

Bölüm 8

ORTEZ VE PROTEZ UYGULAMALARI

Bayram Sönmez ÜNÜVAR¹

ORTEZ VE PROTEZ

Ortez, vücudun belirli bir bölgesini desteklemek, düzeltmek veya korumak amacıyla kullanılan harici bir cihaz veya aparatır. Genellikle bireyselleştirilmiş olarak üretilir ve bireyin ihtiyaçlarına ve anatomik yapısına uygun olarak tasarlanır. Ortezler, doğal hareketlilik ve işlevsellik sağlamak, ağrıyı azaltmak, dengesizlikleri düzeltmek veya travma sonrası iyileşme sürecini desteklemek gibi amaçlarla kullanılır.

Protez, bir vücut uzvunun kaybı veya doğuştan eksik olması durumunda, eksik olan uzvu yerine koymak veya fonksiyonel bir uzuv sağlamak amacıyla kullanılan yapay bir cihazdır. Protezler, bireyin hareket kabiliyetini ve işlevselliğini geri kazanmasına yardımcı olur. Örneğin, bacak protezleri, kol protezleri, el protezleri gibi çeşitli tiplerde protezler bulunur ve bireyin ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilirler.

Özetle; ortezler var olan bir uzvu desteklemek için kullanılırken, protezler ise olmayan bir uzvun işlevini yerine getirmesi amacıyla kullanılır. Ortezler ve protezler, kişinin yaşam kalitesini artırmak, günlük aktivitelerini gerçekleştirmesine yardımcı olmak ve bağımsızlığını sağlamak amacıyla kullanılır. Rehabilitasyon süreçlerinde, kas-iskelet sistemi bozukluklarında, nörolojik rahatsızlıklarda, doğuştan veya kazalar sonucu oluşan uzuv kayıplarında, duruş bozukluklarında ve diğer birçok durumda ortez ve protez uygulamaları önemli bir tedavi seçeneği olarak kullanılır.

Ortez ve protezler, hastaların bireysel ihtiyaçlarına ve tedavi hedeflerine göre özelleştirilir. Uzmanlar tarafından tasarlanır, uygulanır ve düzenli olarak takip edilir. Ortez ve protez kullanımı, hastaların yaşam tarzına, aktivite düzeyine ve fiziksel kapasitelerine uyum sağlayacak şekilde optimize edilir (1,2).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü, sonmezunuvar@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2095-3645

KAYNAKÇA

1. Alsancak S. Ortez ve protez tarihçesi. *Ankara Sağlık Hizmetleri Derg.* 2000;1(1):27–33.
2. McKee PR, Rivard A. Biopsychosocial Approach to Orthotic Intervention. *J Hand Ther.* 2011;24(2):155–63.
3. Fox JR, Lovegreen W. Lower Limb Orthoses. In: *Atlas of Orthoses and Assistive Devices.* 2019.
4. Nester C. Functional effects of foot orthoses. In: *Handbook of Human Motion.* Springer International Publishing; 2018. p. 1407–21.
5. Tiwari MK, Tiwari DN. Lower Limb Orthotics: An Overview. *Int J Heal Sci Res.* 2022;12(10):78–83.
6. Smidt KP, Bicknell R. Prosthetics In Orthopedics. *StatPearls.* StatPearls Publishing; 2021.
7. Dereshgi HA, Dal H, Demir D, Türe NF. Orthoses: A Systematic Review. *J Smart Syst Res.* 2021;2(2):135–49.
8. Balk EM, Gazula A, Markozannes G, Kimmel HJ, Saldanha IJ, Resnik LJ, et al. Lower Limb Prostheses: Measurement Instruments, Comparison of Component Effects by Subgroups, and Long-Term Outcomes. *Comparative Effectiveness Review.* 2018.
9. Senthil Selvam P, Sandhiya M, Chandrasekaran K, Hepzibah Rubella D, Karthikeyan S. Prosthetics for Lower Limb Amputation. In: *Prosthetics and Orthotics.* IntechOpen; 2021.
10. Braza DW, Martin JNY. Upper Limb Amputations. In: *Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation.* Elsevier; 2020. p. 651–7.
11. Ramachandran M, Nunn T. Basic Orthopaedic Sciences. *Basic Orthopaedic Sciences.* 2018.
12. Pitkin MR. Biomechanics of lower limb prosthetics. *Biomechanics of Lower Limb Prosthetics.* 2010.
13. Chui KK, Jorge MM, Yen SC, Lusardi MM. Orthotics and prosthetics in rehabilitation. *Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation.* 2019.
14. Folmar E, Jennings H, Lusardi MM. 9 - Principles of Lower Extremity Orthoses. In: Chui KK, Jorge M “Millee,” Yen S-C, Lusardi MM, editors. *Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation (Fourth Edition)* [Internet]. St. Louis (MO): Elsevier; 2020. p. 220–58. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978032360913500009X>
15. Zhou C, Yang Z, Li K, Ye X. Research and Development of Ankle–Foot Orthoses: A Review. *Sensors.* 2022;22(17):6596.
16. Hajizadeh M, Desmyttere G, Carmona J-P, Bleau J, Begon M. Can foot orthoses impose different gait features based on geometrical design in healthy subjects? A systematic review and meta-analysis. *Foot.* 2020 Mar;42:101646.
17. Elattar O, Smith T, Ferguson A, Farber D, Wapner K. Uses of Braces and Orthotics for Conservative Management of Foot and Ankle Disorders. *Foot Ankle Orthop.* 2018;3(3):247301141878070.
18. Adiputra D, Nazmi N, Bahiuddin I, Ubaidillah U, Imaduddin F, Abdul Rahman M, et al. A Review on the Control of the Mechanical Properties of Ankle Foot Orthosis for Gait Assistance. *Actuators.* 2019;8(1):10.

