

ASİSTİF TEKNOLOJİ

ASSISTIVE TECHNOLOGY

Fatma İnanıcı*

Asistif teknoloji (AT) bireylerin fonksiyonel kapasitelerini artırmak amacıyla kullanılan cihazları ve bunların kullanımını ile ilgili servisleri kapsamaktadır. Asistif teknoloji cihazları tanım olarak sakatlığı bulunan bireylerin fonksiyonel kapasitelerini iyileştiren ve artıran, ticari olarak satışa hazır veya ihtiyaca ya da isteğe göre uyarlanıp gerekli değişiklikler yapılmış her türlü ekipman, alet veya ürün sistemine verilen isimdir. Asistif teknoloji servisleri ise bu cihazların seçiminde, elde edilmesinde, kullanımında ve idamesinde doğrudan verilen hizmetler bütünüdür.

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Uzman Hekimlerinin önemli görevlerinden biri AT konusunda temel ve güncel bilgilere sahip olmaktır. Bu konudaki bilgi birikimimiz sayesinde hastalarımızın yaşam kalitelerine ve bağımsızlık düzeylerine önemli katkıda bulunabiliriz. Ayrıca AT gereçlerini hastaya uygun olan şekilde seçmek, reçetelemek, uygun cihazın verilip verilmeyeceğini kontrol etmek biz fiziatristlerin görev ve sorumlulukları arasındadır.

Omurilik hasarları genellikle genç erişkin yaşta meydana gelmekte ve ağır bir sakatlığa neden olmaktadır. Günümüzde gelişen medikal tedaviler ve rehabilitasyon yaklaşımları omurilik hasarlı (OH) bireylerde beklenen yaşam süresinin uzamasını sağlamıştır. 20 yaşında OH bir kişinin beklenen yaşam süresi lezyon seviyesine ve şiddetine bağlı olarak ortalama 33- 65 yıldır. Genç erişkin ve önünde uzun bir yaşam

beklentisi olan omurilik hasarlı bireyin topluma kazandırılması; optimal sağlık, kendine güven, problem çözebilme, bağımsız ulaşım, eğitim, iş ve finans kaynaklarına erişebilmesi ile mümkündür. AT, OH bireylerde fonksiyonel bağımsızlığı geliştirmede yardımcıdır, sosyal katılım ve integrasyonu sağlamaya elverişli zemini hazırlar. Bu teknolojiler çevresel bariyerleri aşmak, bağımsızlığı maksimize etmek ve fiziksel engelli bireylerin aktivitelere katılımlarını geliştirmek için özel olarak kişinin istek ve ihtiyacına uygun şekilde tasarlanırlar. Bunun sonucunda da fiziksel engeli olan bireyin çalışabilir ve üretken olmasında, diğer bir deyişle topluma kazandırılmasında AT çok önemli rol oynamaktadır.

OH bireylerin ihtiyaç duydukları ve sık kullandıkları AT cihazları oldukça çeşitlidir;

1. Pozisyonlamaya yardımcı gereçler; minderler, bantlar, tablalar, transfer tahtaları, yürüme ve ayakta durma cihazları gibi gereçler stabil ve rahat bir pozisyon sağlayarak hastaların fonksiyon kapasitelerini artırır, bası yaraları gibi sekonder komplikasyonları önler ve hastaların emniyetini sağlamaya yardımcıdırlar.
2. Kendine bakım gereçleri; giyinip kuşanma, banyo yapma, tuvalete gitme, yemek yapma ve yemek yeme, çamaşır yıkama, ev temizliği gibi kendine bakım aktivitelerinde engelli bireylerin fonksiyonel kapasitelerini ve bağımsızlık düzeylerini artıran

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Doç. Dr. Fatma İnanıcı; Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi FTR Anabilim Dalı

* Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi FTR Anabilim Dalı

- AT gereçlerinin sayısı ve alternatif ürün tipleri çok çok fazladır. Kullanımları basit yada komplike olabilen bu gereçler basit teknoloji yada yüksek teknoloji ürünü olarak hastaların hizmetine sunulmuştur. Beslenmeye yardımcı elektronik cihazlar, elektronik kitap sayfası çeviricileri, adapte edilmiş mutfak ve yemek gereçleri, velkrolu giysiler, tuvalet yükselticileri, tutucular, robotlar bu gereçlere verilebilecek örneklerden yalnızca birkaçıdır.
3. Erişime yardımcı gereçler; hız, doğruluk, endürans, bağımsızlık ve etkili fonksiyonellik gibi amaçlarla kullanılan erişime yardımcı gereçlere örnekler; genişletilmiş kontrol düğmeleri, klavyeler, ses kontrollü cihazlar, baş hareketi ile kontrol edilebilen göstergeler, kavrama ve uzanma cihazlarıdır.
 4. Çevresel kontrol üniteleri; özellikle ev ve iş yerlerinde çevresel kontrol amacıyla uzaktan kumandalar, robotlar gibi pek çok sayıda basit yada ileri teknoloji ürünü gereç kullanılabilmektedir.
 5. İletişime yardımcı gereçler; engelli bireyin aile ve içinde aktif olabilmesi, hayatıyla ilgili daha fazla seçenek ve kontrole sahip olabilmesi ve daha bağımsız yaşayabilmesi için iletişimin rolü büyüktür. Yüz-yüze, telefonla yada yazılı iletişimi kolaylaştıracak gereçler konusunda eller kullanılmadan kontrol edilebilen telefonlardan, bilgisayar, internet, faks gibi herkesin kullandığı iletişim cihazlarının engelli bireyin yararlanabileceği şekilde modifiye edildiği şekillere kadar pek çok alternatif bulunmaktadır.
 6. Mobiliteye yardımcı gereçler; Mobilite bağımsızlığın maksimize edilebilmesi, katılım ve sosyal etkileşim için çok önemlidir. Manuel yada elektrik kontrollü tekerlekli iskemleler, yürüteçler, baston yada koltuk değnekleri, alt ekstremitte ortezleri, OH bireylere en çok reçetelenen AT gereçleri arasındadır.
 7. Taşıt modifikasyonları; OH bireylerin evden işe veya toplumsal alanlara emniyetli ve bağımsız bir şekilde transportunu sağlamak üzere tekerlekli iskemle bağlantı parçaları, tekerlekli iskemle asansörleri gibi çeşitli AT gereçlerine ihtiyaç duyulur. Toplum hayatına entegrasyonda transportun önemi büyüktür.

8. Ev, okul yada işyeri modifikasyonları; rampalar, geniş kapılar, dolap ve rafların, elektrik düğmelerinin ulaşılabilir yüksekliklere getirilmesi, banyoda tutma barları, interkom sistemleri, otomatik kapı kilit sistemleri gibi engelli bireyin ihtiyacına göre ev ve iş ortamında gerekli düzenlemeler yapılır.
9. Rekreasyon, sportif yada hobi amaçlı AT gereçleri; Özelleşmiş tekerlekli iskemleler sayesinde OH bireyler basketbol yada tenis oynayabilmekte, plajda kum üzerinde hareket edebilmektedirler. Adapte edilmiş kayaklar fiziksel engelli hastaların oturarak kayak yapabilmesine olanak tanımaktadır.

OH bireyin kullanacağı AT cihazının reçetelenmesinde ilk adım ihtiyacın tesbitidir. İhtiyacın belirlenmesinde OH bireyin kendisi başta olmak üzere, aile üyeleri, sosyal hizmet uzmanı, meslek danışmanı ve rehabilitasyon ekibinden pek çok kişinin rolü vardır. Daha sonraki adımda hastanın bilişsel, fonksiyonel kapasitesinin ve yaşayacağı çevrenin değerlendirilmesi detaylı bir şekilde yapılır. Bu bilgiler ışığında uygun AT cihazının seçimi yapılır. Mümkünse bir deneme süreci ile hem hastanın eğitimi hem de cihazın kullanılabilirliği test edilmelidir. Gerekli modifikasyonlar da yapılarak cihaz hastaya verilir. Son aşama bir süre sonra AT cihazının hastanın sağlığı, fonksiyonelliği ve yaşam kalitesi üzerindeki etki ve sonuçlarının değerlendirilmesidir.

