, et al. Does obesity affect outcomes after hip arthroscopy? *J Bone Jt Surg*. 2015. ISBN:0021-9355.
17. Kayani B, Konan S, Thakrar RR, et al. Assuring the long-term total joint arthroplasty: A triad of variables. *Bone Jt J*. 2019;101B(1):11-18. doi:10.1302/0301-620X.101B1.BJJ-2018-0377.R1.
18. Dastane M, Dorr LD, Tarwala R, et al. Hip offset in total hip arthroplasty: Quantitative measurement with navigation. In: *Clinical Orthopaedics and Related Research*. ; 2011. doi:10.1007/s11999-010-1554-7.
19. Bartlett AJ. Chapter 18. *Elder Northfield's Home*. 2017:296-310. doi:10.2307/j.ctt1d9nkv6.24.
20. Chen X, Xiong J, Wang P, et al. Robotic-assisted compared with conventional total hip arthroplasty: Systematic review and meta-analysis. *Postgrad Med J*. 2018;(2):335-341. doi:10.1136/postgrad-medj-2017-135352.

21. Han P fei, Chen C long, Zhang Z liang, et al. Robotics-assisted versus conventional manual approaches for total hip arthroplasty: A systematic review and meta-analysis of comparative studies. *Int J Med Robot Comput Assist Surg.* 2019;15(3):1-12. doi:10.1002/rcs.1990.
22. Lim SJ, Ko KR, Park CW, et al. Robot-Assisted primary cementless total hip arthroplasty with a short femoral stem: A prospective randomized short-Term outcome study. *Comput Aided Surg.* 2015;20(1):41-46. doi:10.3109/10929088.2015.1076044.