

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
ERGOTERAPİ BÖLÜMÜ



HACETTEPE UNIVERSITY
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
OCCUPATIONAL THERAPY

Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

Journal of Occupational Therapy and Rehabilitation

e-ISSN: 2667-6095

**Cilt 10, Sayı 3, Eylül 2022
Volume 10, Number 3, September 2022**

Hacettepe Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakóltesi
Ergoterapi Bölümü



Hacettepe University
Faculty of Health Sciences
Occupational Therapy Department

Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

Journal of Occupational Therapy and Rehabilitation

Cilt 10, Sayı 3, Eylül 2022
Volume 10, Number 3, September 2022

Yayının adı Title of the journal	Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi Journal of Occupational Therapy and Rehabilitation
Yayın sahibinin adı Name of the publisher	Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hacettepe University Faculty of Health Sciences
Sorumlu yazı işleri müdürü Editor in chief	Gamze Ekici Gamze Ekici
Yayın idare merkezi Journal administration center	Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü Hacettepe University Faculty of Health Sciences Department of Occupational Therapy
Yayın dili Language of the publication	Türkçe & İngilizce Turkish & English
Yayın türü Type of the publication	Elektronik Süreli Yayın Electronic Periodical
Yayınlanma periyodu Period of the publication	Yılda 3 Kez Triannual
ISSN	2147 - 8945

Baş Editör/Editor in Chief

Prof. Dr. Gamze EKİCİ ÇAĞLAR

Editörler/Editors

Prof. Dr. Hülya KAYIHAN

Prof. Dr. Semin AKEL

Doç. Dr. Gökçen AKYÜREK

Doç. Dr. Onur ALTUNTAŞ

Doç. Dr. Hatice ABAOĞLU

İngilizce Editörler/Language Editors

Öğr. Gör. Çiğdem KAYIHAN ASLAN

Doç. Dr. Hatice ABAOĞLU

Teknik Editörler/Technical Editors

Uz. Erg. Sinem KARS

Uz. Erg. İlkem Ceren SİĞİRTMAÇ

Uz. Erg. Ege TEMİZKAN

Uz.Erg. Ayşenur BAYSAL YİĞİT

Uz.Erg. Medine Nur ÖZATA DEĞERLİ

Uz.Erg. Etkin BAĞCI

Erg. Ezginur GÜNDOĞMUŞ

Erg. Emine SAĞLAMOĞLU

İletişim/Contact

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü

06100 Sıhhiye – Ankara Tel:+90(312)3052660

ergoterapidergisi@hacettepe.edu.tr

www.ergoterapidergisi.hacettepe.edu.tr

https://dergipark.org.tr/tr/pub/ered

Danışma Kurulu/Advisory Board

Prof. Dr. Türkan AKBAYRAK Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Mufit AKYÜZ Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Candan ALGUN Medipol Üniversitesi
Prof. Dr. Ümit UĞURLU Bezm-i Alem Üniversitesi
Prof. Dr. Sevda ASQAROVA Üsküdar Üniversitesi
Prof. Dr. Hülya ARIKAN Atılım Üniversitesi
Prof. Dr. Servet ARIOĞUL Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Kadriye ARMUTLU Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. İsmihan ARTAN Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Aynur B. AYHAN Ankara Üniversitesi
Prof. OTR Susan BAPTISTE Mac Master Üniversitesi, ABD
Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Prof. Dr. Sharon BRINTNELL Alberta Üniversitesi, Kanada
Prof. Dr. Susan COPPOLA North Carolina Üniversitesi, ABD
Prof. OTR Terry K. CROWE New Mexico Üniversitesi, ABD
Prof. Dr. İsmail ÇELİK Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Tülin DÜGER Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Kıvılcım GÜCÜYENER Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Çağatay GÜLER Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Meltem HALİL Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Serap İNAL Yeditepe Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşe KARADUMAN Lokman Hekim Üniversitesi
Prof. Dr. Kasım KARATAŞ Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Gürsel LEBLEBİCİOĞLU Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Fatma ÖZ Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Berna ÖZSUNGUR Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Elif ÖZMERT Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Feryal SUBAŞI Yeditepe Üniversitesi
Prof. Dr. Gül ŞENER Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Meral TOPÇU Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşe Nur TUNALI İstanbul Bilgi Üniversitesi
Prof. Dr. Figen TURAN Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Berna ULUĞ Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. F. Gülhan SAMUR Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Özcan DOĞAN Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Gonca SENNAROĞLU Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Sarp ÜNER Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Elif Anıl YAĞCICIOĞLU Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Sibel AKSU YILDIRIM Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Öznur YILMAZ Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Esra YÜCEL Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Bülent ELBASAN Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Seyit ÇITAKER Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. İlke KESER Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Özcan DOĞAN Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. İrem DÜZGÜN Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Tüzün FIRAT Hacettepe Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet YANARDAĞ Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Deran OSKAY Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Meral HURİ Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Fatma ESEN AYDINLI Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Serkan PEKÇETİN Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane SBF
Doç. Dr. Hülya YÜCEL Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye SBF
Doç. Dr. Devrim TARAKÇI Medipol Üniversitesi
Doç. Dr. Patricia BOWYER Texas Women's Üniversitesi, ABD
Doç. Dr. Mustafa CANKURTARAN Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Elif G. ÇİFTÇİ Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Arzu DAŞKAPAN Kırıkkale Üniversitesi
Doç. Dr. Muhammed KILINÇ Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Ali KİTİŞ Pamukkale Üniversitesi
Doç. Dr. Ebru ÇENGEL KÜLTÜR Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Sevginar VATAN Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Ela TARAKCI İstanbul Üniversitesi
Doç. Dr. Eda TONGA Başkent Üniversitesi
Doç. Dr. Umut TUĞAY Muğla Üniversitesi
Doç. Dr. Ebru TURAN Osmangazi Üniversitesi
Doç. Dr. Gizem İrem KINIKLI Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep BAHADIR AĞCE Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye SBF
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Yavuz TATLI Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Meltem YAZICI GÜLAY Çankırı Karatekin Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Aymen BALIKÇI Fenerbahçe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatoş KIRTEKE Fenerbahçe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Banu ALTUNAY ARSLANTEKİN Gazi Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hanneke Van BRUGGEN Dalhousie Üniversitesi, Kanada
Dr. Öğr. Üyesi Melahat DEMİRBİLEK Ankara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Serap KAYA Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mevlüde KIZIL Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim KEKLİK Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Özden Erkan OĞUL Medipol Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi A. Zeynep ORAL Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Başar ÖZTÜRK Biruni Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Bahar ÖZYÖRÜK Gazi Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatma SAĞLAM Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ercan TURAL 19 Mayıs Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Meral Didem TÜRKYILMAZ Hacettepe Üniversitesi
Dr. Hediye Miko TASIKMALAYAN Sağlık Politeknik Üniversitesi, Endonezya
Dr. Sos. Hiz. Uzm. Sezer DOMAÇ Leicester Üniversitesi, İngiltere
Dr. Fzt. Ayla GÜNAL Süleyman Demirel Üniversitesi
Dr. Psk. Seval KIZILDAĞ Adıyaman Üniversitesi
OTR Macklyn CLOISE IVY Texas Üniversitesi, ABD
OTR Lyle DOUQUE WFOT Eğitim ve Araştırma Koordinatörü, Filipinler
OTR Dr. Susan SMITH ROLEY Southern California Üniversitesi, ABD

Editörden

Ergoterapi ve rehabilitasyon alanlarının değerli bilim insanları, Covid-19 pandemi sürecinin etkileri, toplumsal katılım, özgül öğrenme güçlüğü ve ağırlığı artmış çantaların etkileri konularının incelendiği beş araştırma ve bir konuşma apraksisi vakasının ele alındığı çalışma ile yılın son sayısında karşınızdayız.

Önceki sayımızda ifade ettiğim gibi rehabilitasyon alanında bilim insanlarının özellikle uygulama sonuçlarını kanıta dayalı olarak ortaya koyacakları çalışmalara ihtiyaç büyüktür. Dergimizin ileriki sayılarında bu çalışmalara daha fazla yer verme arzusundayız.

Dergimiz uluslararası indekste olduğu gibi ulusal akademik kriterler açısından önemli yeri olan TR dizinde de kesintisiz olarak yer almaktadır. Bundan dolayı gururluyuz. Bu yolda devamlılığımızı ve kalitemizi artırarak ilerlememizi sağlayan herkese teşekkür ederiz.

100. yılını kutladığımız büyük zaferimiz nedeniyle Atatürk'ü ve izinde gidenleri anmak ve saygıyla selamlamak isterim. "Hayatta en hakiki mürşit ilimdir" diyen bir öndere sahip olmanın şansıyla daha ileriye, en iyiye.

*Ergoterapi ve Rehabilitasyon Yayın Kurulu adına,
Saygılarımla
Prof. Dr. Gamze Ekici
Baş Editör*

From the Editor

Dear scientists in the fields of occupational therapy and rehabilitation,

We are here in the latest issue of the year with five studies examining the effects of the Covid-19 pandemic process, social participation, specific learning disabilities and the effects of backpacks with increased weight, and a study on a case of apraxia of speech.

As I mentioned in our previous issue, there is a great need for studies in the field of rehabilitation in which scientists will reveal the results of their evidence-based practice. We wish to include more of these studies in future issues of our journal. Alongside the international indexes, our journal is continuously included in the TR index, which has an important place in terms of national academic criteria. We are proud of this. We would like to thank everyone who made us move forward by increasing our continuity and quality on this path.

As we celebrate the 100th anniversary of our nation's great victory, I would like to commemorate Atatürk and those who followed in his footsteps and greet them with the utmost respect. Let the fortune of having a leader who said "The truest guide in life is science" bring us further and to the best.

On behalf of the Editorial Board of the Journal of Occupational Therapy and Rehabilitation.

Gamze Ekici PT. PhD. Prof.

Editor in chief

Araştırma Makaleleri / Original Articles

Yaşa Bağlı İşitme Kaybı Olan Bireylerde Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Toplumsal Katılımın İncelenmesi...81
Investigation of Activities of Daily Living and Community Integration in Individuals with Age-Related Hearing Loss

Rumeysa Gülkız ÇAVDAR, Gonca BUMİN, Mine BAYDAN ARAN

Özgül Öğrenme Güçlüğü Görülen Öğrencilerin Akran İlişkilerinin İncelenmesi89
Examining the Peer Relationships of Students with Specific Learning Disorders

Gülşah ZENGİN, Çiğdem ÖKSÜZ

Covid-19 Pandemisinde Sosyal İzolasyon Sırasında Alt Ekstremitte Amputelerin Fiziksel Aktivite, Protez Memnuniyeti ve Yaşam Kalitesinin Araştırılması 97

Investigation of Lower Extremity Amputees' Physical Activity, Prosthetic Satisfaction and Quality of Life During Social Isolation in the Covid-19 Pandemic

Seval KUTLUTÜRK YIKILMAZ, Ayşe YAZGAN, Elif Aleyna YAZGAN

Immediate Responses to Increased Backpack Load on Vestibular Function, Balance and Gait Parameters in Young Adults..... 107

Genç Yetişkinlerde Artan Sırt Çantası Yükünün Vestibüler Fonksiyon, Denge ve Yürüme Parametreleri Üzerindeki Anlık Etkileri

Kübra CANLI, Zilan BAZANCIR APAYDIN, Elif KIRDI, Fatma Gül YAZICIOĞLU

Covid 19 Pandemi Sürecinde Farklı Gereksinime İhtiyaç Duyan Çocukların Yürütücü İşlevleri ve Aktivite Katılımı..... 115

Executive Functions and Activity Participation of Children with Different Needs in the COVID 19 Pandemic Process

Ayşe GÖKTAŞ

Olgu Sunumu / Case Report

Vaka Çalışması: Çocukluk Çağı Konuşma Apraksisi Olan Bir Çocukta Dil ve Konuşma Müdahalesinin Etkliliğinin İncelenmesi 127

Case Study: An Investigation of the Effectiveness of Language and Speech Intervention for a Child with Childhood Apraxia of Speech

Nazmiye ATİLA ÇAĞLAR, AYŞİN NOYAN ERBAŞ

Araştırma Makalesi

Özgül Öğrenme Güçlüğü Görülen Öğrencilerin Akran İlişkilerinin İncelenmesi

Examining the Peer Relationships of Students with Specific Learning Disorders

Gülşah ZENGİN¹ , Çiğdem ÖKSÜZ² 

¹Uzm. Erg., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Kozaklı Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nevşehir, Türkiye

²Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZ

Amaç: Özgül Öğrenme Güçlüğü görülen ilköğretim çağındaki öğrencilerin akran ilişkilerini ve özgül öğrenme güçlüğü'nün alt tiplerinin akran ilişkilerindeki farklılıklarını incelemek amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 8-14 yaş aralığında 89 özgül öğrenme güçlüğü görülen öğrenci ve 95 sağlıklı öğrenci dahil edilmiştir. Öğrencilerin akran ilişkilerini incelemek için Akran İlişkileri Ölçeği kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir. **Sonuçlar:** Bağlılık, Güven ve Özdeşim, Kendini Açma ve Sadakat alt alanlarını içeren Akran İlişkileri Ölçeği'nde araştırma ve kontrol gurubu karşılaştırıldığında özgül öğrenme güçlüğü görülen öğrencilerin akran ilişkilerinin sağlıklı öğrencilere göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha zayıf olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Öğrenme güçlüğü alt alanlarında, disleksi görülen öğrencilerin akran ilişkilerinin ise disgrafi ve diskalküli öğrencilere göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha zayıf olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). **Tartışma:** Çalışmanın sonuçlarına göre ilköğretim çağındaki öğrencilerde özgül öğrenme güçlüğü görülmesi akran ilişkilerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışmanın ilköğretim çağı öğrencilerinin akran ilişkilerinin zayıf olduğunu göstermesi, ileride ergoterapistler tarafından hazırlanacak müdahale programlarında akran ilişkilerinin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Ancak, bu konuda daha büyük örneklem gruplarının yer aldığı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Öğrenme güçlüğü; Akran ilişkileri; İlköğretim.

ABSTRACT

Purpose: This study aimed to assess the peer relationships of primary school students with Specific Learning Disorders. **Material and Methods:** 89 students with specific learning disorders and 95 healthy students between the ages of 8 and 14 were included in the study. The Peer Relations Scale was used to examine students' peer relationships. The statistical significance level was accepted as $p<0.05$. **Results:** When comparing the scores of the Peer Relations Scale, which includes sub-domains of Commitment, Trust and Identification, Self-Disclosure, and Loyalty between the study and control group, it was found that the peer relationships of the students with specific learning disorders were poorer than those of healthy students ($p<0.05$). Among the subtypes of learning disorders, peer relationships of students with dyslexia were found to be statistically poorer than those of the students with dysgraphia and dyscalculia ($p<0.05$). **Discussion:** According to the results of the study, the presence of specific learning disorders in primary school students affects peer relations negatively. The fact that this study shows that primary school students have poor peer relationships shows that peer relationships should be taken into account in intervention programs that occupational therapists will design in the future. However, further studies with larger sample sizes are needed on this subject.

Keywords: Learning disorder; Peer relationships; Primary school.

Özgül Öğrenme Güçlüğü (ÖG), çevresel ve genetik faktörlerin etkileşimi sonucu alınan bilginin işleme aşamasında ortaya çıkan nörogelişimsel bir bozukluktur (Lin, Zhang ve Zheng, 2017). Okuma, matematiksel mantık, yazılı ve sözlü anlatım becerileri, aritmetiksel hesaplamalarda problemlerle kendini gösteren ÖG'nin üç alt alanı bulunmaktadır: Disleksi (okuma güçlüğü), diskalkuli (matematik güçlüğü) ve disgrafi (yazılı anlatım güçlüğü) (Lin, Zhang ve Zheng, 2017).

Disleksi, okuma, yazma, dinleme gibi dili tüm yönleriyle etkileyen özgül öğrenme güçlüğü türlerinden biridir. Çocuk ve ergenlerde disleksinin görülme sıklığı % 2 ila 8 arasındadır (Pratt ve Patel, 2007). Disleksili çocukların parmak tanıma, sağ ve solu ayırt etme, sıralama becerileri, uzaysal ilişkilerin kullanımı gibi bilişsel becerilerinde güçlük gözlenebilir (Pratt ve Patel, 2007; Ashraf ve Najam, 2020). Bir diğer özgül öğrenme güçlüğü türü olan diskalkuli, zeka düzeyinde bir problem olmayan çocukta aritmetik becerilerin kazanılmasını etkileyen özgül öğrenme güçlüğü türüdür. Disgrafi ise, yazım ve motor koordinasyon alanlarının her ikisinde de gözlenen; yavaş, düzensiz veya okunaksız el yazısına yol açan bir özgül öğrenme güçlüğü türüdür (Ashraf ve Najam, 2020).

Öğrenme güçlüğü görülen çocuklar okul hayatlarının başlangıcından itibaren akademik becerilerinde (okuma, yazma vb.), problem çözmede, akranları ile sosyal iletişim ve etkileşimde zorluklar yaşamaktadırlar (Saenz, Fuchs ve Fuchs, 2005; Dias ve Cadime, 2016; Dadandı ve ark., 2016). Tüm bu zorlukların sonucunda öğrenmede zorlanan, akranlarından farklı hissedilen, ailesi ve öğretmenleri ile iletişim ve etkileşimlerinde problemler olan bu çocukların, benlik gelişimleri de olumsuz etkilenmektedir (Erden, Kurdoğlu ve Uslu, 2002). Dias ve Cadime, bu çocukların okul başarısızlıkları nedeniyle çoğunlukla depresyon bulguları ile karşılaştığı, sürekli kaygılı ve endişeli görüldükleri üstünde durmuştur (Dias ve Cadime, 2016). Ruhsal ve davranışsal problemler sıklıkla öğrenme güçlüğü ile birlikte görülen durumlardır. Dolayısıyla bu çocuklar için akademik başarısızlık kaçınılmaz hale gelmektedir (Dadandı ve ark., 2016).

Özgül öğrenme güçlüğü görülen öğrencilerde şu problemler görülmektedir; yetersizlik duyguları (Kavale ve Forness, 1996), akranlarıyla ve yetişkinlerle ilişki kurmada güçlük (Chao ve ark., 2017), zayıf benlik algısı, düşük öz yeterlilik inancı

(Elbaum ve Vaughn, 2003). Öğrenme güçlüğü olan çocuk ve ergenlerde, yaşı ilerledikçe benzer yaş grupları ile olan ilişkileri ve akran gruplarının onayı giderek daha büyük bir önem kazanmaya başlamaktadır. Akran grupları bağlılık ve ait olma duygusu sağlayarak çocuğun kendine güveni ve benlik saygısı gelişiminde etkili olmakta; stres yaratan olayların etkisini azaltan sosyal bir destek sağlamakta; ahlaki normların ve değerlerin kazanılmasına yardımcı olmakta; birbirlerine verdikleri geri bildirimlerle kişilerarası iletişim ve etkileşim becerilerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır (Henggeler, 1989). Aynı zamanda ÖG görülen çocuklar jest ve mimiklerini kullanmakla ilgili yaşadıkları problemlerden dolayı akran ilişkilerinde güçlükler yaşarlar. Sosyal iletişim problemleri ise birtakım psikiyatrik sorunları da (tırnak yeme vb.) beraberinde getirmektedir (Kim ve ark., 2016).

Schoop-Kasteler ve Müller (2020), öğrencilerin hem akademik hem de sosyal zorluklarla karşılaştığında engelleri aşabilmesi için akran ilişkilerinin güçlü ve güvenli olması gerektiğinden bahsetmiştir Bunun için de öğrencilerin akran ilişkilerinin bozulmasına neden olan faktörlerin araştırılması gerektiğini vurgulamaktadır (Schoop-Kasteler ve Müller, 2020; Morris, 2002). Öte yandan ÖG görülen öğrencilerin akran ilişkilerini inceleyen kanıt temelli çalışmalar sınırlı kalmıştır (Schoop-Kasteler ve Müller, 2020).

Literatür incelendiğinde ÖG görülen öğrencilerin akran ilişkilerini inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Ayrıca mevcut çalışmalar incelendiğinde araştırmaya dahil edilen katılımcıların genellikle öğretmenler ve ebeveynler olduğu görülmüştür. Akran ilişkilerinin ilköğretim çağına daha çok ön plana çıktığı göz önünde bulundurulursa bu dönem çocuklarıyla çalışmaların yürütülmesi önemlidir. Verilen bilgiler doğrultusunda bu çalışmanın amacı ilköğretim çağını kapsayan 8-14 yaş aralığında ÖG görülen öğrencilerin akran ilişkilerinin incelenmesi ve ÖG görülen öğrenciler ile sağlıklı öğrencilerin akran ilişkilerinin karşılaştırılmasıdır. Ayrıca çalışmanın bir diğer amacı, ÖG'nin alt tipleri olan disleksi, diskalkuli ve disgrafi için akran ilişkileri arasındaki farkların incelenmesidir. İlköğretim çağındaki çocukların akran ilişkilerinin incelenmesi, ailelerin de bu konudaki farkındalığının artırılması ve doğru yönlendirmelerin yapılması açısından önemlidir. Çalışmamızdan elde edilen bulguların ileride sağlık profesyonelleri tarafından ÖG görülen öğrencilere yönelik hazırlanacak müdahale programlarında yol gösterici olacağını öngörmekteyiz.

GEREÇ VE YÖNTEM

Özgül öğrenme güçlüğü görülen öğrencilerin akran

ilişkilerini incelemek amacıyla yapılan çalışma, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan gerekli onay ve izinlerin alınmasını takiben Hacettepe Üniversitesi Ergoterapi Bölümünde Mayıs-Eylül 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir (Dosya başvuru no: 2100018466). Tüm katılımcılar ve ebeveynlere, çalışma öncesi bilgilendirilmiş ve aydınlatılmış onam formu imzalatılmıştır. Çalışma için katılımcıların demografik bilgileri kaydedilmiştir. Çalışmada, bireyin ÖG tanısı almış olması, 8-14 yaş aralığında olması, okur-yazar olması ve ilköğretim öğrencisi olması dâhil edilme kriterleri olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılmayı engelleyecek ikincil bir problemin görülmesi (Mental Retardasyon, Otizm vb.) ise dâhil edilmeme kriteri olarak belirlenmiştir. G Power versiyon 3.1.9.4 yazılımı kullanılarak yapılan güç analizi sonrası çalışmanın 0.80 güce ulaşmak için tip 1 hata oranı %5 olacak şekilde çalışmaya 72 ÖG tanısı olan öğrenciden oluşan araştırma grubu, 72 sağlıklı öğrenciden oluşan kontrol grubu olmak üzere toplamda 144 kişi dahil edilmesi planlanmıştır. Çalışmamızda araştırma grubu için toplam 89 ÖG tanısı olan öğrenci; kontrol grubu için ise toplam 95 sağlıklı öğrenci değerlendirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Sosyodemografik Bilgi Formu: Katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, kardeş sayısı gibi bilgilerin yer aldığı demografik özellikleri kaydedilmiştir.

Akran İlişkileri Ölçeği (AİÖ): Araştırmamızda, katılımcıların akran ilişkilerini değerlendirmek için Akran İlişkileri Ölçeği (AİÖ) kullanılmıştır. AİÖ, dört alt alandan (Bağlılık, Güven ve Özdeşim, Kendini Açma, Sadakat) ve 18 sorudan oluşan likert tipi bir ölçektir. Bağlılık alt alanında bireylerin birbirlerine karşılıklı sevgi duymalarını ve yakınlık kurmalarını ifade eden 8 soru yer almaktadır. Güven ve Özdeşim alt alanında çocukların birbirlerine güvenmeleri ve özdeşmeleri ile ilgili 4 madde yer almaktadır. Üç maddeden oluşan Kendini Açma alt alanında çocukların sorunlarını arkadaşlarıyla paylaşımı ölçülmektedir. Sadakat alt alanında ise başı derde giren arkadaşlarını korumak amacıyla yalan söylemeyi ve arkadaşları onun başını derde soksa bile onların yanında yer almayı içeren 3 maddeden oluşmaktadır. Beş maddelik likert ölçeği kullanılarak, katılımcılardan tarif edilen akran ilişkileri ile ilgili olayları hangi sıklıkla

yaşadıklarını puanlamaları istenir. Puan ne kadar yüksekse akran ilişkilerinin o kadar iyi olduğu anlamına gelmektedir. Örneğin bireyin Sadakat puanı ne kadar yüksek olursa akranlarına sadakat davranışının o kadar iyi olduğu anlamına gelmektedir. Türkiye’de normal popülasyon içerisinde çocuk ve ergenlerin akran ilişkilerini incelemek amacıyla AİÖ geliştirilmiştir.

Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2000 yılında Kaner tarafından yapılmıştır (Kaner, 2000). Ölçeğin geçerlilik çalışmasında yapı geçerliliğini incelemenin bir yolu olarak temel boyutlarını ve faktör yapısını belirlemek için Temel Bileşenler Analizi yapılmıştır. AİÖ’nin faktör yapısını belirlemek için yapılan faktör analizi sonucunda dört faktör elde edilmiş ve bu faktörlerin kontrol kuramının görüşlerini test eden ölçeklerdeki faktörlerle uyum gösterdiği belirlenmiştir (Kaner, 2000). Ölçeğin güvenilirliği ise iç tutarlılık, testi yarılama ve test-tekrar test teknikleri ile incelenmiştir. Ölçek maddelerinin iç tutarlılığının bir ölçüsü olarak tüm test ve alt test boyutlar için Cronbach Alfa katsayıları hesaplanmıştır. Güvenilirlik bulguları AİÖ’nin psikometrik özellikler yönünden yeterli olduğunu göstermektedir (Kaner, 2000)

İstatistiksel Analiz

SPSS 22.0 paket programı ile veriler istatistiksel olarak analiz edildi. Görsel ve analitik yöntemler kullanılarak sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu incelendi. Katılımcıların sosyodemografik özelliklerini incelemek için ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler hesaplandı. Ortanca ve çeyrekler arası aralık kullanılarak normal dağılmayan değişkenler için tanımlayıcı analizler verildi. Çalışmaya dâhil edilen bireylerin araştırma ve kontrol grubuna ait normal dağılım göstermeyen Akran İlişkileri Ölçeği sonuçları Mann Whitney U testi kullanılarak karşılaştırıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi. ÖG’li çocuklar hastalığın alt tiplerine göre üç alt gruba ayrıldı: disleksi görülen öğrenciler, diskalkuli görülen öğrenciler ve disgrafi görülen öğrenciler. Bu alt grupların akran ilişkileri puanlarını karşılaştırmak için Kruskal-Wallis Testi kullanıldı. Anlamlı sonuçların ikili karşılaştırmaları için Bonferroni yöntemiyle düzeltilen yeni p değeri kullanıldı ve gruplar Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırıldı. İstatistiksel anlamlılık için tip I hata düzeyi %5 olarak kabul edildi.

SONUÇLAR

Araştırmamızdaki 184 katılımcının 89’u ÖG görülen öğrencilerden, 95’i ise sağlıklı öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırma grubundaki bireylerin 55’i (%61,7) erkek, 34’ü (%38,3) kız; kontrol grubundaki öğrencilerin ise 49’u (%51,5) erkek, 46’sı (% 48,5) kız öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma grubundaki

öğrencilerin yaş ortalamaları 10,58±5,27 yıl (minimum: 8 yıl; maximum: 14 yıl); kontrol grubundaki öğrencilerin yaş ortalamaları ise 11,18±4,25 yıl (minimum: 8 yıl; maximum: 14 yıl)

olarak hesaplanmıştır. Katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların demografik bilgileri ile ilgili istatistiksel bulgular.

		Araştırma Grubu (n=89)		Kontrol Grubu (n=95)		Z	p
		Ort±SS	Min-Max	Ort±SS	Min-Max		
Yaş (Yıl)		10.58±5.27	8-14	11.18±4.25	8-14	-1.317	0.21
		n (%)		n (%)			
Cinsiyet	Erkek	55 (61.7)		49 (51.5)			
	Kız	34 (38.3)		46 (48.5)			
Sınıf	1-4. Sınıf	42 (47.2)		39 (41.1)			
	5-8. Sınıf	47 (52.8)		50 (58.9)			

Araştırma Grubu: Özgül öğrenme güçlüğü görülen öğrenciler; Kontrol Grubu: Sağlıklı öğrenciler; Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma

istatistiksel açıdan anlamlı

Bağlılık, güven ve özdeşim, kendini açma ve sadakat alt alanlarını içeren Akran İlişkileri Ölçeği'nde araştırma ve kontrol grubunda katılımcıların geneli karşılaştırıldığında ÖG görülen öğrencilerin AİÖ'nden aldıkları puanların sağlıklı öğrencilere göre

düzeyde daha düşük olduğu saptanmıştır (p<0,05). Araştırma ve kontrol grubunda bulunan katılımcıların AİÖ alt alanlarından aldığı ham puan ortalaması ve standart sapma değerleri ve istatistiksel bulguları Tablo 2'de verilmiştir.

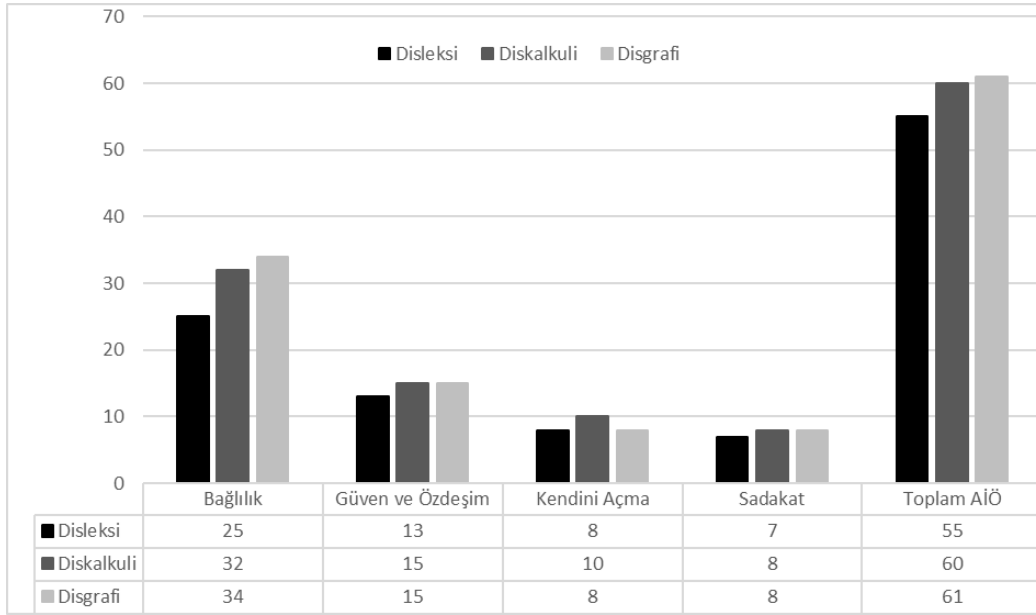
Tablo 2. Akran İlişkileri Ölçeği ile ilgili istatistiksel bulgular.

		Araştırma Grubu (n=89)		Kontrol Grubu (n=95)		Z	p
		Ort±SS	Min-Max	Ort±SS	Min-Max		
Bağlılık		27.4±4.9	8-35	34.5±5.4	18-40	-2.548	0.004*
Güven ve Özdeşim		15.5±3.9	4-18	15.9±4.0	12-20	-0.796	0.398
Kendini Açma		9±4.8	3-13	13.2±5.3	6-15	-2.781	0.006*
Sadakat		8±4.9	3-12	12.8±5.8	5-15	-2.710	0.007*
Toplam AİÖ		58±11.5	18-78	69.8±11.7	41-90	-2.158	0.002*

*Araştırma Grubu: Özgül öğrenme güçlüğü görülen öğrenciler; Kontrol Grubu: Sağlıklı öğrenciler; Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma *p<0,05*

Araştırma grubundaki katılımcıların 52'sinde (%58,4) disleksi, 19'unda (%21,3) disgrafi ve 18'sinde

(%20,3) diskalkuli görülmektedir. Öğrencilerin AİÖ'den aldıkları puanlar Şekil 1'de yer almaktadır.