Cihazın doğru seçimi kadar bakım, onarım ve yeterli garanti süreleri de dikkatle üzerinde durulması gereken konulardır. AT gereçleri teknolojik olarak kompleks, gelişmiş materyaller içeren, ileri teknoloji ya da daha ucuz, basit, kolay bulunabilir materyallerden oluşan daha düşük teknoloji ürünlerini içerir. Önemli olan nokta doğru teknolojinin seçimidir. OH hastaların yaşam boyunca ortalama 400 kadar AT gereci kullandıkları, bunların çoğunun yanlış seçim yada amaca hizmet etmemeleri nedeniyle kısa süre sonra kullanımlarından vazgeçildiği ve AT gereçlerinin çoğunun ağırlıklı bir kişinin ihtiyaçlarına uygun gereçlere oranla yaklaşık 3,5 kez daha pahalı oldukları göz önüne alındığında AT seçiminin ne kadar dikkatli yapılması gereği açıktır. Önemli olan bir başka nokta uygun olmayan cihaz kullanımının hastaya zarar verebileceği konusudur. Örneğin kullanılacağı ze-

min/kullanım amacı ve hastanın kas kuvveti yeterince değerlendirilmeden verilecek bir manuel tekerlekli iskemle üst ekstremitelerde aşırı kullanım yaralanmalarına neden olabilir.

Günümüzde medikal ve rehabilitatif yaklaşımlarla beklenen yaşam süreleri uzayan ve fonksiyonel kapasiteleri artan OH bireyler, hızla gelişen teknolojiler sayesinde çalışabilmekte, üretebilmekte, ekonomik özgürlüğünü kazanabilmekte, seyahat edebilmekte, aile kurabilmekte ve spor yapabilmekte, hatta yarışabilmektedirler. AT gereçleri günümüzde engelli bireylerin fonksiyonel kapasitelerini artırmada ve yaşam kalitelerini iyileştirmede vazgeçilmez unsurlardır.

KAYNAKLAR

1. Bowe FG: Is it medically necessary? The political and economic issues that drive and derail assistive technology development. *Generations* 1995;19:37-40.
2. Brodwin MG, Star T, Cardoso E. Computer assistive technology for people who have disabilities: Computer adaptations and modifications. *J Rehabil.* 2004;70(3):28-33.
3. DeVivo MJ, Richards JS, Go BK. Spinal cord injury. Rehabilitation adds years to life. *West J Med.* 1991;154(5):602-6.
4. Dittuno JF Jr, Stover SL, Freed MM, Ahn JH. Motor recovery of the upper extremities in traumatic tetraplegia: A multicenter study. *Arch Phys Med Rehabil.* 1992;73(5): 431-36.
5. Frankel HL, Coll, JR, Charlifue SW, Whiteneck GG, Gardner BP, Jamous MA, Krishnan KR, Nuseibeh I, Savie G, Sett P. Long-term survival in spinal cord injury: A fifty year investigation. *Spinal Cord.* 1998;36(4):266-74.
6. Hedrick B, Pape TLB, Heinemann AW, Ruddell JL, Reis J. Employment issues and assistive technology use for persons with spinal cord injury. *JRRD* 2006;43(2): 185-198.
7. Heinemann AW, Pape TLB. Coping and adjustment. In: Scherer M, editor. *Assistive technology: Matching device and consumer for successful rehabilitation.* Washington (DC): American Psychological Association; 2002. p. 123-41.
8. Lenker JA, Scherer MJ, Fuhrer MJ: Psychometric and administrative properties of measures used in assistive technology device outcomes research. *Assist Technol* 2005;17: 7-22.
9. Olson DA, DeRuyter F, eds. *Clinician's guide to assistive technology.* Mosby, St.Louis: 2002
10. Pape TLB, Kim J, Weiner B. The shaping of individual meanings assigned to assistive technology: A review of personal factors. *Disabil Rehabil.* 2002;24(1-3):5-20.
11. Swenson JR, Barnett LL, Pond B, Schoenberg AA. Assistive technology for rehabilitation and reduction of disability. In: DeLisa JA, editor. *Rehabilitation Medicine. Principles and practice.* Lippincott-Raven, Philadelphia: 1998. p. 745-761.
12. Technology-related Assistance for Individuals with Disabilities Act of 1988. PL100-407, 29 USC 2202 (3).