

İşitme engelli 10-14 yaş arası çocuklarda işitme düzeyi ile yazılı dil becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi

Examination of relationship between level of hearing and written language skills in 10-14-year-old hearing impaired children

Ody. Nedim Turğut,¹ Dr. Turgut Karlıdağ,¹ Dr. Figen Başar,² Dr. Şinasi Yalçın,¹
Dr. İrfan Kaygusuz,¹ Dr. Erol Keleş,¹ Ody. Ömer Faruk Birkent¹

¹Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Odyoloji Ünitesi, Elazığ, Türkiye

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Odyoloji Ünitesi, Samsun, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada ilköğretimde kaynaştırma ortamında 4-7. sınıfa devam eden işitme engelli çocukların yazılı dil becerileri ve bu beceri üzerinde etkisi olduğu düşünülen işitme kaybı ortalaması, işitsel yoksunluk süresi, konuşmayı ayırt etme skoru, okul öncesi eğitim alma durumu ve sosyoekonomik durum gibi etkenler arasındaki ilişki incelendi.

Hastalar ve Yöntemler: Çalışmaya 25 işitme engelli çocuk (14 erkek, 11 kız; ort. yaş 11.4±1.4 yıl; dağılım 10-14 yıl) (çalışma grubu) ile aynı sınıfta eğitim gören, aynı yaş grubunda normal işiten 20 çocuk (9 erkek, 11 kız; ort. yaş 11.5±1.3 yıl; dağılım 10-14 yıl) (kontrol grubu) dahil edildi. İşitme engelli çocukların bazıları işitme cihazı, bazıları koklear implant kullandığı için çalışma grubu grup 1a ve grup 1b olarak iki alt gruba ayrıldı. Grup içi karşılaştırmalar ve ilişkisel tarama, işitme cihazı ve koklear implant kullananlar için yapıldı. Değişkenlerin yazılı dil becerileri üzerine etkisini değerlendirmek için gruplar arası karşılaştırmalar yapıldı.

Bulgular: İşitme engelli çocukların yazılı anlatım beceri düzeyi, normal işiten akranlarından anlamlı olarak düşük idi ($p=0.001$). Yazılı dil becerileri ile işitme kaybı ortalaması ($p=0.048$), işitsel yoksunluk süresi ($p=0.021$), konuşmayı ayırt etme skoru ($p=0.014$), okul öncesi eğitim alma durumu ($p=0.005$) arasında anlamlı ilişki bulunmasına rağmen, sosyoekonomik durum arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p=0.636$).

Sonuç: İşitme kaybının yazılı dil becerisini olumsuz etkilediği ve işitme kaybı olan bireylerin normal işiten akranlarından daha düşük düzeyde yazılı dil becerisi geliştirdikleri söylenebilir.

Anahtar Sözcükler: İşitme engeli; işitsel yoksunluk; yazılı anlatım becerisi.

ABSTRACT

Objectives: This study aims to review the relationship between written language skills and factors which are thought to affect this skill such as mean hearing loss, duration of auditory deprivation, speech discrimination score, and pre-school education attendance and socioeconomic status of hearing impaired children who attend 4th-7th grades in primary school in inclusive environment.

Patients and Methods: The study included 25 hearing impaired children (14 males, 11 females; mean age 11.4±1.4 years; range 10 to 14 years) (study group) and 20 children (9 males, 11 females; mean age 11.5±1.3 years; range 10 to 14 years) (control group) with normal hearing in the same age group and studying in the same class. Study group was separated into two subgroups as group 1a and group 1b since some of the children with hearing disability used hearing aid while some used cochlear implant. Intragroup comparisons and relational screening were performed for those who use hearing aids and cochlear implants. Intergroup comparisons were performed to evaluate the effect of the parameters on written language skills.

Results: Written expression skill level of children with hearing disability was significantly lower than their normal hearing peers ($p=0.001$). A significant relationship was detected between written language skills and mean hearing loss ($p=0.048$), duration of auditory deprivation ($p=0.021$), speech discrimination score ($p=0.014$), and preschool attendance ($p=0.005$), when it comes to socioeconomic status we were not able to find any significant relationship ($p=0.636$).