Şekil 1. ÖG alt tiplerine göre öğrencilerin Akran İlişkileri Ölçeğinden aldıkları puanlar.

Disleksi, disgrafi ve diskalkuli görülen öğrencilerin AİÖ'den aldıkları puanlar arasındaki ikili karşılaştırmalar incelendiğinde disleksili öğrencilerin toplam AİÖ puanı ve bağlılık alt alanlarından aldıkları puanların disgrafili öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Ayrıca, disleksili öğrencilerin toplam AİÖ puanı ve bağlılık alt alanlarından aldıkları

puanların diskalkulili öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Disleksi, disgrafi ve diskalkuli görülen öğrencilerin AİÖ'den aldıkları puanlar arasındaki ikili karşılaştırmalar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Gruplar arasında Akran İlişkileri Ölçeğinden alınan puanlara göre ikili karşılaştırmalar.

Grup	Kruskal-Wallis Testi p-değeri	İkili karşılaştırmalar	p^a					
				Bağlılık	Güven ve Özdeşim	Kendini Açma	Sadakat	Toplam AİÖ
Grup 1	0,017	Grup 2	0.008*	0.01	0.1	0.9	0.9	0.009*
Grup 1		Grup 3	0.008*	0.01	0.9	0.9	0.9	0.009*
Grup 2		Grup 3	0.01	0.9	0.1	0.9	0.9	0.2

Grup 1: Disleksi (okuma güçlüğü) görülen öğrenciler; Grup 2: Diskalkuli (matematik güçlüğü) görülen öğrenciler; Grup 3: Disgrafi (yazılı anlatım güçlüğü) görülen öğrenciler; p^a : Bonferroni'ye göre düzenlenmiş yeni p-değeri * $p < 0,017$

TARTIŞMA

İlköğretim çağı, çocukluk ve ergenlik arasındaki geçiş dönemi olduğu için kişilik gelişimi açısından oldukça kritik bir zamandır. Bu nedenle ilköğretim çağındaki çocukların akranları ile kurduğu ilişkiler, kişilik gelişimlerinde oldukça büyük önem arz etmektedir. Aynı zamanda bu dönemde ÖG gibi nörogelişimsel bozukluklara da oldukça sık rastlanmaktadır (Görker ve ark., 2017; Abu-Hamour ve Al-Hmouz, 2016; Yuen ve ark., 2005). Bu nedenle ilköğretim çağındaki çocukların akran ilişkilerinin

incelenmesi, ailelerin bu konudaki farkındalığının artırılması ve doğru yönlendirmelerin yapılması açısından da önemlidir. Bu sebeple çalışmamızda ÖG görülen öğrencilerin akran ilişkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmamıza göre, ÖG görülen öğrencilerin akran ilişkilerinin sağlıklı öğrencilere göre daha zayıf olduğu saptanmıştır. Ayrıca disleksi görülen öğrencilerin akran ilişkilerinin, diskalkuli ve disgrafi görülen öğrencilere göre daha zayıf olduğu tespit edilmiştir.

Henggeler, çocukların akranları ile olan ilişkilerinin

olumlu olması çocukları pozitif yönde etkilerken, akran ilişkilerinin bozulmasının çocukları negatif yönde etkilediğini belirtmiştir. Öğrenme güçlüğü gibi durumların akranlar tarafından reddedilmeye yol açabileceğini söylemiştir. Akranlar tarafından reddedilmenin ise çocuklarda anti sosyal davranışlara neden olabileceğini açıklamıştır (Henggeler, 1989). Yapılmış bir başka çalışmada ise ÖG görülen çocuklarda akranları ile iletişim kurmada güçlük, zayıf benlik algısı, yetersizlik duyguları ve düşük öz yeterlilik gibi durumlar gözlenmiştir (Kavale ve Forness, 1996; Elbaum ve Vaughn, 2003). Morris, ÖG görülen öğrencilerin sosyal ilişkileri ne kadar iyiyse akademik başarılarının da o kadar iyi olduğundan bahsetmiştir. Ayrıca sosyal ilişkilerin iyi olması nitelikli akran ilişkileri ile mümkündür (Morris, 2002). Okul ortamında olumlu akran ilişkileri geliştiremeyen çocuklarda değersizlik hissi, benlik saygısında azalma, yalnızlığa yönelme, kaygı ve utanma gibi duyguların yoğun yaşandığı görülmektedir (İşcan ve ark., 2015). Akran ilişkileri bakımından güçlü bağlar kuramayan öğrenme güçlüğü olan çocuklar ise, yalnızlık ve soyutlanma sürecine girmekte ve bu çocuklarda düşük benlik algısına, kendine yeterince güvenememesine, kaygı ve utanma duygularının yoğun yaşanmasına sebep olmaktadır (Koyuncuoğlu, 2016). Sosyal açıdan kabul görmeyen bu çocuklar, sosyal ilişkilerden kaçınan ve problemleri davranışlar geliştiren bireyler olabilmektedir (İşcan ve ark., 2015). Bizim çalışmamızda da ÖG görülen öğrencilerin akran ilişkilerinin zayıf olması bu görüşlerle doğrudan örtüşmektedir. Bu sonuçlar ÖG görülen öğrencilerin akran ilişkilerinin geliştirilmesi ve ailelerin de bu konuda teşvik edilmesinin gerekliliğini ve önemini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızdaki katılımcılar 8-14 yaş arası ilköğretim düzeyindeki öğrencilerden oluşmaktadır. Türkiye’de ÖG tanısı çoğunlukla çocuklar ilköğretime devam etmekteyken konulmaktadır (Lovett ve ark., 2017). Erken tanı, erken müdahale için önemlidir. Erken müdahale edilmeyen çocuklarda sosyal ilişkilerde problemler ve uyum sıkıntısı yaşanmaktadır (Lovett ve ark., 2017). Bizim çalışmamızda ilköğretime devam eden çocukların değerlendirilmeye alınmasının, bu çocuklardaki sosyal uyum problemlerinin erken fark edilmesini sağladığını ve müdahale programları hazırlanırken çalışma bulgularımızın dikkate alınması gerektiğini düşünmekteyiz.

Vaughn ve arkadaşları, öğrenme güçlüğü olan ilkökul çocuklarının sağlıklı çocuklara göre arkadaşlık ilişkilerinin kalitesinin daha kötü olduğunu,

liseye geçince ise sağlıklı çocukların arkadaşlık ilişkilerindeki bağlılık artarken öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin ise arkadaşlarına bağlılığının zayıfladığını ifade etmişlerdir (Vaughn, Elbaum ve Boardman, 2001). Literatürle benzer şekilde araştırma bulgularımıza dayanarak ÖG görülen öğrencilerin akranlarına bağlılık duygusunun zayıf olduğunu söyleyebiliriz. Literatürdeki bu bilgiler ve çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar ışığında akranlara bağlılık duygusunun ÖG görülen öğrencilerde zayıf olmasının nedeninin akranları tarafından farklı görüldükleri için akranlarının onları dışlamaları olabileceğini düşünmekteyiz. ÖG görülen öğrencilerin akranlarına bağlılık duygusunun zayıf olması bu öğrencilerde içine kapanma, sosyal katılımın azalması, iletişim ve etkileşim becerilerinde problemleri beraberinde getirebilir ve bu da psikiyatrik problemlere yol açabilir (Kim ve ark., 2016; Chao ve ark., 2017). Bu nedenle ruh sağlığı alanında aktif rol oynayan ergoterapistlerin ÖG görülen öğrencilerin bu durumla başa çıkabilmelerini kolaylaştırmak için kapsamlı akran ilişkileri ve sosyal davranış değerlendirmesi yapmaları ve kişiye özel müdahale stratejileri geliştirmeleri önemlidir. Başka bir çalışmada, öğrenme güçlüğü olan öğrenciler, öğrenme güçlüğü olmayan öğrencilere göre daha fazla stresle baş etmeye çalıştıklarından ve bu yüzden kendilerine daha çok destek aradıkları için arkadaşlarına daha kolay güvendiklerinden bahsedilmiştir (Geisthardt ve Munsch, 1996). Bizim çalışma sonuçlarımıza göre ise güven ve özdeşim alanlarında ÖG görülen ve görülmeyen öğrencilerin arasında herhangi bir fark bulunmamıştır. Bu konuyla ilgili daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Peter ve arkadaşları, 44 ÖG görülen çocuğun akademik başarısızlıklarının sosyal ilişkiler üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Öğrenme güçlüğü görülen bu çocukların sosyal ilişkilerindeki problemlerin çoğunluğunun arkadaşlarına ve ailesine kendini açmada yaşadığı problemlerden kaynaklı olduğunu düşünmektedirler (Peter ve ark., 2021). Bizim çalışma bulgularımızda da ÖG görülen öğrencilerin sağlıklı öğrencilere göre kendini açmada daha zayıf olmaları Peter ve arkadaşlarının ifadeleri ile doğrudan örtüşmektedir. Bu durumun sebebinin öğrenme güçlüğünden kaynaklanan akademik başarısızlıklar sonucunda öğrencinin özgüveninin azalması ve yetersizlik hissine kapılması olabileceğini düşünmekteyiz. Özgüvenin azalması ve içine kapanma gibi sosyal ilişkilerde problemler çocuğun kendini akranlarına açma, ifade etme gibi becerilerini etkileyebilir (Peter ve ark., 2021; Abu-

Hamour ve Al-Hmouz, 2016). ÖG görülen öğrencilere yönelik ergoterapistler tarafından müdahale programları hazırlanırken, bu öğrencilerin yaşadıkları akranlarına kendini açma gibi sosyal ilişkilerde görülen problemlerin önceden tespit edilmesi ve göz önünde bulundurulması önemlidir.

Çalışmamızda, ÖG görülen öğrencilerin akranlarına göre sadakat duygusunun zayıf olduğu tespit edilmiştir. Sadakat, başı giren arkadaşlarına yardımcı olmak ve kendi başı derde girse bile arkadaşlarının başını derde sokmamayı içermektedir (Kaner, 2000). Holopainen ve arkadaşları, öğrenme güçlüğü görülen ergenlerle yaptığı bir çalışmada ÖG görülen çocukların birçoğunda arkadaşlık ilişkilerinde suça yönelim olduğunu belirtmişlerdir (Holopainen ve ark., 2012). Çalışmamızda AİÖ'nde Sadakat bölümünde yer alan "Arkadaşlarım beni bir belaya sürükleseler bile, yine de onlarla olurum" maddesine ÖG görülen öğrencilerin vermiş oldukları yüksek puanların, Holopein ve arkadaşlarının çalışmasında belirtmiş oldukları ÖG görülen çocukların suça yönelim davranışı ile doğrudan örtüşüğünü göstermektedir. Çalışma bulgularımız ve literatürden elde ettiğimiz bilgiler ışığında ÖG görülen öğrencilerde başını derde sokma, suça yönelim gibi davranışların görülmesinin nedeninin bu öğrencilerin sosyal becerilerindeki yetersizliklerden kaynaklı olabileceğini düşünmekteyiz (Brooks ve ark., 2015). ÖG görülen öğrencilere yönelik ergoterapistler tarafından hazırlanacak grup psikososyal müdahale programlarının akran ilişkilerini geliştirmek için yararlı olabileceğini düşünmekteyiz.

Disleksili öğrencilerin akran ilişkilerinin ÖG'nin diğer alt tiplerine göre daha zayıf olduğu çalışmamızda açık olarak görülmektedir. Disleksi, öğrenme bozukluğu ile eş anlamlı olarak ve bazen konuşma, dinleme ve anlama yetilerindeki sorunları içerecek şekilde görülmektedir. Ancak disgrafi ve diskalkuli ise yalnızca yazılı anlatım güçlüğü ve matematik güçlüğü şeklinde görülmektedir (Ashraf ve Najam, 2020; Salman ve ark., 2016). Buradan da anlaşılacağı üzere disleksi, diskalkuli ve disgrafi güçlüğüne göre daha ağır bir klinik tablo ile seyretmektedir. Akran ilişkilerinin Disleksi görülen çocuklarda ÖG'nin diğer alt tiplerine göre daha zayıf olmasının nedeninin daha karmaşık bir öğrenme güçlüğü olmasından kaynaklı olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda akran ilişkilerinin sadece nicel olarak incelenmesi çalışmanın bir limitasyonu olarak düşünülebilir. Daha detaylı inceleme ve analiz için gelecek çalışmalarda nitel araştırma sorularının da

yer aldığı karma dizayn çalışmalar planlanmalıdır. Çalışmamızın bir başka limitasyonu ise katılımcıların tanı koyulma yaşları hakkında bilgi alınmamış olmasıdır. ÖG'nde tanı yaşı önemli bir faktör olduğu için ileri çalışmalarda bu durum göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca ileriki çalışmalarda daha geniş katılımcı sayısının olduğu örneklemelerin kullanılmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz. Ancak tüm bu limitasyonlara rağmen çalışmamızın ÖG'nün meydana getirdiği nörogelişimsel problemlerin yanında konunun sosyal bir boyutu olan akran ilişkilerini kanıta dayalı olarak inceleyen ilk çalışma olması çalışmamızı güçlü kılmaktadır. Çalışmamızın bir diğer güçlü yönü ÖG görülen öğrencilerin kendilerinin çalışmaya dâhil edilmiş olmasıdır. Mevcut çalışmalar incelendiğinde araştırmaya dahil edilen katılımcıların genellikle öğretmenler ve ebeveynler olduğu görülmüştür. Akran ilişkilerinin ilköğretim çağında daha çok ön plana çıktığı göz önünde bulundurulursa bu dönem çocuklarıyla çalışmaların yürütülmesi önemlidir. Sonuç olarak ilköğretim düzeyindeki öğrencilerde özgül öğrenme güçlüğü görülmesi akran ilişkilerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu yüzden ergoterapistler ve diğer sağlık profesyonelleri tarafından ÖG görülen öğrencilere yönelik müdahale programları oluşturulurken akran ilişkileri de göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca disleksili öğrencilerin akran ilişkilerinin ÖG'nin diğer alt tiplerine göre daha zayıf olmasının nedenlerinin araştırıldığı ileri çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Etik Onay

Bu çalışma Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Etik Komisyonu tarafından 26.04.2021 tarihinde, 2100018466 sayılı yazı ile etik kurul onaylanmıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı

Araştırmayı planlama: GZ, ÇÖ, Değerlendirmelerin katılımcılara uygulanması: GZ, Değerlendirme sonuçlarının toplanması, yorumlanması: GZ, ÇÖ, Makale yazımı ve ilgili dergiye gönderme: GZ, ÇÖ

Çıkar Çatışması Beyanı

Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Destek/Teşekkür

Yoktur.

Kaynaklar

- Abu-Hamour, B., & Al-Hmouz, H. (2016). Prevalence and pattern of learning difficulties in primary school students in Jordan. *Aust J Learn Diffic*, 21(2), 99-113. <https://doi.org/10.1080/19404158.2017.1287104>
- Ashraf, F., & Najam, N. (2020). An epidemiological study of prevalence and comorbidity of non-clinical Dyslexia, Dysgraphia and Dyscalculia symptoms in Public and

- Private Schools of Pakistan. *Pak J Med Sci*, 36(7), 1659. <https://dx.doi.org/10.12669%2Fpjms.36.7.2486>
- Brooks, B. A., Floyd, F., Robins, D. L., & Chan, W. Y. (2015). Extracurricular activities and the development of social skills in children with intellectual and specific learning disabilities. *J Intellect Disabil Res*, 59(7), 678-687. <https://doi.org/10.1111/jir.12171>
- Chao, C. N. G., Sze, W., Chow, E., Forlin, C., & Ho, F. C. (2017). Improving teachers' self-efficacy in applying teaching and learning strategies and classroom management to students with special education needs in Hong Kong. *Teach Teach Educ*, 66, 360-369. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.004>
- Dadandı, P. U., Dadandı, İ., Avcı, S., & Şahin, M. (2016). School counselors' thoughts about psychosocial problems and guidance needs of students with learning disabilities. *J Human Sci*, 13(3), 6038-6049. <https://doi.org/10.14687/jhs.v13i3.4277>
- Dias, P. C., & Cadime, I. (2016). Effects of personal and professional factors on teachers' attitudes towards inclusion in preschool. *Eur J Spec Needs Educ*, 31(1), 111-123. <https://doi.org/10.1080/08856257.2015.1108040>
- Elbaum, B., & Vaughn, S. (2003). For which students with learning disabilities are self-concept interventions effective? *J Learn Disabil*, 36(2), 101-108. <https://doi.org/10.1177%2F002221940303600203>
- Erden, G., Kurdoğlu, F., & Uslu, R. (2002). İlköğretim okullarına devam eden Türk çocuklarının sınıf düzeylerine göre okuma hızı ve yazım hataları normlarının geliştirilmesi. *Türk Psikiyatri Derg*, 3(1), 5-13. <https://doi.org/10.1177/002221940303600203>
- Geisthardt, C., & Munsch, J. (1996). Coping with school stress: a comparison of adolescents with and without learning disabilities. *J Learn Disabil*, 29(3), 287-296. <https://doi.org/10.1177/002221949602900307>
- Görker, I., Bozatlı, L., Korkmazlar, Ü., Karadağ, M. Y., Ceylan, C., Söğüt, C., et al. (2017). The probable prevalence and sociodemographic characteristics of specific learning disorder in primary school children in Edirne. *Noro Psikiyatr Ars*, 54(4), 343. <https://dx.doi.org/10.5152%2Fnpa.2016.18054>
- Henggeler, S. W. (1989). *Delinquency in Adolescence*. Sage Publications, Inc.
- Holopainen, L., Lappalainen, K., Juntila, N., & Savolainen, H. (2012). The role of social competence in the psychological well-being of adolescents in secondary education. *Scand J Educ Res*, 56(2), 199-212. <https://doi.org/10.1080/00313831.2011.581683>
- İşcan, G. Ç., Fazlıoğlu, Y., & Parlak, C. (2015). İlkokula Devam Eden Normal Gelişim Gösteren Çocukların Yetersizliği Olan Akranlarına Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(Özel sayı), 128-138. Doi: 10.17240/aibuefd.2015.15.0-5000128647
- Kaner, S. (2000). Akran ilişkileri ölçeği ve akran sapması ölçeği geliştirme çalışması. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 33(1), 77-89. https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000024
- Kavale, K. A., & Forness, S. R. (1996). Social skill deficits and learning disabilities: a meta-analysis. *J Learn Disabil*, 29(3), 226-237. <https://doi.org/10.1177%2F002221949602900301>
- Kim, H., Carlson, A. G., Curby, T. W., & Winsler, A. (2016). Relations among motor, social, and cognitive skills in pre-kindergarten children with developmental disabilities. *Res Dev Disabil*, 53, 43-60. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.01.016>
- Koyuncuoğlu, E. (2016). *İlköğretim İkinci Kademe ve Ortaöğretim Kurumlarında Eğitim Gören Öğrencilerin Engelli Akranlarını Sosyal Kabul Düzeylerinin Belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Lin, C. H., Zhang, Y., & Zheng, B. (2017). The roles of learning strategies and motivation in online language learning: a structural equation modeling analysis. *Comput Educ*, 113, 75-85. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.05.014>
- Lovett, M. W., Frijters, J. C., Wolf, M., Steinbach, K. A., Sevcik, R. A., & Morris, R. D. (2017). Early intervention for children at risk for reading disabilities: the impact of grade at intervention and individual differences on intervention outcomes. *J Educ Psychol*, 109(7), 889-914. <https://doi.org/10.1037/edu0000181>
- Morris, S. (2002). Promoting social skills among students with nonverbal learning disabilities. *Teach Except Child*, 34(3), 66-70. <https://doi.org/10.1177/004005990203400309>
- Peter, B., Albert, A., Panagiotides, H., & Gray, S. (2021). Sequential and spatial letter reversals in adults with dyslexia during a word comparison task: demystifying the "was saw" and "db" myths. *Clin Linguist Phon*, 35(4), 340-367. <https://doi.org/10.1080/02699206.2019.1705916>
- Pratt, H. D., & Patel, D. R. (2007). Learning disorders in children and adolescents. *Prim Care*, 34(2), 361-374. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2007.04.014>
- Sáenz, L. M., Fuchs, L. S., & Fuchs, D. (2005). Peer-assisted learning strategies for English language learners with learning disabilities. *Except Child*, 71(3), 231-247. <https://doi.org/10.1177%2F001440290507100302>
- Salman, U., Özdemir, S., Salman, A. B. & Özdemir, F. (2016). Özel öğrenme güçlüğü "Disleksi". *FNG & Bilim Tıp Dergisi*, 2(2), 170-176. <https://doi.org/10.5606/fng.btd.2016.031>
- Schoop-Kasteler, N., & Müller, C. M. (2020). Peer relationships of students with intellectual disabilities in special needs classrooms—A systematic review. *J Res Spec Educ Needs*, 20(2), 130-145. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12471>
- Vaughn, S., Elbaum, B., & Boardman, A. G. (2001). The social functioning of students with learning disabilities: implications for inclusion. *Exceptionality*, 9(1-2), 47-65. <https://doi.org/10.1080/09362835.2001.9666991>
- Yuen, M., Westwood, P., & Wong, G. (2005). Meeting the Needs of Students with Specific Learning Difficulties in the Mainstream Education System: Data from Primary School Teachers in Hong Kong. *Int J Spec Educ*, 20(1), 67-76. <https://doi.org/10.1.1.893.2431>

Yaşa Bağlı İşitme Kaybı Olan Bireylerde Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Toplumsal Katılımın İncelenmesi

Investigation of Activities of Daily Living and Community Integration in Individuals with Age-Related Hearing Loss

Rumeysa Gülkız ÇAVDAR¹, Gonca BUMİN², Mine BAYDAN ARAN³

¹ Erg., Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Ankara, Türkiye

² Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Ankara, Türkiye

³ Arş. Gör. Dr., Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu araştırmanın amacı, yaşa bağlı işitme kaybı olan bireylerin günlük yaşam aktivitelerinin ve toplumsal katılımlarının incelenmesidir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 65 yaş ve üzeri, işitme kaybı olan ve işitme cihazı kullanmayı reddeden 30 birey, işitme kaybı olan ve cihaz kullanan 30 birey ve işitme kaybı olmayan 30 birey dahil edildi. Çalışmaya katılan bireyler Kanada Aktivite Performans Ölçeği (KAPÖ), Mayers Yaşam Tarzı Anketi (MYQ3), İşitme Engeli Ölçeği – Yaşlı (İEÖ-Y), Yaşlılarda Toplumsal Katılım Anketi (TKA-R) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Katılımcıların İEÖ-Y’de işitme kaybı olmayan bireylerin sonuçları cihaz kullanan ve kullanmayı reddeden bireylerden anlamlı derecede yüksek bulundu ($p>0,05$). TKA-R’de ev katılımı ve sosyal katılımında anlamlı fark bulunmazken ($p>0,05$), üretkenlik ve elektronik- sosyal ağ katılımında işitme kaybı olmayan bireylerin sonuçları cihaz kullanan bireylerden anlamlı derecede yüksek bulundu ($p<0,05$). 3 grup arasında KAPÖ’deki performans ve memnuniyet puanları arasında ve MYQ3 alt parametrelerinde 3 grup arasında farklılık bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** 3 grup arasında KAPÖ’de belirtilen aktiviteler açısından işitme engeline sahip olan 2 grubun teknolojik ürünleri kullanma zorluğunun daha fazla olduğu görülmüştür. Ülkemizde yaşa bağlı işitme kaybı olan bireylerin bütüncül olarak ele alınarak doğru cihaz kullanımı ve ergoterapi yaklaşımları ile desteklenmesi günlük yaşamda bağımsızlığının artması açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Presbiakuzi; İşitme cihazları; Toplumsal katılım; Yaşlı; Günlük yaşam aktiviteleri.

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study is to examine the activities of daily living and community integration of individuals with presbycusis. **Material and Methods:** The study included 90 individuals (65+) in total (30 with hearing loss and refusing to use device, 30 with hearing loss, 30 without hearing loss). The individuals participating in the study were evaluated using the Canadian Occupational Performance Measure (COPM), Mayers' Lifestyle Questionnaire (MYQ3), Hearing Handicap Inventory for Elderly (HHIE) and Community Integration Questionnaire (CIQ-R). **Results:** In HHIE, the results of individuals without hearing loss were found higher than those who used or refused to use devices ($p>0.05$). There wasn't difference between the groups in the performance and satisfaction scores in the COPM and the MYQ3 sub-parameters ($p>0.05$). While there wasn't significant difference in home participation and social participation in CIQ-R ($p>0.05$), the results of individuals without hearing loss in productivity, electronic and social networking were found higher than individuals using devices ($p>0.05$). **Discussion:** Among the groups, it was observed that the two groups with hearing impairment had more difficulty in using technological products in COPM. Supporting individuals with presbycusis with correct device use and occupational therapy approaches is important in terms of independence.

Keywords: Presbycusis; Hearing aids; Community participation; Aged; Activities of daily living.

Sorumlu Yazar (Corresponding Author): Rumeysa Gülkız ÇAVDAR E-mail: rumeysacavdar@hacettepe.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-2775-4876

Geliş Tarihi (Received): 14.07.2021; Kabul Tarihi (Accepted): 28.06.2022

Yaşa bağlı işitme kaybı, en sık görülen duyuşsal eksikliklerinden biri olup, son yıllarda ciddi bir sosyal ve sağlık sorunu haline gelmiştir (Huang ve Tang, 2010; Ciorba, Bianchini, Pelucchi ve ark., 2012). İşitme kaybı, yaşlı yetişkinlerin fiziksel, bilişsel, duyuşsal ve davranışsal işlevi üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır (Carson, 2005).

Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) yapmış olduğu "İstatistiklerle Yaşlılık" çalışmasında ölkemizde 65 yaş ve üstü yaşlı nüfus oranının 2019 yılında %9,1 olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada bu oranın 2023 yılında %10,2 olacağı öngörölmüştür (TÜİK, 2020). 2019 yılında "İşitme Sorunu Olan Bireyler" çalışmasında 55-64 yaş arasında %5,2; 65-74 yaş arasında %11,9 ve 75+ bireylerde ise 31,5 olduğu belirlenmiştir (T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2019). Sayılar bu kadar yüksek olmasına rağmen toplum bazında işitme kaybı nedenleri, tedavi yöntemleri konusunda farkındalık oranı çok düşüktür (Erdoğan, 2016) ve işitme kaybı yaşamaya başlayan yaşlı bireyler yardım aramak için uzun süre beklemektedir (Carson, 2005).

İşitme kaybı, yaşlı yetişkinleri etkileyen önemli ve yaygın bir kronik durumdur. Yaşlı yetişkinler işitme ve iletişim kurmada zorluk yaşayabilecekleri durumlardan çekilme gibi davranışlar sergileyebilmekte; sosyal izolasyon ve yalnızlık görölebilmektedir. Bunun sonucunda bilişsel gerileme ve depresyonun gelişmesine sebep olabilmektedir (Rutherford, Brewster, Golub ve ark., 2018; Pronk, Deeg, Smits ve ark., 2011). Bunun sonucunda düşük benlik saygısı, kendini diğer bireylerden yetersiz hissetme, güvensizlik ve özerklik kaybıyla değişmiş benlik kavramları ortaya çıkabilmektedir (Carson, 2005).

Bireylerde yaşa bağlı işitme kaybı; iletişim yeteneğini ve fiziksel fonksiyonları etkilemektedir bundan dolayı günlük yaşam aktiviteleri (GYA) ve yardımcı günlük yaşam aktiviteleri (YGYA) etkilenmektedir. (Borda ve ark., 2019; Usta, 2021; Gopinath, McMahon, Burlutsky ve ark., 2016).

GYA ve YGYA etkilenimlerinin en aza indirilmesi için kullanılan, işitme cihazı ile ilgili yapılan çalışmalarda normal işitsel algıyı tam anlamıyla geri getirmemesi (Lesica, 2018; Huang ve Tang, 2010; Cohen-Mansfield ve Taylor, 2004), beynin yeni ses tarzına adapte olduğu uzun bir öğrenme ve uyum dönemine ihtiyaç duyması, konforsuz, göze hoş görünmeyen, maliyetli ve yetersiz olması (Gates ve Mills, 2005; Hartley, Rochtchina, Newall ve ark., 2010; Kochkin, 2000; Bertoli, Staehelin, Zemp ve ark., 2009; Erdoğan, 2016), bakımı (örn. Yerleştirme,

pilleri değiştirme, ses kontrolü) ile ilgili (McCormack ve Fortnum, 2013) dezavantajlar belirtilmiştir. Belirtilen dezavantajlardan dolayı yaşanan hayal kırıklığı işitme cihazı kullanma sıklığını azaltmaktadır (Barker, Leighton ve Ferguson, 2017). Öte yandan çoğu zaman doğru kullanılan işitme cihazları bireyin başarılı bir şekilde rehabilitasyonuna katkıda bulunur; böylece bireyin sağlık algısı ve günlük yaşamı üzerinde olumlu bir etkiye neden olabilir (Hidalgo, Gras, Lapeira ve ark., 2008).

Çalışmamızda bireylerin işitme kaybı olduğu halde cihaz kullanmama ve cihaz kullanırken yaşadıkları problemler yaşa bağlı işitme kaybı olan ve işitme cihazı kullanan, işitme kaybı olup cihaz kullanmayı reddeden ve işitme kaybı olmayan bireyler olarak 3 grupta; günlük yaşam aktiviteleri ve toplumsal katılım olarak iki başlıkta incelenmesi amaçlanmıştır. Literatür incelendiğinde üç grup karşılaştırılarak cihazın yardımcı günlük yaşam aktivitelerine etkisini (Borda ve ark., 2019) ve yaşam kalitesine etkisini (Carniel ve ark., 2017) araştıran çalışmaları görölmüştür. Ancak yaşa bağlı işitme kaybında ergoterapi bakış açısıyla desteklenebilecek alanları tespit edebilmek için üç grup arasındaki günlük yaşam aktiviteleri ve toplumsal katılımı karşılaştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız, Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu tarafından GO 21/86 numarası ile onay aldı. Tüm katılımcılara çalışmaya başlamadan önce çalışmanın içeriği hakkında bilgi verildi ve katılmayı kabul edenlere aydınlatılmış onam formu imzalatıldı.

Çalışmaya, 65 yaş ve üstü olan, tanısı konulmuş ruhsal, bilişsel ya da fiziksel bir bozukluğa sahip olmayan (hipertansiyon, tip II diyabet hariç) 3 grup şeklinde 90 birey dahil edildi. Gruplar, işitme kaybı olan ve cihaz kullanan (CK) 30, işitme kaybı olan ve cihaz kullanmayı reddeden (CKR) 30, işitme kaybı olmayan (İKO) 30 birey şeklindedir. Yaşlı bireylere ölçekler Covid-19 pandemisi önlemleri nedeniyle internet ortamından (Google Form kullanılarak) ulaştırıldı. Ölçekleri okur-yazar olmayan yaşlı bireyler bakım vereni veya bir yakınının yardımı ile doldurdu; okur-yazar yaşlı bireyler ise kendisi doldurdu.

Veri Toplama Araçları

Sosyodemografik Bilgi Formu: Geriatrik bireylerin yaş, cinsiyet, eğitim durumu, gelir durumu, medeni durumu, çocuk sayısı, sağlık durumu sorgulanarak kaydedildi.

