

TOTAL DİZ ARTROPLASTİSİNDE KİNEMATİK DİZİLİM

05. BÖLÜM

Furkan YAPICI¹

GİRİŞ

Total diz artroplastisi, son evre diz osteoartritinin cerrahi tedavisinde başarılı klinik ve fonksiyonel sonuçlarıyla altın standart tedavi yöntemidir. Fakat bu ameliyat sonrası, %20'lere varan oranlarda memnuniyetsizlik ve spor aktiviteler haricinde günlük aktivitelerde bile fonksiyon kısıtlılığı görülebilmektedir. Günümüzde implant teknolojisindeki ilerlemeler protez sağ kalımı ve mekanik problemler üzerinde olumlu etki göstermiştir. Buna ek olarak özellikle fonksiyonel iyileşmeyi arttırmak ve memnuniyetsizliği en aza indirmek için hastaya özgü implantlar ve kemik kesileri ile ilgili çalışmalar da son yıllarda giderek artmıştır.

Kinematik Dizilim Nedir?

Günümüzde en sık kullanılan mekanik dizilimin aksine kinematik dizilimde asıl amaç hastanın artroz öncesi mevcut kendi anatomisine uygun şekilde protezin ölçüleri kadar, kemikte kesiler yapmaktır. Bu teknikte bazı cerrahlar hastanın asıl yapısal varus veya valgusu ne olursa olsun femoral ve tibial kesilerini yaparken, bazı cerrahlar dizilime sınır koyarak kitabın bir sonraki bölümünde detaylı anlatılacak olan *kısıtlı kinematik dizilimi* tercih edebilmektedir (**Bknz. Bölüm 6**). Kinematik dizilime göre yapılan bir total diz protezinde kesiler yüzey artroplastisi temel mantığına göre protezin kalınlığına göre yapıldığı için bağ dengesini sağlamak için ek girişime gerek yoktur. Detaylandırırsak, yumuşak dokudaki denge

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD., furkanyapici@gmail.com

McNair et al (15)	2018	29	2 yıl	Prospektif Randomize Kontrollü	Navigasyon	MD ile benzer yürüme analizi sonuçları
Spencer et al (16)	2009	21	1/2 yıl	Prospektif Vaka-Kontrol	Özel Kesi Bloğu	MD ile karşılaştırıldığında sonuçlar benzer
McEwen et al (17)	2020	41	2 yıl	Prospektif Randomize Kontrollü	Navigasyon	Bilateral, bir diz MD diğer diz KD. Klinik sonuçlar benzer. Hasta tatmini KD tarafta anlamlı daha iyi
Yeo et al (18)	2019	60	8 yıl	Prospektif Randomize Kontrollü	Robotik	MD ile kıyaslandığında klinik ve fonksiyonel sonuçlar benzer
Koh et al (19)	2020	186	2 yıl	Prospektif Vaka-Kontrol	Manuel	MD'e göre KD'de femoral internal rotasyon daha çok lateral patellar tilt yapıyor. Skorlar benzer
Woon et al (20)	2018	458	1.5 yıl	Meta-analiz	Özel Kesi Bloğu	Skorlar MD ile benzer.
Matsumoto et al (21)	2017	60	1 yıl	Prospektif Randomize Kontrollü	Navigasyon	KD'de eklem oryantasyon açısı MD'e göre yere daha paralel. Skorlar ve postop fleksiyon KD'de daha iyi

KAYNAKLAR

1. Blakeney W, Clément J, Desmeules F, Hagemester N, Rivière C, Vendittoli PA. Kinematic alignment in total knee arthroplasty better reproduces normal gait than mechanical alignment. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2019;27:1410–1417.
2. Niki Y, Nagura T, Nagai K, Kobayashi S, Harato K. Kinematically aligned total knee arthroplasty reduces knee adduction moment more than mechanically aligned total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2018;26:1629–1635.
3. Nisar S, Palan J, Rivière C, Emerton M, Pandit H. Kinematic alignment in total knee arthroplasty. *EFORT Open Rev* 2020;5(7):380-390.
4. Rivière C, Harman C, Boughton O, Cobb J. The Kinematic Alignment Technique for Total Knee Arthroplasty. Ed: Rivière C., Vendittoli PA. In: Personalized Hip and Knee Joint Replacement. Springer, Cham, 2020.
5. Howell SM, Shelton TJ, Hull ML. Implant survival and function ten years after kinematically aligned total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2018;33:3678–3684.