Conclusion: It can be said that hearing loss affects written language skills negatively and hearing impaired individuals develop low-level written language skills compared to their normal hearing peers.

Keywords: Auditory deprivation; hearing impairment; written expression skill.



Dil, belirli sembolleri ve kullanım kuralları olan, aynı lisanı konuşan insanlar arasında ortak kodlama yoluyla bilgi aktarımını sağlayan bir sistemdir.^[1] Doğumla başlayıp hayat boyu süren dil gelişimi, bilişsel gelişimin bir parçasıdır. Bireyin bilişsel gelişimi arttıkça dilin kullanımındaki becerileri ve yetenekleri de artar. Özellikle iki yaş öncesi ortaya çıkan işitme engeli, dil gelişimini olumsuz etkileyecektir. İşitme kaybının derecesi, işitme kaybının oluşma yaşı, işitsel yoksunluk (deprivasyon) süresi, işitme cihazını kullanmaya başlama yaşı, aldığı eğitim, ek engelinin varlığı ve ailenin sosyo-ekonomik düzeyi işitme engelli çocukların dil gelişimini etkilemektedir.^[2-5]

Bir kişinin dil becerisi gelişirken dinleme, konuşma, okuma ve yazma becerileri birlikte gelişir. Dil becerisinin edinilmesi, kişinin anlama ve anlatma becerilerinde yetkinleştiği anlamına gelir. Anlama becerileri dinleme ve okumayı, anlatma becerileri ise konuşma ve yazmayı kapsar.^[5,6] Yazma eylemi düşünülenleri, duyulanları, tasarlananları ve görüp yaşananları yazıyla anlatma işidir.^[7] Çocukların yazı dilinin gelişmesinde önceki yaşantıları ve deneyimleri önemli yer tutar. Dinleme, konuşma ve okuma yoluyla edindikleri bilgi ve deneyimleri onların yazılı anlatım becerilerini etkiler.^[8] Normal işiten çocuklar için büyük önem taşıyan işitme ve dinleme becerisi, işitme engelli çocuklarda geri olması nedeniyle dil becerisinin ediniminde, konuşmayı anlamada ve okuma-yazma becerilerinde önemli sorunlar ortaya çıkarır.^[2-5,9] Dil gelişimleri zayıf olan işitme kayıplı bireyler yazılı anlatım becerilerini edinmede sorunlarla karşılaşmaktadır.^[5,6,10]

Bu çalışmada kaynaştırma ortamında bulunan 10-14 yaş arası 4.-7. sınıftaki işitme engelli öğrencilerin yazılı dil becerileri ve bu beceri üzerinde etkisi olduğu düşünülen işitme kaybı ortalaması, işitsel yoksunluk süresi, konuşmayı ayırt etme skoru, okul öncesi eğitim alma durumu ve sosyoekonomik durum ile ilişkisinin incelenmesi amaçlandı.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Elazığ ilinde ilköğretim 4.-7. sınıflarda kaynaştırma eğitimine devam eden 10-14 yaş aralığında 25 işitme engelli çocuk (çalışma grubu) ile bu çocuklarla aynı sınıfta eğitim gören aynı yaş grubunda normal işiten 20 gönüllü çocuk (kontrol grubu) olmak üzere toplam 45 çocuk

cinsiyet farkı gözetilmeksizin bu çalışmaya dahil edildi. İşitme engelli çocuklardan biri yeterli düzeyde yazma becerisine sahip olmadığından, bir başka çocuk ise sağlık sorunları nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. Çalışma 43 hasta ile tamamlandı.

İşitme engelli çocukların bazılarının işitme cihazı kullanıcısı, bazılarının ise koklear implant kullanıcısı olması nedeniyle çalışma grubu, grup 1a ve grup 1b olarak ikiye ayrıldı.

Grup 1 (İşitme engelli grup, n=25)

Grup 1a (İşitme cihazı kullanan, n=15): Dörder öğrenci 4, 5. ve 6. sınıfa, üç öğrenci ise 7. sınıfa devam etmekteydi.