Yaşlılarda Toplumsal Katılım Anketi (TKA-R): Willer, Rosenthal, Kreutzer ve arkadaşları tarafından 1993 yılında geliştirilmiştir ve yaşlı bireylerin toplumsal katılımlarının değerlendirilmesi için bireyin aktiviteyi ne sıklıkta yaptığı ile ilgili soruları içermektedir (Willer ve ark., 1993). Toplam 18 sorudan oluşur, bazı maddeleri üç cevap seçeneği içermektedir ve toplam puan 35'tir. Anketten alınan puana göre "0: katılım yok," ve "35: tam katılım" olarak nitelendirilmektedir. Ev katılımı (12 puan), sosyal katılım (10 puan), üretkenlik (7 puan) ve elektronik-sosyal ağ (6 puan) olmak üzere toplam dört alt grup içermektedir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Atasavun Uysal, Demircioğlu, Şahin ve ark., 2018).

Kanada Aktivite Performans Ölçeği (KAPÖ): Kanada Ergoterapistler Derneği tarafından geliştirilmiştir (Law, Baptiste, McColl ve ark., 1990). Bireyin aktivite performans problemlerini belirlemek, performans memnuniyeti algısını ölçmek için kullanılmaktadır. Aktivite performans alanlarında belirlenen aktivitelerin en önemlilerinden en çok 5'i seçilmektedir. Seçilen bu aktivitelerde gösterdikleri performansları ve performanstan memnuniyetleri 1-10 arasında likert ölçek ile derecelendirilmektedir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Torpil, Ekici Çağlar ve Bumin, 2017).

Mayers Yaşam Tarzı Anketi (MYQ3): Yaşlıların yaşam kalitesi için önceliklerini belirlemek amacıyla oluşturulmuştur (Mayers, 1995). Mayers yaşam tarzı anketi 9 alt başlık altında 51 maddeden oluşmuştur. Alt başlıkları Kendine Bakım (15), Yaşam Durumu (7), Başkalarına bakım (2), Başkalarıyla Birlikte Olma (5), Maaşlı İş/Gönüllü İş/ Eğitim (5), İnançlar ve Değerler (3), Mali Durum (4), Seçimler (5), Serbest Zaman Aktiviteleri (5) 'dir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Bumin, Özata ve Altuntaş, 2020).

İşitme Engeli Ölçeği – Yaşlı (Uzun form): İşitme kaybının yaşlıların sosyal ve duygusal yaşamlarındaki etkilerini incelemek ya da tarama ölçeği olarak kullanılmak amacıyla Ventry ve Weinstein (1982) tarafından oluşturulmuştur. Ölçek 3'lü likert türünde olup "hayır" için 0 puan, "bazen" için 2 puan, "evet" için 4 puan verilerek değerlendirilmektedir. Ölçek toplam puanı 0 ile 100 arasında değişmektedir. Orijinal çalışmada yer alan sosyal alt ölçeği 12 maddeden ve duygusal alt ölçeği 13 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğe göre katılımcıların aldığı puan arttıkça, işitmeye bağlı algılanan engel düzeyi de artmaktadır. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Aksoy,

Aslan, Köse ve ark., 2019).

İstatistiksel Analiz

Veriler Google formlar aracılığıyla toplandı ve Microsoft Excel programında birleştirilmiştir. Verilerin istatistiksel analizlerinde SPSS 26.00 for Windows programı kullanıldı.

Çalışmaya dahil edilen kişi sayısı G*Power 3.1 programı kullanılarak Tip I Hata (α) 0,05, test gücü ($1-\beta$) 0,80 ve $f=0.7$ etki büyüklüğü ile her bir grupta alınması gereken örnek sayısı 30 olarak belirlenmiştir.

Değerlendirmelerdeki verilerin normal dağılımı Shapiro Wilk testi, skewness ve kurtosis değerleri ve histogram ile değerlendirilmiştir ve normal dağılım görülmemiştir. Parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis one way ANOVA yöntemi kullanılmıştır. Bağımsız iki grup ortalamaları arasındaki farkı ölçmek için Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Bireylerin yaş, cinsiyet, eğitim, medeni durum, çalışma durumu gibi tanımlayıcı verilerde uygunluk durumuna göre minimum ve maksimum değerleri, yüzdelik durumları ve ortalama \pm Standart Sapma ($X\pm SS$) değerleri verilmiştir.

SONUÇLAR

Çalışmaya katılan 90 bireyin yaş ortalaması $71,78\pm 6,82$ idi. Katılımcıların sosyodemografik bilgileri Tablo 1' de verilmiştir.

Günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık değerlendirmesine göre KAPÖ'de 3 grup arasında performans ve memnuniyet puanları ortalamasında fark yoktu ($p > 0,05$) (Tablo 2).

MYQ3 alt kategorilerinde kendine bakım ($p = 0,574$), yaşam durumu ($0,962$), Başkalarına bakım ($p = 0,117$), Başkalarıyla Birlikte Olma ($p = 0,396$), Maaşlı İş/Gönüllü İş/ Eğitim ($p = 0,268$), İnançlar ve Değerler ($p = 0,265$), Mali Durum ($p = 0,186$), Seçimler ($p = 0,070$) açısından farklılık bulunmadı ($p > 0,05$).

Toplumsal katılımı da bağımsızlık değerlendirmesine göre TKA-R ölçeğine göre ev katılımı ($p = 0,694$) ve sosyal katılımı da ($p = 0,471$) 3 grup arasında farklılık bulunmadı ($p > 0,05$) ancak üretkenlik ve elektronik ve sosyal ağ katılımında işitme cihazı kullanan ve normal işiten bireyler arasında fark bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 3).

Günlük yaşam aktiviteleri ve toplumsal katılımı da bağımsızlığı işitsel temelli değerlendiren İEÖ-Y 'ye göre işitme cihazı kullanan ve normal işiten bireyler arasında; işitme cihazı kullanmayı reddeden ve normal işiten bireyler arasında anlamlı fark bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 3).

Tablo 1. Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ve ölçek sonuçları.

	N	X±SS	Min-Max
Yaş (Yıl)	90	71,78±6,82	65-95
İKO	30	72,10±6,58	65-85
CK	30	70,40±5,99	65-87
CKR	30	72,86±7,77	65-95
	N		(%)
Cinsiyet			
Kadın	45		50
Erkek	45		50
Eğitim durumu			
Hiçbiri	17		18,9
İlkokul	40		44,4
Ortaokul	15		16,7
Lise	8		8,9
Lisans	9		10
Yüksek Lisans/ Doktora	1		1,1
Çalışma durumu			
Evet	17		18,9
Hayır	73		81,1
Medeni durum			
Dul	26		28,9
Evli	64		71,1

*İşitme kaybı olan ve cihaz kullanan (CK), işitme kaybı olan ve cihaz kullanmayı reddeden (CKR), işitme kaybı olmayan (İKO)

Tablo 2. KAPÖ performans ve memnuniyet puanları.

		X±SS	Min – Max
Performans p=0,415	CK	4,24±0,77	2,33- 5,33
	CKR	3,98±1,15	2,00- 6,67
	İKO	4,32±1,34	1,00- 6,67
Memnuniyet p=0,378	CK	3,80±0,80	2,00- 5,33
	CKR	3,48±1,02	1,67- 6,00
	İKO	3,64±1,12	1,00- 6,00

*Kruskal Wallis one way ANOVA ile analizi yapılmıştır ($p<0,05$). İşitme kaybı olan ve cihaz kullanan (CK), işitme kaybı olan ve cihaz kullanmayı reddeden (CKR), işitme kaybı olmayan (İKO)

Tablo 3. TKR-A ve İEÖ-Y skorları ortalamaları.

	<i>Gruplar</i>	<i>Test İstatistiği</i>	<i>Std. Hata</i>	<i>Std. Test İstatistiği</i>	<i>Anlamlılık Değeri</i>	<i>Düzeltilmiş Anlamlılık</i>
TKR-A Üretkenlik	İKO – CKR	4,717	6,183	,763	,446	1,000
	İKO – CK	15,783	6,183	2,553	,011	,032
	CKR – CK	11,067	6,183	1,790	,073	,220
TKR- A Elektronik ve sosyal ağ	İKO – CKR	4,983	6,553	,760	,447	1,000
	İKO – CK	17,517	6,553	2,673	,008	,023
	CKR – CK	12,533	6,553	1,912	,056	,167
İEÖ – Y	İKO – CKR	36,467	6,021	6,056	,000	,000
	İKO – CK	22,033	6,021	3,659	,000	,001
	CKR – CK	-14,433	6,021	-2,397	,017	,050

*Kruskal Wallis ile analiz edilmiştir ($p<0,05$). İşitme kaybı olan ve cihaz kullanan (CK), işitme kaybı olan ve cihaz kullanmayı reddeden (CKR), işitme kaybı olmayan (İKO). İşitme Engeli Ölçeği – Yaşlı (İEÖ-Y), Yaşlılarda Toplumsal Katılım Anketi (TKA-R)

TARTIŞMA

Yaşa bağlı işitme kaybı olan ve işitme cihazı kullanan, işitme kaybı olup cihaz kullanmayı reddeden ve işitme kaybı olmayan bireylerde günlük yaşam aktiviteleri ve toplumsal katılımın incelenmesini amaçladığımız çalışmada işitme engeline sahip olan yaşlı bireylerin teknolojik ürünleri kullanma ve katılımında iletişimle ilgili zorluklarının daha fazla olduğu görülmüştür.

Yaşlanma ayrıcalıksız her canlıda görülen, fiziksel, bilişsel, psikososyal işlevlerde azalmaya neden olan, evrensel bir süreçtir (Bölükbaş ve Arslan, 2003). Yaşlanma sürecinde sıklıkla karşılaşılan duyuşsal algısal problemlerden biri de işitme kaybıdır (Beriat, Ungan ve Özkan, 2010). Yaşa bağlı işitme kaybı olan bireylerde görülen iletişim bozuklukları, yalnızlık ve katılım kısıtlılıkları yaşam kalitesini azaltmaktadır (Çakır, Yıldırım, Kumral ve ark., 2013; Dalton, Cruickshanks, Klein ve ark., 2003). İşitme kaybına sahip yaşlı bireylerin cihaz kullanmaları konusunda ergoterapistlerin bütüncül değerlendirme ve müdahale yöntemlerine destekleri konusunda kanıt bulunamamıştır. Bu konuda bireylere verilen destek programı zenginleştirilmeli ve ulaşılabilir olmalıdır (Boothroyd, 2007; Walling ve Dickson, 2012). Çünkü işitme cihazı kullanımının takip edildiği çalışmalarda cihaz kullanımının sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin artmasına (Ferguson ve ark., 2017), bilişsel algının gerilemesinin azalmasına (Uchida ve ark., 2019; Maharani ve ark., 2018) yardımcı olduğu görülmüştür. Çalışmamızda ergoterapistlerin destek verebileceği konuları açığa çıkarabilmek için işitme

kayı olan ve cihaz kullanmayan bireylerin ve cihaz kullanan bireylerin yaşadığı problemler araştırılmıştır, yaşa bağlı işitme kaybı olan 65 yaş üstü bireylerin günlük yaşam aktivitelerine katılımında etkilenen aktiviteleri ve kısıtlılıkları incelendiğinde teknolojik cihazların kullanımında zorluklar, aile üyeleri veya arkadaşlarla iletişimde problemler ve işitme kaybına bağlı emosyonel problemler olduğu görülmüştür.

Benzer örneklem grubuna sahip Borda ve arkadaşlarının çalışmasında işitme kaybının YGYA üzerindeki etkileri araştırılmıştır. İşitme kaybı olan ve cihaz kullanmayan bireylerin YGYA'da (toplu taşıma kullanımı, para yönetimi, yemek hazırlama, alışveriş yapma, ilaç yönetimi, telefon kullanımı) daha bağımlı oldukları görülmüştür (Borda ve ark., 2019). Bu sonuçlar bizim çalışmamızda KAPÖ'de belirtilen telefonla konuşma, alışveriş yapma, şehirlerarası toplu taşıma kullanımı, aktiviteleriyle benzerlik göstermektedir.

Bizim çalışmamızda yaşa bağlı işitme kaybı olan ve işitme cihazı kullanan, işitme kaybı olup cihaz kullanmayı reddeden ve işitme kaybı olmayan bireylerde KAPÖ'de anlamlı fark çıkmaması yaşlanma sürecinde azalan diğer işlevlerin, işitme problemlerinin önüne geçebileceğini düşündürmüştür. Ancak işitme kaybı olan ve cihaz kullanmayan bireylerin önemlilik sırasına göre belirttikleri; 6 kişi televizyon izleme, 2 kişi kahvehanede akranlarla bir araya gelme (sohbet etme ve oyun oynama), 3 kişi telefonla konuşma, 3 kişi akranlarla sohbet ve muhabbet etme okupasyonlarında düşük performans ve memnuniyet

puanları tespit edilmiştir. İşitme cihazı kullanan bireylerde ise; 7 kişi televizyon izleme, 2 kişi telefonla konuşma okupasyonlarında düşük performans ve memnuniyet puanı verdikleri tespit edilmiştir. Öte yandan normal işiten bireylerin KAPÖ'de bu okupasyonlarda problem yaşadığını belirten bir sonucunun olmaması, TKA-R anketindeki işitme cihazı kullanan ve normal işiten bireyler arasında elektronik ve sosyal ağ katılımındaki farkla desteklenebilir.

Bir başka benzer çalışmada ise Carniel ve arkadaşları (2017) GYA değerlendirmesi için kullandıkları İEÖ'de (kısa versiyon) işitme cihazı kullanan bireylerin hepsinde önemli derecede problem (düzey 3) olduğu, işitme cihazı kullananların çoğunda hiç problem (düzey 1) olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuçlar bizim çalışmamızda kullandığımız İEÖ-Y sonuçlarıyla örtüşmemektedir. Bizim çalışmamızda çıkan İEÖ – Y sonuçlarına göre işitme cihazı kullanan ve kullanmayı reddeden bireyler arasında anlamlı fark bulunmaması, ilk olarak yapılan başka çalışmalarda işitme cihazı kullanımının yalnızca faydalarla ilgili olmadığını ve kişisel damgalama veya kullanım sorunları olduğunu sonucunu destekleyebilir (Cohen-Mansfield ve Taylor, 2004; Barker ve ark., 2017). Ve işitme kaybı olan ve cihaz kullanan (CKR) 8 bireyin işitme engeli ölçüğüne göre "hiç problem yoktur (düzey 1)" sonucu, bireylere göre değişen yaşlılığı kabullenme durumuna örnek olarak gösterilebilir (Öztürk ve Kayıhan, 2018; Bölükbaş ve Arslan, 2003). Aslında Carniel ve arkadaşlarının (2017) yakın zamanda yaptığı çalışma ile bu çalışma arasındaki fark sonuç olarak ülkemizde literatür göz önüne alınarak, işitme cihazı kullanımı ve işitsel rehabilitasyonla ilgili çalışmaların yeterince gelişmemesi ile ilişkilendirilebilir (Erdoğan, 2016). Benzer olarak Borda ve arkadaşlarının (2019) çalışmada da YGYA' da en düşük puanlar işitme kaybı olan ve cihaz kullananlarda bulunurken bizim çalışmamızda işitme cihazı kullanan bireylerin de büyük çoğunluğu İEÖ-Y ve KAPÖ'de cihaz kullananlara benzer sonuçlar göstermiştir.

Çalışmamız Covid 19 pandemi döneminde gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle 65 yaş üstü bireylerin son 1 yıldır süren sokağa çıkma yasağı kişilerin sürekli evde olması, sosyal yaşantılarını ve günlük yaşam aktivitelerini etkilemiştir (Hastaoğlu, 2021; Altın, 2020). Bu durum çalışmada bir limitasyon olabilir. Okur yazar olan ve olmayan bireylerin karışık biçimde dahil edilmesi bir limitasyon olabilir. Aynı zamanda bizim çalışmamıza dahil edilen bireylerin (normal işiten bireyler, işitme kaybı olan ve cihaz

kullanmayan bireyler) daha çok kırsal kesimde yaşayanlar olması yaşlanma sürecinde yaşadığı problemlerde bahçe işlerinin ön planda olmasına sebep olmuştur. Bunu da çalışmanın bir diğer limitasyonu olarak düşünmekteyiz.

Sonuç olarak yaşa bağlı işitme kaybı ülkemizde cihaz kullanan ve kullanmayı reddeden bireylerin yaşamlarında olumsuz değişiklikleri beraberinde getirmektedir. Bu konuda ergoterapistlerin işitme kaybı olan bireylerde okupasyonel performansı değerlendirmesi ve müdahale yaklaşımları uygulamasının önemli olduğu düşünülmektedir (Wittich, Jary, Barstow ve ark., 2017). İşitme kaybı yaşayan bireyler çevresel, bilişsel, psikososyal, fiziksel olarak bütüncül değerlendirilmelidir (Kim ve Chung, 2013; Erdoğan, 2016; Li-Korotky, 2012). Değerlendirmelerden sonra her bir alana yönelik rehabilitasyon programı ergoterapist, odyoloji uzmanı ve diğer sağlık profesyonelleri ile interdisipliner olarak yürütülebilir.

Etik Onay

Araştırma için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan GO 21/86 numarası ile onay alınmıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı

Verilerin toplanması aşamasında Erg. R. Güllüz Çavdar ve Arş. Gör. Dr. Mine Baydan Aran; analiz edilme aşamasında Erg. R. Güllüz Çavdar; yorumlanması aşamasında Prof. Dr. Gonca Bumin, Arş. Gör. Dr. Mine Baydan Aran, Erg. R. Güllüz Çavdar katkı vermiştir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek/Teşekkür

Çalışma sırasında hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır. Çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden ve destekleyen katılımcılara tüm yazarlar teşekkür eder.

Kaynaklar

- Altın Z. (2020). Covid-19 pandemisinde yaşlılar. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi*, 30, 49-57. doi:10.5222/terh.2020.93723
- Aksoy S, Aslan F., Köse A., & Alpar R. (2019). İşitme Engeli Ölçeği-Yaşlı geçerlik ve güvenilirlik: Türk popülasyonunda tarama ve uzun formlarının kullanımı. *KBB-Forum*, 18(4), 310-321.
- Atasavun Uysal, S., Demircioğlu, A., Şahin, Ü., Karabulut, E., Kocaman, A. A., Karapınar, M., et al. (2018). Yaşlı Bireylerde Toplumsal Katılım Anketi'nin türkçe geçerlik ve güvenilirliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 29(3), 66-72. <https://doi.org/10.21653/tfrd.345656>
- Barker AB, Leighton P, & Ferguson, MA. (2017). Coping together with hearing loss: a qualitative meta-synthesis

- of the psychosocial experiences of people with hearing loss and their communication partners. *Int J Audiol*, 56(5), 297-305. doi: 10.1080/14992027.2017.1286695.
- Beriat, G. K., Ungan, M., & Özkan, S. (2010). Geriyatrik hastalarda işitmenin değerlendirilmesi. *GeroFam*, 1(1), 111-116. <http://dx.doi.org/10.5490/gerofam.2010.1.1.10>
- Bertoli, S., Staehelin, K., Zemp, E., Schindler, C., Bodmer, D., & Probst, R. (2009). Survey on hearing aid use and satisfaction in Switzerland and their determinants. *Int J Audiol*, 48(4), 183-195. <https://doi.org/10.1080/14992020802572627>
- Boothroyd, A. (2007). Adult aural rehabilitation: what is it and does it work? *Trends in Amplification*, 11(2), 63-71. <https://doi.org/10.1177/1084713807301073>
- Borda, M. G., Reyes-Ortiz, C. A., Heredia, R. A., Castellanos-Perilla, N., Copete, A. M. A., Soennesyn, H., et al. (2019). Association between self-reported hearing impairment, use of a hearing aid and performance of instrumental activities of daily living. *Arch Gerontol Geriatr*, 83, 101-105. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.04.001>
- Bölükbaş, N., & Arslan, H. (2003). Huzur evinde kalan yaşlıların psikososyal yönlerinin incelenmesi. *Düşünen Adam*, 16(4), 235-39.
- Bumin, G., Özata, M. N., & Altuntaş, O. (2020). The validity and reliability of Mayers Life-Style Questionnaire (3) in Elderly People. 5. International Health Sciences and Management Conference e-proceeding (pp. 58). Elde edilme tarihi: 30 Haziran 2021 http://www.sbu.edu.tr/FileFolder/Dosyalar/xoFsAuL2/2021_3/5ihmcebildirikitabi-71a994b7.pdf
- Carniel, C. Z., Sousa, J. C. F. D., Silva, C. D. D., Fortunato-Queiroz, C. A. D. U., Hyppolito, M. A., & Santos, P. L. D. (2017). Implications of using the hearing aids on quality of life of elderly. *CoDAS*, 29(5), e20160241. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20172016241>
- Carson, A. J. (2005). "What brings you here today?" The role of self-assessment in help-seeking for age-related hearing loss. *J Aging Stud.*, 19(2), 185-200. <https://doi.org/10.1016/j.jaging.2004.07.001>
- Ciorba, A., Bianchini, C., Pelucchi, S., & Pastore, A. (2012). The impact of hearing loss on the quality of life of elderly adults. *Clin Interv Aging*, 7-159. doi: 10.2147/CIA.S26059
- Cohen-Mansfield, J., & Taylor, J. W. (2004). Hearing aid use in nursing homes, Part 2: barriers to effective utilization of hearing aids. *JAMDA*, 5(5), 289-296. [https://doi.org/10.1016/S1525-8610\(04\)70018-3](https://doi.org/10.1016/S1525-8610(04)70018-3)
- Çakır, O., Yıldırım, G., Kumral, T. L., Berkiten, G., Ataç, E., Sünnetçi, G., et al. (2013). Yaşlılıkta presbiakuzi ve rehabilitasyonu. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 29(Ek sayı 2), 116-120. <https://doi.org/10.5222/otd.supp2.2013.116>
- Dalton, D. S., Cruickshanks, K. J., Klein, B. E., Klein, R., Wiley, T. L., & Nondahl, D. M. (2003). The impact of hearing loss on quality of life in older adults. *The Gerontologist*, 43(5), 661-668. <https://doi.org/10.1093/geront/43.5.661>
- Erdoğan, A. A. (2016). Yaşlılık döneminde işitme kaybı ve işitme kaybına yaklaşımlar. *TJFMPC*, 10(1), 25-33. <https://doi.org/10.5455/tjfmpe.204524>
- Ferguson, M. A., Kitterick, P. T., Chong, L. Y., Edmondson-Jones, M., Barker, F., & Hoare, D. J. (2017). Hearing aids for mild to moderate hearing loss in adults. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9(9), CD012023. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012023.pub2>
- Gates, G. A., & Mills, J. H. (2005). Presbycusis. *Lancet*, 366(9491), 1111-1120. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67423-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67423-5)
- Gopinath, B., McMahon, C. M., Burlutsky, G., & Mitchell, P. (2016). Hearing and vision impairment and the 5-year incidence of falls in older adults. *Age Ageing*, 45(3), 409-414. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw022>
- Hartley, D., Rochtchina, E., Newall, P., Golding, M., & Mitchell, P. (2010). Use of hearing AIDS and assistive listening devices in an older Australian population. *J Am Acad Audiol*, 21(10), 642-653. DOI: 10.3766/jaaa.21.10.4
- Hastaoğlu, F. (2021). Yaşlıların pandemi sürecindeki biyopsikososyal etkenimleri. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 14(1), 45-49. <https://doi.org/10.46414/yasad.863017>
- Hidalgo, J. L. T., Gras, C. B., Lapeira, J. M. T., Martínez, I. P., Verdejo, M. A. L., Rabadán, F. E., et al. (2008). The Hearing-Dependent Daily Activities Scale to evaluate impact of hearing loss in older people. *Ann Fam Med*, 6(5), 441-447. DOI: <https://doi.org/10.1370/afm.890>
- Huang, Q., & Tang, J. (2010). Age-related hearing loss or presbycusis. *Eur. Arch. Oto-Rhino-L*, 267(8), 1179-1191. DOI 10.1007/s00405-010-1270-7
- Kim, T. S., & Chung, J. W. (2013). Evaluation of age-related hearing loss. *Korean J Audiol*, 17(2), 50-53. doi: 10.7874/kja.2013.17.2.50
- Kochkin, S. (2000). MarkeTrak V: "Why my hearing aids are in the drawer" The consumers' perspective. *Hear J*, 53(2), 34-36.
- Law, M., Baptiste, S., McColl, M., Opzoomer, A., Polatajko, H., & Pollock, N. (1990). The Canadian Occupational Performance Measure: an outcome measure for occupational therapy. *Can J Occup Ther*, 57(2), 82-87. <https://doi.org/10.1177%2F000841749005700207>
- Lesica, N. A. (2018). Why do hearing aids fail to restore normal auditory perception?. *Trends Neurosci*, 41(4), 174-185. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2018.01.008>
- Li-Korotky, H. S. (2012). Age-related hearing loss: quality of care for quality of life. *The Gerontologist*, 52(2), 265-271. <https://doi.org/10.1093/geront/gnr159>
- Maharani A, Dawes P, Nazroo J, Tampubolon G, Pendleton N. (2018). Longitudinal relationship between hearing aid use and cognitive function in older Americans. *J Am Geriatr Soc*, 66(6), 1130-1136.
- Mayers, C. A. (1995). Defining and assessing quality of life. *Br J Occup Ther*, 58(4), 146-150. <https://doi.org/10.1177%2F030802269505800402>
- McCormack, A., & Fortnum, H. (2013). Why do people fitted with hearing aids not wear them?. *Int J Audiol*, 52(5), 360-368. <https://doi.org/10.3109/14992027.2013.769066>
- Öztürk, M. E., & Kayıhan, D. (2018). Sağlıklı yaşlanma. *Bilim Armonisi*, 1(1), 51-53.
- Pronk, M., Deeg, D. J., Smits, C., van Tilburg, T. G., Kuik, D. J., Festen, J. M., et al. (2011). Prospective effects of hearing status on loneliness and depression in older persons: identification of subgroups. *Int J Audiol*, 50(12), 887-896. <https://doi.org/10.3109/14992027.2011.599871>
- Rutherford, B. R., Brewster, K., Golub, J. S., Kim, A. H., & Roose, S. P. (2018). Sensation and psychiatry: linking

- age-related hearing loss to late-life depression and cognitive decline. *Am J Psychiatry*, 175(3), 215-224.
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2017.17040423>
- T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2019). Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni. Retrieved from the Web August 6, 2021.
<https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/31492/istatistik-bulteni-kasim2019.pdf>
- Torpil, B., Ekici-Çağlar, G., & Bumin, G. (2018). Reliability and validity of the Canadian Occupational Performance Measure in people with multiple sclerosis. *J Exerc Rehabil*, 5(2), 68. <https://doi.org/10.30720/ered.930289>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2020). İstatistiklerle Yaşlılar. Retrieved from the Web August 6, 2021.
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yasli-lar-2020-37227>
- Usta, H. (2021). *Yaşa Bağlı İşitme Kaybı Olan Yaşlılarda Tekli Ve İkili Görev Eğitiminin Fiziksel, Kognitif Fonksiyonlar Ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi* (Doktora tezi). Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Uchida, Y., Sugiura, S., Nishita, Y., Saji, N., Sone, M., & Ueda, H. (2019). Age-related hearing loss and cognitive decline—The potential mechanisms linking the two. *Auris Nasus Larynx*, 46(1), 1-9.
<https://doi.org/10.1016/j.anl.2018.08.010>
- Ventry, I. M., & Weinstein, B. E. (1982). The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. *Ear Hear*, 3(3), 128-134. DOI: 10.1097/00003446-198205000-00006.
- Walling, A., & Dickson, G. (2012). Hearing loss in older adults. *Am Fam Physician*, 85(12), 1150-1156.
- Willer, B., Rosenthal, M., Kreutzer, J. S., Gordon, W. A., & Rempel, R. (1993). Assessment of community integration following rehabilitation for traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil*, 8(2), 75-87.
<https://doi.org/10.1097/00001199-199308020-00009>
- Wittich, W., Jarry, J., Barstow, E., & Thomas, A. (2017). Vision and hearing impairment and occupational therapy education: needs and current practice. *Br J Occup Ther*, 80(6), 384-391.
<https://doi.org/10.1177%2F0308022616684853>

Covid-19 Pandemisinde Sosyal İzolasyon Sırasında Alt Ekstremitte Amputelerinin Fiziksel Aktivite, Protez Memnuniyeti ve Yaşam Kalitesinin Araştırılması

Investigation of Lower Extremity Amputees' Physical Activity, Prosthetic Satisfaction and Quality of Life During Social Isolation in the Covid-19 Pandemic

Seval KUTLUTÜRK YIKILMAZ¹, Ayşe YAZGAN², Elif Aleyna YAZGAN³

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

² Öğr. Gör., İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Ortopedik Protez ve Ortez Programı, İstanbul, Türkiye

³ Uz. Fzt., Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada Türkiye'deki COVID-19 pandemisi ve sosyal izolasyon sırasında alt ekstremitte amputelerinin dışarıda geçirdikleri vakit ile fiziksel aktivite seviyelerini raporlamak, protez memnuniyeti ve yaşam kalitesi ile ilişki ve farkını araştırmak amaçlandı. **Gereç ve Yöntem:** Araştırmaya farklı seviyelerde alt ekstremitte amputasyonu olan 77 (K:18, E:59) birey katıldı. Sosyal izolasyon sırasında dışarıda geçirilen vakit, fiziksel aktivite düzeyi (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi - UFAA), yaşam kalitesi (Nottingham Sağlık Profili Skalası- NSPS) ve protez memnuniyeti (Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Ölçeği - TAPDÖ) çevrimiçi anket aracılığı ile sorgulandı. **Sonuçlar:** Bireylerin izolasyon sürecinde dışarı çıkma frekansları (gün/hafta, %40,3 (1-3 gün), %24,7 (3-5 gün) ve %35,1 (5-7 gün)'dir. UFAA skorları ile NSPS ve TAPDÖ alt parametrelerinin ilişkili olduğu saptandı ($p<0,05$). Sosyal izolasyon sırasında dışarıda geçirilen vakit kategorileri arasında NHP fiziksel aktivite skorları ile TAPES kısıtlanmaya uyum, atletik aktivite kısıtlama, ağırlık memnuniyet ve fonksiyonel memnuniyet sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). **Tartışma:** Covid-19 pandemisi nedeniyle sosyal izolasyon sırasında fiziksel aktivitenin azalması ile ampute bireylerin yaşam kalitesi ve protez memnuniyetinde azalmaların meydana geldiği bulundu. Sosyal izolasyon sırasında dışarıda geçirilen vaktin artmasının yaşam kalitesi ve protez memnuniyeti üzerinde fark yarattığı görüldü.

Anahtar Kelimeler: COVID-19 virüs; Amputeler; Fiziksel performans; Hasta memnuniyeti; Yaşam kalitesi.

ABSTRACT

Purpose: It was aimed to report the time spent outside and physical activity levels of lower extremity amputees and to investigate the relationship between prosthesis satisfaction and quality of life during COVID-19 outbreak and social isolation in Turkey. **Material and Methods:** Seventy-seven (F:18, M:59) individuals with different levels of lower extremity amputation participated in the study. Time spent outside, physical activity level (International Physical Activity Questionnaire - IPAQ), quality of life (Nottingham Health Profile Scale - NHPS) and prosthesis satisfaction (Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale - TAPES) were questioned via an online questionnaire during social isolation. **Results:** The frequency of individuals going out during the isolation process (day/week) was 40.3% (1-3 days), 24.7% (3-5 days) and 35.1% (5-7 days). It was determined that IPAQ scores and NHPS and TAPES sub-parameters were correlated ($p<0.05$). A statistically significant difference was found in NHP physical activity scores and compliance with TAPES restriction, in the results of physical activity restriction, weight satisfaction and functional satisfaction between the categories of time spent outside during social isolation ($p<0.05$). **Discussion:** It was found that the decrease in physical activity during social isolation due to the Covid-19 pandemic resulted in a decrease in the quality of life and prosthesis satisfaction of amputees. It was observed that the increase in the time spent outside during social isolation made a difference on quality of life and prosthesis satisfaction.

Keywords: COVID-19 virus; Amputees; Physical performance; Patient satisfaction; Quality of life.

