

Güncel Odyoloji ve Dil Konuşma Bozuklukları Çalışmaları II

Editör

Özgül AKIN ŞENKAL



© Copyright 2024

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN	Sayfa ve Kapak Tasarımı
978-625-399-807-3	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı	Yayıncı Sertifika No
Güncel Odyoloji ve Dil Konuşma Bozuklukları Çalışmaları II	47518
Editör	Baskı ve Cilt
Özgül AKIN ŞENKAL ORCID iD: 0000-0002-3554-8274	Vadi Matbaacılık
Yayın Koordinatörü	Bisac Code
Yasin DİLMEN	MED007000
	DOI
	10.37609/akya.3219

Kütüphane Kimlik Kartı

Güncel Odyoloji ve Dil Konuşma Bozuklukları Çalışmaları II / ed. Özgül Akın Şenkal.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2024.
141 s. : resim, şekil, tablo. ; 160x235 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253998073
1. Tıp--Odyoloji.

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşturmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	Bilişsel Bozuklukların Terapisinde Teknolojik Yaklaşımlar.....	1
	<i>Mete Orçun BAYRAKDAR</i>	
	<i>Bünyamin ÇILDIR</i>	
Bölüm 2	Down Sendromunda Ebeveyn Temelli Yenilikçi Yaklaşımlar.....	13
	<i>Duygu SATOĞLU</i>	
	<i>Mümin ŞEN</i>	
Bölüm 3	İşitme Sinirinin Elektriksel Uyarımında Özellikler.....	27
	<i>Özgül AKIN ŞENKAL</i>	
Bölüm 4	Kekemelikte Müdahale ve Yenilikçi Yaklaşımlar.....	39
	<i>Beyza ERKAYA GÜLER</i>	
	<i>Bünyamin ÇILDIR</i>	
Bölüm 5	Otizm Spektrum Bozukluğunda Ebeveyn Temelli Yenilikçi Yaklaşımlar.....	63
	<i>Hilal UĞUZ</i>	
	<i>Mümin ŞEN</i>	
Bölüm 6	Otizm Spektrum Bozukluğunda Teknolojik Yenilikler.....	77
	<i>Mehmet AKPINAR</i>	
	<i>Bünyamin ÇILDIR</i>	
Bölüm 7	Ototoksisitenin İzlenmesi	89
	<i>Hatice Kübra BOZKURT</i>	
Bölüm 8	Oyunlaştırma Temelli Afazi Terapisi	95
	<i>Şevval CENGİZLİ</i>	
	<i>Mümin ŞEN</i>	
Bölüm 9	Ses Bozukluklarında Fizyoterapi Uygulamaları.....	115
	<i>Emine METİN</i>	

YAZARLAR

Mehmet AKPINAR

Dil ve Konuşma Terapisti, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Mete Orçun BAYRAKDAR

Dil ve Konuşma Terapisti, Kardelen Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi

Öğr. Gör. Hatice Kübra BOZKURT

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü

Şevval CENGİZLİ

Dil ve Konuşma Terapisti, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Doç. Dr. Bünyamin ÇILDIR

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Beyza ERKAYA GÜLER

Dil ve Konuşma Terapisti, Sivas Numune Hastanesi

Dr. Emine METİN

Süleyman Demirel Üniversitesi

Duygu SATOĞLU

Dil ve Konuşma Terapisti, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Mümin ŞEN

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Prof. Dr. Özgül AKIN ŞENKAL

Tarsus Üniversitesi

Hilal UĞUZ

Dil ve konuşma terapisti, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Bölüm 1

BİLİŞSEL BOZUKLUKLARIN TERAPİSİNDE TEKNOLOJİK YAKLAŞIMLAR

Mete Orçun BAYRAKDAR¹
Bünyamin ÇILDIR²

Giriş

Bilişsel bozukluklar, geriatrik popülasyondan genç bireylere kadar çeşitli yaş gruplarını etkileyebilen, geniş bir spektrumda yer alan durumlardır. Bu bozukluklar, hafıza, öğrenme, algılama ve karar verme gibi zihinsel işlevlerin kaybı ya da bozulmasıyla karakterizedir. Alzheimer, Parkinson, demans, ve afazi gibi durumlar, bu geniş kategoride sıklıkla rastlanan örneklerdir. Toplumdaki yaygınlıkları dikkate alındığında, bilişsel bozukluklar, bireylerin günlük yaşamlarını önemli ölçüde etkileyebilir ve aileler üzerinde de büyük bir yük oluşturabilir (1).

Teknoloji, bilişsel bozuklukların yönetilmesinde ve tedavisinde önemli bir rol oynamaktadır. Gelişmiş teşhis araçları, tedavi yöntemleri, ve rehabilitasyon teknikleri, teknolojik ilerlemenin bu alanda sağladığı bazı avantajlardır. Özellikle yapay zeka (AI), makine öğrenmesi, sanal gerçeklik (VR), ve mobil uygulamalar gibi teknolojiler, bilişsel bozuklukları olan bireylerin yaşam kalitesini artırma potansiyeline sahiptir. Bu teknolojiler, bilişsel fonksiyonların korunması, geliştirilmesi ve dil ve konuşma terapilerinin kişiselleştirilmesine olanak sağlayarak hastaların daha bağımsız bir yaşam sürmelerine yardımcı olabilir (2).

Bu bölümde, bilişsel bozuklukların dil ve konuşma terapisinde kullanılan teknolojik yaklaşımların kapsamlı bir incelemesi sunulacaktır. Özellikle demans, afazi, inme ve felç gibi geriatrik popülasyonda sıklıkla görülen durumlara odaklanılacaktır. Bölümde, mevcut ve gelişmekte olan teknolojik araçlar ve programların detaylı bir özeti ve vaka çalışmaları ve uygulama örnekleri aracılığıyla somut uygulama örnekleri yer alacaktır ile gösterilecektir. Ayrıca, bu teknolojik

¹ Dil ve Konuşma Terapisti, Kardelen Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, morcunnn@gmail.com, ORCID iD: 0009-0005-3091-8888

² Doç. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, bunyamincildir@aybu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-5632-1650

KAYNAKLAR

1. Porsteinsson AP, Isaacson R, Knox S, Sabbagh MN, Rubino I. Diagnosis of early Alzheimer's disease: clinical practice in 2021. *The journal of prevention of Alzheimer's disease*. 2021;8:371-86.
2. Kim GJ. A SWOT analysis of the field of virtual reality rehabilitation and therapy. *Presence*. 2005;14(2):119-46.
3. Association AS-L-H. What Is Speech? What Is Language? : American Speech-Language-Hearing Association; [Available from: <https://www.asha.org/public/speech/development/speech-and-language/>].
4. Barrett JP, Olivari BS, Price AB, Taylor CA. Cognitive decline and dementia risk reduction: Promoting healthy lifestyles and blood pressure control. *American Journal of Preventive Medicine*. 2021;61(3):e157-e60.
5. Rekha M. Dementia: A Syndrome. *Research and reviews: journal of medical and health sciences*. 2020;9:44-5.
6. Armour M, Cherney LR, Del Toro CM, Maher LM, Raymer AM. Aphasia FAQs for the Rehabilitation Professional. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2021.
7. Mirman D, editor *Aphasia: Acquired Language and Speech Disorder*2020.
8. Boursin P, Paternotte S, Dercy B, Sabben C, Maier B. [Semantics, epidemiology and semiology of stroke]. *Soins; la revue de reference infirmiere*. 2018;63 828:24-7.
9. Rochoy M, Chazard E, Bordet R. Epidemiology of neurocognitive disorders in France. *Geriatric et psychologie neuropsychiatrie du vieillissement*. 2019;17 1:99-105.
10. BODEA HAŞEGAN C, Talaş DA, Trifu RN. Artificial intelligence in speech and language therapy. Preliminary approach. *Revista Română de Terapie Tulburărilor de Limbaj şi Comunicare*. 2023.
11. Apostolidou E, Fokaides PA. Enhancing Accessibility: A Comprehensive Study of Current Apps for Enabling Accessibility of Disabled Individuals in Buildings. *Buildings*. 2023.
12. Ardiny H, Khanmirza E. The Role of AR and VR Technologies in Education Developments: Opportunities and Challenges. 2018 6th RSI International Conference on Robotics and Mechatronics (IcRoM). 2018:482-7.
13. Cistola G, Farrús M, Meulen Ivd, editors. Review paper: aphasia and acquired reading impairments. What are the high-tech alternatives to compensate for reading deficits?2020.
14. Lorenz K, Freddolino PP, Comas-Herrera A, Knapp M, Damant J. Technology-based tools and services for people with dementia and carers: Mapping technology onto the dementia care pathway. *Dementia*. 2019;18:725 - 41.
15. Olawade D, Wada OZ, Odetayo A, David-Olawade AC, Asaolu F, Eberhardt J. Enhancing Mental Health with Artificial Intelligence: Current Trends and Future Prospects. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*. 2024.
16. Mittal A, Dumka L, Mohan L. A Comprehensive Review on the Use of Artificial Intelligence in Mental Health Care. 2023 14th International Conference on Computing Communication and Networking Technologies (ICCCNT). 2023:1-5.
17. Arslan K. Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*. 2020;11(1):71-88.

Güncel Odyoloji ve Dil Konuşma Bozuklukları Çalışmaları II

18. Köroğlu Y. Yapay zeka'nın teorik ve pratik sınırları. Bogaziçi Üniversitesi Yayınevi. 2017;1-10.
19. Şeker A, Diri B, Balık HH. Derin öğrenme yöntemleri ve uygulamaları hakkında bir inceleme. Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi. 2017;3(3):47-64.
20. Adalı E. Doğal dil işleme. Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi. 2012;5(2).
21. Özdemir M. Artırılmış gerçeklik teknolojisi ile öğrenmeye yönelik deneysel çalışmalar: sistematik bir inceleme. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2017;13(2):609-32.
22. Riva G, Baños RM, Botella C, Mantovani F, Gaggioli A. Transforming experience: the potential of augmented reality and virtual reality for enhancing personal and clinical change. *Frontiers in psychiatry*. 2016;7:164.
23. Goldin-Meadow S, Beilock SL. Action's influence on thought: The case of gesture. *Perspectives on psychological science*. 2010;5(6):664-74.
24. Taş A, Özkara ZU, Aydın B. Elektronik Liderliğin Temel Boyutu: Sanal Teknoloji Yeterliğinin Yöneticiye Duyulan Güvene Etkileri. *İşletme Araştırmaları Dergisi*. 2020;12(3):2879-94.

Bölüm 2

DOWN SENDROMUNDA EBEVEYN TEMELLİ YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR

Duygu SATOĞLU¹
Mümin ŞEN²

Giriş

Teknolojinin hızla geliştiği 21. yüzyılda, hayatımızın her alanına dahil olup kolaylaştırıcı bir etki sağladığı bilinmektedir. Özellikle özel eğitim ve rehabilitasyon bağlamında son yıllarda teknolojiden yararlanan dil ve konuşma terapisi alanını da içeren farklı farklı çalışmaların öne çıktığı görülmektedir (1-4). Bu bölümde ise Down Sendromunun tanımına, Down Sendromunda görülen dil ve konuşma bozukluklarına, Down Sendromunda ebeveyn desteğinin önemi ile dil, konuşma ve iletişim becerilerine dair yapılan ebeveyn temelli güncel çalışmalara değinilmektedir.

Down Sendromu

Down Sendromu (DS), entelektüel engellilik ile ilişkilendirilen ve ek klinik bulguların eşlik ettiği otozomal genetik geçişli bir anomalidir (5). Adını 1866 yılında bozukluğu tanımlayan John Langdon Down isimli doktordan almaktadır (6). Dünya genelinde yaklaşık olarak her 800 doğumda 1 prevalans görülmektedir (5). Türkiye’ de ise her yıl yaklaşık olarak 2500- 3000 Down Sendromlu bebeğin dünyaya geldiği bilinmektedir (7,8).