Grup 1b (Koklear implant kullanan, n=8): Dörder öğrenci 4. ve 5. sınıfa devam etmekte idi.

Grup 2 (Kontrol grubu, n=20): 4.-7. sınıf aralığında her sınıf düzeyinde beşer öğrenci bulunmakta idi.

Çalışmaya; işitme kaybı prelingual dönemde ortaya çıkmış, orta-ileri/çok ileri derecede sensorinöral işitme kayıplı, işitme kaybından başka ikinci bir engeli bulunmayan, yapılan otoskopik muayene sonucu sağlam dış kulak yolu ve orta kulak yapısına sahip olan ve tip A timpanogram elde edilen, cihazlandırma sonrası destek özel eğitim almış, örgün eğitime başladığı yaştan itibaren işiten, yaşitlarıyla birlikte kaynaştırma eğitimi alan bireyler dahil edildi.

Çalışmaya katılan, normal işiten ve işitme engelli çocuklara otoskopik muayene yapıldı. Klinik muayene ve öntanıdan sonra odyoloji ünitesinde immitansmetrik inceleme (Interacoustics AZ26 ve AT235H), Distorsiyon ürünü otoakustik emisyon (DPOAE; Distortion Product Otoacoustic Emissions, MADSEN, GN Otometrics A/S, Denmark), saf ses odyometri ve serbest saha odyometri [Interacoustics AC-40 klinik odyometre (Interacoustics A/S Assens, Denmark) ve TDH-39P Telephonics model kulaklık, Spekon Audio marka hoparlör ve Radioear B-71 marka kemik vibratör (Radioear Corporation New Eagle/US)] uygulandı. Araştırmaya dahil edilen işitme engelli çocuklarda işitsel nöropati bulgusunun sorgulanması adına DPOAE ve Medelec Synergy T marka cihazla ve ER-3A insert kulaklıklar kullanılarak klikle uyarıldı işitsel beyinsapı yanıtı (Auditory Brainstem Response; ABR) testleri

uygulandı ancak işitsel nöropati bulgusuna rastlanmadı.

Çalışmaya dahil edilen hastaların işitme düzeyleri, havayolu işitme eşikleri 0.25-6 kHz, kemik yolu işitme eşikleri ise 0.5-4 kHz saf ses ortalamasına göre sınıflandırıldı.^[11,12] Hastaların konuşmayı ayırt etme skorları, yanlış cevapları yüzde olarak hesaplanarak belirlendi.^[13] Buna göre grup 1a'daki hastaların üçü (%20) orta-ileri, sekizi (%53.3) ileri, dördü (%26.7) ise çok ileri derece işitme kayıplı idi. Yine bu 15 hastanın üçünde (%20) iyi; yedisinde (%46.7) orta, beşinde (%33.3) ise çok kötü konuşmayı ayırt etme skoru elde edildi.

Grup 1a'daki hastaların işitme cihazı kullanmaya başlama yaşı ortalaması 50.1±18.3 (min: 24, maks: 96) ay, grup 1b'deki hastaların ise 40.8±11.5 (min: 20, maks: 54) ay idi. Koklear implant kullanan hastaların hepsi ameliyat öncesi dönemde işitme cihazı kullanmıştı ve bu hastalara koklear implant uygulama yaşı ortalaması ise 81.8±18.7 (min: 60, maks: 117) ay idi.

Bu uygulamalardan sonra çalışma grubu ve kontrol grubu öğrencilerinden kendi okullarında "Yazılı Anlatım Beceri Düzeyini Değerlendirme Aracı" kullanılarak yazılı dil örnekleri alındı.^[6] Sınıf düzeyleri eşitlenen gruplar arasında yazılı dil beceri düzeyi ve bu beceri üzerinde etkisi olduğu düşünülen işitme kaybı ortalaması, işitsel yoksunluk süresi, konuşmayı ayırt etme skoru, okul öncesi eğitim alma durumu ve sosyoekonomik durum ile ilişkisi incelendi.