Sorumlu Yazar (Corresponding Author): Ayşe YAZGAN E-mail: ayseyazan@aydin.edu.tr

ORCID ID: 0000-0003-0744-503X

Geliş Tarihi (Received): 18.02.2022; Kabul Tarihi (Accepted): 29.08.2022

Yeni tip koronavirüs (SARS-CoV-2) kaynaklı Covid-19 enfeksiyonu, Çin'in 11 milyon nüfuslu Wuhan kentinde 2019 Aralık ayı sonlarında ortaya çıkmış ve kısa sürede başta Avrupa ülkeleri olmak üzere tüm dünyada etkili olmuştur. Dünya Sağlık Örgütü 11 Mart'ta pandemi ilan etmiştir (İnce, Bilik ve İnce, 2021). Toplumlarda Covid-19 virüsünün bulaşma riskinin azaltılması veya ortadan kalkması için yapılan karantina tedbirleri çeşitli ülkelerde farklı uygulama biçimlerinde gerçekleştirilmektedir. Ülkemizde de medya aracılığıyla yapılan çağrılarda zorunlu olmadıkça sokağa çıkılmaması ve evde kalınması gerektiği vurgulanmaktadır. İlk ve orta dereceli okullar ile üniversitelerde yüz yüze yapılan eğitimlere ara verilmiş, eğitim ve öğretim için uzaktan eğitim devreye konulmuştur (Eskici, 2020). Çalışan personeller için esnek çalışma saatleri getirilmiş, 65 yaş üzerindeki ve 20 yaş altındaki vatandaşların sokağa çıkması yasaklanmıştır. Uygulanan karantina tedbirleri ile sokağa çıkılmaması ve evde kalınması insanların fiziksel aktivitelerinin kısıtlanmasına yol açmıştır (Mattioli, Sciomer, Cocchi ve ark., 2020). Karantina, kişinin günlük rutin yaşantısından uzak kalması, duygu durumunda değişiklik ve daha hareketsiz bir yaşam sürmesine neden olmuştur. Evde geçirilen sürenin artması, sürekli takip edilen pandemi haberleri, artan endişeler, duygu durumuna bağlı yiyecek tüketme arzusunun artması ve fiziksel aktivitenin azalması vücut ağırlığında istenmeyen artışlara neden olabilmektedir (Ahmadpoor ve Rostaing, 2020; Khoramipour, Basereh, Hekmatikar ve ark., 2021).

Covid-19 salgını nedeniyle, hazırlanan pandemi önlem protokolleri daha az hekim-hasta teması, temas süresinin kısaltılması ve güvenli bir mesafenin korunması şeklinde düzenlenmiştir (Haleem ve Javaid, 2020). Protez ve ortez merkezlerinde ampute bireylerin cihazlarının tasarımı, üretilmesi ve bakımında alanda uzman kişilerin genellikle fiziksel teması ve yakın mesafede hizmet vermesi gerekmektedir (Chevalier ve Chockalingam, 2012). Bu bağlamda karantina sürecinde amputelerin, protez ortez merkezlerinden hizmet alamadıkları, buna bağlı olarak protez memnuniyeti ve yaşam kalitelerinde değişiklikler olabileceği öngörülmektedir.

Düzenli fiziksel aktivite, fiziksel ve zihinsel sağlığın ayrılmaz bir parçası olduğuna dair kanıtlara rağmen, hareketsizliğe neden olan bu küresel hastalığın fiziksel aktivite davranışları üzerinde büyük etkisi vardır (Hammami, Harrabi, Mohr ve ark., 2020). Fiziksel aktivite; ruh sağlığı, esenlik, özellikle de bağımsızlık düzeyinin korunması ve sürdürülmesi

için gereklidir (Sun, Norman ve While, 2013). Düzenli fiziksel aktivite yapmayan kişilerde kas kuvveti, esneklik, mobilite gibi fiziksel uygunluk parametrelerinde gerileme riski daha yüksektir (Guralnik, Ferrucci, Simonsick ve ark., 1995). Dünya Sağlık Örgütü, fiziksel hareketsizliği azaltmak için küresel bir eylem planı başlatarak, engelliler için fiziksel aktivite önerilerini sunmuştur. Alt ekstremitte amputasyonu olan kişilerin fiziksel aktivite ile ilgili özelliklerinin bilinmesi bu nedenle önemlidir (Bull, Al-Ansari, Biddle ve ark., 2020). Covid 19 pandemisi öncesinde Pepin ve arkadaşlarının 2017 yılında yaptığı çalışmada alt ekstremitte amputasyonu olan bireylerde fiziksel aktivite düzeylerini etkileyen faktörlerin incelenmesi gerektiği bildirilmektedir (Pepin, Akers ve Galen, 2017). Covid 19 pandemisinin fiziksel aktivite seviyelerini etkileyen faktörlerden birisi olabileceği düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada Covid 19 pandemisinin yayılmasını kontrol etmek amacıyla verilen ulusal ve uluslararası kararların fiziksel hareketsizliğe yol açabileceği öngörülerek, ampute bireylere hizmet veren rehabilitasyon ve sağlık profesyonellerinin bu konuyu göz önüne alarak hizmet vermesi tavsiye edilmektedir (Tolani, Wurdeman, Billing ve ark., 2021).

Covid 19 pandemisinin ampute bireylerin fiziksel aktivite seviyelerini, protez memnuniyeti ve yaşam kalitesini nasıl etkilediği merak konusudur ve konuyla ilgili çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın amacı; Türkiye'deki COVID-19 pandemisi ve sosyal izolasyon sırasında alt ekstremitte amputelerinin dışarıda geçirdikleri vakit ile fiziksel aktivite seviyelerini raporlamak, protez memnuniyeti ve yaşam kalitesi ile ilişki ve farkını araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul tarafından incelenerek E-10840098-772.02-2671 sayısı (Karar no:49) ile onay aldı. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; katılımcıların K3-K4 aktivite seviyesinde alt ekstremitte amputasyonuna sahip olmaları, 18 yaş üstü yetişkin olmaları ve en az 6 ay süre ile protez kullanmakta olmaları idi. Çalışmadan dışlanma kriterleri; çalışmaya katılmayı kabul etmeme, son 6 ay içerisinde Covid-19 hastalığı geçirme olarak belirlendi. Katılımcılar, sosyal medya iletişimi WhatsApp aracılığıyla çalışmaya davet edildi ve anketler çevrimiçi anket yazılımı Google Anketler aracılığıyla uygulandı. Araştırmaya katılan bireylerden çevrimiçi anketin başında bilgilendirilmiş

onam formunu işaretlemeleri istendi.

Değerlendirme Yöntemleri

Katılımcılar, İstanbul/Türkiye'de sosyal izolasyon sırasında 2020 yılının Aralık ayı ortası ve 2021 yılının Mart ayının başlangıcına denk gelen süre içerisinde anketler sorgulandı. Anketler, demografik bilgiler, fiziksel aktivite seviyesi, protez memnuniyeti ve yaşam kalitesi olmak üzere dört bölümden oluşmaktaydı. Demografik bilgiler anketi yaş, cinsiyet, Vücut Kitle İndeksi (VKİ), eğitim durumu, kronik hastalık mevcudiyeti bilgilerini içermektedir. Bu bölümde ek olarak amputasyon sebebi, amputasyon seviyesi, amputasyon yılı, protez kullanım süresi, izolasyon süresinde dışarı çıkma sıklığı (gün/hafta) ve izolasyon sürecinde egzersiz alışkanlığı varlığı, Covid-19 enfeksiyonu öyküsü, izolasyon sürecinde protez ile ilgili sorunlarının varlığı, düzenli fizik tedavi alıp almadığı sorgulandı.

Fiziksel Aktivite Seviyesi: Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri Craig tarafından geliştirilen Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (International Physical Activity Questionnaire, UFAA)'nin kısa formu ile değerlendirildi (Craig, Marshall, Sjostrom ve ark., 2003). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Sağlam ve ark. tarafından yapılmış olup 7 sorudan oluşmaktadır (Sağlam, Arıkan, Savcı ve ark., 2010). Bu anket yapılan çalışmalarda ampute bireylerin fiziksel aktivite düzeyini belirlemede kullanılmaktadır (Çalışkan Uçkun, Yurdakul, Almaz ve ark., 2019). Son bir haftada oturma, yürüme, orta düzeyde ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman sorgulanmaktadır. Toplam skorun hesaplanması düşük şiddetli fiziksel aktivite (yürüme), orta şiddetli fiziksel aktivite ve şiddetli fiziksel aktivitenin süre (dakika) ve frekans (gün sayısı) toplamını içermektedir. Aktiviteler için gerekli olan enerji, MET (Metabolic Equivalent of Task) - dakika skoru ile hesaplanır. Bir MET-dk/hafta, yapılan aktivitenin gün sayısı, dakikası ve MET skorunun çarpımından hesaplanmaktadır. Kısa form verilerinin analizi için; yürüme 3,3 MET, orta şiddetli fiziksel aktivite 4,0 MET ve şiddetli fiziksel aktivite için 8,0 MET değerleri kullanıldı. Bireyler fiziksel aktivite düzeyleri açısından inaktif (fiziksel olarak aktif olmayan), minimal aktif (fiziksel aktivite düzeyi düşük olan, 600-3000 MET-dk/hafta) ve yeterince aktif (fiziksel aktivite düzeyi yeterli olan, >3000 MET-dk/hafta) olarak üç gruba ayrıldı (Craig, Marshall, Sjostrom ve ark., 2003).

Protez Memnuniyeti: Bireylerin protez memnuniyeti Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Skalası (TAPES) kullanılarak değerlendirildi. Gallagher ve Machlachlan alt ekstremite amputelerinde bireyin

amputasyona ve proteze uyumundaki önemli parametreleri, protez kullanımı ile ilişkili faktörleri ve proteze olan uyumun düzeyini belirlemek üzere çok yönlü bir değerlendirme aracı olarak TAPES'i geliştirmişlerdir (Gallagher ve Machlachlan, 2000). Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan TAPES ölçeği 2 kısımdan oluşmaktadır. I. kısım psikososyal uyum, aktivite kısıtlaması ve protez memnuniyeti alt bölümlerini kapsamaktadır. II. kısım ise protezin günde ortalama kaç saat giyildiği, genel sağlık durumu ve fiziksel kapasite ile ilgili soruları içermektedir (Topuz, Ülger, Yakut ve ark., 2011).

Yaşam Kalitesi: Bireylerin yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili (NSP) skalası ile değerlendirildi. Fiziksel, sosyal ve ruhsal iyilik hali ile ilgili geniş bir tanımlamayı yansıtmaktadır ve tamamlanması yaklaşık 10 dakika sürmektedir. İki bölümden oluşan basit ve kısa bir skaladır. Anketin birinci bölümündeki sorular, kişilerin sağlık statüleri ile ilişkili konulara değinirken, ikinci bölümündeki sorular ise içinde bulunulan sağlık düzeyinin günlük yaşam üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. Anketin birinci bölümü fiziksel hareketlilik, ağrı, uyku, enerji, sosyal izolasyon ve duygusal reaksiyonlar gibi alanları ilgilendiren toplam 38 sorudan oluşmaktadır. İkinci bölümü ise içinde bulunulan sağlık düzeyini etkilediği düşünülen iş yaşamı, ev işleri, ev hayatı, cinsel yaşam, sosyal yaşam, ilgiler ve tatilleri ele alan başlıca 7 ifadeden meydana gelmektedir. Profili cevaplayanlardan okudukları ifadelerin kendi durumlarını yansıtmamasına göre "Evet" ya da "Hayır" şeklinde işaret koymaları istenmektedir. NSP skalasının skorlamasında her bir boyutta "hayır" cevapları için "0", "evet" cevapları için "1" değeri verilmektedir. Daha sonra her bir boyuttaki olumlu cevapların toplamı, o boyuttaki toplam ifade sayısına bölünerek elde edilen sonuç 100 ile çarpılmaktadır. Bu hesaplama sonucunda 0-100 arasında olası sonuçlar elde edilmektedir. Elde edilen skorun 100'e yaklaşması düşük düzeyde algılanan sağlık statüsünü ifade etmektedir. NSP skalasının ikinci bölümünde herhangi bir skorlama işlemi yapılamamakta ve bunun yerine frekanslar ve yüzdeler üzerinden değerlendirme yapılmaktadır (Demet, Guillemin, Martinet ve ark., 2002).

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için SPSS 21.00 for Windows Paket programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken ortalama, standart sapma, frekans, oran, minimum, maksimum tanımlayıcı bilgilerin yanı sıra verilerin dağılımı One Sample Kolmogorov

Smirnov ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren üç grubun karşılaştırılmasında One Way Anova Testi, çoklu karşılaştırmalarda Bonferroni methodu, ilişkiyi saptama amacıyla Pearson Korelasyon Testi kullanıldı. Korelasyonun büyüklüğü, düşük (0,26-0,49), orta (0,50-0,69), yüksek (0,70-0,89) veya çok yüksek (0,90-1,00) dikkate alınarak Munro sınıflandırmasına dayanıyordu (Munro, 2005). İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 ve 0,01 olarak kabul edildi.

SONUÇLAR

Çalışma, yaş ortalamaları $36,62 \pm 10,90$ yıl olan 77 ampute birey ile gerçekleştirildi. Bireylerin yaş, cinsiyet, boy, kilo, VKİ, ampute olma süresi, amputasyon nedeni, amputasyon seviyesi, protez kullanım süresi, izolasyon sürecinde protez ile ilgili sorunlarının varlığı, izolasyon süresinde dışarı çıkma sıklığı (gün/hafta), izolasyon sürecinde egzersiz alışkanlığı varlığı, Covid-19 enfeksiyonu öyküsü, son 6 aydır düzenli fizik tedavi alıp almadığı ve UFAA fiziksel aktivite seviyeleri ile ilgili bilgiler Tablo 1'de gösterildi.

Tablo 1. Katılımcıların demografik ve izolasyon sürecine ilişkin bilgilerinin dağılımı.

Değişkenler		Ort.±SS	Min. - Maks.
Yaş (yıl)		36,62±10,90	7-59
Boy (m)		171,93±11,68	117-197
Kilo (kg)		76,87±18,38	20-115
VKİ (kg/m ²)		25,74±4,82	14,61-38,87
Ampute olma süresi (yıl)		15,96±12,15	1-53
Protez kullanım süresi (yıl)		14,79±11,16	1-40
		N	%
Cinsiyet	Erkek	59	76,6
	Kadın	18	23,4
VKİ	Düşük kilolu	7	9,1
	Normal	28	36,4
	Kilolu	29	37,7
	Obez	10	13,0
	İleri obez	3	3,9
Amputasyon nedeni	Travma	51	66,2
	Konjenital	9	11,7
	Kanser	6	7,8
	Periferik vasküler hastalık	6	7,8
	Diğer	5	6,5
Amputasyon seviyesi	Diz altı	46	59,7
	Diz	5	6,5
	Diz üstü	23	29,9
	Kalça	3	3,9
Haftalık dışarıda geçirilen vakit (gün/hafta)	1-3 gün	31	40,3
	3-5 gün	19	24,7
	5-7 gün	27	35,1
Egzersiz alışkanlığı var mı?	Evet	33	42,9
	Hayır	44	57,1
Covid hastalığı geçirmiş mi?	Evet	9	11,7
	Hayır	68	88,3
Protezinde sorun var mı?	Evet	27	35,1
	Hayır	50	64,9
Son 6 aydır düzenli fizik tedavi alıyor mu?	Evet	6	7,8
	Hayır	71	92,2
UFAA fiziksel aktivite seviyeleri	İnaktif	3	3,9
	Minimal aktif	13	16,9
	Çok aktif	61	79,2

UFAA: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, VKİ: Vücut Kitle İndeksi, VAS: Vizüel Analog Skalası, Ort.: Ortalama, Min.: Minimum, Maks.: Maksimum, SS: Standart sapma, %: Yüzde, n: Kişi sayısı

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi oturma MET skoru ile NHP skalası sosyal izolasyon ($r=0,301$) ve NHP bölüm 2 alt parametreleri ($r=0,243$) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptandı ($p<0,01$, $p<0,05$). NHP skalasının tüm alt parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki belirlendi (Tablo 2). Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi yürüme MET skoru ile TAPES kısıtlanmaya

uyum ($r=-0,269$), TAPES atletik aktivite kısıtlama ($r=-0,273$) ve TAPES fonksiyonel aktivite kısıtlama ($r=-0,268$) arasında istatistiksel olarak negatif yönde ilişki bulundu ($p<0,05$). UFAA oturma MET skoru ile TAPES kısıtlanmaya uyum arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptandı ($r=0,318$, $p<0,01$) (Tablo 3)

Tablo 2. Katılımcıların fiziksel aktivite skorları ile yaşam kalitesi skorları arasındaki ilişkiye ait bulgular.

Değişkenler	Ortalama±SS	1 (r)	2 (r)	3 (r)	4 (r)	5 (r)	6 (r)	7 (r)	8 (r)	9 (r)	10 (r)	11 (r)	12 (r)	13 (r)
1 UFAA - Şiddetli Aktivite MET	981,33±2398,53	1												
2 UFAA - Orta Şiddetli Aktivite MET	265,45±580,05	0,185	1											
3 UFAA - Yürüme MET	1451,01±1145,38	0,267*	0,236*	1										
4 UFAA - Oturma MET	3966,49±3251,01	-0,091	-0,080	-0,132	1									
5 UFAA Toplam MET	6333,18±4282,42	0,625**	0,259*	0,421**	0,648**	1								
6 NHP Enerji	23,32±31,90	-0,147	-0,051	-0,154	0,057	-0,098	1							
7 NHP Ağrı	19,76±25,46	-0,110	0,139	-0,136	0,058	-0,044	0,513**	1						
8 NHP Emosyonel	12,04±24,27	-0,140	-0,018	-0,176	0,179	-0,004	0,698**	0,562**	1					
9 NHP Uyku	15,40±26,95	-0,170	0,067	-0,170	0,145	-0,033	0,661**	0,469**	0,680**	1				
10 NHP Sosyalizasyon	9,76±24,85	-0,002	-0,085	-0,096	0,301**	0,178	0,635**	0,472**	0,883**	0,602**	1			
11 NHP Fiziksel Aktivite	16,67±18,80	-0,214	-0,058	-0,170	0,099	-0,108	0,644**	0,439**	0,523**	0,348**	0,363**	1		
12 NHP Total Skor	96,73±124,21	-0,163	-0,011	-0,188	0,154	-0,039	0,881**	0,692**	0,896**	0,811**	0,819**	0,667**	1	
13 NHP Bölüm-2 Skor	1,11±1,94	-0,144	-0,065	-0,136	0,243*	0,052	0,605**	0,464**	0,793**	0,577**	0,719**	0,518**	0,768**	1

UFAA: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, NHP: Nottingham Sağlık Profili, Ort.: Ortalama, SS: Standart Sapma, r: Korelasyon katsayısı, Pearson korelasyon testi, **p<0,01, *p<0,05.

Tablo 3. Katılımcıların fiziksel aktivite skorları ile protez memnuniyeti skorları arasındaki ilişkiye ait bulgular

Değişkenler	Ortalama±SS	1 (r)	2 (r)	3 (r)	4 (r)	5 (r)	6 (r)	7 (r)	8 (r)	9 (r)	10 (r)	11 (r)	12 (r)	13 (r)	14 (r)	15 (r)
1 UFAA - Şiddetli Aktivite MET	981,33±2398,53	1														
2 UFAA - Orta Şiddetli Aktivite MET	265,45±580,05	0,185	1													
3 UFAA - Yürüme MET	1451,01±1145,38	0,267*	0,236*	1												
4 UFAA - Oturma MET	3966,49±3251,01	-0,091	-0,080	-0,132	1											
5 UFAA Toplam MET	6333,18±4282,42	0,625**	0,259*	0,421**	0,648**	1										
6 TAPES Genel Uyum	21,00±4,05	0,018	0,086	0,200	-0,211	-0,069	1									
7 TAPES Sosyal Uyum	18,62±3,32	0,041	0,112	0,144	-0,086	0,017	0,763**	1								
8 TAPES Kısıtlanmaya Uyum	13,57±5,43	-0,009	0,015	-0,269*	0,318**	0,145	-0,582**	-0,528**	1							
9 TAPES Atletik Aktivite Kısıtlama	4,19±2,60	-0,123	-0,098	-0,273*	0,179	-0,038	-0,521**	-0,473**	0,529**	1						
10 TAPES Fonksiyonel Aktivite Kısıtlama	2,27±2,26	-0,149	0,027	-0,268*	-0,030	-0,191	-0,549**	-0,400**	0,485**	0,628**	1					
11 TAPES Sosyal Aktivite Kısıtlama	1,55±2,02	0,001	-0,056	-0,167	0,034	-0,036	-0,788**	-0,691**	0,487**	0,545**	0,574**	1				
12 TAPES Estetik Memnuniyet	15,54±3,74	0,027	0,038	0,082	-0,133	-0,057	0,426**	0,398**	-0,350**	-0,476**	-0,364**	-0,480**	1			
13 TAPES Ağırlık Memnuniyet	3,42±1,29	0,110	0,025	0,061	-0,157	-0,040	0,474**	0,338**	-0,384**	-0,397**	-0,477**	-0,419**	0,568**	1		
14 TAPES Fonksiyonel Memnuniyet	19,11±4,98	0,124	-0,055	0,020	-0,084	0,000	0,495**	0,350**	-0,418**	-0,438**	-0,536**	-0,466**	0,736**	0,740**	1	
15 TAPES Toplam	99,31±9,34	0,040	0,043	-0,144	-0,007	-0,033	0,419**	0,394**	0,095	-0,018	-0,055	-0,296**	0,670**	0,547**	0,675*	1

UFAA: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, TAPES: Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Skalası, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, r: Korelasyon katsayısı, Pearson korelasyon testi, ** $p<0,01$, * $p<0,05$.

Sosyal izolasyon sırasında dışarıda geçirilen vakit kategorileri arasında NHP fiziksel aktivite skorları, TAPES kısıtlanmaya uyum, TAPES atlatik aktivite kısıtlama, TAPES ağırlık memnuniyet ve TAPES fonksiyonel memnuniyet sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4). Çoklu

karşılaştırmalarda 1-3 güne göre 5-7 gün dışarıda vakit geçiren bireylerin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde NHP fiziksel aktivite skoru, TAPES limitli psikolojik uyum, atletik aktivite, ağırlık memnuniyeti ve fonksiyonel memnuniyet skorları arasında fark belirlendi ($p<0,05$).

Tablo 4. Katılımcıların izolasyon sırasında dışarıda geçirdikleri vakte göre yaşam kalitesi ve protez memnuniyeti skorları arasındaki farkın incelenmesi.

Değişkenler	İzolasyon Sırasında Dışarıda Geçirilen Vakit			f	p
	Ort.±SS (1-3 gün) n=31	Ort.±SS (3-5 gün) n=19	Ort.±SS (5-7 gün) n=27		
NHP Enerji	33,78	15,53	16,80	2,93	0,059
NHP Ağrı	27,76	18,06	11,77	3,05	0,053
NHP Emosyonel	19,27	8,50	6,22	2,44	0,09
NHP Uyku	18,18	12,47	14,27	0,29	0,74
NHP Sosyalleşim	17,39	8,13	2,15	2,90	0,06
NHP Fiziksel Aktivite	22,95	15,62	10,19	3,58	0,03*
NHP Total	136,74	78,34	63,74	2,90	0,06
NHP Total - 2	1,45	1,00	0,81	0,81	0,44
TAPES Genel Uyum	20,61	20,42	21,85	0,92	0,40
TAPES Sosyal Uyum	18,41	17,89	19,37	1,20	0,30
TAPES Kısıtlanmaya Uyum	11,44	14,36	14,93	3,45	0,03*
TAPES Atlatik Aktivite Kısıtlama	5,09	3,57	3,59	3,31	0,04*
TAPES Fonksiyonel Aktivite Kısıtlama	2,70	2,47	1,62	1,77	0,17
TAPES Sosyal Aktivite Kısıtlama	2,00	1,68	0,96	1,98	0,14
TAPES Estetik Memnuniyet	15,19	14,73	16,51	1,50	0,22
TAPES Ağırlık Memnuniyet	3,00	3,31	4,00	4,86	0,01*
TAPES Fonksiyonel Memnuniyet	18,06	17,94	21,14	3,70	0,02*
TAPES Toplam	100,03	96,42	100,51	1,23	0,29

One way anova, * $p<0,05$

NHP: Nottingham Health Profile, TAPES: Trinity Amputasyon ve Protez Deneyim Skalası, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, n: Kişi Sayısı, One way anova testi, *İstatistiksel anlamlılık sınırı $p<0,05$.

TARTIŞMA

Çalışma, Türkiye'deki COVID-19 pandemisi ve sosyal izolasyon sırasında alt ekstremitte amputelerinin dışarıda geçirdikleri vakit ile fiziksel aktivite seviyelerini raporlamak, protez memnuniyeti ve yaşam kalitesi ile ilişki ve farkını araştırmak amaçlandı. Sonuçlar, Covid-19 pandemi ve sosyal izolasyon sırasında ampute bireylerin fiziksel aktivite seviyelerinin protez memnuniyetleri ve yaşam kalitesi ile ilişkili olduğu saptandı. Dışarıda geçirilen vaktin, fiziksel aktivite ile ilişkili yaşam kalitesi ile protez memnuniyetinde farklılık yaratabileceği görüldü.

Fiziksel aktivitenin sağlıklı yaşam süresini

uzattığı ve psikolojik iyi olma halini geliştirdiği için önemli olduğu bilinmektedir. Fiziksel veya psikolojik zorluklarla veya bunların bir kombinasyonu ile karşılaşanlar, birçok uluslararası sağlık topluluğu tarafından savunulduğu gibi fiziksel aktiviteden yararlanabilirler (Deans, McFadyen ve Rowe, 2008). Küresel salgın nedeniyle sağlık sistemindeki eksiklikler ve boşluklardan dolayı engelli insanların günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak gerçekleştirme potansiyeli önemli ölçüde etkilenebilmektedir (World Health Organization, 2020). Ayrıca Covid-19 pandemisi nedeniyle evden dışarıya çıkamayan fiziksel engelli bireyler enfeksiyon, ağrı vb. gibi sağlık sorunları nedeniyle,

endişe, anksiyete gibi psikolojik sorunlarla çok sık karşılaşabilmektedir (Lebrasseur, Bedard, Lettre ve ark., 2021). Bu çalışmada ampute bireylerin %79,2'si fiziksel olarak aktifti ve %42,9'unun egzersiz alışkanlığı vardı. Geriye kalan %20,8'lik kısmın fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olduğu belirlendi. Tüm bu durumlara bağlı olarak engelli sınıfındaki ampute bireylerin evde oturarak geçirdikleri süre arttıkça sosyal izolasyonla ilişkili yaşam kalitesinin azaldığı görülmektedir. Yaşam kalitesi alt parametreleri ile fiziksel aktivite arasındaki ilişki varlığı, fiziksel inaktivitenin ampute bireylerin sosyalizasyona bağlı yaşam kalitesini etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Küresel olarak etkisini sürdürmekte olan Covid-19 salgını ile ortaya çıkan endişe ve uzun vadeli bireysel ve kolektif etkileriyle başa çıkma konusunda artan anksiyete durumu yaşam kalitesini doğrudan etkilemektedir (Peteet, 2020). Karantinanın etkilerinin incelendiği çalışmada travma sonrası stres belirtileri, bilinç kaybı, öfke ve stres gibi olumsuz psikolojik etkilerin varlığı rapor edilmiştir. Fiziksel hareketliliğin azalması, günlük rutinin kaybı, sosyal ve fiziksel temasın azalması sıklıkla can sıkıntısına, hayal kırıklığına ve izole edilmişlik hissine neden olduğu belirtilmiştir (Fallon, 2020). Covid-19 izolasyon sırasında, sosyal mesafe kurallarına uyularak açık havada geçirilen vaktin ve yapılan fiziksel aktivitelerin yapılmasının güvenli olduğu söylenmektedir. Açık havada yürüyüşün bireylerin sosyal mesafeyi koruyarak biraz temiz hava alması sağlayacaktır. Ancak yüksek düzey aktivitelerin ek sosyal mesafeli önlemler alınarak yapılması gerektiğini belirtmek önemlidir (Blocken, Malizia, Van Druenen ve ark., 2020). İzolasyon sırasında dışarıda geçirilen süreye göre ampute bireylerin yaşam kalitesi ve protez memnuniyetlerinin farklılık gösterebileceği bulundu. Bu durum dışarıda geçirilen sürenin artmasıyla, ampute bireyin yaşam kalitesi ve protez memnuniyetinin artıracığını gösterdi.

Sosyalleşme kavramı kişinin konutundan başka bir yere veya bölgeye taşınmak olarak tanımlanmaktadır (Baker, Bodner ve Allman, 2003). Ayrıca yetişkinlerin sosyalleşme sıklığının sosyal yaşam ve fiziksel aktivite ile doğrudan ilişkili olduğu bildirilmektedir (Shimokihara, Maruta, Hidaka ve ark., 2021). Sosyal izolasyon nedeniyle uzun süre evde kalmak, zihinsel sıkıntıyı artırarak, fiziksel aktiviteyi azaltabileceğinden ruhsal ve fiziksel sağlığın bozulmasına neden olabilmektedir (Hanibuchi, Yabe ve Nakaya, 2021). Covid-19 pandemisi ve günlük yaşam aktivitelerindeki değişim nedeniyle sosyalleşme ve fiziksel aktivite düzeyleri önemli

ölçüde değişiklik göstermiştir. Bu çalışmada ampute bireylerin dışarıda geçirdikleri vakitler incelendiğinde; haftada 5-7 gün dışarıda vakit geçirenlerin, 1-3 güne göre fiziksel aktiviteye bağlı yaşam kalitelerinin yüksek olduğu, protezin ağırlığı ve fonksiyonelliği ile ilişkili memnuniyetin arttığı, atletik aktivitelerde kısıtlılıkların daha düşük olduğu ve psikososyal açıdan proteze bağlı kısıtlanmaya pozitif uyumun arttığı bulunmuştur.

Ampute bireyler için protez memnuniyeti, fonksiyonel hareketliliğin yeniden kazanılmasında kilit bir rol oynar. (Baars, Schrier, Dijkstra ve ark., 2018). Amputeler için fiziksel aktivite, proprioepsiyon duyusunu iyileştirir ve protez kullanımında yeterliliği artırır. Daha fazla çeviklik ve koordinasyonla, ampute bireyler, kendilerine olan güvenlerini ve fiziksel kontrollerini daha iyi anlamalarını sağlar. (Wetterhahn, Hanson ve Levy, 2002.) Daha fazla protez kullanımı, gelişmiş öz bakım, hareketlilik ve daha yüksek düzeyde işlev ve bağımsızlık ile ilişkilendirilmektedir (Webster, Hakimi, Williams ve ark 2012). Çalışmada Covid-19 pandemisi nedeniyle sosyal izolasyon sırasında fiziksel aktivitenin azalması ile ampute bireylerin protez memnuniyetinde azalmaların meydana geldiği bulundu. Fiziksel aktivite seviyesinin protez memnuniyeti ile ilişkili olduğu saptandı. Pandemiye bağlı düşük fiziksel aktivite ileriki süreçlerde protez ortez merkezlerine artan iş yükü olarak yansıtacağını ve ampute bireylerin proteze olan memnuniyetlerini azaltacağını düşündürmektedir.

Sonuç olarak; Covid-19 pandemisi nedeniyle sosyal izolasyon sırasında fiziksel aktivitenin azalması ile ampute bireylerin yaşam kalitesi ve protez memnuniyetinde azalmaların meydana geldiği bulundu. Sosyal izolasyon sırasında dışarıda geçirilen vaktin artmasının yaşam kalitesi ve protez memnuniyeti üzerinde fark yarattığı görüldü. Covid-19 pandemi sürecinde amputelerin fiziksel aktivite düzeylerinin ve dışarıda geçirilen vaktin sosyal mesafe kurallarına uyarak artırılması gerektiği düşünüldü.