19. Choo YJ, Chang MC. Effectiveness of an ankle-foot orthosis on walking in patients with stroke: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2021;11(1):15879.
20. Fatone S. A Review of the Literature Pertaining to KAFOs and HKAFOs for Ambulation. *JPO J Prosthetics Orthot*. 2006;18(Proceedings):P137-68.
21. Tian F, Hefzy MS, Elahinia M. State of the Art Review of Knee-Ankle-Foot Orthoses. *Ann Biomed Eng*. 2015 Feb;43(2):427-41.
22. Samadian M, Bani MA, Golchin N, Mardani MA, Head JS, Arazpour M. Effects of two different hip-knee-ankle-foot orthoses on postural stability in subjects with spinal cord injury: A pilot study. *Asian Spine J*. 2019;13(1).
23. Wilkinson BJ. 14 - Orthoses in the Management of Hand Dysfunction . In: Chui KK, Jorge M "Millee," Yen S-C, Lusardi MM, editors. *Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation (Fourth Edition)*. St. Louis (MO): Elsevier; 2020. p. 370-88.
24. Carpi F, Mannini A, De Rossi D. Dynamic Splint-Like Hand Orthosis for Finger Rehabilitation. *Biomed Appl Electroact Polym Actuators*. 2009;443-61.
25. Coppard B, Lohman H. *Introduction to Orthotics E-Book: A Clinical Reasoning and Problem-Solving Approach*. Elsevier; 2020.
26. Arrate B, Donapetry C, Mesplié G. Common Hand and Wrist Orthoses. *Hand Wrist Ther*. 2022;205-52.
27. Hijmans JM, Postema K, Geertzen JHB. Elbow orthoses: A review of literature. Vol. 28, *Prosthetics and Orthotics International*. International Society for Prosthetics and Orthotics (ISPO); 2004. p. 263-72.
28. Alsancak S, Altinkaynak H, Kinik H. Elbow orthosis to re-establish elbow extension motion. *J Prosthetics Orthot*. 2006;18(4).
29. Shi W, Strouse A, Gater DR. 8 - Orthoses for Spinal Deformities. In: Webster JB, Murphy DP, editors. *Atlas of Orthoses and Assistive Devices (Fifth Edition)*. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 95-104.e5.
30. Hudson T, Drake D. 7 - Orthoses for Spinal Pain. In: Webster JB, Murphy DP, editors. *Atlas of Orthoses and Assistive Devices (Fifth Edition)*. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 90-94.e2.
31. Bastas G. Lower Limb Amputations. In: *Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation*. Elsevier; 2020. p. 658-63.
32. Molina C, Faulk J. Lower Extremity Amputation. StatPearls Publishing; 2022.
33. Maduri P, Akhondi H. Upper limb amputation. StatPearls Publishing; 2022.
34. Assessment of the Amputee | Musculoskeletal Key [Internet]. [cited 2023 Aug 7]. Available from: <https://musculoskeletalkey.com/assessment-of-the-amputee/>
35. Ovadia S, Askari M. Upper Extremity Amputations and Prosthetics. *Semin Plast Surg*. 2015;29(01):55-61.
36. Das N, Nagpal N, Bankura SS. A review on the advancements in the field of upper limb prosthesis. *J Med Eng Technol*. 2018 Oct 3;42(7):532-45.
37. Vilarino M. Enhancing the Control of Upper Limb Myoelectric Prostheses Using Radio Frequency Identification. 2013.