İstatistiksel analizleri belirlemede Windows için SPSS 12.0 versiyon istatistik paket programı (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel parametrelerin (ortalama, standart sapma, medyan) yanı sıra verilerin gruplar arası karşılaştırmalarında Kruskal Wallis testi, farklılığa neden olan grubun tespitinde ve iki grup

değerlendirmesinde Mann-Whitney U testi kullanıldı. Parametreler arası ilişkilerde Pearson ve Spearman's ilişki analizleri kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Fisher'in kesin testi kullanıldı. Anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Grup 1a ile grup 2'nin yazılı anlatım beceri puanları (YABP) Tablo 1'de verilmiştir. Grup 1a'nın YABP'leri grup 2'ye kıyasla anlamlı düzeyde düşüktü ($p=0.001$). Grup 1a'nın YABP'leri ile araştırmaya konu alınan değişkenlerden işitme kaybı ortalaması desibel (dB) ve işitme düzeyi (HL) olarak belirlenerek YABP ile ilişkisi incelendi. Yazılı anlatım beceri puanları ile işitme kaybı ortalaması arasındaki orta düzeyde negatif yönlü ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($r=-0.518$, $p=0.048$). İşitme eşik ortalaması daha düşük olan hastaların daha yüksek YABP elde ettiği gözlemlendi. Grup 1a'daki hastalarda konuşmayı ayırt etme skoru ile YABP arasındaki ilişkiye bakıldı ve YABP ile konuşmayı ayırt etme skoru arasındaki orta düzeyde pozitif yönlü ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($r=0.619$, $p=0.014$). Konuşmayı ayırt etme skoru daha iyi olan hastaların YABP'lerinin yüksek olduğu görüldü.

Grup 1a'daki hastalarda işitsel yoksunluk süresi ay olarak belirlenerek YABP ile arasındaki ilişki incelendi. Yazılı anlatım beceri puanları ile işitsel yoksunluk süreleri arasındaki orta düzeyde negatif yönlü ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($r=-0.589$, $p=0.021$). İşitsel yoksunluk süresi fazla olan hastaların YABP'lerinin düşük olduğu görüldü.

Grup 1a'daki hastalar okul öncesi eğitim alma durumuna göre var ($n=9$), yok ($n=6$) olarak iki grupta değerlendirildi. Okul öncesi eğitim alanlar ile almayanların YABP ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı

Tablo 1. Grup 1a ve grup 2 hastalarda yazılı anlatım beceri puanları değerlendirilmesi

| | Yazılı anlatım beceri puanı | | | | | | | | | | Ort.±SS | Medyan | p |
|----------------|-----------------------------|-------|------------|-------|----------------|-------|-------------|-------|-----------------|-------|-------------|--------|----------|
| | Çok az yazıyor | | Az yazıyor | | Kısmen yazıyor | | İyi yazıyor | | Çok iyi yazıyor | | | | |
| | Sayı | Yüzde | Sayı | Yüzde | Sayı | Yüzde | Sayı | Yüzde | Sayı | Yüzde | | | |
| Grup 1a (n=15) | 4 | 26.6 | 1 | 6.7 | 6 | 40 | 4 | 26.7 | 0 | 0 | 43.13±22.34 | 49 | } 0.001* |
| Grup 2 (n=20) | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 30 | 11 | 55 | 3 | 15 | 66.05±12.68 | 67 | |

Mann-Whitney U test; Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma; * $p<0.01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

Tablo 2. Gruplara göre 4. ve 5. sınıf öğrencilerinde yazılı anlatım beceri puanının değerlendirilmesi

| 4. ve 5. sınıf | Yazılı anlatım beceri puanı | | | | | |
|-------------------|-----------------------------|--------|---------------|---------------|-----------|-----------------|
| | Ort±SS | Medyan | p | İkili gruplar | | |
| | | | | Grup 1a-1b | Grup 1a-2 | Grup 1b-2 |
| | | | | p | p | p |
| Grup 1a İÇk (n=8) | 37.1±27.0 | 42.5 | | | | |
| Grup 1b KİK (n=8) | 24.0±14.0 | 26 | 0.005* | =0.317 | =0.120 | =0.001** |
| Grup 2 (n=10) | 58.2±10.6 | 54.5 | | | | |

Kruskal Wallis; Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma; İÇk: İşitme cihazı kullanan; KİK: Koklear implant kullanan; * p<0.01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır; ** Post Hoc (Mann-Whitney U), grup 1b ile grup 2 arasında p<0.01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

sırasıyla (56.78±8.57 ve 22.67±21.04) (p=0.005). Buna göre grup 1a'da yer alan hastalardan okul öncesi eğitim alanların YABP ortalaması anlamlı şekilde yüksek bulundu.