Etik Onay

Araştırma için İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 21.01.2021 tarihli toplantısı Karar No:49 ile onay alınmıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı

SKY: Fikir/kavram, tasarım, kaynak taraması, eleştirel inceleme, makalenin yazımı; AY: Kaynak taraması, veri toplama, makalenin yazımı, tasarım; EAY: Kaynak taraması, makalenin yazımı, tasarım

Çıkar Çatışması Beyanı

Tüm yazarlar, araştırma ile ilgili çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Destek/Teşekkür

Finansal destek yoktur. Anketi cevaplamayı kabul eden tüm bireylere teşekkürlerimizi sunarız.

Kaynaklar

- Ahmadpoor, P., & Rostaing, L. (2020). Why the immune system fails to mount an adaptive immune response to a Covid -19 infection. *Transpl Int*, 33(7), 824-825. <https://doi.org/10.1111/tri.13611>
- Baars, E. C., Schrier, E., Dijkstra, P. U., & Geertzen, J. H. B. (2018). Prosthesis satisfaction in lower limb amputees: a systematic review of associated factors and questionnaires. *Medicine*, 97(39), e12296. <https://doi.org/10.1097%2FMD.00000000000012296>
- Baker, P. S., Bodner, E. V., & Allman, R. M. (2003). Measuring life-space mobility in community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc*, 51(11), 1610-1614. <http://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51512.x>
- Blocken, B., Malizia, F., Van Druenen, T., & Marchal, T. (2020). Towards aerodynamically equivalent COVID19 1.5 m social distancing for walking and running. Preprint (Erişim tarihi: 04.05.2021).
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., et al. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*, 54(24), 1451-1462. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Chevalier, T. L., & Chockalingam, N. (2012). Effects of foot orthoses: how important is the practitioner. *Gait Posture*, 35(3), 383-388. <http://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2011.10.356>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjoström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., et al. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*, 35(8), 1381-1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Çalışkan Uçkun, A., Yurdakul, F. G., Almaz, Ş. E., Yavuz, K., Koçak Ulucaköy, R., Sivas, F., et al. (2019). Reported physical activity and quality of life in people with lower limb amputation using two types of prosthetic suspension systems. *Prosthet Orthot Int*, 43(5), 519-527. <https://doi.org/10.1177/0309364619869783>
- Deans, S. A., McFadyen, A. K., & Rowe, P. J. (2008). Physical activity and quality of life: a study of a lower-limb amputee population. *Prosthet Orthot Int*, 32(2), 186-200. <https://doi.org/10.1080/03093640802016514>
- Demet, K., Guillemin, F., Martinet, N., & Andre, J. M. (2002). Nottingham Health Profile: reliability in a sample of 542 subjects with major amputation of one or several limbs. *Prosthet Orthot Int*, 26(2), 120-123. <https://doi.org/10.1080/03093640208726634>
- Eskici, G. (2020). Covid-19 pandemisi: karantina için beslenme önerileri. *Anatolian Clinic the Journal of Medical Sciences*, 25 (Special Issue on COVID 19), 124-129. <https://doi.org/10.21673/anadoluklin.722546>
- Fallon, K. (2020). Exercise in the time of COVID-19. *Aust J Gen Pract*, 49(13), 1-2. <https://doi.org/10.31128/ajgp-covid-13>
- Gallagher, P., & MacLachlan, M. (2000). Development and psychometric evaluation of the Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scales (TAPES). *Rehabil Psychol*, 45(2), 130-154. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.45.2.130>
- Guralnik, J. M., Ferrucci, L., Simonsick, E. M., Salive, M. E., & Wallace, R. B. (1995). Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *N Engl J Med*, 332(9), 556-561. <https://doi.org/10.1056/NEJM199503023320902>
- Haleem, A., & Javaid, M. (2020). Medical 4.0 and its role in healthcare during COVID-19 pandemic: a review. *J Ind Intg Mgmt*, 5(04), 531-545. <https://doi.org/10.1142/S2424862220300045>
- Hammami, A., Harrabi, B., Mohr, M., & Krusturup, P. (2020). Physical activity and coronavirus disease (COVID-19): specific recommendations for home-based physical training. *Managing Sport and Leisure*, 27(1-2), 1-6. <https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1757494>
- Hanibuchi, T., Yabe, N., & Nakaya, T. (2021). Who is staying home and who is not? Demographic, socioeconomic, and geographic differences in time spent outside the home during the COVID-19 outbreak in Japan. *Prev Med Rep*, 21, 101306. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101306>
- İnce, F. M., Bilik, Ö. A., & İnce, H. (2021). Covid-19 ile ilişkili kandidemi. *J Immunol Clin Microbiol*, 6(1), 46-51.
- Khoramipour, K., Basereh, A., Hekmatikar, A. A., Castel, L., & Ruhee, R. T. (2021). Physical activity and nutrition guidelines to help with the fight against COVID-19. *J Sports Sci*, 39(1), 101-107. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1807089>
- Lebrasseur, A., Bedard, N. F., Lettre, J., Bussieres, E. L., Best, K., Boucher, N., et al. (2021). Impact of COVID-19 on people with physical disabilities: a rapid review. *Disabil Health J*, 14(1), 101014. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2020.101014>
- Mattioli, A. V., Sciomer, S., Cocchi, C., Maffei, S., & Gallina, S. (2020). Quarantine during COVID-19 outbreak: changes in diet and physical activity increase the risk of cardiovascular disease. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 30(9), 1409-1417. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.05.020>
- Munro, B. H. (2005). Statistical methods for healthcare research. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
- Pepin, M. E., Akers, K. G., & Galen, S. S. (2017). Physical activity in individuals with lower extremity amputations: a narrative review. *Phys Ther Rev*, 23(2), 77-87. <https://doi.org/10.1080/10833196.2017.1412788>
- Peteet, J. R. (2020). COVID-19 anxiety. *J Relig Health*, 59(5), 2203-2204. <https://doi.org/10.1007/s10943-020-01041-4>
- Saglam, M., Arikan, H., Savci, S., Inal-Ince, D., Bosnak-Guclu, M., Karabulut, E., et al. (2010). International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot Skills*, 111(1), 278-284. <https://doi.org/10.2466/06.08.PMS.111.4.278-284>
- Shimokihara, S., Maruta, M., Hidaka, Y., Akasaki, Y., Tokuda, K., Han, G., et al. (2021). Relationship of decrease in frequency of socialization to daily life, social life and physical function in community-dwelling adults aged 60 and over after the COVID-19 pandemic. *Int J Environ Res Public Health*, 18(5), 2573. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052573>

- Sun, F., Norman, I. J., & While, A. E., (2013). Physical activity in older people: a systematic review. *BMC Public Health*, 13, 449. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-449>
- Tolani, A. S., Wurdeman, S. R., Billing, B., O'Brien, E., England, D. L., Stevens P. M., et al. (2021). Understanding changes in physical activity among lower limb prosthesis users: a COVID-19 case series. *PM & R*, 13(1), 97-99. <https://doi.org/10.1002/pmrj.12508>
- Topuz, S., Ülger, Ö., Yakut, Y., & Şener, F. G. (2011). Reliability and construct validity of the Turkish version of the Trinity Amputation and Prosthetic Experience Scales (TAPES) in lower limb amputees. *Prosthet Orthot Int*, 35(2), 201-206. <https://doi.org/10.1177/0309364611407678>
- Webster, J. B., Hakimi, K. N., Williams, R. M., Turner, A. P., Norvell, D. C., & Czerniecki, J. M. (2012). Prosthetic fitting, use, and satisfaction following lower-limb amputation: a prospective study. *J Rehabil Res Dev*, 49(10), 1493-1504. <https://doi.org/10.1682/jrrd.2012.01.0001>
- Wetterhahn, K. A., Hanson, C., & Levy, C. E. (2002). Effect of participation in physical activity on body image of amputees. *Am J Phys Med Rehabil*, 81(3), 194-201. <https://doi.org/10.1097/00002060-200203000-00007>
- World Health Organization. (2020). Disability considerations during the COVID-19 outbreak. World Health Organization. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. (16.02.2022). <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332015>.

Research Article

Immediate Responses to Increased Backpack Load on Vestibular Function, Balance and Gait Parameters in Young Adults

Genç Yetişkinlerde Artan Sırt Çantası Yükünün Vestibüler Fonksiyon, Denge ve Yürüme Parametreleri Üzerindeki Anlık Etkileri

Kübra CANLI¹, Zilan BAZANCIR APAYDIN², Elif KIRDI³, Fatma Gül YAZICIOĞLI⁴

¹PT, PhD (c), Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Hacettepe University, Ankara, Turkey

²PT, PhD (c), Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Hacettepe University, Ankara, Turkey

³PT, PhD (c), Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Hacettepe University, Ankara, Turkey

⁴PT, PhD, Prof., Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Hacettepe University, Ankara, Turkey

ABSTRACT

Purpose: The effect of carrying a heavy backpack on body biomechanics have gained interest of the researchers in recent years. However, research regarding effects of backpack weight on vestibular function are limited. The aim of this study was to investigate immediate responses to increased backpack load on vestibular function, balance and gait parameters in young adults. **Material and Methods:** This was a prospective study including a total of 25 participants. The participants were evaluated with the stepping test for vestibular function, Y balance test for dynamic balance and an instrumented treadmill for the gait parameters with backpack 0%; 15% and 30% of body weight. **Results:** Regarding vestibular function, it was observed that test results were better with the increasing backpack load ($p<0.05$). In dynamic balance, there were significant differences in posteromedial and posterolateral directions ($p<0.05$). In terms of gait parameters, cycle time, cadence, gait velocity, ambulation index and bilateral step lengths were decreased as the load increased ($p<0.05$). **Discussion:** The results can be interpreted that the changes may be a part of compensatory mechanisms to protect and maintain the body biomechanics against the backpack weight. By putting extra weight, one can be challenged during vestibular training.

Anahtar Kelimeler: Backpack loads; Proprioception; Balance; Gait; Vestibular function.

ÖZ

Amaç: Ağır sırt çantası taşımının vücut biyomekaniğine etkisi son yıllarda araştırmacıların ilgisini çekmektedir. Bununla birlikte, sırt çantası ağırlığının vestibüler fonksiyon üzerindeki etkileri ile ilgili araştırmalar sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, genç erişkinlerde artan sırt çantası yükünün vestibüler fonksiyon, denge ve yürüme parametreleri üzerindeki akut yanıtlarını araştırmaktır. **Gereç ve Yöntem:** Prospektif olarak dizayn edilen çalışmaya toplam 25 katılımcı dahil edilmiştir. Katılımcılar, vestibüler fonksiyon için adım testi, dinamik denge için Y denge testi ve yürüyüş parametreleri için enstrümental koşu bandı kullanılarak %0; %15 ve %30 vücut ağırlığındaki sırt çantalarıyla değerlendirildi. **Sonuçlar:** Vestibüler fonksiyon ile ilgili olarak, artan sırt çantası yükü ile test sonuçlarının daha iyi olduğu görüldü ($p<0,05$). Dinamik dengede posteromedial ve posterolateral yönlerde önemli farklılıklar vardı ($p<0,05$). Yürüme parametreleri açısından, yük arttıkça döngü süresi, kadans, yürüme hızı, ambulasyon indeksi ve bilateral adım uzunlukları azaldı ($p<0,05$). **Tartışma:** Sonuçlar, sırt çantası ağırlığına karşı görülen değişikliklerin vücut biyomekaniğini korumak ve sürdürmek için kompensatuar mekanizmaların bir parçası olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Ekstra ağırlık koyarak, vestibüler eğitim sırasında kişi zorlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Sırt çantası ağırlığı; Propriyosepsiyon; Denge; Yürüyüş; Vestibüler.

Sorumlu Yazar (Corresponding Author): Elif KIRDI E-mail: elifkaragul@hacettepe.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-0414-703X

Geliş Tarihi (Received): 23.04.2021; Kabul Tarihi (Accepted): 29.08.2022

Backpacks are commonly used by different populations, particularly young adults who constitute military personnel, hikers or college students (Birrell, Hooper and Haslam, 2007; Heller et al., 2009; Rodrigues et al., 2018; Simpson, Munro, and Steele, 2011; Wang, Pascoe and Weimar, 2001). However, the load of the backpack leads to various problems including alteration of balance and gait parameters (Chow, Kwok, Cheng et al., 2006; Heller et al., 2009; May et al., 2009; Rodrigues et al., 2018; Wang, Pascoe and Weimar, 2001). Chow et al. demonstrated that increasing backpack load cause alteration of balance mainly in anteroposterior direction but also mediolateral direction in schoolgirls without any musculoskeletal disorders (Chow, et al., 2006). May et al. showed that carrying a backpack containing a load of 30% of body weight degrades balance control in young adults (May, et al., 2009). Carrying a heavy backpack load leads to changes in balance components including increased postural sway, reduced postural stability and degraded upright standing posture (Chow, et al., 2006; Heller, et al., 2009; Li, Chan, Ng et al., 2019; Sahli, et al., 2013). Besides changes of balance, alteration of gait parameters with increasing backpack load has already been demonstrated in various studies (Ahmad and Barbosa, 2019; Chow, Kwok, Au-Yang et al., 2005; Hong and Cheung, 2003; Rodrigues, et al., 2018; Wang, Pascoe and Weimar, 2001). One of these studies which was conducted by Wang, Pascoe and Weimar denoted that a backpack load of 15% cause reduced walking speed and single support time but increased double support time in college students (Wang, Pascoe and Weimar, 2001). Rodrigues et al showed that a backpack that is 20% of body weight significantly resulted in decreased gait stability and regularity at preferred walking speed on a treadmill for four minutes in young adults under various positions including back bilaterally, back unilaterally and frontally (Rodrigues, et al., 2018).

Knowing the load of backpack's influence on balance and gait parameters, studies focused on determining the optimal backpack load up to now (Chow, et al., 2005; Chow, et al., 2006; Rodrigues, et al., 2018; Sahli, et al., 2013). According to our knowledge, there was no study which investigated the mechanisms behind altered balance and gait parameters with increased backpack load. It is already known that one significant component which influence balance and is affected by

postural stability, upright posture and gait, is the vestibular system (Day and Fitzpatrick, 2005; Tascioglu, 2005). Despite studies investigating backpack's effect on stability, balance and upright posture, there was no study which examined the influence of different backpack loads on vestibular system which has a greater possibility to effect stability, balance, upright posture and gait. Vestibular system also has a role on cognitive function (Hanes and McCollum, 2006). May et al. demonstrated that additional carriage load deteriorates specific aspects of cognitive function (May, et al., 2009). However, all these studies indirectly indicate alteration of vestibular function and according to our knowledge there was no study which investigate vestibular function directly. This study was aimed to investigate immediate responses to increased backpack load on vestibular function, balance and gait parameters in young adults.

MATERIAL AND METHODS

Participants

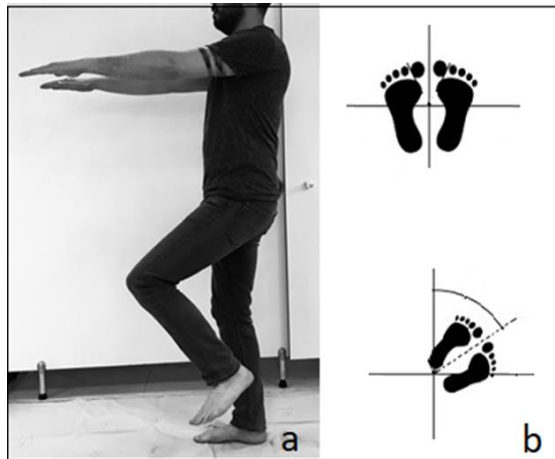
Twenty-five healthy individuals (14 males, 11 females) were included in the study. Inclusion criteria were; a) being young adults aged between 18-25 years old (Dahl, et al., 2016); b) capable of walking on treadmill independently; c) have not any orthopedic or neurologic disorders; d) have not any history of surgery; e) volunteer to participate in the study. Individuals with chronic respiratory diseases, neurologic injuries to the head, shoulder or trunk, or a recent injury (within the previous two years) were excluded from the study. Informed consent was obtained from all participants in the study.

Measurement of vestibular function: The Stepping Test (ST) was used to evaluate vestibular function. The stepping test, developed by Utenberger in 1938 and later modified by Fukuda, is a clinical test used to assess vestibular function. The participants were asked to take fifty steps with their eyes closed and hands forward, and the distance between the first position and the last position (distance of displacement) was measured in centimeters and recorded. Besides, the angular values of the last position to the first position (angle of rotation) also recorded with a goniometer (Figure 1).

To assist concentration, the participants counted out loud. The examiners remained close by in silence in order to protect the participants from falling. The testing room was quiet and dimly lit, preventing the participants from guiding through sound or light. Prior to assessment, the examiners demonstrated the task to the participants. The findings were considered abnormal if the participant fell, deviated by more than

45 degrees, or had a lateral shift of more than 1 meter. Both deviations and lateral shifts were noted (Fukuda, 1959). Test–retest reliability of ST was shown an intraclass correlation coefficients range (ICC) in healthy individuals (ICC: 0.69 for distance of displacement; ICC: 0.66 for angle of rotation) (Bonanni and Newton, 1998).

Figure 1. The Fukuda-Stepping Test (a), angle of rotation (b)



Measurement of dynamic balance: To evaluate dynamic balance, Y-balance Test which is a frequently used test in the clinic was applied. One of the lower extremities was positioned at the center of the test material and the other one is required to extend towards anterior, posterolateral and posteromedial directions. After four familiarization trials, the average value was obtained from three trials and normalized data according to the lower extremity length from anterior superior iliac spine to the medial malleolus Interrater test–retest reliability of the average reach of 3 trails was found an intraclass correlation coefficients range of 0.85 to 0.93 (Shaffer, Teyhen, Lorenson et al., 2013).

Procedure: Three different backpack applications

were used to assess vestibular function, dynamic balance and gait parameters of the participants: without loads %0 of BW (Application 1), weighted backpack at 15% of BW (Application 2) and weighted backpack at 30% of BW (Application 3). The standardized backpack type with double strap was used for loads at waist level for each of the subjects.

Data analyses

To determine sample sizes, a power analysis was performed using G*power (Heinrich Heine University, Düsseldorf, Germany) version 3.1.9.2. As the primary outcome measure, the step length was determined with a mean and standard deviation of two points with difference between two dependent means (matched pairs) test in agreement with the study by Lehnen et al (%0 BW: 62.6± 5.9; %20 BW: 63.7 ± 5.4) with a total of 25 patients providing a power of 80% and $\alpha = 0.05$ (2 tailed) (Lehnen, Magnani, Sá e Souza et al., 2017). SPSS version 22.0 program (IBM Inc., Chicago, IL, USA) was used for statistical analysis and the statistical significance was set at $p < 0.05$. After performing histogram and normality tests (Kolmogorov–Smirnov, and Shapiro–Wilk) normality tests, to compare the effect of backpack weight (%0, %15 and %30 of BW) on gait parameters, dynamic balance, and vestibular function. The Friedman Test was carried out for nonparametric variables and Repeated Measures ANOVA for parametric variables. If significant differences were found, between-group differences were analysed using Wilcoxon test for non-parametric variables or paired sample t test for parametric variables. Bonferroni post-hoc test was performed to determine the differences among the applications.

RESULTS

A total of 25 subjects (14 males and 11 females) participated in this study. The mean age of the participants was 22±1.4 years (range 20–25 years), and their mean BMI was 21.7±2.3 kg/m². Demographic characteristics of the participants are shown in Table 1 as means and standard deviations.

Table 1. Demographic characteristics of the subjects.

(n= 25)	Mean ± SD	Min	Max
Age (years)	22±1.4	20	25
Height (cm)	168±9	150	188
Body Mass (kg)	61±9	42	84
BMI (kg/m ²)	21.7±2.3	15.62	26.22

In analyzing the distance of displacement of the applications, statistically significant differences emerged in the comparison of all three cases regarding proprioception, as well as in the

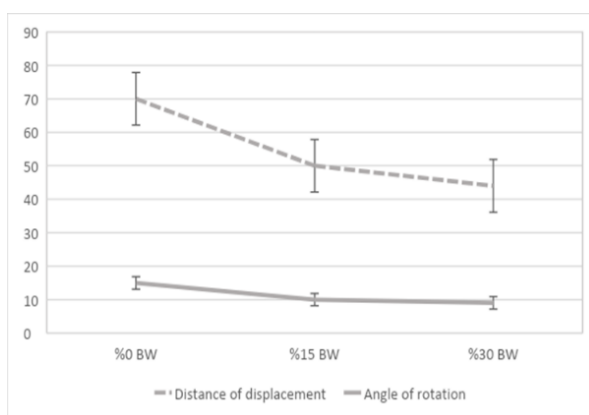
comparisons of the first and third applications ($p = 0.018$ and $p = 0.006$, respectively) (Table 2) (Figure 2).

Table 2. Comparison among applications in terms of vestibular function.

n=25	Application 1 (%0)	Application 2 (%15)	Application 3 (%30)	Between applications			
				3 ^a	1-2	1-3	2-3
Distance of displacement (cm)	70 (58-96)	50(29-71)	44(19-83)	0.018*	0.135	0.006*	0.366
Angle of rotation (degree)	15(2-32)	10(0-23)	9(0-21)	0.241	0.032	0.408	0.446

^aFriedman Test, Wilcoxon test: * $p < 0,005$

Figure 2. Changes in distance of displacement and angle of rotation of all three applications



Regarding the dynamic balance, statistically significant differences were observed in the comparison in all three applications ($p = 0.000$), in the comparisons between the first and third applications for posteromedial balance ($p = 0.001$), in the comparison between the first and third applications, and between the second and third applications for posterolateral balance ($p = 0.001$,

and $p < 0.001$, respectively) (Table 3). Statistically significant differences were observed in the comparisons regarding gait parameters (step length, cycle time, gait velocity, cadence, ambulation index) in all three conditions ($p < 0.05$) (Table 4).

Table 3. Comparison among applications in terms of balance

	Application 1 (%0)	Application 2 (%15)	Application 3 (%30)	Between applications			
				3 ^a	1-2	1-3	2-3
Anterior balance	74.4±8.5	74.0±7.2	73.1±6.6	0.358	1.000	0.736	0.784
Posteromedial balance	82.3±11.8	79.3±11.8	76.4±12.0	0.000*	0.092	0.001*	0.152
Posterolateral balance	77.6±13.1	75.7±12.2	70.6±11.3	0.000*	0.638	0.001*	0.000*

^aRepeated Measures ANOVA, Mauchly's Test, Greenhouse- Geisser corrected, Paired sample t test : *p<0,05

Table 4. Comparison among applications in terms of gait parameters

	Application 1 (%0)	Application 2 (%15)	Application 3 (%30)	Between applications			
				3 ^{a/b}	1-2	1-3	2-3
Gait velocity	1.01±0.24	0.96±0.24	0.8±0.22	0.000*	0.102	0.000*	0.000*
Cadence	102±11.0	98±11.2	93±12.4	0.000*	0.000*	0.000*	0.004*
Cycle time	0.8(0.7-0.9)	0.8(0.7-0.9)	0.8(0.7-0.8)	0.000*	0.036*	0.009*	0.003*
Step length (L)	67.2±12.4	65.9±11.3	58.5±12.5	0.000*	0.783	0.000*	0.000*
Step length (R)	67.4±12.7	66.1±12.2	59.2±13.0	0.000*	0.839	0.001*	0.002*
CoV (L)	5(4-7)	5(4-6)	6(5-8)	0.009*	2.679	0.144	0.087
CoV (R)	5(4-6)	5(4-6)	6(4-9)	0.059	0.638	0.080	0.114
Stance phase (L)	50(49-50)	50(49-50)	50(49-50)	0.544	0.593	0.564	1.000
Stance phase (R)	50(50-50)	50(50-51)	50(50-51)	0.455	0.334	0.417	1.000
Ambulation index	95(89-96)	92(86-95)	88(85-94)	0.000*	0.012*	0.009*	0.015*

Mean±SD, Median(IQR): ^aRepeated Measures ANOVA, Mauchly's Test, Greenhouse-Geisser corrected, Paired sample t test: ^bFriedman Test, Wilcoxon test: *p<0,005

DISCUSSION

The aim of the present study was to investigate the immediate responses to increased backpack load on vestibular function, balance and gait parameters in young adults. The findings of the study indicate

that decreased cadence and bilateral step lengths, reduced dynamic balance in posteromedial and posterolateral directions and improved distance of displacement occurred as the backpack loads increased.

Decreased distance of displacement was noted in this study with increasing backpack load. Distance of displacement depends on integrated sensory information from vestibular and proprioceptive inputs. The standing position (0% BW) is different from the loaded applications as only backpack weight is carried and there will be tactile information from the backpack itself in all applications. Chow et al. showed that spinal curvature and proprioception change with carrying different weights of backpack, and decreasing repositioning consistency was found with increasing backpack load (Chow, Leung and Holmes, 2007). Another study found that during backpack carriage, there were significant increases in repositioning errors of all spinal regions and trunk forward lean (Chow, Hin, Ou et al., 2011). In addition, spinal repositioning ability in static upright stance was adversely affected by load carriage, and lumbopelvic coordination was significantly changed by backpack carriage (Chow, Wang and Pope, 2014). Therefore, the present study was designed to provide some quantitative data to explore the vestibular input during the different load carriage, and the Fukuda– Utenberger stepping test induces supplementary activation of dynamic proprioceptive input and its central integration, known to be distinct from central integration of static proprioceptive input (Onishi, Sugawara, Yamashiro et al., 2013). The changes revealed that there might be a modification of spinal curvature which might provide insight for the association between different load backpack carriage and proprioception. Besides, different load backpack carriage compatible with body weight may be beneficial in increasing vestibular and proprioceptive input. Backpack load can restrict forward and rotational movements because of gravity-related compression. Those restricted movements are thought to be considered as increased vestibular and proprioception performance.

Many researchers stated that students carrying a heavy backpack adopt a bending forward body posture which implies the trunk and neck tendency to bend forward increases since the body center of gravity shifts to the back of the base support. Thus, the anterior muscles of the trunk have to work harder as a part of compensatory reactions of the body. The further distance center of the body shifts backward, the more compensatory muscle activation has to be done. Although the backpack load is mostly related to anteroposterior balance, Chow et al. showed that mediolateral balance has been affected by the backpack load (Chow, et al., 2006). In the present

study there were significant differences in posterolateral and posteromedial directions as the backpack weight increased. It might be the result of difficulties in compensating increased backpack weight in posteromedial and posterolateral directions. Besides, to improve posteromedial and posterolateral balance, the trunk and neck of the participant must flex more forward in addition to increased posterior shift of the center of body mass caused by backpack load. Bahiraei et al reported that backpack weight has the greatest effect on posteromedial direction and they also reported statistically different changes in anterior direction while the present study showed no differences in anterior direction (Bahiraei, Jafarian and Mohammad Ali Nasab, 2015). The discrepancy between the two studies in anterior direction may have been due to the age difference of the participants included in the studies. Since the participants in the present study were adults, they most likely had more muscle force to keep them well-balanced. This study had In this study, it was observed that ambulation index and cadence decreased but no change seen in stance phase and gait variability as backpack load increased. In addition, it was shown that a little amount of weight (15% of BW) had no effect on gait speed and stride length, but when the weight was further increased (30% of BW), these parameters also decreased.

This study had similar results with previous studies which demonstrated decreasing in overall gait performance and cadence presumably in order to supply energy, respiratory and cardiovascular load as backpack load increased (Ahmad and Barbosa, 2019; LaFiandra, Holt, Wagenaar et al., 2002; LaFiandra, Wagenaar, Holt et al., 2003; Legg, Ramsey and Knowles, 1992; Lloyd and Cooke, 2000; Obusek, Harman, Frykman et al., 1997). Though reduced gait performance and cadence were found, gait variability and stance phase were not affected by backpack load may be derived from equal loading to lower extremities by backpack and the symmetrically distributed loads around the body's center of mass (Liu and Lockhart, 2013). No change seen in gait variability which is characterized by the coefficient of variance (CoV) of gait parameters in this study provides contrast results with the findings of Rodrigues, et al. that found gait regularity which indicates enhanced risk of falling for individuals carrying heavy backpack (Rodrigues, et al., 2018). These differences may be stemmed from different methods used in the studies for evaluating gait variability. In addition, increased proprioception may

be another reason for preventing gait variability in this study.

In this study, individuals were asked to walk at a self-selected speed. It was shown that individuals choose slower gait speed when they carry heavy backpack (Kinoshita, 1985). According to the results of the present study, there was no significant alteration in gait speed when carrying backpack 15% BW, while gait speed reduce when carrying backpack 30% BW. Decreasing gait speed is a compensatory strategy to provide local dynamic stabilization in order to reduce fall risk. It presumably indicates that individuals have more fear of falling with the heavy loads, which provides consisting findings of Qu. (Qu, 2013). Another decreased important temporal parameter showing the fear of falling is the step cycle as was demonstrated alteration of step cycle with weight also indicates the fear of falling as increased backpack load (Park and Yoo, 2014).

In addition to no change being detected on gait speed, there was also no alteration in stride length when carrying 15% BW backpack load. However, there was reduced gait speed and stride length upon carrying 30% as expected due to decision of individuals gait speed themselves as increased backpack load. This also gives consisted results with the studies of Attwells et al. and Harman et al. that concluded increased backpack load leads to decreased gait speed, stride length and cadence (Attwells, Birrell, Hooper et al., 2006; Harman, Han, Frykman et al., 2000). In addition to this, gait parameters in 30% BW deteriorate more than gait parameters in 15%, indicating that 15% BW is safe for young adults according to our results. This give compatible results with Rodrigues et al who suggested %10 BW backpack load for young adults as more weight would disrupt gait stability and regularity (Rodrigues, et al., 2018).

This study had several limitations. Motivation levels of individuals could not be controlled. Different levels of motivation may have affected the study results. The effect of backpack load could not be investigated according to gender. The backpack used in the study was not individually adjustable. Besides, it was not examined how patients compensate in their body while carrying the backpack. More studies are needed to investigate the effect of backpack weight on the risk of falling or fear of falling.

There were significant changes in vestibular function, balance, gait parameters in the current study. Vestibular input increased, although balance

and gait parameter decreased when carrying backpacks with different loads. It may be followed by the deterioration of balance with the increase in backpack load and the change in walking parameters. It seems that the deterioration in balance wasn't affected by the vestibular input, but in this study, it may be associated with the load of the backpacks stimulating tactile sensation and increasing the sensory input. Future studies are required to investigate the effects of the backpack positions and sizes and fear of falling on vestibular function and balance. There is also a need for more studies which assess the effects of vestibular functions and proprioception on gait variability.

Ethical Approval

This study was approved by the Institutional Review Board of Hacettepe University (ID: GO 18/1090).

Authors' Contribution

All authors contributed to the design and implementation of the research, to the analysis of the results and to the writing of the manuscript. All authors read and approved the final version of the manuscript.

Conflicts of Interest

The authors stated that no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors would like to thank Sumeyye Belhan for her valuable general contribution.