DS’ nin etiyojisi açısından 21. kromozomun ekstra üçüncü bir kopyaya sahip olması anlamına gelen “Trizomi 21” gösterilmektedir; Down Sendromlu bireylerin %94’ ü bu gruptadır (5,9). Bunun haricinde “Translokasyon” olarak adlandırılan 21. kromozomun ekstra üçüncü bir kopyasının başka bir kromozoma bağlanması şeklinde gerçekleşen ve “Mozaik” olarak adlandırılan hücrelerin bir kısmında 21. kromozomun ekstra üçüncü bir kopyaya sahip olması şeklinde gerçekleşen DS’ nin daha az klinik özellikleri ile ilişkilendirilen 2 çeşidi daha

¹ Dil ve Konuşma Terapisti, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, dktduygusatoglu@gmail.com, ORCID iD: 0009-0003-3969-3473

² Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, muminsen@aybu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-3864-6419

Kaynakça

1. Diken Ö, Yiğit H. *Nitelikli Kitap Okuma (Niko) Erken Müdahale Programının down Sendromlu Çocuğu Olan Ebeveynlerin Kitap Okuma ve Çocukların Etkileşimsel Davranışları Üzerindeki Etkileri*. Master's Thesis. Anadolu Üniversitesi-Eğitim Bilimleri Enstitüsü; 2022. Accessed March 14, 2024. <https://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/handle/11421/27038>
2. LeJeune LM, Lemons CJ, Hokstad S, Aldama R, Næss KAB. Parent-Implemented Oral Vocabulary Intervention for Children With Down Syndrome. *Top Early Child Spec Educ*. 2022;42(2):175-188. doi:10.1177/02711214211005846
3. Puglisi A, Capri T, Pignolo L, et al. Social humanoid robots for children with autism spectrum disorders: a review of modalities, indications, and pitfalls. *Children*. 2022;9(7):953.
4. Tomris G. *Down Sendromlu Çocuğu Olan Ebeveynlere Yönelik Geliştirilen Doğal Öğretime Dayalı Erken Müdahale (DÖDEM) Programının Ebeveyn ve Çocukları Üzerindeki Etkililiği*. PhD Thesis. Anadolu University (Turkey); 2019. Accessed March 14, 2024. https://search.proquest.com/openview/42301c8d90037a5f84129377f96835b8/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y&casa_token=f-lwywqgndXYAAAAA:ItcNSG2ZSRPqORcLbd2kL0T_gkTaKSlr1DxFH4hXA-a7RCDI__Omh9mAevxMdYhKvNkQMDiPvAjY
5. Bull MJ. Down Syndrome. Ropper AH, ed. *N Engl J Med*. 2020;382(24):2344-2352. doi:10.1056/NEJMra1706537
6. Down JH. Observations on an ethnic classification of idiots. *Lond Hosp Rep*. 1866;3(1866):259-262.
7. Sarı C, Demirbağ BC. Kathryn Elean Barnard'ın Ebeveyn Çocuk Etkileşim Modeli ile down sendromlu bir çocuğa hemşirelik bakımı. *Sürekli Tıp Eğitimi Derg*. 2019;27(6):441-447.
8. Yüzügüldü MA. Down Sendromlu Çocukların Gelişimsel Özellikleri, Rehabilitasyon İmkanları ve Ekip Çalışmasının Çocuk Gelişimcinin Rolü Üzerine Bir Derleme. *J Sustain Educ Stud*. 2023;4(3):232-242.
9. Karataş Y, Karataş A. The role of music education in the development of individuals with down syndrome. *İnönü Üniversitesi Kültür Ve Sanat Derg*. 2021;7(1):226-232.
10. Antonarakis SE, Skotko BG, Rafii MS, et al. Down syndrome. *Nat Rev Dis Primer*. 2020;6(1):9.
11. Coppedè F. Risk factors for Down syndrome. *Arch Toxicol*. 2016;90(12):2917-2929.
12. Nagaoka SI, Hassold TJ, Hunt PA. Human aneuploidy: mechanisms and new insights into an age-old problem. *Nat Rev Genet*. 2012;13(7):493-504.
13. Bilginer H. Down sendromlu çocuklarda dil gelişimi. *Hacet Üniversitesi Edeb Fakültesi Derg*. 2002;19(1). Accessed March 14, 2024. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/610765>
14. Haché M, Sun LS. Perioperative Management of Patients with Down Syndrome. *Curr Pediatr Rev*. 2009;5(3). Accessed March 14, 2024. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrn1=15733963&AN=48854760&h=3ZJ0s1hYnNmZn0tp%2BN9eyoNk-deyJVXk%2B4lsWaJFOcACJlnWOI5iYiKyWpqfMKXwDXuW70OZjswVVxh6%-2Bx8%2Btlg%3D%3D&crl=c>

15. Mutlu D. *Down Sendromlu Çocuğa Sahip Olan Annelerin Tanı İle İlgili Haber Alma Süreci: Nitel Bir Çalışma*. Master's Thesis. Hasan Kalyoncu Üniversitesi; 2015. Accessed March 14, 2024. <https://openaccess.hku.edu.tr/xmlui/handle/20.500.11782/1148>
16. Demir DP, Güler Ç. Down sendromlu çocuklarda ağız-diş sağlığı. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg.* 2013;23(2):274-281.
17. Nöther W. Interaktiver Spracherwerb bei Down-Syndrom. *Dortm HochschulVerlag*. Published online 1981.
18. Öztürk Ö, Andsoy II. Özel Gereksinimi Olan Bir Hasta Grubu: Down Sendromlu Çocuklar ve Perioperatif Hemşirelik Yaklaşımları. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilim Derg.* 2015;(2):79-84.
19. Wilken E. Sprachförderung bei Kindern mit Down-Syndrom. *No Title*. Published online 1973. Accessed March 15, 2024. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130000795048930304>
20. Mahoney G, Wheeden CA. The effect of teacher style on interactive engagement of preschool-aged children with special learning needs. *Early Child Res Q.* 1999;14(1):51-68.
21. Diken İH, Çuhadar C, Diken Ö, et al. Okul Öncesi Öğretmenlerine Yönelik Doğal Öğretim Stratejileri ve Teknikleri. Published online 2016.
22. Mahoney G, Powell A, Finger I. The Maternal Behavior Rating Scale. *Top Early Child Spec Educ.* 1986;6(2):44-56. doi:10.1177/027112148600600205
23. Diken Ö. *Ebeveyn Davranışını Değerlendirme Ölçeği ve Çocuk Davranışını Değerlendirme Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları*. PhD Thesis. Anadolu University (Turkey); 2009. Accessed March 14, 2024. https://search.proquest.com/openview/12e-086e3288c2342aa3d3497651b3921/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y&casa_token=jMFxQh09yEEAAAAA:cABQwk7VxtjVz7e4N57IyF3hT_5y1Q8P5bv-Rnggsjzf5zANLbf_sP6-RyOdMVQlzxPGvDSM45HE
24. Temel Z, Ersoy Ö, Avcı N, Turla A. GAZİ ERKEN ÇOCUKLUK GELİŞİMİ DEĞERLENDİRME ARACI "GEÇDA." Published online 2016. Accessed March 14, 2024. <https://avesis.gazi.edu.tr/yayin/8e6bc884-86cb-4db5-91c3-c648534387d5/gazi-erken-cocukluk-gelisimi-degerlendirme-araci-gecda>
25. Diken İH, Diken Ö, Sinoğlu Günden T, Günden UO. *Okul Öncesi Dönem Çocukları İçin Nitelikli Kitap Okuma Erken Müdahale Programı (NİKO)*. Vize Akademik; 2021.
26. Næss KAB, Hokstad S, Engevik LI, Lervåg A, Smith E. A Randomized Trial of the Digital Down Syndrome LanguagePlus (DSL+) Vocabulary Intervention Program. *Remedial Spec Educ.* 2022;43(5):314-327. doi:10.1177/07419325211058400
27. de Andrade, M. L., Silva, S. M., Pereira, G. S., de Moraes, J. F., Junior, P. R. F., Corrêa, J. C. F., & Corrêa, F. I. (2023). Outcome measures for adults with Down Syndrome based on the International Classification of Functioning, Disability, and Health Model: A Systematic Review. *ABCS Health Sciences*.

Bölüm 3

İŞİTME SİNİRİNİN ELEKTRİKSEL UYARIMINDA ÖZELLİKLER

Özgül AKIN ŞENKAL¹

Giriş

İşitme kaybı yaşayan bireylerin yeniden işitmesini sağlamak için geliştirilen koklear implantlar, işitme sinirinin elektriksel uyarımı yoluyla çalışır. Bu yöntem, doğal işitme sürecinin yerini alarak seslerin algılanmasını sağlar. İşitme sinirinin elektriksel uyarımı, modern işitme rehabilitasyonunun en önemli bileşenlerinden biridir ve bu teknoloji, işitme kaybı yaşayan milyonlarca insanın hayatını değiştirmiştir. Bu bölümde, işitme sinirinin elektriksel uyarımının temel prensiplerini, biyofiziksel özelliklerini ve bu uyarımın işitme algısındaki rolünü inceleyeceğiz.

Koklear İmplantların Elektrod Yapıları

Dünya nüfusunun %5'inden fazlası engellilik durumuna neden olan işitme kaybını gidermek için işitsel rehabilitasyona ihtiyaç duymaktadır ve bunun yaklaşık 34 milyonunu çocuklar oluşturmaktadır. 2050 yılına kadar 700 milyondan fazla kişinin (veya her 10 kişiden 1'inin) engellilik durumuna neden olan işitme kaybına sahip olacağı tahmin edilmektedir (1).

Engellilik durumuna neden olan işitme kaybı, daha iyi duyan kulakta 35 desibelden (dB) fazla işitme kaybı anlamına gelmektedir. Sensörinöral işitme kaybı periferik nöral dejenerasyon sonucunda oluşmaktadır ve kokleardaki dış tüylü hücrelerin kaybı primer nöral dejenerasyona neden olurken, iç tüylü hücrelerin kaybı ise sekonder nöral dejenerasyon ile sonuçlanmaktadır (2). Periferik nöral dejenerasyon spiral ganglion hücreleri, Rosenthal kanalında sentral süreçler sağlam ise koklear implant uygulamalarının başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesine olanak vermektedir (2). Koklear implant elektrotlarının *scala tympaniye* yerleştirilmesi ile spiral ganglion hücrelerini uyarmak sözkonusu olur ve ileri ve çok ileri derecede işitme kaybının işitme sinirinin (VIII. Kranial sinir)

¹ Prof.Dr., Tarsus Üniversitesi, ozgulakin@tarsus.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-3554-8274

ses eşiklerinin araştırıldığı bir tez çalışmasında rezidül işitmenin özellikle 250 Hz'de korunduğunu bunu da standart ve önceden kıvrımlı elektrotlar arasında istatistiksel anlamda fark olmadığını ortaya koymaktadır (28).

Sonuç

Elektrod modiolus mesafesi ile konuşmayı ayırt etme arasında pozitif bir ilişki olduğu araştırmalar tarafından gösterilmiştir. Bu, elektrot modiolus mesafesi ne kadar küçük olursa, konuşmayı ayırt etme o kadar iyi olur anlamına gelir. Bunun nedeni, elektrotun modiolusa daha yakın olması, beyne iletilen sinyallerin daha güçlü ve daha net olmasıdır. Ancak, bu ilişkinin bireyden bireye değişebileceğini ve diğer faktörlerin de konuşmayı ayırt etmeyi etkileyebileceğini unutmamak önemlidir.

KAYNAKÇA

1. WHO. Deafness and Hearing Loss 2024. (15.07.2024 tarihinde <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss> adresinden ulaşılmıştır.
2. Wang, Y., Shi, L., Dong, G., Zhang, Z., & Chen, R. Effects of transcranial electrical stimulation on human auditory processing and behavior—a review. *Brain Sciences*. 2020; 10(8), 531. doi:10.3390/ijms21228511.
3. Van Schoonhoven, J.; Sparreboom, M.; van Zanten, B.G.A.; Scholten, R.J.P.M.; Mylanus, E.A.M.; Dreschler, W.A.; Grolman, W.; Maat, B. The effectiveness of bilateral cochlear implants for severe to profound deafness in adults: A systematic review. *Otology and Neurootology*. 2013; 34, 190-198.
4. Bai S, Encke J, Obando-Leitón M, Weiß R, Schäfer F, Eberharter J, Böhnke F, Hemmert W. Electrical Stimulation in the Human Cochlea: A Computational Study Based on High-Resolution Micro-CT Scans. *Frontiers in Neuroscience*. 2019 ; 51(3),1312. doi: 10.3389/fnins.2019.01312.
5. Potrusil, T., Heshmat, A., Sajedi, S., Wenger, C., Chacko, L. J., Glueckert, R., ... & Rat-tay, F. Finite element analysis and three-dimensional reconstruction of tonotopically aligned human auditory fiber pathways: a computational environment for modeling electrical stimulation by a cochlear implant based on micro-CT. *Hearing Research*. 2020; 393, 108001. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2020.108001>.
6. Reiss, L. A., Kirk, J., Claussen, A. D., & Fallon, J. B. Animal models of hearing loss after cochlear implantation and electrical stimulation. *Hearing research*. 2022; 426, 108624. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2022.108624>
7. Dhanasingh, A., & Jolly, C. An overview of cochlear implant electrode array designs. *Hearing research*;2017; 356, 93-103.
8. Bierer, JA . Probing the electrode-neuron interface with focused cochlear implant stimulation. *Trends in Amplifikation*; 2010; 14,84–95. doi: 10.1177/1084713810375249.
9. Dhanasingh, A. Design of a Cochlear Implant Electrode. *ENT Updates*. 2022; 12(2).
10. Sennaroğlu, L., & Bajin, M. D. Classification and current management of inner ear malformations. *Balkan Medical Journal*. 2017; 34(5), 397-411.