Grup 1a'da yer alan hastalar, sosyoekonomik durum gelir düzeyi 0-1000 TL (n=6) olanlar ile >1001 TL (n=9) olanlar olarak iki grup halinde değerlendirildi. İki grubun ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla 47.8±16.7 ve 40.0±25.9 olarak bulundu ancak gelir düzeyi ile YABP ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (p=0.636).

Grup 1a'da yer alan 4. ve 5. sınıf düzeyindeki işitme cihazı kullanan öğrenciler, 4. ve 5. sınıf düzeyindeki koklear implant kullanan öğrenciler ve kontrol grubunun 4. ve 5. sınıf düzeyindeki normal işiten öğrencileri karşılaştırıldı. Grupların YABP ortalamaları ve bulguları Tablo 2'de verilmiştir.

Gruplara göre hastaların YABP ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p=0.005). Yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda grup 2'deki hastaların YABP

ortalaması, işitme cihazı kullanan ve koklear implant kullananların YABP ortalamasına kıyasla anlamlı şekilde yüksek bulundu. İşitme cihazı kullanan 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin YABP ortalaması 37.1±27.0, koklear implant kullanan 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin YABP ortalaması ise 24.0±14.0 olarak bulundu ancak iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p=0.317).

Grup 1a ile grup 1b konuşmayı ayırt etme skoru, işitsel yoksunluk süresi ve sosyoekonomik durum değişkenlerine göre karşılaştırıldı, bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Buna göre, grup 1a'daki hastalar ile grup 1b'deki hastaların konuşmayı ayırt etme skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmazken (p=0.505), grup 1a'daki hastalar ile grup 1b'deki hastaların işitsel yoksunluk süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p=0.001). Koklear implant kullanan hastaların işitsel yoksunluk süreleri ortalamasının, işitme cihazı kullananlardan anlamlı şekilde yüksek olduğu ve

Tablo 3. Dördüncü ve beşinci sınıf hastalarında grup 1a ile grup 1b'nin değişkenler açısından karşılaştırılması

| | Dördüncü ve beşinci sınıf | | |
|----------------------------|---------------------------|---------------|--------|
| | Grup 1a (n=8) | Grup 1b (n=8) | p |
| | Ort.±SS | Ort.±SS | |
| Konuşmayı ayırt etme skoru | 41.0±17.2 | 58.8±11.9 | 0.505 |
| Yoksunluk süresi (ay) | 38.8±24.8 | 81.8±18.8 | 0.001* |
| Sosyo-ekonomik durum (TL) | 1481.3±470.5 | 1701.9±865.5 | 0.645 |

Mann-Whitney U Test; Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma; * 4. ve 5. sınıf hastalarında grup 1a ile grup 1b'nin yoksunluk süresi arasında p<0.01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

koklear implant kullanan hastaların işitsel uyarılardan yoksun olarak geçirdiği sürenin daha uzun olduğu görüldü. Grupların gelir düzeyi ortalamaları ve okul öncesi eğitim alma durum oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.645$, $p=0.690$).

TARTIŞMA

İşitme kaybı kişinin dil gelişimini, psiko-sosyal gelişimini, duygusal gelişimini ve akademik gelişimini olumsuz etkiler.^[14] Araştırmalar işitsel girdilerden yoksun olan işitme engelli bireylerin yazılı anlatım becerisinin normal işiten yaşitlarından geri olduğunu göstermektedir.^[3,15-18] İşitme engelli öğrencilerin okuma yazma çalışmalarına ilişkin süreç ve etkinliklerde bilgi ve deneyim eksikliklerinin olduğu, YABP'deki değişimin yaklaşık %63'ünün işitme eşik ortalaması ile açıklanabileceği belirtilmiştir.^[6]