Kaynaklar

- Ahmad, H. N., & Barbosa, T. M. (2019). The effects of backpack carriage on gait kinematics and kinetics of schoolchildren. *Sci Rep*, 9(1), 3364. doi:10.1038/s41598-019-40076-w
- Attwells, R. L., Birrell, S. A., Hooper, R. H., & Mansfield, N. J. (2006). Influence of carrying heavy loads on soldiers' posture, movements and gait. *Ergonomics*, 49(14), 1527-1537. doi: 10.1080/00140130600757237
- Bahiraee, S., Jafarian, M., & Mohammad Ali Nasab, E. (2015). The effects of backpack weight on the static and dynamic balances of female students. *Ann Appl Sport Sci*, 3(3), 57-66. doi: 10.18869/acadpub.aassjournal.3.3.57
- Birrell, S. A., Hooper, R. H., & Haslam, R. A. (2007). The effect of military load carriage on ground reaction forces. *Gait Posture*, 26(4), 611-614. doi: 10.1016/j.gaitpost.2006.12.008
- Bonanni, M., & Newton, R. A. (1998). Test-retest reliability of the Fukuda Stepping Test. *Physiother Res Int*, 3(1), 58-68. doi: 10.1002/pri.122
- Chow, D., Leung, K., & Holmes, A. (2007). Changes in spinal curvature and proprioception of schoolboys carrying different weights of backpack. *Ergonomics*, 50(12), 2148-2156. doi: 10.1080/00140130701459832
- Chow, D., Wang, C., & Pope, M. (2014). Effects of backpack carriage on lumbopelvic control: a dynamical systems

- analysis. *Int J Ind Ergon*, 44(4), 493-498. doi: 10.1016/j.ergon.2014.04.002
- Chow, D. H., Kwok, M. L., Au-Yang, A. C., Holmes, A. D., Cheng, J. C., Yao, F. Y., et al (2005). The effect of backpack load on the gait of normal adolescent girls. *Ergonomics*, 48(6), 642-656. doi:10.1080/00140130500070921
- Chow, D. H., Kwok, M. L., Cheng, J. C., Lao, M. L., Holmes, A. D., Au-Yang, A., et al. (2006). The effect of backpack weight on the standing posture and balance of schoolgirls with adolescent idiopathic scoliosis and normal controls. *Gait Posture*, 24(2), 173-181. doi: 10.1016/j.gaitpost.2005.08.007
- Chow, D. H., Hin, C. K.-F., Ou, D., & Lai, A. (2011). Carry-over effects of backpack carriage on trunk posture and repositioning ability. *Int J Ind Ergon*, 41(5), 530-535. doi: 10.1016/j.ergon.2011.04.001
- Dahl, K. D., Wang, H., Popp, J. K., & Dickin, D. C. (2016). Load distribution and postural changes in young adults when wearing a traditional backpack versus the BackTpack. *Gait Posture*, 45, 90-96. doi: 10.1016/j.gaitpost.2016.01.012
- Day, B. L., & Fitzpatrick, R. C. (2005). The vestibular system. *Curr Biol*, 15(15), R583-586. doi: 10.1016/j.cub.2005.07.053
- Fukuda, T. (1959). The stepping test: two phases of the labyrinthine reflex. *Acta Otolaryngol*, 50(1-2), 95-108. doi: 10.3109/00016485909129172
- Hanes, D. A., & McCollum, G. (2006). Cognitive-vestibular interactions: a review of patient difficulties and possible mechanisms. *J Vestib Res*, 16(3), 75-91. doi: 10.3233/ves-2006-16301.
- Harman, E., Hoon, K., Frykman, P., & Pandorf, C. (2000). The effects of backpack weight on the biomechanics of load carriage. *Army Res Inst Of Env Med*.
- Heller, M. F., Challis, J. H., & Sharkey, N. A. (2009). Changes in postural sway as a consequence of wearing a military backpack. *Gait Posture*, 30(1), 115-117. doi: 10.1016/j.gaitpost.2009.02.015
- Hong, Y., & Cheung, C. K. (2003). Gait and posture responses to backpack load during level walking in children. *Gait Posture*, 17(1), 28-33. doi:10.1016/s0966-6362(02)00050-4
- Kinoshita, H. (1985). Effects of different loads and carrying systems on selected biomechanical parameters describing walking gait. *Ergonomics*, 28(9), 1347-1362. doi: 10.1080/00140138508963251
- LaFiandra, M., Holt, K., Wagenaar, R., & Obusek, J. (2002). Transverse plane kinetics during treadmill walking with and without a load. *Clin Biomech*, 17(2), 116-122. doi: 10.1016/S0268-0033(01)00113-9.
- LaFiandra, M., Wagenaar, R. C., Holt, K., & Obusek, J. (2003). How do load carriage and walking speed influence trunk coordination and stride parameters? *J Biomech*, 36(1), 87-95. doi: 10.1016/S0021-9290(02)00243-9
- Legg, S., Ramsey, T., & Knowles, D. (1992). The metabolic cost of backpack and shoulder load carriage. *Ergonomics*, 35(9), 1063-1068. doi: 10.1080/00140139208967382.
- Lehnen, G. C., Magnani, R. M., Sá e Souza, G. S. D., Rodrigues, F. B., Andrade, A. D. O., & Vieira, M. F. (2017). Effects of backpack loads and positions on the variability of gait spatiotemporal parameters in young adults. *Res Biomed Eng*, 33(4), 277-284. doi: 10.1590/2446-4740.03517.
- Li, S. S. W., Chan, O. H. T., Ng, T. Y., Kam, L. H., Ng, C. Y., Chung, W. C., et al (2019). Effects of backpack and double pack loads on postural stability. *Ergonomics*, 62(4), 537-547. doi:10.1080/00140139.2018.1552764
- Liew, B., Morris, S., & Netto, K. (2016). The effect of backpack carriage on the biomechanics of walking: a systematic review and preliminary meta-analysis. *J Appl Biomech*, 32(6), 614-629. doi: 10.1123/jab.2015-0339
- Liu, J., & Lockhart, T. E. (2013). Local dynamic stability associated with load carrying. *Saf Health Work*, 4(1), 46-51. doi: 10.5491/SHAW.2013.4.1.46
- Lloyd, R., & Cooke, C. (2000). The oxygen consumption with unloaded walking and load carriage using two different backpack designs. *Eur J Appl Physiol*, 81(6), 486-492. doi: 10.1007/s004210050072
- May, B., Tomporowski, P. D., & Ferrara, M. (2009). Effects of backpack load on balance and decisional processes. *Mil Med*, 174(12), 1308-1312. doi:10.7205/milmed-d-00-0809
- Obusek, J., Harman, E., Frykman, P., Palmer, C., & Bills, R. (1997). The relationship of backpack center of mass location to the metabolic cost of load carriage. *Med Sci Sports Exerc*, 29(5), 205. doi: 10.1097/00005768-199705001-01168
- Onishi, H., Sugawara, K., Yamashiro, K., Sato, D., Suzuki, M., Kirimoto, H., et al (2013). Neuromagnetic activation following active and passive finger movements. *Brain Behav*, 3(2), 178-192. doi: 10.1002/brb3.126.
- Park, J., & Yoo, I. (2014). Relationships of stroke patients' gait parameters with fear of falling. *J Phys Ther Sci*, 26(12), 1883-1884. doi: 10.1589/jpts.26.1883
- Qu, X. (2013). Effects of cognitive and physical loads on local dynamic stability during gait. *Appl Ergon*, 44(3), 455-458. doi: 10.1016/j.apergo.2012.10.018.
- Rodrigues, F. B., Magnani, R. M., Lehnen, G. C., Souza, G., Andrade, A. O., & Vieira, M. F. (2018). Effects of backpack load and positioning on nonlinear gait features in young adults. *Ergonomics*, 61(5), 720-728. doi:10.1080/00140139.2017.1413213
- Sahli, S., Rebai, H., Ghroubi, S., Yahia, A., Guermazi, M., & Elleuch, M. H. (2013). The effects of backpack load and carrying method on the balance of adolescent idiopathic scoliosis subjects. *Spine J*, 13(12), 1835-1842. doi: 10.1016/j.spinee.2013.06.023
- Shaffer, S. W., Teyhen, D. S., Lorenson, C. L., Warren, R. L., Koreerat, C. M., Straseske, C. A., et al. (2013). Y-Balance Test: a reliability study involving multiple raters. *Mil Med*, 178(11), 1264-1270. doi: 10.7205/MILMED-D-13-00222.
- Simpson, K. M., Munro, B. J., & Steele, J. R. (2011). Backpack load affects lower limb muscle activity patterns of female hikers during prolonged load carriage. *J Electromyogr Kinesiol*, 21(5), 782-788. doi: 10.1016/j.jelekin.2011.05.012
- Tascioglu, A. (2005). Brief review of vestibular system anatomy and its higher order projections. *Neuroanatomy*, 4, 24-27.
- Tong, R. K., Ng, M. F., & Li, L. S. (2006). Effectiveness of gait training using an electromechanical gait trainer, with and without functional electric stimulation, in subacute stroke: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*, 87(10), 1298-1304. doi: 10.1016/j.apmr.2006.06.016.
- Wang, Y., Pascoe, D. D., & Weimar, W. (2001). Evaluation of book backpack load during walking. *Ergonomics*, 44(9), 858-869. doi:10.1080/00140130118572

Covid 19 Pandemi Sürecinde Farklı Gereksinime İhtiyaç Duyan Çocukların Yürütücü İşlevleri ve Aktivite Katılımı

Executive Functions and Activity Participation of Children with Different Needs in the COVID 19 Pandemic Process

Ayşe GÖKTAŞ¹ 

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZ

Amaç: Özel gereksinimi olan çocukların pandemi sürecindeki serbest zaman aktivitelerine katılımı ve yürütücü işlevler ile aktiviteler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapıldı. **Gereç ve Yöntem:** Çocukların serbest zaman aktivite katılımlarını tespit etmek için "Kanada Aktivite Performans Ölçümü (KAPÖ)", yürütücü işlevlerdeki seviyesini belirlemek için ise "Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Ebeveyn/Öğretmen Formu (CHEXI)" kullanıldı. CHEXI; çalışan belleği ve önleyici kontrol alt başlıklarından oluşmaktadır. **Sonuçlar:** Çalışmaya 2-20 yaş arası, yaş ortalamaları 13,1±4,5 yıldan oluşan 20 kız, 17 erkek, 37 çocuk alındı. Çalışan belleği puan ortalaması 46,18±7,06, inhibisyon puanı 35,51±10,18'dir. Aktivitelere katılan çocuklarda yürütücü işlev ile aktivite çeşitleri arasında ilişki olduğu belirlendi ($p<0,05$). Fiziksel aktiviteye katılan çocuklarda; takım sporu ($r=-0.360$, $p=0,029$), koşma ($r=-0,334$, $p=0,043$) ile inhibisyon arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, yeteneksel aktivitelerde; müzik/resim/el sanatları ($r=-0,400$, $p=0,014$) ile çalışan bellek düzeyleri arasında anlamlı düzeyde ilişki bulundu. **Tartışma:** Çalışmamızın sonucunda pandemi döneminde aktiviteye katılan çocuklarda yürütücü işlevlerinin olumlu etkilediği tespit edilerek, bu sürecin yönetilmesinde aktiviteye yönelik programların yürütücü işlevlerin desteklemesine önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Özel öğrenme bozukluğu; Hassas popülasyonlar; Boş zaman aktiviteleri; Yürütücü işlevler.

ABSTRACT

Purpose: The study was conducted to determine the participation of children with special needs in leisure time activities and the relationship between executive functions and activities during the pandemic process. **Material and Methods:** Canadian Occupational Performance Measurement (COPM) was used to measure children's participation in leisure activities and the "Childhood Executive Function Inventory Parent/Teacher Form (CHEXI)" to determine their level of executive functions. CHEXI consists of working memory and inhibitory control subheadings. **Results:** A total of 37 children, 20 girls and 17 boys, aged 2-20 years, with a mean age of 13.1±4.5 years, were included in the study. The mean working memory score was 46.18±7.06, and the inhibitory control score was 35.51±10.18. It was determined that there was a relationship between executive functions and activity types in children participating in activities ($p<0.05$). There were significant correlations between inhibition and team sports ($r=-0.360$, $p=0,029$) and running ($r=-0.334$, $p=0.043$) in participation in physical activities. A significant correlation was found between working memory and music/painting/handicrafts ($r=-0.400$, $p=0.014$) in participation in skilled activities. **Discussion:** Since the study results have shown that the executive functions of children participating in activities are positively affected during the pandemic, it is thought that activity-oriented programs will contribute significantly to the support of executive functions in the management of this process.

Keywords: Specific learning disorder; Vulnerable populations; Leisure activities; Executive function.

Sorumlu Yazar (Corresponding Author): Ayşe GÖKTAŞ E-mail: ayse.goktas@sbu.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-6008-5099

Geliş Tarihi (Received): 18.12.2021; Kabul Tarihi (Accepted): 31.08.2022

Çin'de aralık 2019 tarihinde ortaya çıkan ve büyük bir hızla yayılan koronavirüs pandemisi (COVID-19) toplumların yaşamını ve dünya ülkelerinin ekonomik durumunu büyük oranda etkilemiştir (Wang, Pan, Wan ve ark., 2020). COVID-19'un görüldüğü andan itibaren ülkeler tarafından pek çok tedbir alınmaya başlanmıştır. COVID-19 virüsünü önlemek için uygulanan, "sosyal mesafeyi koruma", "evde kalma" ve karantinanın yıkıcı etkileri birçok hayati alanı etkilemiştir (Akoğlu ve Karaaslan, 2020). Bu durum özellikle sağlık ve eğitim alanında yapılan çalışmaların sekteye uğramasına ve ekonomik kayıpların yaşanmasına yol açmıştır (Rundle, Park, Herbstman ve ark., 2020). Bütün dünyayı olumsuz yönde etkileyen pandemi özel gereksinimli çocukları da etkilemiştir (Yıldız ve Akar-Vural, 2020).

Özel gereksinimli çocuklar, bilişsel problemlerle daha çok karşılaşmaktadır. Özellikle dikkat, hafıza, bilgiyi işleme hızı, yönetim fonksiyonları, sözel, entelektüel yetenek ve görsel-uzaysal algı gibi bilişsel becerilerde gelişimsel kayıplar olduğu belirtilmiştir. Bu kayıplar fonksiyonel kısıtlılıklara neden olabilmektedir. Bilişsel işlevlerdeki kayıplar serbest zaman aktivitelerini yerine getirmede bireyin bağımsızlığını etkilemektedir (Daniels ve Peters, 2015). Yürütücü işlevlerin alt başlığı olan çalışan belleği, çocuğun bir etkinlik yaparken bilgileri hafızasında tutmasını sağlayarak, amaca yönelik davranışlar göstermesi yönünden önemli destek yapar. Bunun neticesinde karmaşık ve yeni davranışlarından çıkarımda bulunma, öngörme, hazırlık ve taklit yeteneğini geliştirir (Daniels ve Peters, 2015).

Bilişsel becerilerde gelişimsel kayıplar olduğu için engelli çocuklar genellikle yapılandırılmış aktivitelere katılırlar. Bu aktiviteler ev çevresinde ve aile ile birlikte yapılmakta ve yetişkinler bunları dizayn etmektedir. Engeli olan çocuklar engeli olmayan çocuklara göre aktiviteye daha az katılırlar. Sosyal çevreleri daha kısıtlıdır. Serbest zamanlarını çoğunlukla kendi kendilerine veya aileleriyle birlikte televizyon izleyerek veya bilgisayar kullanarak geçirirler. Bu durum da aktif olmayan yaşam şekline yol açmaktadır (Shikako-Thomas, Majnemer, Law ve ark., 2008; Law, King, King ve ark., 2006; Aitchison, 2003). COVID-19 pandemisi nedeniyle günlük rutin yaşantıda oluşan değişimler, bireylerde fiziksel ve maddi değişimlerle birlikte endişe, kaygı ve korku gibi psikososyal problemlere yol açmıştır (Jiao, Wang, Liu ve ark., 2020). Tüm dünyayı negatif olarak etkisi altına almış olan pandemi dönemi Türkiye'de de etkisini göstermeye başlamış, hem yaşlıları hem de savunmasız çocukları etkilemiştir (Yıldız ve Akar-

Vural, 2020; Alyoubi ve Ebtisam, 2020; Demirbaş ve Koçak, 2020). Eğitimin ertelenmesi ile birlikte evden uzaktan eğitim ve sokağa çıkma yasaklarının uygulanması özel gereksinimli çocukların da hayatlarında büyük değişikliklere neden olmuştur (Çalışkan, 2020). Zihinsel, davranışsal veya psikososyal yönden olumsuz olarak etkilenmişler. Bu çocukların engelleri nedeniyle fiziksel yetersizlikleri vardır ve günlük rutine ve serbest zaman aktivitelerine katılımında zorluk yaşamaktadırlar (Shikako-Thomas ve ark., 2008; Shikako-Thomas, Dahan-Oliel, Shevell ve ark., 2012; Preskitt, Goldfarb, Mulvihill ve ark., 2013). Serbest zaman aktiviteleri informal ve formal olarak ikiye ayrılabilir. Serbest zaman aktivitelerinin her iki türü de çocukların gelişimini devam ettirmek için önemlidir (Bult, Verschuren, Jongmans ve ark., 2011; King, Law, King ve ark., 2003).

Serbest zaman aktiviteleri katılımının iyiliği, refahı ve bireyin bağımsızlığını, üretkenliğini artırıp, topluma katılmayı ve yaşam doyumunu sağlamak gibi bir çok olumlu etkileri vardır (Majnemer, Shevell, Law ve ark., 2008; Bult ve ark., 2011; Bult, Verschuren, Lindeman ve ark., 2013). COVID-19 pandemi sürecinde özel gereksinimli çocuklar ve bireylerde yapılan bir çalışmada, pandemi nedeniyle günlük rutinlerde meydana gelen değişikliklerin otizmi ve down sendromlu çocukları ve ailelerini olumsuz etkilediği belirtilmektedir (Callea, Cammarata-Scalisi, Galeotti ve ark., 2020). İştihate engelli çocuklarla yapılan bir çalışmada, çevrim içi aletleri kullanmaya yatkın olmama nedeniyle strese maruz kalma gibi sorunlarla karşılaşıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca çocukların sosyal beceri geliştirme ve adapte olma açısından problem yaşadığı tespit edilmiştir (Krishnan, Mello, Kok ve ark., 2020; Çalışkan, 2020).

Araştırmacılar, özel gereksinimli çocukların destekleyici bir ortamda aktivite katılımı sağlanmadığında tipik gelişen yaşlılarına göre gelişim hızının gerileyeceğini belirtmiştir. Bu nedenle aktivite katılımı özellikle yirmi yaş aralığına kadar olan çocuklar için önemli bir konudur (Bayhan, 2018).

COVID-19 pandemi döneminde özel gereksinimli çocuklara ve bireylere yönelik bazı araştırmalar yapıldığı tespit edilmiştir (Çalışkan, 2020; Yersel, Akbaş ve Durualp, 2020). Fakat bu çalışmalar, özel gereksinimli çocukların pandemi sürecindeki günlük yaşam aktiviteleri, özbakım becerileri ve katıldıkları aktiviteler ile ilgilidir. Çalışmaların içeriğinde aktivite tercihinin yürütücü işlevler üzerine etkisi araştırılmamıştır. Pandemi döneminde özel gereksinimli çocuklarda, çocuğun özellikle yürütücü

işlevlerinin gelişimini destekleyen aktivite seçimlerinin neler olması gerektiğiyle ilgili çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle pandemi döneminde özel gereksinimli çocukların yürütücü becerilerinin desteklenmesi için neler yapılması gerektiği önemli bir konudur. Tüm bu bilgiler ışığında, amacımız yirmi yaş altı özel gereksinimli çocukların pandemi döneminde serbest zaman aktivitelerine katılım durumları ve katıldıkları aktivite türlerinin çocuğun yürütücü işlevlerinin gelişimi üzerine etkisinin olup olmadığını incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Katılımcılar

Araştırmaya 2-20 yaşlarında özel gereksinimli çocuğa sahip olan ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden aileler, çocukları ve öğretmenleri birlikte katılmıştır.

07.06.2021 ile 07.09.2021 tarihleri arasında 3 ay süreyle yapıldı. Bu çalışmaya Ankara'da Sempatı Özel Eğitim Merkezinde eğitim alan özel gereksinimli olan 37 çocuk ve ailesi çalışmaya dahil edildi. Araştırma Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak gerçekleştirildi. Veri toplama araçları katılımcılara dağıtılmadan önce, katılımcılara araştırmanın önemi hakkında bilgiler verildi. Araştırmaya alınan ebeveynlerin pandemi öncesi ve sürecinde özel gereksinimli çocuklarının günlük yaşam, üretici aktivite ve serbest zaman aktivitelerine ait değerlendirmeleri, Kanada Aktivite Performans Ölçümü (KAPÖ) testini doldurmaları yoluyla sağlandı. Anket formları çocukların kendisi, ebeveynleri ve öğretmenleri tarafından müzakere edilerek dolduruldu. Ebeveynlerden ve öğretmenlerden çocuk için uygun olanını işaretleyerek belirlemesi istendi. Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Ebeveyn /Öğretmen Formu (CHEXI), aile ve öğretmenle birlikte dolduruldu. Formların doldurulması yaklaşık 15-25 dakika sürmüştür.

Araştırmaya dahil olma ve olmama kriterleri

Çocukların çalışmaya dahil edilme kriterleri: Çalışmaya, 2-20 yaşları arasında özel gereksinimli, iletişime açık, agresif davranışları olmayan, ailesiyle iletişim kurulabilen, çalışmaya katılmak için gönüllü olan çocuklar ve ebeveynleri alındı.

Çocukların çalışmaya dahil edilmeme kriterleri: Çalışmanın herhangi bir yerinde çalışmadan ayrılmak isteyen çocuklar çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışma öncesinde tüm çocuklara ve ailelere çalışma hakkında bilgi verildi. Çalışmaya katılan tüm çocukların ebeveynlerinin; yaş, öğrenim ve çalışma durumu, pandemi sürecinde çalışma durumu, ekonomik durumu, çocukların ise yaş, cinsiyet,

özürlülük tipi ve kronik rahatsızlıklarını içeren sosyodemografik bilgileri toplandı. Çocukların covid öncesi ve sonrası dönemde yaptığı aktivitelerin sıklığı ve süresi kaydedildi.

Örneklem Büyüklüğü

G*Power 3.1 paket programı ile korelasyon analizi için örneklem hesabı yapılmıştır (Faul ve ark., 2009). Yokluk hipotezine göre korelasyon katsayısı 0,70 iken Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Ebeveyn/Öğretmen Formu (CHEXI) ile aktivite katılımı arasındaki ilişki katsayısı 0,548 olarak alındığında % 80 güç ve 0,05 anlamlılık düzeyinde örneklem hesabı yapıldığında, en az 37 kişilik örneklemin bu çalışma için yeterli olduğu saptanmıştır.

Değerlendirme Araçları

Demografik Bilgi Formu: Çocuğun yaşı, cinsiyeti, kaçınıcı çocuk olduğu ve kardeş sayısı gibi bilgiler elde edilmiştir.

Kanada Aktivite Performans Ölçümü (KAPÖ): Bireylerin seçtikleri aktiviteler, performansı ve performanstan memnuniyeti Kanada Aktivite Performans ölçümü ile belirlendi. KAPÖ aktivite performansındaki problemleri belirlemek için yapılandırılmış bir görüşme yöntemidir. 22 dile çevrilmiştir. 35 i aşkın ülkede kullanılmaktadır. Kanada'da geliştirilmiş olan bu ölçümde kişi odak olarak almaktadır. Müdahalenin yapılması için kişiler mülakata alınmaktadır. Kişinin seçtiği, ihtiyaç duyduğu ya da ondan beklenen aktivitelere odaklanılmaktadır. Önce, kişinin algıladığı şekliyle her aktivitenin önemi 10 puanlık bir skalada değerlendirilir (1=hiç önemli değil, 10=çok önemli). Kişiden en önemli bulduğu 5 aktiviteyi seçmesi istenir. Kişiden aktivitelerindeki performansı (1=hiç yapamıyorum, 10=çok iyi yapıyorum) ve performans memnuniyeti için (1=hiç memnun değilim, 10=çok memnunum) puanlaması istenir. Performans ve memnuniyet puanları toplanıp kişinin önemli olduğunu belirttiği aktivite sayısına bölünerek toplam performans ve memnuniyet puanları elde edilir (Torpil, 2017).

Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Ebeveyn/Öğretmen Formu (CHEXI): CHEXI, 2008 yılında Thorell ve Nyberg tarafından yürütücü fonksiyonlara odaklanan bir ölçüm olarak geliştirilmiştir (Thorell ve Nyberg, 2008). 2010 yılında Kayhan tarafından Türkçe çevirisi ve uyarlaması yapılmıştır (Kayhan, 2010). CHEXI, 4-12 yaş aralığındaki çocuklarda kullanılabilir. ÇDYİE geliştirilirken başlangıçta 26 maddedir: Çalışan Belleği (Working Memory) 1-3-6-9-14-17-19-20-21-

23-24-25-26 (toplam 13 madde) Önleyici Kontrol (Inhibition control) 2-4-5-7-8-10-11-12-13-15-16-18-22 (toplam 13 madde).Ebeveynler veya öğretmenler soruları cevaplandırmaktadır. Her maddede 1'den 5'e kadar puanlanır (1:kesinlikle doğru değil, 5:kesinlikle doğru). Ebeveynden veya öğretmenlerden çocuk için uygun olanını işaretleyerek belirlemesi istenmektedir (Kayhan, 2010). CHEXI'den alınan puanın düşüklüğü, yürütücü fonksiyonlarının kuvvetli olduğunu göstermektedir.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler IBM SPSS 21.0 (Version 21.0, IBM SPSS USA) ile değerlendirildi. Çocukların yaptığı aktivitelerin sıklığı ve süresi, covid öncesi ve sonrası karşılaştırmaları istatistik analiz Wilcoxon test ile yapıldı. Tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, frekans dağılımları) yanı sıra, sayısal değişkenlerle aktiviteye katılım arasındaki ilişkiyi ortaya koymada Spearman korelasyon testi kullanıldı. Aktivite değişkenleriyle yürütücü fonksiyonlar arasındaki farkları belirlemede t-testi, parametrik olmayan aktivite değişkenleriyle yürütücü fonksiyonlar arasındaki farkı belirlemede Mann-Whitney U testi i kullanıldı. $p < 0,05$ anlamlılık düzey olarak alındı.

SONUÇLAR

Örneklem grubu, yaş ortalaması $13,25 \pm 4,37$ yıl olan 20 kız ve yaş ortalaması $10,78 \pm 3,26$ yıl olan 17 erkekten oluşmaktadır. Bireylerin yaş,cinsiyet gibi demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Araştırmaya alınan çocukların eğitim düzeyinin, % 29,7'sinin ortaokul, % 25,6'sının ise lisede olduğu saptanmıştır.

Ailelerin, % 42,9'unun sosyoekonomik durumunun orta düzey olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya dâhil edilen özel gereksinimli çocuklarının; % 73'ü yirmi yaşındadır. Çocukların % 43,2'si tek çocuk, % 16,2'si iki kardeştir. Çocukların % 37,5'i dil ve konuşma bozukluğuna sahiptir. Çocukların % 27'si özel öğrenme güçlüğü, % 5,4'ü otizmli, % 5,4'ü disleksi, % 5,4'ü dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, % 2,7'si ise işitme probleminde sahiptir (Tablo 1). Çalışan bellek puan ortalaması $46,18 \pm 7,06$, inhibisyon puanı

$35,51 \pm 10,18$ 'dir. Tablo 2'de Yürütücü İşlev Envanteri puanları gösterilmiştir.

COVID-19 döneminde çocukların tercih ettikleri aktivite grupları değerlendirildiğinde, en çok "rekreasyonel aktivitelere" [tv izleme (% 64,9), boya yapmak (% 51,4)] katıldıkları, bunu sırayla "sosyal aktivitelerin" [telefonla konuşmak (% 54,1) "fiziksel aktivitelerin" [okul kulüplerine katılma (% 27)] ve "yeteneksel aktivitelerin" [müzik/resim/el sanatları ve dans etmek (% 24,3)] ve "kişisel gelişim [dini ibadetlerde bulunma (% 16,2)] aktivitelerinin takip ettiği görüldü (Tablo 3).

Çalışmada ekonomik durumu ile yürütücü işlevler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ekonomik durum ile çalışan belleği, ($r = -0,221$, $p = 0,191$), ekonomik durum ile önleyici bellek arasında ilişki bulunmamıştır ($r = -0,110$, $p = 0,516$). Rekreasyonel aktivitelerden bilgisayar oynamak ile çalışan belleği arasındaki ilişki incelendiğinde; istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmedi ($r = -0,113$, $p = 0,056$). Ancak inhibisyon (önleyici bellek) ile bilgisayar oyunu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki görüldü ($r = -0,348$, $p = 0,035$). Fiziksel aktivite alt grubundan "takım sporu yapmak" ile inhibisyon ($r = -0,360$, $p = 0,029$) ve "koşmak" ile inhibisyon ($r = -0,334$, $p = 0,043$) arasında anlamlı ilişki ortaya çıktı. Yeteneksel aktivite alt grubundan "yüzmek" ile çalışan belleği ($r = -0,328$, $p = 0,048$) ve "yüzmek" ile inhibisyon arasında anlamlı ilişki ortaya çıktı ($r = -0,340$, $p = 0,039$).

Yeteneksel aktiviteler alt grubundan müzik/resim/el sanatları ile çalışan belleği arasındaki ilişki incelendiğinde korelasyon bulundu ($r = -0,400$, $p = 0,014$). Kişisel gelişim aktivite alt grubundan "dini ibadetlerde bulunma" aktiviteleri ile çalışan belleği ($r = -0,496$, $p = 0,002$) ve dini ibadetlerde bulunma" ile inhibisyon arasındaki ilişki incelendiğinde korelasyon bulundu ($r = -0,318$, $p = 0,018$) (Tablo 4).

Tablo 5'te aktivite sıklığı ve aktiviteye ayrılan zaman gösterilmiştir. Araştırmaya alınan çocukların pandemiden önce haftalık aktivite süresinin $3,30 + 2,96$ saat olduğu belirlenmiştir. Pandemi sürecinde de bu durumda bir değişiklik olduğu, $2,75 \pm 3,06$ saate düştüğü tespit edilmiştir. COVID 19 öncesine göre aktivite katılımında azalma zamanı $1,83 \pm 2,09$ saat olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Çocukların demografik özelliklerine ilişkin bilgilerin dağılımı.

	n	%	X(SS)	Min-max
Cinsiyet				
Kız	20	54,1		
Erkek	17	45,9		
Yaş Genel Ort. (yıl)				
Kız	20	54,1	13,18 (4,50)	2-20
Erkek	17	45,9	13,11 (4,79)	2-20
Çocuğun teşhisi				
CP	3	8,1		
Down sendromu	1	2,7		
Epilepsi	1	2,7		
Hafif düzeyde zihinsel engelli (IQ 75-90)	7	18,9		
Orta düzey mental retarde (IQ 45 - 75)	5	13,5		
Ağır zihinsel engelli (IQ, 45 ve altı)	1	2,7		
Otizm	2	5,4		
Okuma, dil ve konuşma problemi	1	2,7		
Prader Willi	1	2,7		
İşitme engelli	1	2,7		
Özel öğrenme güçlüğü	10	27		
Gelişim geriliği	2	5,4		
Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu	2	5,4		
Disleksi	2	5,4		
Kardeş sayısı				
Tek çocuk	16	43,2		
İki kardeş	6	16,2		
Üç ve üzeri kardeş	15	41,6		
Çocuğun Eğitim Durumu				
Kreş	1	2,7		
Özel alt sınıf	2	5,4		
Okul öncesi sınıf	3	8,1		
İlk öğretim	9	24,3		
Ortaokul	11	29,7		
Lise	10	25,6		
Anne baba akraba mı?				
Evet	8	20,6		
Hayır	29	78,4		
Ailenin ekonomik durumu				
İyi	6	17,1		
Orta	15	42,9		
Kötü	11	31,4		
Ailenin kaçınıcı çocuğu				
Birinci çocuğu	11	31,4		
İkinci çocuğu	12			
Üçüncü çocuğu	1	2,7		
Dördüncü ve üzeri	13	37,1		

Min-max:minimum, maksimum, Ort:ortalama, IQ:zeka seviyesi

Tablo 2. Genel ortalama ile Cinsiyet gruplarına göre Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Ebeveyn/Öğretmen Puanları (CHEXI).