11. Shepherd RK, Hatsushika S, Clark GM. İşitsel sinirin elektriksel uyarımı: elektrot pozisyonunun sinirsel uyarım üzerindeki etkisi. *Hearing Research*. 1993; 66 :108–20. doi: 10.1016/0378-5955(93)90265-3.
12. Gstoettner, W. K., Adunka, O., Franz, P., Hamzavi, J., Plenk Jr, H., Susani, M., ... & Kiefer, J. Perimodiolar electrodes in cochlear implant surgery. *Acta oto-laryngologica*.2001; 121(2), 216-219.
13. Fraysse, B., Macías, Á. R., Sterkers, O., Burdo, S., Ramsden, R., Deguine, O., ... & James, C. Residual hearing conservation and electroacoustic stimulation with the nucleus 24 contour advance cochlear implant. *Otology & neurotology*; 2006; 27(5), 624-633.
14. Eshraghi, A. A., Yang, N. W., & Balkany, T. J. Comparative study of cochlear damage with three perimodiolar electrode designs. *The Laryngoscope*.2003; 113(3), 415-419.
15. Lehnhardt, E. Intracochlear placement of cochlear implant electrodes in soft surgery technique. *HNO*. 1993; 41(7), 356-359.
16. Lenarz T, Stöver T, Buechner A, Lesinski-Schiedat A, Patrick J, Pesch J. Hearing conservation surgery using the Hybrid-L electrode. Results from the first clinical trial at the Medical University of Hannover. *Audiology and Neurotology*; 2009;14(Suppl 1):22–31. doi: 10.1159/000206492.
17. Roland JT, Jr A model for cochlear implant electrode insertion and force evaluation: results with a new electrode design and insertion technique. *Laryngoscope*. 2005;115:1325–39. doi: 10.1097/01.mlg.0000167993.05007.35.
18. Aschendorff, A., Kromeier, J., Klenzner, T., & Laszig, R. Quality control after insertion of the nucleus contour and contour advance electrode in adults. *Ear and hearing*. 2007; 28(2), 75S-79S.
19. Dhanasingh, AE, Rajan, G, and van de Heyning, P. Presence of the spiral ganglion cell bodies beyond the basal turn of the human cochlea. *Cochlear Implants International*. 2020; 21:145–52. doi: 10.1080/14670100.2019.1694226
20. Vohra V, Andresen NS, Carver C, Dunham R, Marsiglia D, Yeagle J, Della Santina CC, Creighton FX Jr, Bowditch SP, Sun DQ. Cochlear Implant Electrode Array Design and Speech Understanding. *Otology Neurotology*. 2024; 1;45(2):136-142. doi: 10.1097/MAO.0000000000004083.
21. Van de Heyning, P. H., Dazert, S., Gavilan, J., Lassaletta, L., Lorens, A., Rajan, G. P., ... & Polak, M. Systematic literature review of hearing preservation rates in cochlear implantation associated with medium-and longer-length flexible lateral wall electrode arrays. *Frontiers in surgery*; 2022; 9, 893839.
22. Li, H, Helpard, L, Ekeroot, J, Rohani, SA, Zhu, N, Rask-Andersen, H, et al. Three-dimensional tonotopic mapping of the human cochlea based on synchrotron radiation phase-contrast imaging. *Science Reports* ;2021; 11:4437. doi: 10.1038/s41598-021-83225-w.
23. Holder, JT, Yawn, RJ, Nassiri, AM, Dwyer, RT, Rivas, A, Labadie, RF, et al. Matched cohort comparison indicates superiority of precurved electrode arrays. *Otology and Neurotology*; 2019; 40:1160–6. doi: 10.1097/MAO.0000000000002366
24. Patro, A, Lindquist, NR, Schauwecker, N, Holder, JT, Perkins, EL, Haynes, DS, et al. Comparison of speech recognition and hearing preservation outcomes between the Mid-Scala and lateral wall electrode arrays. *Otology and Neurotology*; 2023; 45:52–7. doi: 10.1097/MAO.0000000000004064.

25. Li H, Helpard L, Ekeroot J, et al. Three-dimensional tonotopic mapping of the human cochlea based on synchrotron radiation phase-contrast imaging. *Science Reports*; 2021;11(1):4437.
26. Dorman MF, Natale SC, Noble JH, Zeitler DM. Upward shifts in the internal representation of frequency can persist over a 3-year period for cochlear implant patients fit with a relatively short electrode array. *Frontiers in Human Neuroscience*; 2022;16:863891.
27. Withers SJ, Gibson WP, Greenberg SL, Bray M. Comparison of outcomes in a case of bilateral cochlear implantation using devices manufactured by two different implant companies (Cochlear Corporation and MED-EL). *Cochlear Implants International*; 2011;12(2):124-126.
28. Alparslan M.S. Koklear İmplant Uygulanan Hastalarda Düz ve Perimodiolar Elektrodların Rezidüel İşitmeyi Koruyucu Etkilerinin Karşılaştırılması, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi; 2014.

Bölüm 4

KEKEMELİKTE MÜDAHALE VE YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR

Beyza ERKAYA GÜLER¹
Bünyamin ÇILDIR²

GİRİŞ

Kekemelik, akıcı konuşmanın istemsiz olarak bozulmasıyla karakterize edilen bir akıcı konuşma bozukluğudur. Tekrarlar, uzatmalar ve bloklar gibi özellikleri içeren ve bu sebeple konuşma akışını sekteye uğratan bir konuşma bozukluğu olarak tanımlanmaktadır (1,2) Konuşma akıcısızlığı; sözcük içi ve sözcükler arası olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (3). Tablo 1’de konuşma akıcısızlığı tipleri ve bu konuşma tiplerine ilişkin örneklere yer verilmiştir.

Tablo 1. Konuşma akıcısızlığı tipi ve örnekleri

Konuşma Akıcısızlığı Tipi		Örnekler
Sözcük içi takılmalar	Ses ve hece tekrarları İşitilebilir ses uzatmaları Bloklar	Kı-kı-kırmızı, te-te-telefon Baaa-ba, ooo-kul A.. (dudaklar kapalı, sessizlik) ..nnem nerede?
Sözcükler arası takılmalar	Tek heceli sözcük tekrarları Çok heceli sözcük tekrarları Sözcük grubu tekrarları Ünlemler Cümleyi düzenleme	Ben, ben, ben de gideceğim. O kitap-kitap-kitap okuyor. Sen bugün-sen bugün gelecek misin? “Ah!”, “Hmm!” gibi alakasız sesler Bugün okulda-yarın teyzeme gideceğiz. (Söylenecek cümle söylenmemekte ve değiştirilmektedir.)

¹ DKT, Sivas Numune Hastanesi, bbeyzaerkaya@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2609-0561

² Doç. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, bunyamincildir@aybu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-5632-1650

Birey, sosyal etkileşimleri simüle eden sanal ortamlarda pratik yapabilir ve gerçek yaşamda karşılaşılabileceği zorluklarla maruz kalmadan önce hazırlık yapabilir. Bu, bireyin kaygısını azaltabilir ve kendine güvenini artırabilir.

2. **Gerçek Zamanlı Geribildirim Sağlama:** Sanal gerçeklik, kekemeliği olan bireylerin konuşma performansını gerçek zamanlı olarak değerlendirir ve geribildirim sağlar. Birey, konuşurken aldığı geribildirimlerle kendini geliştirebilir ve kendine güvenini artırabilir. Bu, bireyin konuşma sırasında yaşadığı kaygıyı azaltabilir ve daha rahat bir iletişim ortamı yaratabilir.
3. **Kontrollü Maruz Bırakma:** Sanal gerçeklik, kekeleyen bireyin sosyal kaygısını azaltmak için kontrollü maruz bırakma terapisi sağlar. Birey, sanal ortamlarda korku veya kaygı uyandıran durumlarla adım adım yüzleşir ve bu durumlarla başa çıkma becerilerini geliştirir. Bu, bireyin gerçek yaşamda karşılaşılabileceği zorluklara hazırlanmasına ve kaygısını azaltmasına yardımcı olabilir.
4. **Motivasyon ve İlgisini Artırma:** Sanal gerçeklik, kekeleyen bireyin motivasyonunu artırabilir ve terapiye katılımını teşvik edebilir. Yenilikçi ve etkileşimli bir ortam sunması nedeniyle, bireylerin terapi sürecine daha fazla dahil olmalarını sağlayabilir. Bu, bireyin kendine güvenini artırabilir ve kaygısını azaltabilir.
5. **Gerçekçi Sosyal Deneyimler Sunma:** Sanal gerçeklik, kekeleyen bireyin gerçekçi sosyal deneyimler yaşamasına olanak tanır. Birey, sanal ortamlarda topluluk önünde konuşma yapma, restoranda sipariş verme veya telefonla iletişim kurma gibi günlük etkileşimleri deneyimleyebilir. Bu deneyimler, bireyin gerçek yaşamda karşılaşılabileceği zorluklarla başa çıkma becerilerini geliştirmesine yardımcı olabilir.

Sonuç olarak, sanal gerçeklikte maruz bırakma terapisi kekeleyen bireyin kaygısını azaltabilir ve konuşma becerilerini geliştirmesine yardımcı olabilir. Ancak, her kekemeliği olan birey için uygun bir yöntem olmayabilir ve etkinliği konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKÇA

1. Bloodstein, O., A Handbook on Stuttering, Singular Publishing Group, San 64 Diego, 78- 89, 1995.
2. Guitar, B., Stuttering : An integrated approach to its nature and treatment, Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, 3-5, 105-137, 2006.
3. Tomblin JB, Morris HL, Spriestersbach DC. Diagnosis in Speech-Language Pathology. San Diego: Singular Publishing; 1994.
4. American Speech-Language-Hearing Association. Speech and Language Disorders [İnternet]. 2020 [Erişim Tarihi 20 Mart 2024]. Erişim adresi: <https://www.asha.org/>

- news/2020/asha-offers-educational-resources-about-stuttering-corrects-misconceptions-reported-in-recent-news-stories/
5. Çakmaklı K. Çocuklarda Görülen Kekemelik. 4. Baskı. İstanbul: Çelik Yayınevi; 2012.
 6. Guitar B. Stuttering: An Integrated Approach to Its Nature and Treatment. 4th Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
 7. Conture EG. Stuttering: Its Nature, Diagnosis, and Treatment. Virginia: Allyn & Bacon; 2001.
 8. American Speech-Language-Hearing Association. Stuttering [İnternet]. 1999 [Erişim Tarihi 18 Kasım 2018]. Erişim adresi: <https://www.asha.org/public/speech/disorders/stuttering/>
 9. Lundgren, K., Helm-Estabrooks, N., Klein, R., Stuttering following acquired brain damage: A review of the literature, *J. Neurolinguistics*, 23, 5, 447-454 (2010).
 10. Baumgartner, J., Duffy, J. R., Psychogenic stuttering in adults with and without neurologic disease, *J. Med. Speech Lang. Pathol.*, 5, 75-95 (1997).
 11. Okalidou A, Kampanaros M. Teacher perceptions of communication impairment at screening stage in preschool children living in Patras, Greece. *International Journal of Language & Communication Disorders*. 2001;36(4):489-502.
 12. Boyle CA, Boulet S, Schieve LA, Cohen RA, Blumberg SJ, Yeargin-Allsopp M, et al. Trends in the prevalence of developmental disabilities in US children, 1997- 2008. *Pediatrics*. 2011;127(6):1034-42.
 13. Maviş İ, Louis KOS, Özdemir S, Toğram B. Attitudes of Turkish speech and language therapists toward stuttering. *Journal of Fluency Disorders*. 2013;38(2):157- 70.
 14. Bloodstein O. *A Handbook on Stuttering*, 7th ed. San Diego, Clifton Park, NY, 2008.
 15. Roth PE, Worthington KC. *Intervention for Fluency, Treatment Resource Manual for Speech-Language Pathology*. Texas: Thomson Delmar Learning, 2005.
 16. Guitar B. *Stuttering: An Integrated Approach to its Nature and Treatment*. Lippincott Williams & Wilkins, 2013.
 17. Andrews G. *The Epidemiology of Stuttering*. In: Curlee D, Perkins, E. *Nature and Treatment of Stuttering*. San Diego: College-Hill, 1984.
 18. Onslow M. *Stuttering and Its' Treatment: eleven Lectures*. 2018.
 19. Nnamani A, Akabogu J, Otu MS, et al. Cognitive behaviour language therapy for speech anxiety among stuttering school adolescents. *J Int Med Res*. 2019;47(7):3109-3114.
 20. Martens CF, Engel DC. Measurement of the sound-based word avoidance of persons who stutter. *J Fluency Disord*. 1986;11 (3):241-250.
 21. Jackson ES, Yaruss JS, Quesal RW, et al. Responses of adults who stutter to the anticipation of stuttering. *J Fluency Disord*. 2015;45:38-51.
 22. Klein JF, Hood SB. The impact of stuttering on employment opportunities and job performance. *J Fluency Disord*. 2004;29 (4):255-273.
 23. Blumgart E, Tran Y, Craig A. Social anxiety disorder in adults who stutter. *Depress Anxiety*. 2010;27(7):687-692.
 24. Mooney S, Smith PK. Bullying and the child who stammers. *B J Spe Educ*. 1995;22(24-27):1995.
 25. Coriat, I., *Stammering: A psychoanalytic interpretation*. *Nerv. Ment. Dis. Monogr.*, 47, 1-68 (1928).
 26. Fenichel, O., *The Psychoanalytic Theory of Neurosis*, W. W. Norton, New York, 662-669, 1945.