Araştırmamızda işitme cihazı kullanan çocukların YABP ortalaması normal işiten yaşitlerinin YABP ortalamasından anlamlı düzeyde düşük olarak bulundu. Değerlendirmeye alınan işitme cihazı kullanan çocuklar kısmen yazıyor düzeyinde, normal işiten çocuklar ise iyi yazıyor düzeyinde başarı gösterdi. Literatür ile uyumlu olarak değerlendirilen bu bulgular işitme kayıplı öğrencilerin yazılı anlatım becerilerinde, normal işiten yaşitlerinden daha düşük düzeyde başarı sergiledikleri şeklinde yorumlanabilir.

İşitme kaybının yazılı dil becerisi üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmalara bakıldığında öğrencilerin yazılı dil becerileri ile işitme kaybı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu gözlenmiştir. İşitme kaybı oranı arttıkça yazılı dil becerisindeki başarının azaldığı ve hafif düzeydeki işitme kayıplarının bile zamanında ve uygun güçlendirme sağlanmadığı takdirde yazılı dil becerisi üzerinde risk oluşturduğu belirtilmiştir.^[4,19]

Çalışmamızda işitme cihazı kullanan hastaların işitme kaybı derecesi, orta-ileri ile çok ileri derece arasında değişmekteydi. İşitme kaybı ortalaması düşük olan hastaların daha yüksek YABP elde ettiği görüldü. Yazılı anlatım beceri puanları ile işitme kaybı ortalaması arasındaki negatif yönlü ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Buna göre işitme kaybının derecesi arttıkça yazılı anlatım beceri düzeyinin düştüğü söylenebilir.

Damen ve ark.,^[20] koklear implant kullanan öğrencilerin genel sınıf performansının, nor-

mal işitenlerden daha düşük düzeyde olduğunu, işitsel yoksunluk süresi daha uzun olan koklear implant kullanıcılarının daha düşük dil puanı aldıklarını ve dil gelişim düzeyi ile sınıf performansı arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Erken koklear implant uygulanan işitsel yoksunluk süresi kısa olan bireylerin vokal gelişimlerinin daha hızlı olduğu görülmüştür.^[21] Çalışmamızda YABP ile işitsel yoksunluk süresi arasındaki negatif yönlü ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu. İşitsel yoksunluk süresi fazla olan hastaların YABP değerlerinin düşük bulunması, işitsel uyarılardan yoksun kalma, dil gelişiminin gecikmesi ve dil deneyimlerinin eksikliği ile açıklanabilir.

Spencer ve ark.,^[22] sözlü dil becerisi ile yazma becerisi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu, sözlü dili iyi olan çocukların daha iyi yazma becerisine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Çalışmamızda işitme cihazı kullanan hastaların konuşmayı ayırt etme skoru ile yazma becerisi arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulundu. Konuşmayı ayırt etme skoru daha iyi olanların YABP'lerinin de yüksek bulunması, işitsel uyarılara ulaşabilme ve dil deneyimlerinin edinilebilmesi ile açıklanabilir.

Okul öncesi dönemde alınan eğitimin yazılı anlatım becerisi ile akademik hayat üzerinde etkisi olduğu ve bu durumun işitme engelli çocuklar için de geçerli olduğu düşünülmektedir.^[6,23] Bu çalışmada, okul öncesi eğitim alanlar ile almayanların YABP ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlendi. Okul öncesi eğitim alan çocukların YABP ortalamasının yüksek bulunmasının, yazılı anlatım becerisinin öğrenilebilen bir beceri olması, yaşamın erken yıllarında sağlanan dil ve yaşantı deneyimlerinin fazla olması ile ilişkili olduğunu düşünüyoruz.

Sosyoekonomik düzey, yazılı anlatım beceri düzeyi üzerinde etkili olduğu düşünülen bir diğer durumdur. Çalışmamızda ailenin gelir durumu ile yazılı anlatım becerisi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Bu durum araştırmaya katılan hastaların yazılı dil becerilerinde erken tanı ve cihazlandırma, işitsel yoksunluk süresi, aldığı eğitim ve ailenin eğitime katılımı gibi bireysel özelliklerinin daha baskın olmasından, araştırmaya katılan hasta sayısının az olmasından ve hastalarda sosyoekonomik düzeyin homojen dağılım göstermemesinden kaynaklanıyor olabilir.