CHEXI (26-130)	CHEXI X(SS)	CHEXI Medyan	CHEXI Min-max
CHEXI Genel ortalama			
Çalışma hafızası (13-65)	46,18(7,058)	46,00	26,00-60,00
İnhibisyon (13-65)	35,51(10,18)	33,00	17,00-55,00
Cinsiyet			
CHEXI			
Kadın	44,90 (6,89)	45,50	26-58
Erkek	47,50(6,72)	46	36-60

X:Ortalama, SS:Standart Sapma, min: Minimum, mak: Maksimum, CHEXI:Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Ebeveyn/Öğretmen Puanlar

Tablo 3. Çocukların aktivitelere katılım düzeyleri.

Rekreasyonel aktiviteler		n	%
Puzzle yapmak	Hiç yapmadı	18	48,1
	Şimdi yapıyor	10	27,6
	COVID öncesi yapıyordu	9	4,3
Boyama yapmak	Hiç yapmadı	9	4,3
	Şimdi yapıyor	19	1,4
	COVID öncesi yapıyordu	9	4,3
Bilgisayar oynamak	Hiç yapmadı	35	13,1
	Şimdi yapıyor	16	41
	COVID öncesi yapıyordu	8	1,6
Oyuncak ile oynamak	Hiç yapmadı	7	18,9
	Şimdi yapıyor	19	51,4
	COVID öncesi yapıyordu	11	29,7
TV izlemek	Hiç yapmadı	4	0,8
	Şimdi yapıyor	24	4,9
	COVID öncesi yapıyordu	9	4,3
Hayvanlarla oynamak	Hiç yapmadı	15	40,5
	Şimdi yapıyor	9	4,3
	COVID öncesi yapıyordu	13	5,1
Yürüyüş yapmak	Hiç yapmadı	10	27
	Şimdi yapıyor	8	1,6
	COVID öncesi yapıyordu	19	1,4
Fiziksel Aktiviteler			
Takım sporları	Hiç yapmadı	22	2,9
	Şimdi yapıyor	2	0,4
	COVID öncesi yapıyordu	13	5,1
Okul kulüplerine katılma	Hiç yapmadı	27	73
	Şimdi yapıyor	10	7
	COVID öncesi yapıyordu	10	
Koşmak	Hiç yapmadı	16	3,2
	Şimdi yapıyor	5	3,5
	COVID öncesi yapıyordu	16	3,2
Bisiklet sürmek	Hiç yapmadı	18	8,6
	Şimdi yapıyor	2	5,4
	COVID öncesi yapıyordu	17	5,9
Sosyal aktiviteler			
Sinemaya gitmek	Hiç yapmadı	11	9,7
	Şimdi yapıyor	0	
	COVID öncesi yapıyordu	26	0,3
Partiye gitmek	Hiç yapmadı	15	0,5
	Şimdi yapıyor	0	
	COVID öncesi yapıyordu	22	9,5
Arkadaşlarla biraraya gelmek	Hiç yapmadı	9	4,3
	Şimdi yapıyor	2	5,4
	COVID öncesi yapıyordu	26	0,4
Telefonla konuşmak	Hiç yapmadı	6	6,2
	Şimdi yapıyor	20	4,1
	COVID öncesi yapıyordu	11	9,7

Tablo 3 (devamı). Çocukların aktivitelere katılım düzeyleri.

Yeteneksel aktiviteler		n	Ort
Yüzmek	Hiç yapmadı	18	48,6
	Şimdi yapıyor	0	
	COVID öncesi yapıyordu	19	51,4
At binmek	Hiç yapmadı	28	5,7
	Şimdi yapıyor	0	
	COVID öncesi yapıyordu	9	4,3
Müzik/resim/el sanatları	Hiç yapmadı	19	1,4
	Şimdi yapıyor	9	4,3
	COVID öncesi yapıyordu	9	4,3
Dans etmek	Hiç yapmadı	18	8,6
	Şimdi yapıyor	9	4,3
	COVID öncesi yapıyordu	10	27
Enstrüman çalmak	Hiç yapmadı	30	81,1
	Şimdi yapıyor	4	0,8
	COVID öncesi yapıyordu	3	8,1
Kişisel gelişim			
Hikaye yazmak	Hiç yapmadı	31	3,8
	Şimdi yapıyor	2	5,4
	COVID öncesi yapıyordu	4	0,8
Dini ibadetlerde bulunma	Hiç yapmadı	25	7,6
	Şimdi yapıyor	6	6,2
	COVID öncesi yapıyordu	6	6,2
Alışveriş yapmak	Hiç yapmadı	13	5,1
	Şimdi yapıyor	4	0,8
	COVID öncesi yapıyordu	20	4,1

Tablo 4. Aktivite ile Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Ebeveyn/Öğretmen Formu (CHEXI) arasındaki ilişki.

Aktiviteye Katılım	Çalışma belleği		Önleyici bellek	
	r	p	r	p
Rekreasyonel Aktivite				
Puzzle yapmak	-0,262	0,117	-0,277	0,97
Boyama yapmak	-0,162	0,338	-0,129	0,446
Bilgisayar oynamak	-0,113	0,056	-0,348	0,035*
Oyuncak ile oynamak	-0,194	0,251	-0,170	0,314
TV izlemek	-0,321	0,052	-0,173	0,307
Hayvanlarla oynamak	-0,264	0,115	-0,281	0,092
Yürüyüş yapmak	-0,119	0,484	-0,081	0,632
Fiziksel Aktiviteler				
Takım sporu yapmak	-0,264	0,115	-0,360	0,029*
Okul kulüplerine katılmak	0,031	0,853	-0,071	0,675
Koşmak	-0,242	0,150	-0,334	0,043*
Bisiklet sürmek	-0,126	0,457	-0,003	0,985
Sosyal aktiviteler				
Sinemaya gitmek	-0,375	0,22	-0,272	0,104
Parti/toplantıya gitmek	-0,310	0,062	-0,225	0,181
Arkadaşlarla bir araya gelmek	-0,092	0,588	-0,119	0,484
Telefonla konuşmak	-0,375	0,50	-0,286	0,086
Yeteneksel Aktiviteler				
Yüzmek	-0,328	0,048*	-0,340	0,039*
At binmek	-0,375	0,124	-0,310	0,062
Müzik/resim/el sanatları ile uğraşmak	-0,400	0,014**	-0,314	0,059
Dans etmek	-0,080	0,639	-0,105	0,537
Enstrüman çalmak				
Kişisel gelişim				
Hikaye yazmak	-0,096	0,571	-0,097	0,567
Dini ibadetlerde bulunma	-0,496	0,002**	-0,318	0,018**
Alışveriş yapmak	-0,323	0,051	-0,119	0,482

R:korelasyon, p: p<0,05 anlamlılık düzeyi

Tablo 5. Çocukların Covid Öncesi ve Sonrası Aktivite Katılımı.

	Süre (saat/hafta)			Wilcoxon	
	X(SS)	Medyan	Min-max	p	t
COVID 19 da haftalık aktivite sıklığı	1,27(1,20)	1,00	0-4		
COVID 19 öncesinde haftalık aktivite sıklığı	1,80(1,32)	2	0-4		
Wilcoxon t				0,050	2,032
COVID 19 öncesinde haftalık aktivite süresi	3,30(2,96)	3	0-9		
COVID 19 da haftalık aktivite süresi	2,75(3,06)	1,00	0-9		
Wilcoxon t				0,312	1,020
COVID 19 öncesine göre aktivite azaldı mı?	0,67(0,47)	1	0-1		
Evet (25)					
Hayır (12)					
COVID 19 öncesine göre aktivitede azalma zamanı	1,83(2,09)	1	0-6		

TARTIŞMA

Bu araştırma sonucunda, COVID-19 pandemisi nedeniyle çocukların aktiviteye katılma seviyelerinin azaldığı, aktivite yapmaya devam eden çocukların aktivite türü seçiminde ev içinde yapılabilecek aktivitelere yönelme eğilimi gösterdikleri görüldü. Pandemiden önce daha çok yapılan yüzme, ata binme, bisiklet sürme, koşma, sinemaya, partiye gitme aktivitelerinin pandemi döneminde tamamen ortadan kalktığı belirlendi. Pandemi sürecinde çocukların daha çok “tv izlemek”, telefonla konuşma, bilgisayar oyunu oynama, oyuncakla oynama, boyama yapma etkinliğiyle vakit geçirdiği belirlenmiştir. Pandemi süreciyle çocukların “evde yapılan aktiviteler” ile zaman harcadığı tespit edilmiştir.

Pandemi dönemiyle birlikte çocukların haftalık aktivite katılım saati haftalık 3,30’dan 2,75 saate kadar düşmüştür. Pandemi dönemiyle çocukların çoğunun hareket ihtiyacının karşılanmasında azalma yönünde bir değişiklik olduğu belirlenmiştir. Pandemi öncesine göre teknolojik aletleri (telefon, bilgisayar, tablet, vb.) kullanan çocuk sayısı üç kat artmıştır. Salgın ile birlikte teknoloji daha da öne çıkmış bir durumdadır. Yapılan çalışmalarda da COVID-19 süreci ile birlikte çocukların daha fazla teknolojiye maruz kaldığı belirlenmiştir (Çalışkan, 2020; Yersel, Akbaş ve Durualp, 2020). Çocukların kontrollü bir şekilde teknolojik araçlarla vakit geçirebilmesi için ebeveynlere yönelik destek hizmet çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Gelişimsel problemi olan bireylerin incelendiği araştırmalarda, sosyal etkileşim ve otonomi için ihtiyaç duyulan yeteneklerin yetersiz olması nedeniyle, engelsiz bireylere göre daha az serbest zaman aktivitelerine katıldığı belirlenmiştir (King,

Imms, Palisano ve ark., 2013). Bult ve arkadaşlarının (2011) 6-18 yaş aralığında farklı fiziksel engeli bulunan ve bulunmayan çocuklar ile yapılan bir çalışmada; fiziksel engeli olan çocukların ve erkeklerin aktivitelere daha az katıldığı belirlenmiştir. Ayrıca yaşı daha büyük olanların sosyal ve kişisel gelişim aktivitelerine, yaşı küçük olanların ise rekreasyonel aktivitelere daha fazla katıldığı tespit edilmiştir (Bult ve ark., 2011). Özel gereksinimli çocuklar yetersizlik nedeni ve seviyesine bağlı olarak oyun kurmada ve sürdürmede zorlanabilirler. Bu sebeple özel gereksinimli çocuğa sahip olan ailelerin oyun konusunda destek almaları yararlı olacaktır (Klein ve ark., 2001; Özen, 2014).

COVID 19 döneminden önce yapılan literatür çalışmalarında çocukların yürütücü işlevlerin artırılmasına yönelik çalışmalar, yaklaşımlar ve eğitim programları olduğu görülmüştür. Yürütücü işlevleri geliştirmek için kullanılan çalışmalar, bilgisayar temelli öğretim, fiziksel faaliyetler, bilinçli farkındalık eğitimi, sembolik oyun ve çeşitli okul tabanlı eğitim programlarıdır (Diamond, 2015; Diamond, 2016). Yapılan çalışmalarda bilgisayar tabanlı eğitim programları ve fiziksel hareketin, erken çocukluktan geç yetişkinliğe geçişe kadar tüm bireylerin yürütücü işlevlerini geliştirilebileceği belirlenmiştir (Serpell ve Esposito, 2016; Blair ve Diamond, 2008; Diamond ve ark., 2007; Diamond ve Lee, 2011). Bilgisayar tabanlı eğitim programlarının çocukların çalışan bellek kapasitelerini arttırdığı bildirilmiştir (Serpell ve ark., 2016; Holmes, Gathercole ve Dunning, 2009). Çalışmamızda literatüre paralel olarak bilgisayar tabanlı eğitici oyunları kullanan çocuklarda yürütücü fonksiyonların alt boyutu olan önleyici kontrol ile bilgisayar oyunları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki

görülmüştür. Fakat pandemi nedeniyle çocukların teknolojik araçlarla vakit geçirebilme sürelerinin artmış olması endişe verici bir durumdur. Bu nedenle bilgisayar temelli eğitim programlarının aileler tarafından kontrollü bir şekilde kullanılması önemlidir. Bu konuda ailelere yönelik destek hizmetlerinin verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Fiziksel aktiviteler, yürütücü işlevleri birçok şekilde etkileyebilmektedir. Best (2010) tarafından yapılan çalışmada fiziksel aktivitenin, beyinde genel fizyolojik tepkilere neden olduğu belirtilmiştir; yeni oyunlara katılımın stratejik ve hedefe yönelik davranış gerektirdiği ve bu aktivitelere katılmanın özdenetim becerilerinin kazanılarak yürütücü işlev görevlerini geliştirebileceği ve karmaşık hareket becerileri gerektiren oyunların yürütücü işlevleri destekleyen prefrontal bölgeyi etkilediği belirtilmiştir (Best, 2010). Yapılan bir çalışmada çocukların tüm gün fiziksel aktiviteye katılımının, daha iyi öz-düzenleme ve ketleyici kontrol becerileri ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (Becker, McClelland, Loprinzi ve ark., 2014). Fakat sadece fiziksel aktivitenin, doğrudan yürütücü işlev becerilerinde gelişmelere neden olmayacağını belirten çalışmalar da mevcuttur (Bierman ve Torres, 2016; Diamond, 2016). Çocuklarla yapılan bazı uygulama çalışmaları, basit etkinliklerin aksine bilişsel olarak fonksiyonu destekleyici fiziksel aktiviteye katılmayı önermektedir (Best, 2010; Diamond, 2015).

Yapılan diğer bir araştırmada, rastgele seçilen çocukların tekvandoya katılmaları sağlanmıştır. Basit bir fiziksel aktiviteye katılan gruptan daha fazla yürütücü fonksiyonlarında artış olduğu saptanmıştır (Lakes ve Hoyt, 2004). Aynı şekilde, Van der Niet, Smith, Oosterlaan ve arkadaşları tarafından 2016 yılında yapılan bir çalışmada bilişsel yönü olan fiziksel aktiviteler içeren fiziksel etkinlik programının, çocukların yürütücü işlev becerilerine etkileri incelenmiştir. Hem ketleyici kontrol hem de çalışan bellek becerilerinde kontrol grubundaki çocuklara göre daha iyi ilerlemeler saptanmıştır (Van der Niet, Smith, Oosterlaan ve ark. 2016).

Çalışma grubumuzda pandemi öncesi fiziksel aktiviteye katılan çocuklarda; takım sporu ve koşma ile yürütücü işlevlerin önleyici fonksiyonu arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, müzik/resim/el sanatları ile uğraşan çocuklarda çalışan bellek düzeyleri arasında anlamlı orta düzeyde ilişki bulunmuştur. Yüzme ve dini ibadetlerde bulunan çocuklarda ise bu aktiviteler ile çalışan bellek ve önleyici kontrol ile arasında anlamlı orta düzeyde ilişkiler bulunmuştur. Pandemi döneminde ise fiziksel hareket olanakları kısıtlanan çocuklara bu yöndeki ihtiyaçlarını

karşılama için yürütücü becerilerinin gelişiminin desteklenmesi için bu faaliyetlerin yerine koyabilecekleri ev içerisinde fiziksel oyun etkinliklerine ve ev işi aktivitelerine katılımlarına sıklıkla yer verilebilir.

Literatür çalışmasında sosyoekonomik düzeyin yürütücü işlev becerileri ile ilişkili olduğu ve bu tür becerilerin gelişim seviyesini arttırabileceği belirtilmiştir (Hook, Lawson ve Farah, 2013). Sosyoekonomik düzeyi düşük olan çocukların yürütücü işlevlerinin düşük olma ihtimali olduğu belirtilmiştir ve bunun da ilkokulda düşük akademik başarıya neden olacağı saptanmıştır (Nesbitt, Baker-Ward ve Willoughby, 2013). Literatürün aksine çalışmamızda ekonomik durumu kötü olan çocukların yürütücü işlevleri düşük bulunmamıştır. Bu durum ailelerin ilgisinden de kaynaklı olabilir.

Hangi etkinliklerin yürütücü işlevlerin gelişimini desteklediğini bilmek, COVID-19 döneminde çocukların günlük programının oluşturulmasını destekleyici olabilir. Bu açıdan, ebeveynlerin ve öğretmenlerin yürütücü işlev bileşenlerini içeren ve çocukların keyifle katılacağı, bilişsel olarak destekleyici rekreasyonel aktiviteleri, artan zorluklarla düzenlenen fiziksel, yeteneksel ve kişisel gelişim aktivitelerini organize etmesi ve uygulaması önerilebilir. Dolayısıyla, bu çalışmadan elde edilen bilgilerin ülkemizde çocukların yürütücü işlev becerilerini geliştirmeyi amaçlayan gelecekteki araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, yürütücü işlevleri gelişmiş ya da desteklenmiş çocukların; daha iyi planlama yaparak daha az efor ile problem çözdükleri belirlenmiştir. Sosyal becerileri ve yeterlilik düzeylerinin daha iyi geliştiği görülmüştür. Çocukluk döneminde birçok beceri ve kazanım gibi yürütücü işlevlerin de temelleri atıldığından, bu konuda aktivite eğitim programlarının geliştirilip, uygulanmasının ihtiyaç olduğu belirlenmiştir. Pandemi sürecinde çoğunlukla ev içinde yapılan aktivitelerin arttığı dikkat çekmiştir. Kişisel gelişim aktivitelerinin ise az yapıldığı ortaya çıkmıştır. Özel gereksinimli çocukların yürütücü işlevler açısından ihtiyaçlarını belirlemek, gelişimini tamamlaması açısından pandemi döneminde destekleyici ortamlar sağlamak önemli bir konudur. Erken çocuklukta beynin fonksiyonlarının gelişimi çok hızlıdır. Pandemi süreciyle özellikle eğitime ara veren özel gereksinimli çocukların, eğitim aldıkları kurumlardaki öğretmenleri ile iletişimin devamlılığının sağlanarak hem var olan yeteneklerini destekleyici hem de ev içerisinde keyifli vakit geçirebilmelerini sağlamaya yönelik aileler için eğitici çalışmalar ve örnek etkinlikler sunulabilir. Pandemi

süresince aktiviteye katılan çocuklarda yürütücü işlevlerinin olumlu etkilendiği tespit edilerek, bu sürecin yönetilmesinde aktiviteye yönelik programların yürütücü işlevlerin desteklemesine önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Pandemi sürecinde fiziksel hareket olanakları kısıtlanan çocuklara, bu yöndeki ihtiyaçlarını karşılamak için ev içerisinde oyun ve fiziksel aktivite etkinliklerine sıklıkla yer verilebilir. Ve çocukların günlük ev aktivitelerine dahil edilerek “kendi yeterlilik düzeylerine uygun” bir ev aktivitesini yürütmesi teşvik edilebilir. Ayrıca bilgisayar temelli eğitim programlarının aileler tarafından kontrollü bir şekilde kullanılması için ailelere eğitim verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Araştırmanın sınırlılıkları, çalışmamıza katılan çocukların belirli bir hastalığa özgü olmaması, hastalıktan itibaren geçen zamanın incelenmemesi çalışmamızın limitasyonları arasında gösterilebilir.

Etik Onay

İstanbul Aydın Üniversitesi Girişimsel olmayan Klinik araştırmalar Etik Kurulu'nun 02.06.2021 tarihli ve 2021/499 nolu kararı ile etik onayı alınmıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı

Çalışma dizaynı, veri toplanması, verilerin istatistiksel analizi ve yorumlanması, makalenin yazımı, gözden geçirilmesi, Ayşe Göktaş tarafından yapılmıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Herhangi bir “Çıkar Çatışması” yoktur. Makale tek yazarlıdır.

Destek/Teşekkür

Makalede herhangi bir destek alınmamıştır

Kaynaklar

- Aitchison, C. (2003). From leisure and disability to disability leisure: developing data, definitions and discourses. *Disabil Soc*, 18(7), 955-969. doi.org/10.1080/0968759032000127353
- Akoğlu, G., & Karaaslan, B. T. (2020). COVID-19 ve izolasyon sürecinin çocuklar üzerindeki olası psikososyal etkileri. *İKÇÜSBFD*, 5(2), 99-103.
- Alyoubi, R. A., & Ebtisam, A. A. (2020). Experiences of parenting child with ASD during COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *Med Sci*, 24(106), 3972-3980.
- Bayhan, N. P. (2018). Erken müdahale programlarında aile merkezli uygulamalar ve geçiş. E. N. Metin (Ed.), *Özel Gereksinimli Çocuklar*. p57-90. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Becker, D. R., McClelland, M. M., Loprinzi, P., & Trost, S. G. (2014). Physical activity, self-regulation, and early academic achievement in preschool children. *Early Educ Dev*, 25(1), 56-70. doi.org/10.1080/10409289.2013.780505
- Blair, C., & Diamond, A. (2008). Biological processes in prevention and intervention: promotion of self-regulation and the prevention of early school failure. *Dev Psychopathol*, 20(3), 899-911. doi: 10.1017/S0954579408000436
- Best, J. R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: contributions of experimental research on aerobic exercise. *Dev Rev*, 30(4), 331-351. doi: 10.1016/j.dr.2010.08.001
- Bierman, K. L., & Torres, M. (2016). Promoting the development of executive functions through early education and prevention programs. In J. A. Griffin, P. McCardle, & L. S. Freund (Eds.), *Executive Function in Preschool-age Children: Integrating Measurement, Neurodevelopment, and Translational Research*, (pp. 299-326). Washington, DC: American Psychological Association. doi.org/10.1037/14797-014
- Bult, M. K., Verschuren, O., Jongmans, M. J., Lindeman, E., & Ketelaar, M. (2011). What influences participation in leisure activities of children and youth with physical disabilities? A systematic review. *Res Dev Disabil*, 32(5), 1521-1529. doi: 10.1016/j.ridd.2011.01.045
- Bult, M. K., Verschuren, O., Lindeman, E., Jongmans, M. J., & Ketelaar, M. (2013). Do children participate in the activities they prefer? A comparison of children and youth with and without physical disabilities. *Clin Rehabil*, 28(4), 388-396. doi:10.1177/0269215513504314
- Callea, M., Cammarata-Scalisi, F., Galeotti, A., Villani, A., & Valentini, D. (2020). COVID-19 and down syndrome. *Acta Paediatr*, 109(9), 1901-1902. doi: 10.1111/apa.15409
- Çalışkan, Y. (2020). COVID-19 pandemisi ve karantina sürecinde çocuk ruh sağlığı. *Med Res Rep.*, 3(Supp 1), 149-154.
- Daniels, S. & Peters. D. B. (2015). *Yaratıcı Çocuklar Yetiştirmek*. Ü. Oğurlu ve F. Kaya (Ed). Ankara: Eğiten Yayıncılık.
- Demirbaş, K.N., & Koçak, S.S. (2020). 2-6 yaş arasında çocuğu olan ebeveynlerin bakış açısıyla Covid-19 salgın sürecinin değerlendirilmesi. *Avras Sos Ekon Araş Derg*, 7(6), 328-349.
- Diamond, A. (2015). Effects of physical exercise on executive functions: going beyond simply moving to moving with thought. *Ann Sports Med. Res*, 2(1), 1011.
- Diamond, A. (2016). Why improving and assessing executive functions early in life is critical. In J. A. Griffin, P. McCardle, & L. S. Freund (Eds.), *Executive Function in Preschool-age Children: Integrating Measurement, Neurodevelopment, and Translational Research*, (pp. 11-43). Washington, DC: American Psychological Association.
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318(5855), 1387-1388. doi: 10.1126/science.1151148
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4-12 years old. *Science*, 333(6045), 959-963. doi: 10.1126/science.1204529
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods*, 41, 1149-1160. doi:10.3758/BRM.41.4.1149
- Holmes, J., Gathercole, S. E., & Dunning, D. L. (2009). Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Dev Sci*, 12(4), 9-15. doi: 10.1111/j.1467-7687.2009.00848.x

- Hook, C. J., Lawson, G. M., & Farah, M. J. (2013). Socioeconomic status and the development of executive function. Retrieved from the Web January 10, 2012. <https://www.child-encyclopedia.com/>
- Jiao, W. Y., Wang, L. N., Liu, J., Fang, S. F., Jiao, F. Y., Pettoello-Mantovani, M., et al. (2020). Behavioral and emotional disorders in children during the COVID-19 epidemic. *J Pediatr*, (221), 264-266. doi: 10.1016/j.jpeds.2020.03.013
- Kayhan, E. (2010). *A Validation Study for the Childhood Executive Functioning Inventory: Behavioral Correlates of Executive Functioning* (Yüksek lisans tezi). Bogazici University, Istanbul.
- Krishnan, I., Mello, G., Kok, S., Sabapathy, S., Munian, S., Ching, H., et al. (2020) Challenges faced by hearing impairment students during COVID-19. *Malays J Soc Sci Humanit*, 5(8), 106 - 116. doi: 10.47405/mjssh.v5i8.472.
- King, G., Law, M., King, S., Rosenbaum, P., Kertoy, M. K., & Young, N. L. (2003). A conceptual model of the factors affecting the recreation and leisure 45 participation of children with disabilities. *Phys Occup Ther Pediatr*, 23(1), 63-90. doi: 10.1080/J006v23n0
- King, G., Imms, C., Palisano, R., Majnemer, A., Chiarello, L., Orlin, M., et al. (2013). Geographical patterns in the recreation and leisure participation of children and youth with cerebral palsy: a CAPE international collaborative network study. *Dev Neurorehabil*, 16(3), 196-206. doi: 10.3109/17518423.2013.773102
- Klein, M.D., Cook, R.E., Richardson-Gibbs A.M. (2016). *Strategies for Including Children with Special Needs in Early Childhood Settings.*, Boston: Cengage Learning.
- Lakes, K. D., & Hoyt, W. T. (2004). Promoting self-regulation through school-based martial arts training. *J Appl Dev Psychol*, 25(3), 283-302. doi.org/10.1016/j.appdev.2004.04.002
- Law, M., King, G., King, S., Kertoy, M., Hurley, P., Rosenbaum, P., et al. (2006). Patterns of participation in recreational and leisure activities among children with complex physical disabilities. *Dev Med Child Neuro*, 48(05), 337-342. doi: 10.1017/S0012162206000740
- Majnemer, A., Shevell, M., Law, M., Birnbaum, R., Chilingaryan, G., Rosenbaum, P., et al. (2008). Participation and enjoyment of leisure activities in school-aged children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, 50(10), 751-758. doi:10.1111/j.1469-8749.2008.03068.x
- Nesbitt, K. T., Baker-Ward, L., & Willoughby, M. T. (2013). Executive function mediates socio-economic and racial differences in early academic achievement. *Early Child Res Q*, 28(4), 774-783. doi.org/10.1016/j.ecresq.2013.07.005
- Özen, A. (2014). Özel gereksinimli çocuklar ve oyun. İ. H. Diken (Ed.), *Erken Çocukluk Eğitimi*, (ss.426-449). Ankara: Pegem Akademi.
- Preskitt, J. K., Goldfarb, S. S., Mulvihill, B. A., Colburn, S., & Davis, M. M. (2013). Future plans and social/recreational activities of youth with special health care needs: the implications of parental help in completing surveys. *Disabil Health J*, 6(4), 343-351. doi: 10.1016/j.dhjo.2013.04.010
- Rundle, A. G., Park, Y., Herbstman, J. B., Kinsey, E. V., & Wang, C. Y. (2020). COVID-19-related school closings and risk of weight gain among children. *Obes*, 28(6), 1008-1009. doi: 10.1002/oby.22813
- Shikako-Thomas, K., Majnemer, A., Law, M., & Lach, L. (2008). Determinants of participation in leisure activities in children and youth with cerebral palsy: systematic review. *Phys Occup Ther Pediatr*, 28(2), 155-169. doi: 10.1080/01942630802031834
- Shikako-Thomas, K., Dahan-Oliel, N., Shevell, M., Law, M., Birnbaum, R., Rosenbaum, P., et al. (2012). Play and be happy? Leisure participation and quality of life in school-aged children with cerebral palsy. *Int J of Pediatr*, 1-7. doi: 10.1155/2012/3872
- Serpell, Z. N., & Esposito, A. G. (2016). Development of executive functions: implications for educational policy and practice. *Policy Insights Behav Brain Sci*, 3(2), 203-210. doi: 10.1177/2372732216654718
- Thorell, Lisa B. & Nyberg, Lillianne. (2008). The Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI): a new rating instrument for parents and teachers. *Dev Neuropsychol*, 33(4), 536 -552. doi: 10.1080/87565640802101516
- Torpil, B. (2017). *Multipl Skleroz'lu Bireylerde Kanada Aktivite Performans Ölçümü'nün Türkçe Kültürel Adaptasyonu, Geçerlilik ve Güvenilirliği* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Van der Niet, A. G., Smith, J., Oosterlaan, J., Scherder, E. J. A., Hartman, E., & Visscher, C. (2016). Effects of a cognitively demanding aerobic intervention during recess on children's physical fitness and executive functioning. *Pediatr Exerc Sci*, 28(1), 64-70. <http://doi.org.10.1123/pes.2015-0084>
- Yersel, B. Ö., Akbaş, A., & Durualp, E. (2020). Pandemi sürecinde özel gereksinimli çocukların günlük yaşam aktiviteleri. *ASEAD*, 8(1), 126-145.
- Yıldız, A., & Akar-Vural, R. (2020). Covid-19 pandemisi ve derinleşen eğitim eşitsizlikleri. Türk Tabipler Birliği Covid-19 Pandemisi Altıncı Ay Değerlendirme Raporu, Retrieved from the Web January 10, 2019. <https://www.ttb.org.tr/kutuphane/covid19-rapor>
- Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C. S., et al. (2020). Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res and Pub Health*, 17(5), 1729. doi: 10.3390/ijerph17051729

Olgu Sunumu

Vaka Çalışması: Çocukluk Çağı Konuşma Apraksisi Olan Bir Çocukta Dil ve Konuşma Müdahalesinin Etkililiğinin İncelenmesi

Case Study: An Investigation of the Effectiveness of Language and Speech Intervention for a Child with Childhood Apraxia of Speech

Nazmiye ATİLA ÇAĞLAR¹ , Aysin NOYAN ERBAŞ² 

¹ Arş. Gör., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara, Türkiye

² Dr. Öğr. Üyesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

ÖZ

Çocukluk çağı konuşma apraksisi (ÇÇKA), konuşmanın temelini oluşturan hareketlerin doğruluğu ve tutarlılığındaki bozukluklar ile karakterize nörolojik bir konuşma sesi bozukluğudur. Bu çalışmanın amacı, ÇÇKA olan bir vakanın dil ve konuşma becerilerini değerlendirmek ve kısa dönem uygulanan dil ve konuşma terapisinin etkililiğini araştırmaktır. Çalışmaya 6 yaş 11 aylık, ÇÇKA olan bir erkek çocuk dahil edilmiştir. Vaka; Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi (TEDİL), Türkçe Sesletim ve Sesbilgisi Testi (SST), Oral Motor Değerlendirme, Uyarılabilirlik Değerlendirmesi ve Tutarsızlık Değerlendirmesi ile değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonrasında Kaufman'ın ÇÇKA Müdahale Yöntemi ve Cued Articulation (İpucuna Dayalı Artikülasyon) tekniği doğrultusunda terapi planlanmıştır. Terapi haftada bir gün, 45 dakikalık 8 seans şeklinde uygulanmıştır. Terapi sonrasında SST ham puanları ve tutarsızlık oranı azalmıştır. Uyarılabilirlik oranı artmıştır. Bu bulgular, ÇÇKA'ya özgü kısa dönem dil ve konuşma terapisinin olumlu etkisi hakkında ilk verileri sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Apraksi; Gelişimsel sözel; Konuşma bozuklukları; Konuşma terapisi.