27. Ambrose, N.G., Theoretical perspectives on the cause of stuttering, *Contemp Issues Commun. Sci. Disord.*, 31, 80 - 91 (2004).
28. Bloodstein O. *A Handbook on Stuttering*. 5th Edition. San Diego: Singular Publishing; 1995.
29. Orton ST, Travis LE. *Studies in stuttering: IV. Studies of action currents in stutterers*. *Archives of Neurology & Psychiatry*. 1929;21(1):61-8.
30. Ward D. *Stuttering and Cluttering: Frameworks for Understanding and Treatment*. London: Psychology Press; 2008.
31. Yairi E. *Speech Characteristics of Early Childhood Stuttering*. In: Curlee R, Siegel G. (editors), *Nature and Treatment of Stuttering*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon 1997.
32. Gilliam RB, Marquardt TP, Martin FN. *Communication Sciences and Disorders: From Science to Clinical Practice*, 2nd ed. Canada, Jones and Bartlett, 2011: 178.
33. Packman A. *Theory and therapy in stuttering: a complex relationship*, *Journal of fluency disorders*, 2012, 37(4): 225-233.
34. Starkweather C, Gottwald S, Halfond M. *Stuttering prevention: A clinical method*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.,1990.
35. Starkweather CW. *Fluency and Stuttering*. Englewood Cliffs, N.J. Prentice-Hall, 1987.
36. Smith A, Kelly E. *Stuttering: A Dynamic, Multifactorial Model*. In: Curlee R, Siegel G (eds). *Nature And Treatment Of Stuttering: New Directions*. 2st ed. Boston, Allyn & Bacon, 1997: 204-217.
37. Ollendick T, Schroeder C. *Encyclopedia of Clinical Child and Pediatric Psychology*, New York, Kluwer Academic, 2003.
38. Özyürek, M. (1984). *Kekemeliğin Önlenmesi*. A.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi.16(2), 347- 366.
39. Riley J, Riley G, Maguire G. *Subjective screening of stuttering severity, locus of control and avoidance: research edition*, *J. Fluency Disord.*, 2004, 29, 51-62.
40. O'Brian S, Packman A, Onslow M, O'Brian N. *Measurement of stuttering in adults: comparison of stuttering-rate and severity-scaling methods*, *J. Speech Lang Hear Res*, 2004, 47(5): 1081-1087.
41. Riley GD. *Stuttering Severity Instrument (SSI-4)*. 3rd ed. Austin, Tx: Pro-Ed, 2009.
42. Yaruss JS, Quesal RW. *Overall assessment of the speaker's experience of stuttering (OASES): Documenting multiple outcomes in stuttering treatment*, *Journal of Fluency Disorders*, 2006, 31: 90-115.
43. Mahr, G. C.ve T. Torosian (1999), "Anxiety and Social Phobia in Stuttering", *Journal of Fluency Disorders*, Volume 24, Issue 2, Summer 1999, s. 119-126, 1999.
44. Damico, J. S. Müller, N., Ball, M. J., *The Handbook of Language and Speech Disorders*, John Wiley and Sons, Ltd., UK, 2013.
45. Pollard, R., *A Preliminary Report on Outcomes of the American Institute for Stuttering Intensive Therapy Program*, *Perspectives on Fluency and Fluency Disorders*, 22, 5-15 2012.
46. Baydemir A. *Okul Yöneticilerinin Güç Kaynaklarını Kullanma Becerileriyle Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2016.
47. Budak S. *Psikoloji Sözlüğü*. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları, 2003.

48. Yücel EO. Taekwondocuların Durumluk Kaygı ve Sürekli Kaygı Düzeyleri ve Müsabaka Başarılarına Etkisi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2003.
49. Karacan E. Çocuklarda Kekemelik ve Diğer İletişim Bozuklukları. *Psikiyatri Dünyası*, 4; 18-21, 2000.
50. Iverach L, Rapee RM. Social anxiety disorder and stuttering: current status and future directions. *J Fluency Disord.* (2014) 40:69–82. doi: 10.1016/j.jfludis.2013.08.003
51. Craig A, Tran Y. Trait and social anxiety in adults with chronic stuttering: Conclusions following meta-analysis. *J Fluency Disord.* (2014) 40:35– 43. doi: 10.1016/j.jfludis.2014.01.001
52. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5th Edn. Washington, DC: American Psychiatric Association (2013). doi: 10.1176/appi.books.9780890425596
53. Iverach L, Rapee RM, Wong QJJ, Lowe R. Maintenance of social anxiety in stuttering: a cognitive-behavioral model. *Am J Speech Lang Pathol.* (2017) 26:540–56. doi: 10.1044/2016_AJSLP-16-0033
54. Lowe R, Helgadottir F, Menzies R, Heard R, O’Brian S, Packman A, et al. Safety behaviors and stuttering. *J Speech Lang Hear Res.* (2017) 60:1246– 53. doi: 10.1044/2016_JSLHR-S-16-0055
55. Vanhoutte S. *Neurophysiological Aspects of Speech Perception and Production in Stuttering* [PhD Thesis]. Belgium: Ghent University; 2015.
56. Menzies, R. G., O’Brian, S., Onslow, M., Packman, A., St Clare, T., & Block, S. (2008). An experimental clinical trial of a cognitive-behavior therapy package for chronic stuttering.
57. Yang, L., Zhou, X., Pu, J., Liu, L., Cuijpers, P., Zhang, Y., ... Xie, P. (2019). Efficacy and acceptability of psychological interventions for social anxiety disorder in children and adolescents: A meta-analysis of randomized controlled trials. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 28(1), 79–89. <https://doi.org/10.1007/s00787-018-1189-x>.
58. Spencer E, Packman A, Onslow M, et al. The effect of stuttering on communication: a preliminary investigation. *Clin Linguist Phon.* 2009;23(7):473–488.
59. Menzies RG, O’Brian S, Lowe R, Packman A, Onslow M. International phase II clinical trial of CBTPsych: a standalone internet social anxiety treatment for adults who stutter. *J Fluency Disord.* (2016) 48:35– 43. doi: 10.1016/j.jfludis.2016.06.002
60. Stein MB, Baird A, Walker JR. Social phobia in adults with stuttering. *Am J Psychiatry.* (1996) 153:278–80. doi: 10.1176/ajp.153.2.278
61. Rodebaugh TL, Holaway RM, Heimberg RG. The treatment of social anxiety disorder. *Clin Psychol Rev.* (2004) 24:883–908. doi: 10.1016/j.cpr.2004.07.007
62. Powers MB, Sigmarsson SR, Emmelkamp PMG. A meta-analytic review of psychological treatments for social anxiety disorder. *Int J Cogn Ther.* (2008) 1:94–113. doi: 10.1521/ijct.2008.1.2.94
63. Craske MG, Treanor M, Conway CC, Zbozinek T, Vervliet B. Maximizing exposure therapy: an inhibitory learning approach. *Behav Res Ther.* (2014) 58:10–23. doi: 10.1016/j.brat.2014.04.006
64. Walkom, G. (2016, October). Virtual reality exposure therapy: To benefit those who stutter and treat social anxiety. In *2016 International conference on interactive technologies and games (ITAG)* (pp. 36-41). IEEE.

65. Wiederhold, B. K., Bouchard, S., Wiederhold, B. K., & Bouchard, S. (2014). Social anxiety disorder: efficacy and virtual humans. *Advances in virtual reality and anxiety disorders*, 187-209.
66. Held, R. M., & Durlach, N. I. (1992). Telepresence. *Presence* (Cambridge, Mass.), 1(1), 109–112.
67. Davis, S., Nesbitt, K., & Nalivaiko, E. (2014). A Systematic Review of Cybersickness. Association for Computing Machinery. In *Proceedings of the 2014 Conference on Interactive Entertainment (IE2014)*, New York, NY.
68. Madary, M. & Metzinger, T. (2016). Recommendations for Good Scientific Practice and the Consumers of VR-Technology. *Frontiers in Robotics and AI*, 3(3), 1–23.
69. Gorini, A. & Riva, G. (2008). Virtual Reality in Anxiety Disorders: the past and the future. *Expert review of neurotherapeutics*. 8. 215-33.
70. Chard I and van Zalk N (2022) Virtual Reality Exposure Therapy for Treating Social Anxiety: A Scoping Review of Treatment Designs and Adaptation to Stuttering. *Front. Digit. Health* 4:842460. doi: 10.3389/fgth.2022.842460.

Bölüm 5

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞUNDA EBEVEYN TEMELLİ YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR

Hilal UĞUZ¹
Mümin ŞEN²

Giriş

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), karmaşık bir nörogelişimsel bozukluk olup, bireyin iletişim, sosyal etkileşim ve davranışlarında farklılık gösteren geniş bir yelpazede belirtiler sergiler (1). OSB tanısı alan bireylerin ve ailelerinin hayatında bir dönüm noktası olan bu tanı, birçok aile için duygusal ve pratik zorluklarla doludur (2). Ancak, OSB ile yaşayan bireylerin ve ailelerinin hayat kalitesini artırmak için gelişen araştırma ve yenilikçi yaklaşımlarla birlikte, umut verici sonuçlar elde edilmektedir ³.

Bu kitap bölümü, otizm spektrum bozukluğu tanısı almış bireylerin ailelerine odaklanarak, ebeveyn temelli yenilikçi yaklaşımları ele almaktadır. Bu yaklaşımlar, ebeveynlerin çocuklarının günlük yaşamlarına etkin bir şekilde dâhil olmalarını sağlar (4). Aynı zamanda, çocukların gelişimine destek sağlayarak, onların potansiyellerini en üst düzeye çıkarmak için gerekli desteği sunmayı hedefler(5).

Ebeveyn temelli yenilikçi yaklaşımların temel prensipleri incelenerek, örnek vakalar ve uygulama stratejileri sunulmakta ve ailelerin bu yaklaşımları nasıl benimseyebilecekleri konusunda pratik öneriler verilmektedir. Ayrıca, OSB ile yaşayan bireylerin ve ailelerinin hayatlarında daha olumlu bir etki yaratmak için bu yaklaşımların nasıl entegre edilebileceği ve destek sistemlerinin nasıl güçlendirilebileceği de tartışılmaktadır (6).

OSB'nin karmaşıklığına ve bireylerin benzersiz ihtiyaçlarına saygı duyan, ebeveynlerin gücünü ve bilgeliğini ön planda tutan bir perspektifle oluşturulan ebeveyn temelli programlar, OSB ile yaşayan bireylerin ve ailelerinin yaşamlarını zenginleştirileceğini ve onlara daha fazla destek ve anlayış sağlamaktadır.

¹ Dil ve konuşma terapisti, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, dkt.hilaluguz@gmail.com, ORCID iD: 0009-0006-4247-6842

² Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, muminsen@aybu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-3864-6419

ve onlara gerekli destek ve eğitimin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Bu yaklaşımların, ebeveynlerin günlük yaşamlarında çocuklarına sağladıkları destekle birlikte, çocukların iletişim, sosyal beceriler ve duyuşsal uyarılara tepki verme gibi alanlardaki gelişimine olumlu katkı sağladığı görülmüştür.

Gelecekteki araştırmaların, ebeveyn temelli yaklaşımların etkinliğini daha da artırmak ve bu yaklaşımların farklı kültürel ve sosyo-ekonomik bağlamlarda nasıl uygulanabileceğini anlamak üzerine odaklanması gerekmektedir. Ayrıca, ebeveynlerin terapi sürecine katılımını artırmak için yeni yöntemlerin geliştirilmesi ve ebeveynlerin ihtiyaçlarına yönelik destek programlarının oluşturulması önemlidir. OSB'li çocukların yaşamlarında önemli bir rol oynayan ebeveynlerin terapi sürecine dahil edilmesi önemlidir ve gelecekteki araştırmalar ve uygulamalar daha da geniş kitlelere ulaşmalıdır.

Kaynakça

1. American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
2. Howlin, P. (2005). Outcomes in autism spectrum disorders. In F. R. Volkmar, R. Paul, A. Klin, & D. Cohen (Eds.), Handbook of autism and pervasive developmental disorders, Vol. 1: Diagnosis, development, neurobiology, and behavior (3rd ed., pp. 201-220). Hoboken, NJ: Wiley.
3. Warren, Z., McPheeters, M. L., Sathe, N., Foss-Feig, J. H., Glasser, A., & Veenstra-VanderWeele, J. (2011). A systematic review of early intensive intervention for autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 127(5), e1303-e1311.
4. Siller, M., & Sigman, M. (2008). Modeling longitudinal change in the language abilities of children with autism: Parent behaviors and child characteristics as predictors of change. *Developmental Psychology*, 44(6), 1691-1704.
5. Solomon, R., Van Egeren, L. A., Mahoney, G., Huber, M. S., & Zimmerman, P. (2012). PLAY Project Home Consultation intervention program for young children with autism spectrum disorders: A randomized controlled trial. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 33(8), 1-10.
6. Ingersoll, B., & Dvortcsak, A. (2010). Teaching social communication to children with autism: A practitioner's guide to parent training and a manual for parents. New York, NY: Guilford Press.
7. Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., Warren, Z., ... & Dowling, N. F. (2018). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report. Surveillance Summaries*, 67(6), 1-23.
8. Lord, C., Elsabbagh, M., Baird, G., & Veenstra-Vanderweele, J. (2018). Autism spectrum disorder. *Lancet*, 392(10146), 508-520.
9. Paul, R. (2008). Interventions to improve communication in autism. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics*, 17(4), 835-856.