6. Kim KK, Howell SM, Won YY. Kinematically Aligned Total Knee Arthroplasty with Patient-Specific Instrument. *Yonsei Med J* 2020;61(3):201-209.
7. Nam D, Nunley RM, Barrack RL. Patient dissatisfaction following total knee replacement: a growing concern? *Bone Joint J.* 2014;96-B(11 Supple A):96-100.
8. Shelton TJ, Gill M, Athwal G, Howell SM, Hull ML. Outcomes in Patients with a Calipered Kinematically Aligned TKA That Already Had a Contralateral Mechanically Aligned TKA. *J Knee Surg.* 2019. doi: 10.1055/s-0039-1693000. (Basım aşamasında)
9. Dossett HG, Estrada NA, Swartz GJ, LeFevre GW, Kwaman BG. A randomised controlled trial of kinematically and mechanically aligned total knee replacements: two-year clinical results. *Bone Joint J.* 2014;96-B(7):907-13.
10. Waterson HB, Clement ND, Eyres KS, Mandalia VI, Toms AD. The early outcome of kinematic versus mechanical alignment in total knee arthroplasty: a prospective randomised control trial. *Bone Joint J* 2016;98-B:1360–1368.
11. Young SW, Sullivan NPT, Walker ML, Holland S, Bayan A, Farrington B. No Difference in 5-year Clinical or Radiographic Outcomes Between Kinematic and Mechanical Alignment in TKA: A Randomized Controlled Trial. *Clin Orthop Relat Res.* 2020;478(6):1271-1279.
12. Calliess T, Bauer K, Stukenborg-Colsman C, Windhagen H, Budde S, Ettinger M. PSI kinematic versus non-PSI mechanical alignment in total knee arthroplasty: a prospective, randomized study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017;25(6):1743-1748.
13. Laende EK, Richardson CG, Dunbar MJ. A randomized controlled trial of tibial component migration with kinematic alignment using patient-specific instrumentation versus mechanical alignment using computer-assisted surgery in total knee arthroplasty. *Bone Joint J.* 2019;101-B(8):929-940.
14. MacDessi SJ, Griffiths-Jones W, Chen DB, Griffiths-Jones S, Wood JA, Diwan AD, Harris IA. Restoring the constitutional alignment with a restrictive kinematic protocol improves quantitative soft-tissue balance in total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *Bone Joint J.* 2020;102-B(1):117-124.
15. McNair PJ, Boocock MG, Dominick ND, Kelly RJ, Farrington BJ, Young SW. A Comparison of Walking Gait Following Mechanical and Kinematic Alignment in Total Knee Joint Replacement. *J Arthroplasty.* 2018;33(2):560-564.
16. Spencer BA, Mont MA, McGrath MS, Boyd B, Mitrick MF. Initial experience with custom-fit total knee replacement: intra-operative events and long-leg coronal alignment. *Int Orthop.* 2009;33(6):1571-5.
17. McEwen PJ, Dlaska CE, Jovanovic IA, Doma K, Brandon BJ. Computer-Assisted Kinematic and Mechanical Axis Total Knee Arthroplasty: A Prospective Randomized Controlled Trial of Bilateral Simultaneous Surgery. *J Arthroplasty.* 2020;35(2):443-450.
18. Yeo JH, Seon JK, Lee DH, Song EK. No difference in outcomes and gait analysis between mechanical and kinematic knee alignment methods using robotic total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019;27(4):1142-1147.
19. Koh DTS, Woo YL, Yew AKS, Yeo SJ. Kinematic aligned femoral rotation leads to greater patella tilt but similar clinical outcomes when compared to traditional femoral component rotation in total knee arthroplasty. A propensity score matched study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2020 doi: 10.1007/s00167-020-06081-7. (Basım aşamasında)
20. Woon JTK, Zeng ISL, Calliess T, Windhagen H, Ettinger M, Waterson HB, Toms AD, Young SW. Outcome of kinematic alignment using patient-specific instrumentation versus mechanical alignment in TKA: a meta-analysis and subgroup analysis of randomised trials. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2018;138(9):1293-1303.
21. Matsumoto T, Takayama K, Ishida K, Hayashi S, Hashimoto S, Kuroda R. Radiological and clinical comparison of kinematically versus mechanically aligned total knee arthroplasty. *Bone Joint J.* 2017;99-B(5):640-646.