Yaşamsal^[23] dil edinim yaşı öncesi kritik dönemde koklear implant uygulanmasının dil gelişimini olumlu etkilediğini ve dil deneyimlerinin daha fazla olması nedeniyle dört yaş öncesinde koklear implant uygulanan çocukların daha yüksek yazılı dil beceri puanı elde ettiklerini belirtmiştir. Bizim çalışmamızda 4. ve 5. sınıf düzeyindeki işitme engelli öğrenciler, işitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı olmak üzere iki gruba ayrıldı, YABP'leri kendi aralarında ve normal işiten grupla karşılaştırıldı. Gruplara göre hastaların YABP ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı. Gruplar arası ikili karşılaştırmalarda; koklear implant kullanan grup en düşük ortalamayla "az yazıyor" düzeyinde, işitme cihazı kullanan grup ise koklear implant kullanan gruba kıyasla daha iyi puan aldı ancak yine de "az yazıyor" düzeyinde yer aldı. Normal işiten grubun puan ortalaması ise "kısmen yazıyor" düzeyinin üst sınırında idi ve sadece koklear implant kullanan grupla arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı. Koklear implant kullanıcılarının dil gelişiminin işitme cihazı kullanan gruba kıyasla daha düşük bulunması, koklear implant kullanan grubun tamamına koklear implantasyonun postlingual dönemde uygulanması, dolayısıyla dil gelişimi ve dil öğrenme sürecine kritik dönemin sonrasında geçilmiş olmasıyla açıklanabilir.^[23,24]

İki grubun işitsel yoksunluk süreleri ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı. İşitsel yoksunluk süreleri anlamlı şekilde yüksek bulunan koklear implant kullanan hastaların işitsel uyarılardan yoksun olarak geçirdiği sürenin daha uzun olduğu görüldü. Her iki grubun işitme cihazı kullanmaya başlama yaşı birbirine yakın olmasına rağmen, koklear implant kullananlarda işitsel yoksunluk süresinin daha fazla bulunması; koklear implant kullananların, işitme cihazı kullandıkları süre boyunca da işitsel yoksunluğun devam ettiğini düşündürdü. Bu durum koklear implant kullananların düşük yazılı anlatım beceri düzeyi sergilemeleri ile de paralel bulundu. Konuşmayı ayırt etme skoru, sosyoekonomik durum ve okul öncesi eğitim alma durumu yönünden karşılaştırılan iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmedi. Bu durumun gruptaki hasta sayılarının düşük olmasından ve koklear implant kullanan hastaların homojen dağılım göstermemesinden kaynaklandığı düşünüldü.

Sonuç olarak, çalışmamıza katılan işitme kayıplı çocukların, yazılı anlatım beceri düzeyleri normal işiten akranları ile karşılaştırıldı ve iki grup arasında önemli fark görüldü. Öğrencilerin yazılı dil becerilerinin, işitme kaybı derecesinden olumsuz etkilendiği ve işitme kaybı fazla olan katılımcıların yazılı anlatım beceri düzeyinin düşük olduğu görüldü. Dil gelişimi için kritik dönem olan dört yaş öncesi yetersiz işitsel uyaran, uzun işitsel yoksunluk süresi, yeterli dil deneyimlerinin olmayışı işitme engelli bireylerin dil ve akademik beceri düzeyini olumsuz etkilemektedir. Özellikle prelingual dönemde uygun işitme cihazı veya koklear implant kullanmaya başlayan bireylerin, sürekli odyolojik destekle, uygun ortamda, uygun eğitim programları uygulanarak -normal akranlarıyla birlikte eğitim alabildikleri takdirde- dil deneyimlerini edinebildikleri, sözlü ve yazılı dil becerilerini geliştirebildikleri söylenebilir.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Bloom L, Lahey M. Language development and language disorders. New York: J Wiley and Sons Inc; 1978.
2. Girgin MC. İşitme engelli çocukların konuşma edinimi eğitiminde dinleme becerilerinin önemi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi 2006;7:15-28.
3. Yoshinaga IC, Snyder SL. How deaf and normally hearing students convey meaning within and between written sentences. Volta Review 1996;98:9-38.
4. Antia SD, Jones PB, Reed S, Kreimeyer KH. Academic status and progress of deaf and hard-of-hearing students in general education classrooms. J Deaf Stud Educ 2009;14:293-311.
5. Moeller MP, Tomblin JB, Yoshinaga-Itano C, Connor CM, Jerger S. Current state of knowledge: language and literacy of children with hearing impairment. Ear Hear 2007;28:740-53.
6. Karasu PH, Girgin Ü. Kaynaştırmadaki işitme engelli öğrencilerin yazılı anlatım beceri düzeylerinin değerlendirilmesi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 2007;7:467-88.
7. Cavkaytar S. İlköğretimde yazılı anlatım becerilerinin geliştirilmesinde yazma süreci modelinden yararlanma. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi 2010;3:133-9.