10. Tager-Flusberg, H. (2006). Defining language phenotypes in autism. *Clinical Neuroscience Research*, 6(3-4), 219-224.
11. Wetherby, A. M., & Woods, J. (2006). Early social interaction project for children with autism spectrum disorders beginning in the second year of life: A preliminary study. *Topics in Early Childhood Special Education*, 26(2), 67-82.
12. Karst, J. S., & Van Hecke, A. V. (2012). Parent and family impact of autism spectrum disorders: A review and proposed model for intervention evaluation. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 15(3), 247-277.
13. Pickard, K. E., Ingersoll, B. R., & Kaiser, A. P. (2009). Parents' preferences for intensity of early intervention services: impact on satisfaction, participation, and child outcomes. *Journal of Early Intervention*, 31(2), 115-135.
14. Khanna, R., Jariwala-Parikh, K., West-Strum, D., & Mahabaleshwarkar, R. (2012). Health-related quality of life and its determinants among adults with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 82-87.
15. Landa, R. (2008). Early communication development and intervention for children with autism. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 14(2), 106-111.
16. Estes, A., Olson, E., Sullivan, K., Greenson, J., Winter, J., Dawson, G., & Munson, J. (2013). Parenting-related stress and psychological distress in mothers of toddlers with autism spectrum disorders. *Brain and Development*, 35(2), 133-138.
17. Osborne, L. A., & Reed, P. (2008). The relationship between parenting stress and behavior problems of children with autistic spectrum disorders. *Exceptional Children*, 74(1), 57-73.
18. Khanna, R., Jariwala-Parikh, K., West-Strum, D., & Mahabaleshwarkar, R. (2012). Health-related quality of life and its determinants among adults with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 82-87.
19. Schlosser, R. W., & Wendt, O. (2008). Effects of augmentative and alternative communication intervention on speech production in children with autism: A systematic review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 17(3), 212-230.
20. Bundy, A. C., Lane, S. J., & Murray, E. A. (2002). *Sensory Integration: Theory and Practice* (2nd ed.). FA Davis.
21. Hancock, T. B., & Kaiser, A. P. (2006). Enhanced milieu teaching. In D. F. Brady, B. D. McLean, & J. L. Mccary (Eds.), *Contemporary issues in communication science and disorders* (pp. 77-90). Paul H Brookes Publishing.
22. Kaiser, A. P., & Roberts, M. Y. (2013). Parent-implemented enhanced milieu teaching with preschool children who have intellectual disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(1), 295-309.
23. Weismer, S. E., & Schatz, J. (2008). Introduction to the special issue on evidence-based practices for individuals with autism spectrum disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 39(4), 367-370.
24. McCathren, R. B., Warren, S. F., & Yoder, P. J. (2020). The Efficacy of Parent Training Programs for Young Children with Autism Spectrum Disorder: A Critical Analysis of the Research Evidence. *Topics in Early Childhood Special Education*, 40(4), 214-227.
25. McCabe, P. C., Rossetti, L. M., & Koster, N. C. (2018). A systematic review of parent-implemented language interventions for children with autism spectrum disorder. *Child & Family Behavior Therapy*, 40(4), 231-250.

25. Solomon, R., Necheles, J., Ferch, C., & Bruckman, D. (2007). Pilot study of a parent training program for young children with autism: The PLAY Project Home Consultation program. *Autism*, 11(3), 205-224.
26. Geschwind, D. H. (2009). Advances in autism. *Annual Review of Medicine*, 60, 367-380.
27. Green, J., Charman, T., McConachie, H., Aldred, C., Slonims, V., Howlin, P., ... & Pickles, A. (2010). Parent-mediated communication-focused treatment in children with autism (PACT): a randomised controlled trial. *The Lancet*, 375(9732), 2152-2160.
28. Solomon, R., Van Egeren, L. A., Mahoney, G., Huber, M. S., & Zimmerman, P. (2012). PLAY Project Home Consultation intervention program for young children with autism spectrum disorders: A randomized controlled trial. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 33(8), 1-10.
29. Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1(1), 91-97.
30. Lovaas, O. I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55(1), 3-9.
31. Schaaf, R. C., & Lane, S. J. (2015). Toward a Best-Practice Protocol for Assessment of Sensory Features in ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(5), 1380-1395.
32. Ayres, A. J. (2005). *Sensory Integration and the Child: Understanding Hidden Sensory Challenges*. Western Psychological Services.
33. Parham, L. D., & Mailloux, Z. (2015). Sensory Integration. In J. Case-Smith & J. C. O'Brien (Eds.), *Occupational Therapy for Children and Adolescents* (7th ed., pp. 321-360). Elsevier.
34. Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., & Osten, E. T. (2007). Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 135-140.

Bölüm 6

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞUNDA TEKNOLOJİK YENİLİKLER

Mehmet AKPINAR¹
Bünyamin ÇILDIR²

Otizm Spektrum Bozukluğunda Teknolojik Yenilikler

Otizm Spektrum Bozukluğu

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), sosyal etkileşim ve iletişimdeki eksiklikler, sınırlı ilgi alanları ve tekrarlayan davranışlarla teşhis edilen nörogelişimsel bir bozukluktur (1). Önceki tanı kılavuzu olan DSM-IV-TR (2), otizm spektrumundan etkilenen bireyleri Asperger sendromlu (AS) bireyler de dahil olmak üzere beş alt kategoriye (Otistik bozukluk, Rett Sendromu, Çocukluk Dezintegratif Bozukluğu, Asperger Sendromu, Diğer Belirtilmiş Otizm Spektrum Bozuklukları) ayırıyordu. Yeni tanı kılavuzu DSM-V'te (3), bu alt bölüm kaldırılmış ve bir şiddet düzeyi değeri ile değiştirilmiştir (1, hafif semptomlara, 2 orta ve 3 şiddetli semptomlara karşılık gelir).

Bu popülasyonun ilgisini çeken bir araç olarak, zorlukların üstesinden gelmek, güçlü yönleri geliştirmek ve OSB'li kişileri iş, eğlence ve günlük aktivitelere daha iyi katılıma hazırlamak için yenilikçi teknolojiler kullanılabilir. Bilgisayar tabanlı etkinliklerin OSB'li bireyler genellikle bu tür görevler tarafından oldukça motive edildikleri için terapötik ve eğitimsel araçlar olarak değeri, uzun yıllardan beri bilinmektedir (4, 5). Yalnızca gerekli ve ilgili bilgilerin sağlandığı bir bilgisayar ekranına odaklanmak, OSB'li kişilerin dış duyuşsal uyaranlardan kaynaklanan dikkat dağıtıcı unsurları azaltmasına yardımcı olabilir. Ayrıca bilgisayar programları genellikle toplumsal taleplerden bağımsızdır ve tutarlı ve öngörülebilir yanıtlar sağlayabilir (6, 7). Açıkça tanımlanmış bir görevin güvenliği, OSB'li kişilerin bu aktiviteye konsantre olmasına yardımcı oluyor gibi görünmektedir (7).

¹ Dil ve Konuşma Terapisti, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, mehmetakpinar1203@gmail.com, ORCID iD: 0009-0008-6308-8309

² Doç. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, bunyamincildir@aybu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-5632-1650

kaybına yol açabilir. Üstelik bir yetişkinle sürekli etkileşime ihtiyaç duyarlar. Bunun tersine, akıllı davranışı bütünleştiren ve etkileşimli olarak çocuğun gelişimine uyum sağlayan, çocuğun evrimini destekleyen başka araçlar da (orta ila yüksek teknoloji) vardır. Dinamik içerikleri daha çekicidir ve bağımsız olarak sürekli talimatlar vererek kullanıcının bağımsızlığını kolaylaştırırlar. OSB'li bireylere yönelik bir yardımcı teknoloji ürününün fiziksel, bilişsel ve duyuşsal boyutlarda erişilebilir olması gerektiği unutulmamalıdır. Şu anda OSB'de uzmanlaşmış tasarım çerçeveleri, metodolojileri ve araçlarının çeşitliliği azdır. Evrensel tasarım için genel çerçeveler (57), özel ihtiyaçları olan insanlara yönelik tasarım süreçleri, katılımcı ve işbirlikçi, tasarıma odaklanan bir dizi araç vardır. Ancak OSB konusunda uzmanlaşmış yardımcı teknolojilerin tasarımı için tek bir evrensel metodoloji yoktur ve mevcut her şey akıllı ürünlere uygulanamaz. Buna ek olarak, bilimsel veya teknik literatürde, hapsetme veya izolasyon bağlamları için OSB konusunda uzmanlaşmış etkileşimli ve akıllı ürünler tasarlamayı amaçlayan herhangi bir metodoloji bulunamamıştır (58).

OSB'li çocukların çoğunun robotları açıkça tercih ettiği gösterilmiştir (59); oyun görsel olarak ebeveynlerle, terapistlerle veya robotik olmayan oyuncularla yapılan bireysel görevlerden daha çekicidir. Buna ek olarak, robotların ortaya çıkışı, göz teması veya iletişim gibi sosyal etkileşim becerilerini teşvik edebilir (58) ve çocuğu konuşmaya, öğrenmeye veya başkalarıyla ilgi alanlarını paylaşmaya motive edebilir, ayrıca iletişimi geliştirebilir (60). Son olarak, duyguları ve sosyal davranışları tespit etmeye ve anlamaya da yardımcı olabilirler (61). Buna, birçoğunun ebeveynlerin sürekli gözetiminden kaçınarak çocuğun bir telefon veya tablet sahibi olmasını gerektirmediğini de eklemeliyiz. Bu robotlara örnek olarak Leka ve Kaspar gösterilebilir.

ASDesign yönteminde OSB'li çocukların bir rutini takip etmelerine ve görevleri özerk bir şekilde yönetmelerine yardımcı olan yardımcı teknoloji ve akıllı ürünlerin tasarımına yönelik kullanıcı merkezli bir yöntem geliştirilmektedir. Bu metodoloji test edilmiş ve verdiği çok iyi sonuçlar dolayısıyla önerilen yöntem doğrulanmıştır (58).

Kaynakça

1. American Psychiatric Association, D. and A.P. Association, *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. Vol. 5. 2013: American psychiatric association Washington, DC.
2. Association, A.P., *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Text revision, 2000.

3. Edition, F., *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Am Psychiatric Assoc, 2013. **21**(21): p. 591-643.
4. Hart, M. *Autism/excel study*. in *Proceedings of the 7th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*. 2005.
5. Grynszpan, O., J. Martin, and J. Nadel, *Designing educational software dedicated to people with autism*. Assistive technology: from virtuality to reality, proceedings of AAATE, 2005: p. 456-460.
6. Moore, D., *Computers and people with autism*. Asperger Syndrome, 1998: p. 20-21.
7. Murray, D.K., *Autism and information technology: therapy with computers*, in *Autism and Learning (Classic Edition)*. 2011, Routledge. p. 98-113.
8. Bekele, E., et al., *Understanding how adolescents with autism respond to facial expressions in virtual reality environments*. IEEE transactions on visualization and computer graphics, 2013. **19**(4): p. 711-720.
9. Orlosky, J., et al., *Emulation of physician tasks in eye-tracked virtual reality for remote diagnosis of neurodegenerative disease*. IEEE transactions on visualization and computer graphics, 2017. **23**(4): p. 1302-1311.
10. Bird, M.-L., et al., *A randomized controlled trial investigating the efficacy of virtual reality in inpatient stroke rehabilitation*. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2017. **98**(10): p. e27.
11. Pulijala, Y., et al., *Effectiveness of immersive virtual reality in surgical training—a randomized control trial*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2018. **76**(5): p. 1065-1072.
12. Mishkind, M.C., et al., *Review of virtual reality treatment in psychiatry: evidence versus current diffusion and use*. Current psychiatry reports, 2017. **19**: p. 1-8.
13. Dhamodharan, T., et al. *Cognitive rehabilitation for autism children mental status observation using virtual reality based interactive environment*. in *Intelligent Human Systems Integration 2020: Proceedings of the 3rd International Conference on Intelligent Human Systems Integration (IHSI 2020): Integrating People and Intelligent Systems, February 19-21, 2020, Modena, Italy*. 2020. Springer.
14. Parsons, S. and S. Cobb, *State-of-the-art of virtual reality technologies for children on the autism spectrum*, in *Technology and students with special educational needs*. 2016, Routledge. p. 77-88.
15. Mosher, M.A. and A.C. Carreon, *Teaching social skills to students with autism spectrum disorder through augmented, virtual and mixed reality*. Research in Learning Technology, 2021. **29**.
16. Dechsling, A., et al., *Virtual reality and naturalistic developmental behavioral interventions for children with autism spectrum disorder*. Research in developmental disabilities, 2021. **111**: p. 103885.
17. Searle, M.S. and E.L. Jackson, *Recreation non-participation and barriers to participation: Considerations for the management of recreation delivery systems*. Journal of Park and Recreation Administration, 1985. **3**(2).
18. Garton, A.F. and C. Pratt, *Leisure activities of adolescent school students: Predictors of participation and interest*. Journal of adolescence, 1991. **14**(3): p. 305-321.
19. Silver, M. and P. Oakes, *Evaluation of a new computer intervention to teach people with autism or Asperger syndrome to recognize and predict emotions in others*. Autism, 2001. **5**(3): p. 299-316.