ABSTRACT

Childhood Apraxia of Speech (CAS), is a neurologically based speech sound disorder characterized with impairments in the accuracy and consistency of movements that form the basis of speech. The aim of this study was to evaluate the language and speech characteristics of a case with CAS and to investigate the effectiveness of short-term language and speech therapy. A boy aged 6 years and 11 months with CAS was included in the study. In the assessment procedure; Test of Early Language Development, Third Edition (TELD-3), Turkish version (TEDIL), Turkish Articulation and Phonology Test (SST) was used, and oral motor, stimulability and inconsistency assessments were completed. After the evaluation, speech therapy was planned in line with Nancy Kaufman's Childhood Apraxia of Speech Intervention Method and Cued Articulation Technique. Therapy was applied once a week, in 8 sessions of 45 minutes. After the therapy, there was a decrease in the raw scores of SST and in the inconsistency ratings. Stimulability ratings were improved. These findings provide initial data on the positive effect of short term language and speech therapy specific to childhood apraxia of speech.

Keywords: Apraxia, Developmental verbal; Speech disorders; Speech therapy.

Sorumlu Yazar (Corresponding Author): Nazmiye ATİLA ÇAĞLAR E-mail: atilnazmiye@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-0269-4563

Geliş Tarihi (Received): 26.01.2021; Kabul Tarihi (Accepted): 10.06.2022

Çocukluk çağı konuşma apraksisi (ÇÇKA), konuşmanın temelini oluşturan hareketlerin doğruluğu ve tutarlılığındaki bozukluklar ile karakterize nörolojik bir konuşma sesi bozukluğudur (ASHA, 2007). ÇÇKA'da; soyut fonolojik kodlar motor konuşma komutlarına dönüştürülemediği için konuşma anlaşılabilirliğinin azaldığı bilinmektedir (Terband, Maassen, Guenther ve ark., 2009).

ÇÇKA' yı diğer konuşma sesi bozukluklarından ayıran geçerli tanı kriterleri olmasa da konuşma hareketlerinin planlanması ve programlanmasındaki eksikliklerle tutarlı üç özellik konusunda fikir birliği vardır: "(a) hece veya sözcüklerin tekrarlı üretimlerinde ünlü ve ünsüzlerin tutarsız hataları, (b) sesler ve heceler arasında uzamış ve bozulmuş koartikülasyon geçişleri ve (c) sözel ifadelerde uygun olmayan prozodî" (ASHA, 2007).

ÇÇKA' nın, bilinen veya belirtilmemiş nörolojik bir bozukluk sonucunda veya idiyopatik nörojenik konuşma sesi bozukluğu olarak ortaya çıktığı bilinmektedir (ASHA, 2007). Yoss (1975) tarafından ÇÇKA görülme sıklığı 1/1000 ile 2/1000 olarak bildirilmiştir (Yoss, 1975). Erkek çocuklarda görülme oranının kız çocuklardan 2-3 kat daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir (Hall, Jordan ve Robin, 1993; Lewis, Freebairn, Hansen ve ark., 2004). ÇÇKA' lı çocuklarda konuşma sesi üretimi ve prozodî hatalarına dil, okuma ve/veya heceleme bozukluklarının yüksek oranda eşlik ettiği bilinmektedir (ASHA, 2007; Lewis, Freebairn, Hansen ve ark., 2004; Lewis ve Ekelman, 2007).

Motor konuşma bozukluklarında konuşma üretimi için tekrarlı motor planlama ve programlama gerektiğinden ÇÇKA' lı çocukların yoğun ve bireyselleştirilmiş konuşma terapisine ihtiyaçları bulunmaktadır (Maas, Gildersleeve-Neumann, Jakielski ve ark., 2014; Namasivayam, Pukonen, Goshulak ve ark., 2015; Skinder-Meredith, 2001). ÇÇKA olan çocuklar için dil ve konuşma terapisi hedefleri arasında, konuşma üretimini ve anlaşılabilirliğini arttırmak veya jestler, manuel işaretler, iletişim panoları gibi alternatif iletişim yöntemleri kullanarak genel iletişim ve dil becerilerinin geliştirilmesi bulunmaktadır (ASHA, 2007). Dil bozukluğunun da ÇÇKA' ya sıklıkla eşlik ettiği bilindiğinden uzun dönem terapi süreçlerinin planlanmasında motor planlama becerilerine ek olarak linguistik becerilerin de göz önünde bulundurulması oldukça önemlidir (Maas, Gildersleeve-Neumann, Jakielski ve ark., 2014).

Bu çalışma ile amacımız, ÇÇKA olan bir vakanın dil ve konuşma becerilerini değerlendirmek ve kısa dönem uygulanan dil ve konuşma terapisinin

etkililiğini araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Deseni

Bu çalışmada, belirli bir vakaya yönelik spesifik bir terapi yönteminin etkililik ve verimliliğinin incelendiği tek denekli araştırma deseni kullanılmıştır (Ottenbacher, 1986). Müdahale öncesinde yer alan değerlendirme seanslarında, vakanın dil ve konuşma becerileri detaylı bir şekilde değerlendirilmiştir. Değerlendirme bulgularına dayalı olarak haftada bir kez, her bir seans 45 dakika olacak şekilde toplam 8 seanslık bir müdahale programı planlanmıştır.

Vaka

Çalışmaya, Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Dil ve Konuşma Terapisi Ünitesi'ne birinci derece yakınları ile başvuran 6 yaş 11 aylık erkek bir vaka dahil edilmiştir. Ebeveynler, başvuru nedenlerini vakanın konuşma anlaşılabilirliğinin düşük olması ve vakanın aile üyeleri ile yakın çevresi dışındaki bireyler tarafından anlaşılması olarak belirtmiştir.

Ebeveynler ile yapılan aile görüşmesi sonucunda vakanın prenatal, perinatal ve postnatal sağlık öyküsüne ilişkin bilgiler elde edilmiştir. Annenin gebelik öyküsü sorgulanmış; gebelik yaşının 27 olduğu, gebeliğin planlı bir gebelik olduğu öğrenilmiştir. Vakanın 40 haftalıkken normal doğum ile dünyaya geldiği ve doğum ağırlığının 3.400 gram olduğu belirtilmiştir. Vakanın gelişim basamakları sorgulanmış; destekli ve desteksiz oturma, emikleme, yürüme ve tuvalet alışkanlığı kazanma becerilerinde herhangi bir gecikme olmadığı raporlanmıştır.

Vakanın, bebeklik ve erken çocukluk dönemine ait sözel ve sözel olmayan iletişim becerileri ile ilişkili bilgiler elde edilmiştir. 0-1 yaş döneminde vakanın vokalizasyonlarının ve babıldamalarının yoğun olduğu, ilk sözcüklerini 18 ay civarında ürettiği belirtilmiştir. Aile görüşmesi sonucunda elde edilen bilgiler ve değerlendirme anında klinisyen tarafından yapılan informal gözlemler sonucunda vakanın sözel olmayan becerilerinin (jest-mimik, göz kontağı, ortak dikkat) kronolojik yaşıyla uyumlu olduğu gözlenmiştir. Son olarak, vakanın günlük yaşam becerileri, okul yaşamı ve akran etkileşimi sorgulanmış ve vakanın, okul dışında akran etkileşiminin sınırlı düzeyde olduğu, sosyal ortamlarda konuşma becerilerindeki sınırlılığa bağlı olarak konuşmayı tercih etmeyen, içine kapanık bir çocuk olduğu öğrenilmiştir.

Ölçümler

Vakanın dil ve konuşma becerilerini değerlendirmek için formal ve informal değerlendirme yöntemleri kullanılmıştır.

Dil Değerlendirmesi

Vakanın alıcı dil ve ifade edici dil gelişimini değerlendirmek amacıyla Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi (TEDİL) kullanılmıştır (Güven ve Topbaş, 2014). İlk olarak kronolojik yaş hesaplanarak testin başlangıç noktası belirlenmiştir. Belirlenen yaş düzeyinde öncelikle alıcı dil alt testi ardından ifade edici dil alt testi uygulanmıştır. Alıcı dil alt testi ile vakanın dili anlama becerisi; ifade edici dil alt testi ile adlandırma becerileri ve sorulara sözel olarak yanıt verme becerileri incelenmiştir. Her bir alt test uygulamasında başlama noktasının belirlendiği maddeden ileri doğru vaka, üç maddeye yanlış yanıt verene kadar teste devam edilmiştir. Test sırasında 'ebeveyn raporu/ gözlem' yönergesi olan maddelere ilişkin beceriler vakanın ebeveynine sorularak ya da klinik içi gözlem yoluyla elde edilmiştir. Vakanın doğru yanıtları '1', yanlış yanıtları '0' olarak kodlanmış ve her bir alt test maddelerinden alınan doğru yanıtların toplamı alt test ham puanları olarak kaydedilmiştir. Alıcı dil ve ifade edici dil alt testinden alınan ham puanlar normatif verilere dayanılarak standart puanlara dönüştürülmüştür.

Oral Motor Değerlendirme

Konuşma organlarının anatomi ve fizyolojisinin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi amacıyla vakaya Oral Motor Değerlendirme prosedürü uygulanmıştır (Fish, 2016). Oral mekanizma yapıları, boyutları, simetrisi (damak, uvula, diş, dil, dudak); ve oral mekanizmanın işlevi (dudak büzme, gülümseme, yanakları şişirme, ağız açma, dil hareketleri, velar hareket) incelenmiştir. Vakanın diadokinetik işlevi, hız, koordinasyon ve ritim göz önünde bulundurularak değerlendirilmiştir. Vakanın sözel olmayan diadokinetik hızı için; vakadan ağız açma/kapama, dilin öne/arkaya ve dilin sağa/sola hareketlerinin 20 kez üretimi istenerek süresi, ritmisitesi ve doğruluğu kaydedilmiştir. Vakanın sözel diadokinetik hızı için; vakadan /pa/, /ta/, /ka/, /pata/, /paka/, /taka/, /pataka/ hecelerinin üretimi istenerek süresi ve ritmisitesi kaydedilmiştir. Ayrıca vakanın maksimum /a/, /s/, /z/ fonasyon süreleri kaydedilmiş, ses kalitesinde algısal olarak bir farklılık (ses kısıklığı, nefeslilik, kabalık) olup olmadığı değerlendirilmiştir. Vakanın rezonans ve prozodi açısından herhangi bir farklılığa sahip olup olmadığı da klinisyen gözlemleri ile değerlendirilmiştir.

Artikülasyon ve Fonoloji Değerlendirmesi

Vakanın fonetik-fonemik envanterini kapsamlı bir şekilde değerlendirmek amacıyla Türkçe Sesletim ve Sesbilgisel Testi (SST) kullanılmıştır (Topbaş, 2006). Sesletim Alt Testi (SET), Türkçede kullanılan tüm ünsüz seslerin sözcük başı, sözcük içi hece başı, sözcük içi hece sonu ve sözcük sonu pozisyonlarda artikülasyon becerisini değerlendirmek için kullanılmıştır. Vakadan test içerisinde yer alan 93 resmi adlandırması istenmiştir ve yanıtları klinisyen tarafından fonetik olarak kaydedilmiştir. Vakanın toplam artikülasyon hata sayısı, ham puan olarak kullanılmıştır. Vakanın fonemleri işitsel-görsel olarak ayırt edip edemediğini değerlendirmek için SST'nin diğer bir alt testi olan İşitsel Ayırt Etme (İAT) kullanılmıştır. Vakadan, klinisyeni dikkatle dinleyerek her bir sayfada yan yana yer alan, iki resimden söylenen bir resmi göstermesi istenmiştir. Gösterilen resim doğru ya da yanlış şeklinde kaydedilmiştir. Vakanın test sırasındaki toplam hata sayısı ham puan olarak kullanılmıştır. Son olarak SST'nin Sesbilgisel Çözümleme Alt Testi (SAT) ile, vakanın doğal konuşma sırasında, belirli bir hikayeyi anlatırken konuşma üretimleri incelenmiştir. Gelişimsel ve gelişimsel olmayan fonolojik işlemlerinin analizi ile vakanın sahip olduğu fonolojik beceri düzeyi değerlendirilmiştir. Vakanın bağlam içi konuşmalar sırasında kendiliğinden ürettiği fonolojik işlemler ham puan olarak kullanılmıştır. Tüm alt testlerde, ham puanlar normatif verilere dayanılarak standart puanlara dönüştürülmüştür. SST alt testlerinde daha yüksek standart puanlar, konuşma üretimi, işitsel ayırt etme veya fonolojik gelişimde daha yüksek performansları tanımlamaktadır.

Uyarılabilirlik Değerlendirmesi

Uyarılabilirlik değerlendirmesi, görsel-işitsel bir model sağlandığında çocuğun belirli bir fonemi taklit etme veya konuşma üretim hatalarını değiştirme becerisini analiz etmek için kullanılan bir prosedürdür. Çocuğun bir konuşma sesi üretiminin uyarılabilir olması için o ünsüz sesin en az iki hece pozisyonunda uyarılabilir olması gerekmektedir (Powell ve Miccio, 1996; Rvachew, Rafaat ve Martin, 1999).

Uyarılabilirlik Değerlendirmesi ile vaka için uygun terapi hedeflerini belirleyerek müdahale sürecini şekillendirmek amaçlanmıştır. Tüm Türkçe ünsüzlerin uyarılabilirliği bir izole ve dokuz hece pozisyonunda değerlendirilmiştir (VC ünlü-ünsüz, CV ünsüz-ünlü, VCV ünlü-ünsüz-ünlü). Değerlendirme sırasında, terapist model olmuş sonra çocuktan taklit yoluyla üretim istemiştir. Her bir hedef ünsüzün herhangi bir pozisyon için uyarılabilir

olması 1 puan olarak kodlanmıştır ve bütün pozisyonlarda üretilen her ünsüz için 10 puan alınmıştır. Vakadan toplam 200 üretim beklenmiştir.

Uyarılabilirlik Yüzdesi şu formülle hesaplanmıştır: (Toplam uyarılabilir yanıt sayısı/ Toplam üretim sayısı ×100) (Özcebe, Noyan Erbaş, Bacık Tıranc ve ark., 2020).

Tutarsızlık Değerlendirmesi

Tutarsızlık Değerlendirmesi ile fonolojik bozuklukları olan çocuklar, aynı sözcükleri tutarlı bir şekilde üç tekrar boyunca üretip üretmediklerine bağlı olarak tutarsız veya tutarlı şeklinde sınıflandırılmaktadır (≥ 40 = tutarsız). Tutarsızlık skorlarının %40 veya üzerinde olması ile birlikte zayıf oromotor performans, taklit sırasında spontan konuşmaya göre daha kötü üretimler, ünsüz ve ünlülerde distorsiyonlar ve atipik prozodi ÇÇKA'lı çocukların özellikleri arasında yer almaktadır (Dodd, Hua, Crosbie, Holm ve ark., 2002).

Vakanın sözcük üretimindeki tutarsızlıkları analiz etmek amacıyla Tutarsızlık Değerlendirmesi yapılmıştır. Ölçüt bağımlı değerlendirme ile 25 sözcüklük bir liste oluşturulmuştur. Vakadan liste içerisinde yer alan her bir resmi art arda 3 kez adlandırması istenmiş ve yanıtları klinisyen tarafından kaydedilmiştir. Daha sonra vakanın yanıtları karşılaştırılmıştır. Üç yanıtın hepsi aynı ise 0 puan, en az biri farklı üretilmişse 1 puan olarak kodlanmıştır ve sözcük tutarsız olarak kabul edilmiştir. Tutarsız sözcüklerin puanları toplanarak kaydedilmiştir. Tutarsızlık Skoru şu formülle hesaplanmıştır:

(Toplam tutarsız sözcük sayısı/ Toplam sözcük sayısı ×100)

Prosedür

Vakanın dil değerlendirmesi sonucunda; hem alıcı hem de ifade edici dil becerilerinin kronolojik yaşıyla uyumlu olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Oral motor değerlendirme ile drooling (salya akıntısı) ve dil itimi gözlenmiştir. Vakanın sözel diadokinetik hızının da kronolojik yaşıyla uyumlu olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Artikülasyon ve fonoloji değerlendirmeleri sonucunda; vakanın fonemik ve fonetik dağılımının oldukça sınırlı olduğu, tutarsız ya da sistematik çok sayıda gelişimsel olmayan fonolojik işlem yaptığı görülmüştür. Bu nedenle vakanın konuşma anlaşılabilirliğinin oldukça düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uyarılabilirlik Değerlendirmesinde, vakanın uyarılabilir olduğu fonem sayısının sınırlı olduğu görülmüştür. Ayrıca vakanın, sözcüklerin tekrarlı üretimlerinde tutarsız hatalar sergilediği görülmüştür.

Değerlendirme sonuçları göz önünde bulundurularak vakanın, yoğun dil ve konuşma terapisi almasına karar verilmiştir. Motor konuşma bozukluklarında konuşma üretimi için tekrarlı motor planlama ve programlama gerektiğinden ÇÇKA'lı çocukların yoğun ve bireyselleştirilmiş konuşma terapisine ihtiyaçları bulunmaktadır (Maas, Gildersleeve-Neumann, Jakielski ve ark., 2014; Namasivayam, Pukonen, Goshulak ve ark., 2015; Skinder-Meredith, 2001). Vakanın bireysel özellikleri, terapötik ihtiyaçları ve ilgileri göz önünde bulundurularak, kanıt temelli uygulamalar doğrultusunda müdahale yaklaşımları ve hedefler belirlenmiştir. Hedef seçiminde fonolojik gelişim açısından daha erken edinilmesi beklenen, vakanın konuşma anlaşılabilirliğini daha fazla etkileyen ve uyarılabilirlik değerlendirmesine göre uyarılabilir olan fonemlere öncelik verilmiştir. Müdahalede kısa dönem hedefler, hedef seçimindeki kriterler göz önünde bulundurularak hiyerarşik bir şekilde CV, VC, CVCV, VCVC, CV VC, CVC, C1VC2 kombinasyonlarında ifadelerin %80 doğrulukla üretimi olarak belirlenmiştir (Kaufman, 2009). Terapide kullanılacak ifadelerin anlamlı ve vaka için iletişim potansiyelinin yüksek olmasına dikkat edilmiştir. Uzun dönem hedef ise doğru konuşma üretimi ile vakanın anlaşılabilirliğini artırılması olarak belirlenmiştir.

Müdahale Programı

ÇÇKA'nın terapisinde vakanın bireysel özelliklerine göre terapi planlanmaktadır (Hedge, 2008). ÇÇKA için terapötik yaklaşımlar; Motor-Temelli Yaklaşımlar, Dilbilimsel Yaklaşımlar, Çoklu-Model İletişim Yaklaşımları olmak üzere 3 temel alanda gruplanmaktadır (Morgan, Murray ve Liégeois, 2018). Motor Temelli Yaklaşımlar; motor programlama/planlama ilkelerine dayanmaktadır. Bu yaklaşımlar, konuşma hedeflerinin sık ve yoğun bir şekilde uygulanmasını temel almaktadır (ASHA, 2007). Hedef seçim kriterleri, uygulanma sıklığı, geri bildirim sıklığı, terapi programı gibi özelliklere göre motor temelli yaklaşımlar farklılaşmaktadır (Maas, Gildersleeve-Neumann, Jakielski ve ark., 2014). Dilbilimsel Yaklaşımlar; ÇÇKA'lı çocuklarda eşlik edebilen dil bozukluklarını ele almaktadır. Fonolojik konuşma üretimini veya fonolojik farkındalığı ele alan programları içermektedir (McNeill, Gillon ve Dodd, 2010). Çoklu-Model İletişim Yaklaşımları ise; minimum düzeyde sözel becerilere sahip çocukların iletişim kurmalarına yardımcı olmak için kullanılmaktadır. Çocukların sözcük ve cümle üretmesine yardımcı olabilecek uygulamalara sahip

bir bilgisayar, telefon veya tablet gibi cihazları içermektedir (Morgan, Murray ve Liégeois, 2018).

Bu çalışmada yer alan vakanın dil ve konuşma terapisinde, motor öğrenme ilkelerine dayalı olan Nancy Kaufman tarafından geliştirilen ÇÇKA Müdahale Yöntemi ve Cued Articulation (İpucuna Dayalı Artikülasyon) tekniği kullanılmıştır (Kaufman, 2009; Passy, 2010). Kaufman'ın ÇÇKA Müdahale Yöntemi; ÇÇKA, diğer konuşma sesi bozuklukları ve ifade edici dil bozuklukları olan çocuklar için geliştirilmiş kanıta dayalı bir terapi yöntemidir (Kaufman, 2009). Uygulamalı davranış analizi ve motor öğrenme ilkelerine dayanan öğretme stratejilerini içermektedir. Bu yöntemde; hedef ifadeler, çocuğu kademeli olarak istenen davranışa yaklaştıran bir dizi küçük adımla öğretilmektedir. Çocuğun her zaman doğru hedefi duyması için ifadenin doğru modellenmesine önem verilerek terapinin her aşamasında klinisyen ipuçlarına ve geri bildirimlere yer verilmektedir. Terapinin ilk aşamalarında çocuğa farklı türlerde çoklu duyuşsal ipuçları verilmekte, hedefe doğru ipuçları silikleştirilmektedir. Bu şekilde yanıtlar olabildiğince doğal olmaktadır. Oyun ve doğal ortam yoluyla yeni becerilerin pekiştirilmesi sağlanmaktadır. Cued Articulation (İpucuna Dayalı Artikülasyon) tekniği ise, zayıf işitsel işleme becerilerinin bir sonucu olarak yazma güçlüğü çeken çocuklar, dil ve konuşma bozukluğu olan çocuklar ve işitme engelli bireyler için kullanılmakta olup bu teknik; el işaretlerini kullanarak, seslerin nasıl telaffuz edileceğini veya sıralanacağını hatırlamakta problem yaşayan bireylere yardımcı olmaktadır (Passy, 2010). ÇÇKA'nın terapisinde de sıklıkla uygulanan bu terapi yönteminde her el işareti, tek bir ünsüz fonemi temsil etmektedir. İzole fonemlerin yeri, tarzı ve ötümlülüğü elin bir hareketiyle belirtilmektedir. Parmakların hareket etme şekli, üretim tarzını göstermektedir (patlamalı, afrikatif). Elin pozisyonu; sesin sesletim yerini veya nazal olup olmadığını gösterir ve elin şekli dudak, dil pozisyonlarını ve hareketlerini göstermektedir. Ayrıca, kullanılan parmak sayısı, fonemin ötümlülük bileşenini göstermektedir. Ötümsüz sesler için bir parmak, ötümlü sesler için iki parmak kullanılmaktadır.

Vakanın müdahale programı Kaufman'ın ÇÇKA Müdahale Yöntemi ve Cued Articulation (İpucuna Dayalı Artikülasyon) tekniği doğrultusunda yapılandırılmıştır. Terapiler; haftada bir gün, her bir seans 45 dakika olacak şekilde toplam 8 seans olarak planlanmıştır. Terapilerde vaka için belirlenen hedef sözcük ve ifadeler görseller ile desteklenmiştir. Cued Articulation (İpucuna Dayalı Artikülasyon)

tekniki ile görsel-taktil ipuçları verilmiştir. Hedef sözcük ve ifadelerin sık tekrarına, geribildirim ve pekiştireç kullanımına dikkat edilmiştir. Vakanın üretimlerine göre hedefler hiyerarşik bir şekilde sunulmuştur. Terapilerde hem vakaya hem de ebeveynlere doğru model olunmuştur. Ebeveynlerin terapi sürecine dahil edilmesine oldukça önem verilmiş ve her seans sonunda ev programı ebeveynlere açıklanmıştır. Vakanın dil gelişimini desteklemek için ebeveynlere farklı dil stratejileri öğretilmiştir. Ebeveynler; ev programını evde düzenli bir şekilde uygulamaya, vaka ile etkileşimlerini arttırmaya, terapi hedeflerini doğal olarak pekiştirmeye teşvik edilmiştir.

SONUÇLAR

Vakaya uygulanan kısa dönem dil ve konuşma terapisi sonrasında SST-Sesletim Alt Testi ham puanı 49'dan 37'ye, İşitsel Ayırt Etme Alt Testi ham puanı 33'den 28'e düşmüştür. Uyarılabilirlik değerlendirmesinde; uyarılabilir olmayan /f/ ve /v/ fonemleri uyarılabilir duruma gelmiştir. Uyarılabilirlik yüzdesi ise %48.5'ten %69'a yükselmiştir. Tutarsızlık değerlendirmesinde; sözcük üretimindeki tutarsızlıklar azalarak, tutarsızlık skoru %40'tan %24'e düşmüştür.

TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı ÇÇKA olan bir vakanın dil ve konuşma becerilerini değerlendirmek ve kısa dönem uygulanan dil ve konuşma terapisinin etkililiğini araştırmaktır. Kısa dönem uygulanan dil ve konuşma terapisi sonrasında vakanın konuşma anlaşılabilirliği ve konuşma sesi uyarılabilirliği artmış, sözcük üretimindeki tutarsızlıklar azalmıştır. Ayrıca aileden alınan bilgiler ve informal gözlemler ile vakanın terapi sonrasında sosyal ortamlarda daha fazla konuşmaya başladığı ve daha rahat iletişim kurduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Literatüre baktığımızda orta ile şiddetli düzey ÇÇKA olan çocuklarda, hedef ifadelerin tekrar tekrar uygulanması için birçok fırsat sağlamak üzere yoğun bir terapi programı önerilmektedir (Fish, 2016). Fakat klinik koşullardan dolayı, ÇÇKA olan çocuklara yeterli müdahale sağlanamamaktadır. Bu çalışmada, terapi haftada bir kez uygulanabilmiştir; ancak ÇÇKA vakalarında önerildiği üzere vakanın daha yoğun bir müdahale programı ile daha fazla gelişme kaydedeceği düşünülmektedir.

ÇÇKA' da terapi seçimi, bozukluğun şiddeti ve çocuğun iletişim ihtiyaçları gibi faktörlere bağlıdır. Ayrıca ÇÇKA terapisinde birden fazla yaklaşımın birlikte kullanılması önerilmektedir (ASHA, 2007). Bu çalışmada, vakanın bireysel özellikleri, terapötik

ihtiyaçları ve ilgileri göz önünde bulundurularak motor öğrenme ilkelerine dayanan Kaufman'ın ÇÇKA Müdahale Yöntemi ve görsel-taktik ipuçlarının kullanıldığı Cued Articulation (İpucuna Dayalı Artikülasyon) tekniği birlikte kullanılmıştır.

Bu çalışmanın sonuçları, Kaufman'ın ÇÇKA Müdahale Yöntemi ve Cued Articulation (İpucuna Dayalı Artikülasyon) tekniğinin birlikte kullanıldığı kısa dönem dil ve konuşma terapisinin, ÇÇKA olan bu vakanın dil ve konuşma becerilerini arttırdığını göstermektedir. Fakat bu çalışma sadece tek bir katılımcıyla ilgili sonuçları içerdiğinden sonuçların genellenebilirliği oldukça sınırlıdır ve konuyla ilgili daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek/Teşekkür

Herhangi bir kurum ya da kuruluşun finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

- American Speech-Language-Hearing Association [ASHA]. (2007). Childhood apraxia of speech. Retrieved from the Web October 1, 2020. <https://www.asha.org/policy/tr2007-00278/>.
- Dodd, B., Hua, Z., Crosbie, S., Holm, A., & Ozanne, A. (2002). *Diagnostic Evaluation of Articulation and Phonology (DEAP)*. London, UK: The Psychological Corporation.
- Fish, M. (2016). *Here's How to Treat Childhood Apraxia of Speech* (Second Edition, pp. 35-60). San Diego, CA: Plural Publishing.
- Güven, S., & Topbaş, S. (2014). Adaptation of the Test of Early Language Development- Third Edition (TELD-3) into Turkish: reliability and validity study. *Int J Early Child Spec Educ*, 6(2), 151-172. <https://doi.org/10.20489/intjces.62795>.
- Hall, P. K., Jordan, L., & Robin, D. (1993). *Developmental Apraxia of Speech: Theory and Clinical Practice*. Austin, Tex.: PRO-ED.
- Hedge, M. N. (2008). *Hegde's Pocket Guide to Treatment in Speech-Language Pathology*, (Third Edition). Clifton Park, NY: Thomson Delmar Learning.
- Kaufman, N. R. (2009). The Kaufman Speech to Language Protocol K-SLP. Paper presented at the Childhood Apraxia of Speech Association of North America (CASANA) National Conference on Childhood Apraxia of Speech, St. Charles, IL.
- Lewis, B. A., & Ekelman, B. L. (2007). Literacy problems associated with childhood apraxia of speech. *Perspectives on Language Learning and Education*, 14(3), 10-17. <https://doi.org/10.1044/11e14.3.10>.
- Lewis, B. A., Freebairn, L. A., Hansen, A. J., Iyengar, S. K., & Taylor, H. G. (2004). School-age follow-up of children with childhood apraxia of speech. *Lang Speech Hear Serv Sch*, 35(2), 122-140. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2004/014\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2004/014)).
- Maas, E., Gildersleeve-Neumann, C. E., Jakielski, K. J., & Stoeckel, R. (2014). Motor-based intervention protocols in treatment of childhood apraxia of speech (CAS). *Curr Dev Disord Rep*, 1(3), 197-206. doi: 10.1007/s40474-014-0016-4.
- McNeill, B. C., Gillon, G. T., & Dodd, B. (2010). The longer term effects of an integrated phonological awareness intervention for children with childhood apraxia of speech. *Asia Pac J Speech Lang Hear*, 13(3), 145-161. <https://doi.org/10.1179/136132810805335074>.
- Morgan, A. T., Murray, E., & Liégeois, F. J. (2018). Interventions for childhood apraxia of speech. *Cochrane Database Syst Rev*, 5(5), CD006278. doi: 10.1002/14651858.CD006278.pub3.
- Namasivayam, A. K., Pukonen, M., Goshulak, D., Hard, J., Rudzicz, F., Rietveld, T., et al. (2015). Treatment intensity and childhood apraxia of speech. *Int J Lang Commun Disord*, 50(4), 529-546. doi: 10.1111/1460-6984.12154.
- Ottenbacher, K. J. (1986). *Evaluating Clinical Change: Strategies for Occupational and Physical Therapists*. Baltimore, MD, U.S.A.: Williams & Wilkins.
- Özcebe, E., Noyan Erbas, A., Bacik Tirank, S., & Gunduz, B. (2020). Turkish stimulability treatment program for children with speech sound disorders: a preliminary study. *Logoped Phoniatr Vocol*, 45(1), 1-7. doi: 10.1080/14015439.2020.1740317.
- Passy, J. (2010). *Cued Articulation: Consonants and Vowels* (Revised Edition). Camberwell, Vic.: ACER Press.
- Powell, T., & Miccio, A. (1996). Stimulability: a useful clinical tool. *J Commun Disord*, 29(4), 237-253. doi: 10.1016/0021-9924(96)00012-3.
- Rvachew, S., Rafaat, S., & Martin, M. (1999). Stimulability, speech perception skills, and the treatment of phonological disorders. *Am J Speech Lang Pathol*, 8(1), 33-43. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0801.33>.
- Skinder-Meredith, A. (2001). Differential diagnosis: Developmental apraxia of speech and phonologic delay. *Augmentative Communication News*, 14(2-3), 5-8. Retrieved from the Web October 1, 2020. https://www.augcominc.com/newsletters/newsletter_30.pdf.
- Terband, H., Maassen, B., Guenther, F.H. & Brumberg, J. (2009). Computational neural modeling of speech motor control in childhood apraxia of speech (CAS). *J Speech Lang Hear Res*, 52(6), 1595-1609. doi:10.1044/1092-4388(2009/07-0283).
- Topbaş, S. (2006). Türkçe Sesletim-Sesbilgisi Testi: geçerlik-güvenirlilik ve standardizasyon çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 21(58), 39-58.
- Yoss, K. A. (1975). Developmental apraxia of speech in children: familial patterns and behavioral characteristics. ASHA North Central Regional Conference, Minneapolis.