8. Girgin C. Okul öncesi eğitimde konuşma ve dinleme. In: Girgin Ü, editör. *Konuşma ve Yazma Eğitimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları; 2001. s. 191-208.
9. Marschark M, Rhoten C, Fabich M. Effects of cochlear implants on children's reading and academic achievement. *J Deaf Stud Deaf Educ* 2007;12:269-82.
10. Geers AE, Hayes H. Reading, writing, and phonological processing skills of adolescents with 10 or more years of cochlear implant experience. *Ear Hear* 2011;32:49-59.
11. Şerbetçioğlu B, Çelik O. Otoloji ve nöro-otolojide öykü, muayene ve değerlendirme. In: Çelik O, editör. *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi*. 2. Baskı. İstanbul: Turgut Yayıncılık; 2002. s. 1-30.
12. Schlauch RS, Nelson P. Pure tone evaluation. In: Katz J, editor. *Handbook of Clinical Audiology*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins 2009. p. 30-49.
13. Silman S, Silverman CA. *Auditory Diagnosis, Principles and Applications*. Reissue Edition. San Diego-London: Singular Publishing Group; 1997.
14. Moeller MP. Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. *Pediatrics* 2000;106:43.
15. Erdiken B. İşitme engelli öğrencilere yazılı anlatım öğretiminde iki yaklaşım ve değerlendirme. *Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi* 2010;186:85-105.
16. Convertino CM, Marschark M, Sapere P, Sarchet T, Zupan M. Predicting academic success among deaf college students. *J Deaf Stud Deaf Educ* 2009;14:324-43.
17. Cheng SF, Rose S. Investigating the technical adequacy of curriculum-based measurement in written expression for students who are deaf or hard of hearing. *J Deaf Stud Deaf Educ* 2009;14:503-15.
18. Gormley K, Sarachan DB. Evaluating hearing impaired students' writing: a practical approach. *Volta Review* 1987;89:157-70.
19. Yoshinaga-Itano C, Snyder L. Form and meaning in the written language of hearing impaired children. *Volta Review* 1985;87:75-90.
20. Damen GW, Langereis MC, Snik AF, Chute PM, Mylanus EA. Classroom performance and language development of CI students placed in mainstream elementary school. *Otol Neurotol* 2007;28:463-72.
21. Ertmer DJ, Jung J. Prelinguistic vocal development in young cochlear implant recipients and typically developing infants: year 1 of robust hearing experience. *J Deaf Stud Deaf Educ* 2012;17:116-32.
22. Spencer LJ, Barker BA, Tomblin JB. Exploring the language and literacy outcomes of pediatric cochlear implant users. *Ear Hear* 2003;24:236-47.
23. Yaşamsal A. Koklear implant olma yaşının yazılı dil becerisi ile ilişkisinin incelenmesi. [Yüksek Lisans Tezi] Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2010.
24. Venail F, Vieu A, Artieres F, Mondain M, Uziel A. Educational and employment achievements in prelingually deaf children who receive cochlear implants. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2010;136:366-72.