20. Moore, M. and S. Calvert, *Brief report: Vocabulary acquisition for children with autism: Teacher or computer instruction*. Journal of autism and developmental disorders, 2000. **30**: p. 359-362.
21. Bernard-Opitz, V., N. Sriram, and S. Nakhoda-Sapuan, *Enhancing social problem solving in children with autism and normal children through computer-assisted instruction*. Journal of autism and developmental disorders, 2001. **31**: p. 377-384.
22. Josman, N., et al., *Effectiveness of virtual reality for teaching street-crossing skills to children and adolescents with autism*. International Journal on Disability and Human Development, 2008. **7**(1): p. 49-56.
23. Bosseler, A. and D.W. Massaro, *Development and evaluation of a computer-animated tutor for vocabulary and language learning in children with autism*. Journal of autism and developmental disorders, 2003. **33**: p. 653-672.
24. Dowrick, P.W., *A review of self modeling and related interventions*. Applied and preventive psychology, 1999. **8**(1): p. 23-39.
25. Lányi, C.S. and Á. Tilinger. *Multimedia and virtual reality in the rehabilitation of autistic children*. in *International Conference on Computers for Handicapped Persons*. 2004. Springer.
26. Parsons, S., A. Leonard, and P. Mitchell, *Virtual environments for social skills training: comments from two adolescents with autistic spectrum disorder*. Computers & Education, 2006. **47**(2): p. 186-206.
27. Dautenhahn, K. *Robots as social actors: Aurora and the case of autism*. in *Proc. CT99, The Third International Cognitive Technology Conference, August, San Francisco*. 1999. Citeseer.
28. Gal, E., et al. *Enhancing social communication through story-telling among high-functioning children with autism*. in *Intelligent Technologies for Interactive Entertainment: First International Conference, INTETAIN 2005, Madonna di Campiglio, Italy, November 30–December 2, 2005. Proceedings 1*. 2005. Springer.
29. Gal, E., et al., *Enhancing social communication of children with high-functioning autism through a co-located interface*. Ai & Society, 2009. **24**: p. 75-84.
30. Johnston, S.S., J. Reichle, and J. Evans, *Supporting augmentative and alternative communication use by beginning communicators with severe disabilities*. 2004.
31. Association, A.S.-L.-H. *Augmentative and Alternative Communication (AAC)*. 16 Mart, 2024); Available from: <https://www.asha.org/public/speech/disorders/aac/>.
32. Baxter, S., et al., *Barriers and facilitators to the use of high technology augmentative and alternative communication devices: a systematic review and qualitative synthesis*. International Journal of Language & Communication Disorders, 2012. **47**(2): p. 115-129.
33. YIRTIK, H.N., et al., *Yoğun Bakımda Tedavi Gören Bireyler İçin Yüksek Teknolojili Alternatif ve Destekleyici İletişim Sistemi Gereksinimlerinin Belirlenmesi ve Prototip Geliştirilmesi*. Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal, 2023. **10**(1): p. 58-84.
34. Ganz, J.B., *AAC interventions for individuals with autism spectrum disorders: State of the science and future research directions*. Augmentative and Alternative Communication, 2015. **31**(3): p. 203-214.
35. Elshahar, Y., et al., *Augmentative and alternative communication (AAC) advances: A review of configurations for individuals with a speech disability*. Sensors, 2019. **19**(8): p. 1911.

36. Cook, A.M. and J.M. Polgar, *Assistive technologies-e-book: principles and practice*. 2014: Elsevier Health Sciences.
37. Fletcher-Watson, S., *Evidence-based technology design and commercialisation: Recommendations derived from research in education and autism*. TechTrends, 2015. **59**: p. 84-88.
38. Dattolo, A. and F. Luccio, *Accessible and usable websites and mobile applications for people with autism spectrum disorders: a comparative study*. EAI Endorsed Trans. 4 (13), e5 (2017).
39. Mikropoulos, T.A. and A. Natsis, *Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999–2009)*. Computers & education, 2011. **56**(3): p. 769-780.
40. Mitchell, P., S. Parsons, and A. Leonard, *Using virtual environments for teaching social understanding to 6 adolescents with autistic spectrum disorders*. Journal of autism and developmental disorders, 2007. **37**: p. 589-600.
41. Schreibman, L. and B. Ingersoll, *Behavioral Interventions to Promote Learning in Individuals with Autism*. 2005.
42. Bellani, M., et al., *Virtual reality in autism: state of the art*. Epidemiology and psychiatric sciences, 2011. **20**(3): p. 235-238.
43. Ke, F., J. Moon, and Z. Sokolikj, *Virtual reality-based social skills training for children with autism spectrum disorder*. Journal of Special Education Technology, 2022. **37**(1): p. 49-62.
44. Didehbani, N., et al., *Virtual reality social cognition training for children with high functioning autism*. Computers in human behavior, 2016. **62**: p. 703-711.
45. Lahiri, U., et al., *Design of a virtual reality based adaptive response technology for children with autism*. IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering, 2012. **21**(1): p. 55-64.
46. Lahiri, U., et al. *Understanding psychophysiological response to a Virtual Reality-based social communication system for children with ASD*. in *2011 International Conference on Virtual Rehabilitation*. 2011. IEEE.
47. Kuriakose, S., et al. *A step towards virtual reality based social communication for children with Autism*. in *2013 International Conference on Control, Automation, Robotics and Embedded Systems (CARE)*. 2013. IEEE.
48. Halabi, O., et al., *Design of immersive virtual reality system to improve communication skills in individuals with autism*. 2017.
49. Pares, N., et al., *Achieving dialogue with children with severe autism in an adaptive multisensory interaction: the "MEDIATE" project*. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 2005. **11**(6): p. 734-743.
50. Kandalaf, M.R., et al., *Virtual reality social cognition training for young adults with high-functioning autism*. Journal of autism and developmental disorders, 2013. **43**: p. 34-44.
51. Wang, M. and E. Anagnostou, *Virtual reality as treatment tool for children with autism*. Comprehensive guide to autism, 2014: p. 2125-2141.
52. Day-Watkins, J., et al., *Behavior skills training with voice-over video modeling*. Journal of organizational behavior management, 2018. **38**(2-3): p. 258-273.
53. Ashori, M. and S.S. Jalil-Abkenar, *The Effectiveness of Video Modeling on Social Skills of Children with Autism Spectrum Disorder*. Practice in Clinical Psychology, 2019. **7**(3): p. 159-166.

54. Ahmad, W.F.W. and N.A.B. Zulkharnain, *Development of a Mobile Application Using Augmentative and Alternative Communication and Video Modelling for Autistic Children*. Global Business & Management Research, 2020. **12**(4).
55. GÜL, S.O., et al., *Effectiveness of video modeling in teaching following public direction signs for students with autism spectrum disorders*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2019. **34**(2): p. 487-504.
56. Hall, C.M., E.D. Culler, and A. Frank-Webb, *Online dissemination of resources and services for parents of children with autism spectrum disorders (ASDs): A systematic review of evidence*. Review Journal of Autism and Developmental Disorders, 2016. **3**: p. 273-285.
57. Iwarsson, S. and A. Ståhl, *Accessibility, usability and universal design—positioning and definition of concepts describing person-environment relationships*. Disability and rehabilitation, 2003. **25**(2): p. 57-66.
58. Cañete, R. and M.E. Peralta, *ASDesign: a user-centered method for the design of assistive technology that helps children with autism spectrum disorders be more independent in their daily routines*. Sustainability, 2022. **14**(1): p. 516.
59. Bekele, E., et al., *Pilot clinical application of an adaptive robotic system for young children with autism*. Autism, 2014. **18**(5): p. 598-608.
60. Robins, B., et al., *Robotic assistants in therapy and education of children with autism: can a small humanoid robot help encourage social interaction skills? Universal access in the information society*, 2005. **4**: p. 105-120.
61. Shamsuddin, S., et al., *Design and ethical concerns in robotic adjunct therapy protocols for children with autism*. Procedia Computer Science, 2014. **42**: p. 9-16.

Bölüm 7

OTOTOKSİSİTENİN İZLENMESİ

Hatice Kübra BOZKURT¹

Giriş

Ototoksisite, bazı terapötik ajanlara karşı advers reaksiyon nedeniyle koklear ve/veya vestibüler dokuların hücresel dejenerasyonudur ve fonksiyonel bozulmaya yol açar. Dikkatlerin çoğu ilaç kaynaklı hasara odaklanmış olsa da, iç kulaktaki herhangi bir mekanik olmayan hasar da olası işitsel ve/veya vestibüler disfonksiyona yol açan ototoksik bir ajan olarak kabul edilir. İlaç dışı ototoksisitenin örnekleri arasında gürültüye maruz kalma, kimyasal toksinler, bazı ağır metaller ve bazı asfiksanlar yer almaktadır (1). Bu bölümde, yalnızca ilaca bağlı işitme kaybı ele alınacaktır.

Tanım

Basitçe tanımlamak gerekirse ototoksisite, kulak için toksik olma özelliğidir. İşitme organı olan kokleaya zararlı olma potansiyeline sahip olması “kokleotoksik”, dengeden sorumlu olan vestibüler sisteme zararlı olması “vestibülotoksik” olarak adlandırılır (2). Dolayısıyla ototoksik ilaçlar koklea, vestibüler sistem veya her ikisi üzerinde etkili olabilirler. Ototoksisiteye neden olma potansiyeline sahip 600’den fazla ilaç kategorisi bulunmaktadır (3). Yaygın kullanılan ototoksik ilaçlar Tablo 1’ de gösterilmiştir. Bunlar arasında, platin-bazlı kemoterapötik ajanlar, aminoglikozid antibiyotikler, loop diüretikler, makrolid antibiyotikler, non-steroidal antiinflamatuar ilaçlar (NSAIDs) ve antimalaryaller yer almaktadır. Bilinen bu ototoksik ilaçlardan kemoterapötik ajanlar (platin bazlı ilaçlar) ve aminoglikozidler kalıcı işitme kaybına neden olurken, loop diüretikler, kinin ve salisilat ağrı kesicilerin geçici işitme kaybına neden olduğu bilinmektedir (1).

¹ Öğr. Gör., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, odyhkbozkurt@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-3189-058X

testinde doğrulanması gerekir. Uzun vadeli kalan etkiyi değerlendirmek için, ek takip testleri tedaviden hemen sonra ve 3 ay, 6 ay ve 1 yıl sonra yapılacak olan odyolojik testleri içerir (6, 7).

Ototoksik ilaçlarla, özellikle de aminoglikozid ve platin bazlı kemoterapi ailesindekilerle tedaviye bağlı olarak kritik konuşma frekans aralığını etkileyen işitme kaybını belgeleyen kanıtlar tartışılmazdır. Birincil hedef her zaman hastalığı mümkün olduğunca agresif bir şekilde tedavi etmek olsa da, işitme kaybının başlaması ve ilerlemesi genel yaşam kalitesi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olacak ve aile, arkadaşlar, iş arkadaşları ve sağlık personeli ile iletişim kurma becerisini engelleyerek temel sağlık bilgilerini iletme ve anlama becerilerini sınırlandıracaktır. Hastanın tedavi gördüğü hastalığın potansiyel olarak yaşamı tehdit eden doğası bağlamında düşünüldüğünde bu biraz önemsiz görünebilir; ancak, daha erken tanı ve gelişmiş tedavi yöntemleri sayesinde daha fazla hastanın hayatta kalmasıyla, tedavinin tamamlanmasından sonraki yaşam kalitesi en aza indirilmemeli veya göz ardı edilmemelidir. Mümkünse, işitme kaybını en aza indirirken hastalığı başarılı bir şekilde tedavi eden tıbbi tedavi protokolleri tasarlayarak tedavi sonrası yaşam kalitesini korumak için çaba gösterilmelidir (1).

Sonuç

Ototoksisitenin izlenmesinin önemi büyüktür ve izlemek için çeşitli odyolojik yöntemler mevcuttur. Bazıları ototoksisitenin derecelendirilmesi için, bazıları ototoksisitenin erken tespiti ile daha fazla hasarı azaltmak ve tedavi sonrası yaşam kalitesini iyileştirmek için tasarlanmıştır. Kullanılan ilaçlar işitme ve vestibüler sistemi aynı şekilde etkilemediğinden, metodolojiler söz konusu ilaç ve hasta popülasyonu için tasarlanmalıdır.

KAYNAKÇA

1. Lord SG. Monitoring Protocols for Cochlear Toxicity. *Semin Hear.* 2019;40(2):122-43.
2. Campbell KCM, Le Prell CG. Drug-Induced Ototoxicity: Diagnosis and Monitoring. *Drug Saf.* 2018;41(5):451-64.
3. Ganesan P, Schmiedge J, Manchaiah V, Swapna S, Dhandayutham S, Kothandaraman PP. Ototoxicity: A Challenge in Diagnosis and Treatment. *J Audiol Otol.* 2018;22(2):59-68.
4. Ototoxicity Monitoring Programs: Addressing Existing Barriers [Internet]. 2023. Available from: <https://www.audiologyonline.com/audiology-ceus/course/ototoxicity-monitoring-programs-addressing-existing-38807>.
5. Fligor BJ. Pediatric Ototoxicity: Current Trends and Management. *Semin Hear.* 2019;40(2):154-61.

6. Gambacorta V, Orzan E, Faralli M, Gulla M, Lapenna R, Baietta I, et al. Practice of Monitoring Cisplatin-Induced Ototoxicity by Audiology, ENT, and Oncology Specialists: A Survey-Based Study in a Single Italian Medical Center. *Audiol Res.* 2023;13(5):779-90.
7. Association AS-L-H. Audiologic management of individuals receiving cochleotoxic drug therapy. 1994.
8. Durrant J, Campbell K, Fausti S, Guthrie O, Jacobson G, Lonsbury-Martin B, Poling G. American Academy of Audiology position statement and clinical practice guidelines: ototoxicity monitoring. Washington: American Academy of Audiology. 2009.
9. King KA, Brewer CC. Clinical trials, ototoxicity grading scales and the audiologist's role in therapeutic decision making. *Int J Audiol.* 2018;57(sup4):S89-s98.
10. Dille MF, McMillan GP, Helt WJ, Konrad-Martin D, Jacobs P. A Store-and-Forward Tele-Audiology Solution to Promote Efficient Screenings for Ototoxicity during Cisplatin Cancer Treatment. *J Am Acad Audiol.* 2015;26(9):750-60.

Bölüm 8

OYUNLAŞTIRMA TEMELLİ AFAZİ TERAPİSİ

Şevval CENGİZLİ¹
Mümin ŞEN²

Giriş

Günümüzde, afazi terapisi alanında oyunlaştırma yaklaşımının önemi giderek artmaktadır. Afazi, dil becerilerinin kısmi veya tam kaybıyla sonuçlanan bir nörolojik bozukluk olarak, bireylerin yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilmektedir (1). Geleneksel terapi yöntemlerinin yanında güncel yaklaşımlar, teknolojik gelişmeler ve öğrenme biçimlerinin değişimi, terapi süreçlerine yenilikçi açılardan yaklaşmayı gerektirmektedir (2).

Oyunlaştırma yaklaşımı, terapi seanslarını daha etkili ve keyifli hale getirme potansiyeline sahiptir (3). Bu yaklaşım, terapiyi çeşitli oyun ve etkinlikler aracılığıyla yapılandırarak, bireylerin terapi sürecine daha aktif bir şekilde katılımlarını sağlar (4). Özellikle, yeni teknolojilerin sağladığı imkanlar, afazi terapisi için oyunlaştırma yaklaşımının etkin bir biçimde uygulanmasını kolaylaştırma imkanı sunacaktır (5).

Bu bölümde, afazi, oyunlaştırma yaklaşımı, afazi terapisine oyunlaştırmanın entegrasyonu, oyunlaştırma temelli afazi terapisinde güncel yaklaşımlar gibi başlıklar üzerinde durulacak, oyunlaştırma yaklaşımının afazi terapisi üzerindeki önemini ve etkisini incelenecektir (6). Mevcut literatürde, bu yaklaşımın etkilerine dair kapsamlı çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir (7). Ancak, klinik deneyimler ve ön çalışmalar, oyunlaştırma yaklaşımının afazi terapisinde potansiyel bir değer taşıdığını ortaya koymaktadır (8). Bu bağlamda, bu bölüm, oyunlaştırma yaklaşımının afazi terapisindeki rolünün önemine değinecek ve araştırmacılar için fikir sunacaktır.

¹ DKT, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, dktsevvalcengizli@gmail.com, ORCID iD: 0009-0007-1668-8603

² Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, muminsen@aybu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-3864-6419

Kaynakça

1. Kertesz, A. (2006). Western Aphasia Battery-Revised. Pearson.
2. Palmer, R., Enderby, P., & Cunningham, S. (2012). The effectiveness of computer therapy for aphasia. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 14(6), 489-503.
3. Li, J., Theng, Y. L., & Foo, S. (2011). Game-based digital interventions for depression therapy: A systematic review and meta-analysis. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(11), 673-682.
4. Proffitt, R., & Lange, B. (2015). Feasibility of a customized, in-home, game-based stroke exercise program using the Microsoft Kinect® sensor. *International Journal of Telerehabilitation*, 7(2), 23-34.
5. Burke, J. W., McNeill, M. D. J., Charles, D. K., Morrow, P. J., Crosbie, J. H., & McDonough, S. M. (2009). Serious games for upper limb rehabilitation following stroke. In 2009 Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (pp. 103-110).
6. Ska, B., & Joannette, Y. (2006). The evaluation of language in aphasia: Some issues and perspectives. *Aphasiology*, 20(5), 459-478.
7. Brady, M. C., Kelly, H., Godwin, J., Enderby, P., & Campbell, P. (2016). Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6).
8. Katz, R. C., & Wertz, R. T. (1997). The efficacy of computer-provided reading treatment for chronic aphasic adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40(3), 493-507.
9. Goodglass, H., & Wingfield, A. (1997). *Anomia: Neuroanatomical and cognitive correlates*. Academic Press.
10. Benson, D. F., & Ardila, A. (1996). *Aphasia: A clinical perspective*. Oxford University Press.
11. Goodglass, H. (1993). *Understanding aphasia*. Academic Press.
12. Chapey, R. (2008). *Language intervention strategies in aphasia and related neurogenic communication disorders* (5th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
13. Brookshire, R. H. (2003). *Introduction to neurogenic communication disorders* (6th ed.). Mosby.
14. Duffy, J. R. (2013). *Motor speech disorders: Substrates, differential diagnosis, and management* (3rd ed.). Elsevier.
15. Hillis, A. E. (2007). *Aphasia: Progress in the last quarter of a century*. Psychology Press.
16. Pedersen, P. M., Jørgensen, H. S., Nakayama, H., Raaschou, H. O., & Olsen, T. S. (2004). Aphasia in acute stroke: Incidence, determinants, and recovery. *Annals of Neurology*, 38(4), 659-666.
17. Goodglass, H., & Kaplan, E. (1983). *The assessment of aphasia and related disorders* (2nd ed.). Lea & Febiger.
18. Robey, R. R. (1998). A meta-analysis of clinical outcomes in the treatment of aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41(1), 172-187.
19. Thompson, C. K. (2000). Neuroplasticity: Evidence from aphasia. *Journal of Communication Disorders*, 33(4), 357-366.
20. Berthier, M. L. (2005). Poststroke aphasia: Epidemiology, pathophysiology and treatment. *Drugs & Aging*, 22(2), 163-182.
21. Marshall, R. C. (2010). Early management of aphasia: Social and functional approaches. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 17(6), 411-418.

22. Chapey, R. (Ed.). (2001). Language intervention strategies in adult aphasia. Williams & Wilkins.
23. Gorno-Tempini, M. L., Hillis, A. E., Weintraub, S., Kertesz, A., Mendez, M., Cappa, S. F., ... & Manes, F. (2011). Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology*, 76(11), 1006-1014.
24. Kiran, S., & Thompson, C. K. (2012). Neuroplasticity of language networks in aphasia: Advances, updates, and future challenges. *Frontiers in Neurology*, 3, 1-13.
25. Davis, G. A. (2007). *Aphasiology: Disorders and clinical practice* (2nd ed.). Pearson.
26. Papathanasiou, I., Coppens, P., & Potagas, C. (2012). Aphasia and related neurogenic communication disorders. Jones & Bartlett Learning.
27. Doğan, A., Kılıç, E., & Karaduman, A. A. (2011). Gülhane Afazi Testi-2 (GAT-2): Dil ve konuşma bozukluklarının değerlendirilmesi için geliştirilen yeni bir test. *Türk Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 57(1), 1-6.
28. Rohde, A., Townsley, E., & Williams, R. (2018). Efficacy of task-specific training for improving communication in people with aphasia: A systematic review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89(9), 1745-1751.
29. Chapey, R. (2011). Language intervention strategies in aphasia and related neurogenic communication disorders. Lippincott Williams & Wilkins.
30. Marshall, R. C., & Wright, H. H. (2018). Influences of situational context on aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 61(5), 1191-1204.
31. Zipse, L., Norton, A., Marchina, S., & Schlaug, G. (2012). When right is all that is left: Plasticity of right-hemisphere tracts in a young aphasic patient. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1252, 237-245.
32. Kiran, S., & Thompson, C. K. (2019). Neuroplasticity of language networks in aphasia: Advances, updates, and future challenges. *Frontiers in Neurology*, 10, 295.
33. Raymer, A. M., Kohen, F. P., & Saffell, D. (2018). Computerized treatments for aphasia: Emerging issues and future directions. *Journal of Neurolinguistics*, 17(4), 307-317.
34. Cherney, L. R., Patterson, J. P., Raymer, A., Frymark, T., & Schooling, T. (2010). Evidence-based systematic review: Effects of intensity of treatment and constraint-induced language therapy for individuals with stroke-induced aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(1), 150-167.
35. Laska, A. C., Hellblom, A., Murray, V., Kahan, T., & von Arbin, M. (2011). Aphasia in acute stroke and relation to outcome. *Journal of Internal Medicine*, 269(5), 507-513.
36. Breitenstein, C., Grewe, T., Floel, A., Ziegler, W., Springer, L., Martus, P., ... & Huber, W. (2017). Intensive speech and language therapy in patients with chronic aphasia after stroke: A randomised, open-label, blinded-endpoint, controlled trial in a health-care setting. *The Lancet*, 389(10078), 1528-1538.
37. Cahana-Amitay, D., & Albert, M. L. (2015). Redefining recovery from aphasia. *Stroke*, 46(4), 1035-1040.
38. Meinzer, M., Streiftau, S., & Rockstroh, B. (2010). Intensive language training enhances brain plasticity in chronic aphasia. *BMC Biology*, 8, 77.
39. Lazar, R. M., & Antonietto, D. (2008). Variability in recovery from aphasia. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 8(6), 497-502.
40. Simmons-Mackie, N., Raymer, A., Armstrong, E., Holland, A., & Cherney, L. R. (2010). Communication partner training in aphasia: A systematic review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 91(12), 1814-1837.

41. Worrall, L., Sherratt, S., Rogers, P., Howe, T., Hersh, D., Ferguson, A., ... & Davidson, B. (2011). What people with aphasia want: Their goals according to the ICF. *Aphasiology*, 25(3), 309-322.
42. Ellis, C., & Urban, S. (2016). Age and aphasia: A review of presence, type, recovery and clinical outcomes. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 23(6), 430-439.
43. Boyle, M. (2010). Semantic Feature Analysis treatment for aphasic word retrieval impairments: What's in a name? *Topics in Stroke Rehabilitation*, 17(6), 411-422.
44. Norton, A., Zipse, L., Marchina, S., & Schlaug, G. (2009). Melodic intonation therapy: Shared insights on how it is done and why it might help. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169, 431-436.
45. Schlaug, G., Norton, A., Marchina, S., Zipse, L., & Wan, C. Y. (2008). From singing to speaking: Why singing may lead to recovery of expressive language function in patients with Broca's aphasia. *Music Perception*, 25(4), 315-323.
46. Wan, C. Y., Rüber, T., Hohmann, A., & Schlaug, G. (2010). The therapeutic effects of singing in neurological disorders. *Music Perception*, 27(4), 287-295.
47. Davis, G. A., & Wilcox, M. J. (1985). Incorporating parameters of natural conversation in aphasia treatment. In R. Chapey (Ed.), *Language intervention strategies in adult aphasia* (pp. 169-191). Williams & Wilkins.
48. Carlomagno, S., Santoro, A., Marini, A., & Luzzatti, C. (2013). Promoting aphasics' communicative effectiveness: A pilot study. *Aphasiology*, 27(10), 1171-1186.
49. Helm-Estabrooks, N., Fitzpatrick, P. M., & Barresi, B. (1981). *Sentence Production Program for Aphasia (SPPA)*. University Park Press.
50. Nickels, L. (2002). Therapy for naming disorders: Revisiting, revising, and reviewing. *Aphasiology*, 16(10-11), 935-979.
51. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15).
52. Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025-3034).
53. Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). *Serious games: An overview*. Technical Report HS-IKI-TR-07-001.
54. Kato, P. M. (2010). Video games in health care: Closing the gap. *Review of General Psychology*, 14(2), 113-121.
55. Goh, K. H., Razak, R. A., & Ab Aziz, M. J. (2015). Gamification in E-learning: A model for engaging online learners. In *Proceedings of the 2015 5th International Conference on Information and Education Technology* (pp. 356-361).
56. Griffiths, M. D. (2010). The role of context in online gaming excess and addiction: Some case study evidence. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 8(1), 119-125.
57. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2012). Self-determination theory. In *Handbook of theories of social psychology* (pp. 416-437). Sage.
58. Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31.
59. Lister, C., West, J. H., Cannon, B., Sax, T., & Brodegard, D. (2014). Just a fad? Gamification in health and fitness apps. *JMIR Serious Games*, 2(2), e9.

60. Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education. John Wiley & Sons.
61. Foster, A. M., Lefever, G., Binns, M. A., et al. (2015). Mobile technology: A tool for rehabilitation and behavior change in stroke survivors? *International Journal of Stroke*, 10(4), 507-512.
62. Garcia, L. J., Barrette, J., & Laroche, C. (2014). Perceptions of the obstacles to work reintegration for persons with aphasia. *Aphasiology*, 12(1), 13-30.
63. Davidson, B., Howe, T., Worrall, L., Hickson, L., & Togher, L. (2013). Social participation for older people with aphasia: The impact of communication disability on friendships. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 15(4), 325-340.
64. Kent, R. D., & Weismer, G. (2013). Articulatory abnormalities in Parkinson's disease. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 45(4), 460-472.
65. Katz, R. C., & Wertz, R. T. (2011). The efficacy of computer-provided reading treatment for chronic aphasic adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40(2), 493-507.
66. Wilson, S. M., Henry, M. L., Besbris, M., Ogar, J. M., Dronkers, N. F., Jarrold, W., Miller, B. L., & Gorno-Tempini, M. L. (2016). Connected speech production in three variants of primary progressive aphasia. *Brain*, 133(7), 2069-2088.
67. Fink, R., Brecher, A., Sobel, P., & Schwartz, M. (2010). Computer-assisted treatment of word retrieval deficits in aphasia. *Aphasiology*, 19(10-11), 943-954.
68. O'Brien, K. H., Salmon, K., & Doyle, P. J. (2017). The impact of high-tech augmentative and alternative communication on speech in people with aphasia: A systematic review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26(1), 1-19.
69. Marshall, J., & Cairns, D. (2013). Supporting people with aphasia to live well: The attitudes and confidence of speech and language therapists. *Aphasiology*, 17(4), 347-364.
70. Faroqi-Shah, Y., Frymark, T., Mullen, R., & Wang, B. (2014). Effect of treatment for bilingual individuals with aphasia: A systematic review of the evidence. *Journal of Neurolinguistics*, 21(5), 421-441.
71. Kagan, A., Black, S., Duchan, J. F., et al. (2014). Training volunteers as conversation partners using Supported Conversation for Adults with Aphasia (SCA): A controlled trial. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(3), 624-638.
72. Smeddinck, J. D., Herrlich, M., & Malaka, R. (2016). Exergames for physiotherapy and rehabilitation: A medium-term situated study of motivational aspects and impact on functional reach. *Entertainment Computing*, 14, 1-11.
73. Chung, K. C., Min, J. A., Han, D. H., Park, J. W., & Park, S. H. (2015). A personalized mobile health intervention for weight loss in overweight adults. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 22(6), 1060-1066.
74. Rodriguez, A. D., Raymer, A. M., & Gonzalez Rothi, L. J. (2013). Effects of gesture+verbal and semantic-phonologic treatments for verb retrieval in aphasia. *Aphasiology*, 20(2-4), 286-297.
75. Palmer, R., Witts, H., & Chater, T. (2017). What speech and language therapy do community dwelling stroke survivors with aphasia receive in the UK? *PLoS ONE*, 12(4), e0176403.
76. Hersh, D., Worrall, L., Howe, T., Sherratt, S., & Davidson, B. (2012). Client and family experiences of therapy for aphasia. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 47(5), 509-523.

77. Wallace, S. J., & Benson, R. J. (2016). Augmentative and alternative communication in the intensive care unit: The impact of low-tech communication intervention. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 25(1), 12-23.
78. Kurland, J., Wilkins, A. R., & Stokes, P. (2012). iPractice: Piloting the effectiveness of a tablet-based home practice program in aphasia treatment. *Seminars in Speech and Language*, 33(3), 198-207.
79. Verna, A., Davidson, B., & Rose, T. (2016). Speech-language pathology services for people with aphasia: A survey of current practice in Australia. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 11(3), 191-205.
80. Elman, R. J., & Bernstein-Ellis, E. (2019). Psychosocial aspects of aphasia therapy: Helping clients achieve success. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 4(4), 1-12.
81. Haley, K. L., & Womack, J. L. (2014). Computer-mediated aphasia therapy: Feasibility and outcomes. *Journal of Communication Disorders*, 45(2), 101-110.
82. McDonald, S., Togher, L., & Code, C. (2019). Communication disorders following traumatic brain injury. *Brain Impairment*, 1(1), 1-5.
83. Simons, G., Hart, T., & Russell, S. (2014). The effect of telehealth on communication outcomes in patients with post-stroke aphasia: A systematic review. *International Journal of Stroke*, 12(1), 35-44.
84. Allen, L., Mehta, S., McClure, J. A., & Teasell, R. (2012). Therapeutic interventions for aphasia initiated more than six months post stroke: A review of the evidence. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 19(6), 523-535.
85. Cherney, L. R., Patterson, J. P., Raymer, A. M., Frymark, T., & Schooling, T. (2011). Evidence-based systematic review: Effects of intensity of treatment and constraint-induced language therapy for individuals with stroke-induced aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54(2), 303-310.
86. Off, C. A., Griffin, J. R., Spencer, K. A., & Rogers, M. A. (2016). The impact of dose and intensity on aphasia therapy outcomes: Evidence from a systematic review. *Aphasiology*, 30(4), 377-409.
87. Byng, S., Pound, C., & Parr, S. (2012). Living with aphasia: A framework for therapy interventions. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 37(4), 449-460.
88. Eales, L., Kertesz, A., & Wilson, K. (2016). Research update: The latest in aphasia treatment research. *Perspectives on Neurophysiology and Neurogenic Speech and Language Disorders*, 21(1), 24-30.
89. Tate, D. G., Kalpakjian, C. Z., & Forchheimer, M. B. (2017). Quality of life issues in individuals with spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83(8), 1768-1772.

Bölüm 9

SES BOZUKLUKLARINDA FİZYOTERAPİ UYGULAMALARI

Emine METİN¹

Genellikle fizik tedavi müdahalesi için yönlendirilmeyen, yaygın olarak görülen ses bozuklukları, yanlış vibratuar titreşim paternleri ve aşırı kas gerilimi ile sonuçlanan ses üretiminde değişiklik ile karakterizedir Ses üretimi süreci, herhangi bir zorlanma veya çaba sarf etmeden gerçekleşir. Ses üretim mekanizmalarını postural değişiklikler ve kas gerginliği etkilediğinden, servikal bölge, omuzlar, boyun ve göğüs etrafındaki artan kas gerilimi, ses kalitesini etkilemektedir.

Literatürde ses bozukluklarının tanımı, klinik, vokal ve larengeal belirtileri hakkında çok fazla çelişki vardır. Dolayısıyla ses bozuklukları çeşitli sınıflandırmalar içermektedir. Bu konuda fonksiyonel ses bozukluklarının klinik belirtileri arasında servikal bölge, yüzde ve larengeal bölgede aşırı kas gerginliği, yüksek bir larenks, tirohyoid boşluğun azalması, başın hiperekstansiyonu, yüksek omuzlar, üst solunum paterni kullanma, vokal ağırlıklı olarak zorlanma ile ses üretimi, vokal kıvrımlarda artmış kitle, vokal kıvrımlarda gerginlik veya sertlik ve bunlarla ilişkili olduğunda solunum paterninde eksik bir glottik kapanma, sert vokal atak, zayıf laringeal veya farengeal rezonansla karakterizedir.

Fizyoterapistlerin ses bozukluklarına yaklaşımında temel nokta larengeal manuel teknikleri kullanma ve postural bozuklukları önleyerek doğru bir duruşu sağlamak, gevşeme teknikleri ve sesin üretimini minimum eforla elde etmeye yönelik yaklaşımlardır. Bu kapsamda lisans eğitimleri boyunca öğrendikleri birçok yöntemi kullanabilecekleri gibi bu konuya yönelik özel ses eğitim teknikleri, vokal egzersizler ve miyofasiyal gevşeme teknikleri konusunda kendilerini geliştirmelidirler.

Ses Bozuklukları Patofizyolojisi

Ses kullanımı ses kıvrımlarının akıcı ve senkronize bir hareketini gerektiren motor bir harektir. Kısa intrinsik laringeal kaslar aritenoid kıkırdaklarının hareketinden ve dolayısıyla vokal kord addüksiyonu, abdüksiyon ve gerginliğinden

¹ Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi, Odyoloji, Ses ve Konuşma Bozuklukları Uzmanı, Fizyoterapist eminemetin@sdu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-3588-7604

KAYNAKÇA

1. Lungova V, Thibeault SL. Mechanisms of larynx and vocal fold development and pathogenesis. *Cellular and Molecular Life Sciences*. 2020;77:3781-95.
2. Kennard EJ, Lieberman J, Saaïd A, Rolfe KJ. A preliminary comparison of laryngeal manipulation and postural treatment on voice quality in a prospective randomized crossover study. *Journal of Voice*. 2015;29(6):751-4.
3. Alzamendi GA, Peterson SD, Erath BD, Hillman RE, Zaňartu M. Triangular body-cover model of the vocal folds with coordinated activation of the five intrinsic laryngeal muscles. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 2022;151(1):17-30.
4. Serry MA, Alzamendi GA, Zaňartu M, Peterson SD. Modeling the influence of the extrinsic musculature on phonation. *Biomechanics and modeling in mechanobiology*. 2023;22(4):1365-78.
5. Craig J, Tomlinson C, Stevens K, Kotagal K, Fornadley J, Jacobson B, et al. Combining voice therapy and physical therapy: a novel approach to treating muscle tension dysphonia. *Journal of communication disorders*. 2015;58:169-78.
6. Langenfeld A, Bohlender JE, Swanenburg J, Brockmann-Bausser M. Cervical spine disability in correlation with subjective voice handicap in patients with voice disorders: a retrospective analysis. *Journal of Voice*. 2020;34(3):371-9.
7. Dejonckere P. Perceptual and laboratory assessment of dysphonia. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2000;33(4):731-50.
8. Longo L, Di Stadio A, Ralli M, Marinucci I, Ruoppolo G, Dipietro L, et al. Voice parameter changes in professional musician-singers singing with and without an instrument: the effect of body posture. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*. 2020;72(4):309-15.
9. Gökbudak ZS. Disfonide uygulanan ses terapisi yöntemlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi. 2011.
10. Rosen DC, Sataloff JB, Sataloff RT. *Psychology of voice disorders*: Plural Publishing; 2020.
11. Mendeleovich VD, Ivashchev AS, Gazizullin TR, Mendeleovich EG. Psychopathological riddles of multiple personality disorder (dissociative identity disorder). The case of Daniel A. *Neurology Bulletin*. 2023;55(1):79-92.
12. Kılıç MA, Okur E, Yıldırım İ, Öğüt F, Denizođlu İİ, Kızılay A, et al. Ses handicap endeksi voice handicap index Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *The Turkish Journal of Ear Nose and Throat*. 2008;18(3):139-47.
13. Cardoso R, Meneses RF, Lumini-Oliveira J. The Effectiveness of physiotherapy and complementary therapies on voice disorders: a systematic review of randomized controlled trials. *Frontiers in medicine*. 2017;4:45.
14. F-R. Kronik muskuloskeletal ağrının fizyoterapi-rehabilitasyon ile yönetimi. *Türkiye Klinikleri J Physiother Rehabil-Special Topics*. 2015;1(1):70-90.
15. Roy N. Assessment and treatment of musculoskeletal tension in hyperfunctional voice disorders. *International Journal of Speech-Language Pathology*. 2008;10(4):195-209.
16. Özkan ET, Topbaş S. Vokal fonksiyon egzersizleri. *Türkiye Klinikleri Ear Nose and Throat-Special Topics*. 2013;6(2):27-31.
17. Cardoso R, Lumini-Oliveira J, Meneses RF. Associations between posture, voice, and dysphonia: a systematic review. *Journal of Voice*. 2019;33(1):124. e1-. e12.

18. Baadjou V, van Eijsden-Besseling M, Verbunt J, De Bie R, Geers R, Smeets R, et al. Playing the clarinet: influence of body posture on muscle activity and sound quality. *Medical problems of performing artists*. 2017;32(3):125-31.
19. McClean MD, Tasko SM. Association of orofacial with laryngeal and respiratory motor output during speech. *Experimental brain research*. 2002;146:481-9.
20. Lewandowski A, Gillespie AI. The relationship between voice and breathing in the assessment and treatment of voice disorders. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*. 2016;1(3):94-104.
21. Tomlinson CA, Archer KR. Manual therapy and exercise to improve outcomes in patients with muscle tension dysphonia: a case series. *Physical therapy*. 2015;95(1):117-28.
22. Silverio KCA, Siqueira LTD, Lauris JRP, Brasolotto AG, editors. *Musculoskeletal pain in dysphonic women*. Cogas; 2014: SciELO Brasil.
23. Atılğan E, Tarakçı D, Polat B, Algun ZC. Sağlıklı kadınlarda Yoga temelli egzersizlerin esneklik, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite ve depresyon üzerine etkilerinin araştırılması. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 2015;2(2):41-6.
24. Plotas P, Papadopoulos A, Tsiamaki E, Apostolou M-D, Chaniotaki M-A, Ganiatsou E, et al. Effects of Transcutaneous Electrical Nervous Stimulation (TENS) on Dysphonic Patients: A Systematic Review Study. *Medicina*. 2023;59(10):1737.
25. Daniilidou P, Carding P, Wilson J, Drinnan M, Deary V. Cognitive behavioral therapy for functional dysphonia: a pilot study. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*. 2007;116(10):717-22.
26. Uyar T. Alexander Tekniğinin Şan Tekniğindeki Önemi. *Asya Studies*. 2017;1(1):51-8.
27. Özgür C. Alexander Tekniğinin Müzik Performansı Ve Performans Kaygısı Üzerine Etkileri. *The Journal Of Academic Social Science*. 2019(96):342-8.
28. Uyan A. Nöromusküler integratif aktivitenin (nia) ve pilates programlarının fiziksel ve psikolojik etkilerinin karşılaştırılması. 2019.
29. Klein SD, Bayard C, Wolf U. The Alexander Technique and musicians: a systematic review of controlled trials. *BMC complementary and alternative medicine*. 2014;14:1-11.
30. Ünal M, Dağdeviren HN. Geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemleri. *Eurasian Journal of Family Medicine*. 2019;8(1):1-9.
31. Mezzedimi C, Spinosi M, Mannino V, Ferretti F, Al-Balas H. Kinesio taping application in dysphonic singers. *Journal of Voice*. 2020;34(3):487. e11- e20.
32. Jung SY, Park HS, Bae H, Yoo JH, Park HJ, Park KD, et al. Laryngeal myofascial pain syndrome as a new diagnostic entity of dysphonia. *Auris Nasus Larynx*. 2017;44(2):182-7.
33. Cox N, Morrison M. Acoustic analysis of voice for computerized laryngeal pathology assessment. *The Journal of Otolaryngology*. 1983;12(5):295-301.
34. Mezzedimi C, Livi W, Spinosi MC. Kinesio Taping in dysphonic patients. *Journal of Voice*. 2017;31(5):589-93.
35. Lucchini E, Maccarini AR, Bissoni E, Borragan M, Agudo M, González M, et al. Voice improvement in patients with functional dysphonia treated with the Proprioceptive-Elastic (PROEL) method. *Journal of voice*. 2018;32(2):209-15.
36. Routsalainen, J. H., Sellman, J., Lehto, L., Jauhiainen, M., & Verbeek, J. (2008). Intervenciones para el tratamiento de la disfonía funcional en adultos. *La Biblioteca Cochrane Plus*, 4, 121-28.