

İşitme Kayıplı Çocukların Gelişimsel Alanlardaki Performans Düzeylerinin Gazi Erken Çocukluk Değerlendirme Aracı İle İncelenmesi

Evaluation of the Developmental Stages of the Children with Hearing Loss by Gazi Early Childhood Assessment Tool

Işıl ORAN¹, Yusuf Kemal KEMALOĞLU², Çağıl GÖKDOĞAN³, Bülent GÜNDÜZ⁴,
Cumhur BİLGİN⁵

¹Gazi Üniversitesi Gazi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı Odyoloji Bilim Dalı,
senturk81@gmail.com

²Gazi Üniversitesi Gazi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı Odyoloji Bilim Dalı,
yusufk@gazi.edu.tr

³Gazi Üniversitesi Gazi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı Odyoloji Bilim Dalı,
cagilgokdogan@gmail.com

⁴Gazi Üniversitesi Gazi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı Odyoloji Bilim Dalı,
bulentgunduz4@gmail.com

⁵Gazi Üniversitesi Gazi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı Odyoloji Bilim Dalı,
cbilgin82@myinet.com

ÖZ

Prelingual işitme kayıplılarda, erken tanı ve müdahale, gelişim alanlarında işiten yaşitlerini yakalamalarını sağlar. Amacımız 1-72 aylık çocuklarda gelişimin değerlendirilebilmesi için geliştirilen Gazi Erken Çocukluk Değerlendirme Aracı (GEÇDA)'nın işitme kayıplılarda kullanılıp kullanılmayacağını ve GEÇDA puanlarıyla işitme eşikleri, tanı, cihaz kullanma ve özel eğitim sürelerinin ilişkisini incelemektir. Çalışmaya 40 işitme kayıplı ve 40 kontrol grubu çocuk alınmıştır. Sonuçlar işitme kayıplıların her alanda daha fazla alt sınırdaki olduğunu göstermiştir. Ayrıca işitme kötüleştikçe dil, bilişsel ve psikomotor puanlar düşmekte, özellikle özel eğitim ve işitme cihazı kullanma süreleri arttıkça gelişim alanlarındaki puanlar artmaktadır. Bu sonuçlar GEÇDA'nın işitme kayıplıların gelişimsel alanlarının takibinde kullanılabileceği konusunda ümit vericidir.

Anahtar Sözcükler: İşitme kaybı, Çocuklarda gelişimsel değerlendirme, Erken tanı, özel eğitim, İşitsel-sözel rehabilitasyon, GEÇDA

ABSTRACT

Early diagnosis of the children with prelingual hearing loss (CPHL) is important for maintenance of developmental steps. Gazi Early Childhood Assessment Tool (GEÇDA) has been developed for the assessment of developmental areas during early childhood. Our purpose was to evaluate its sensitivity to hearing-thresholds, durations of diagnosis, device- use and special education in

CPHL. We included 40 CPHL and 40 controls, and observed that CPHL were classified in low-limit of all areas. The worse hearing is the lower linguistic, cognitive and psychomotor scores are. Additionally when the duration of special education and device-use increases, the scores in the developmental areas are higher. Hence, we may conclude that GEÇDA is practical tool for evaluation of developmental steps in CPHL.

Keywords: *Hearing loss, Developmental assessment in childhood, early diagnosis, Special education, Hearing-speech rehabilitation, GEÇDA*

GİRİŞ

Gelişim alanlarındaki beceri ve davranışlar, erken çocukluk döneminde çevre ile etkileşim ve doğal ortamdaki yaşantılar ile kolay, hızlı bir şekilde öğrenilir ve geliştirilir. Ancak; bu süreç bütün çocuklarda aynı derecede ve hızda olmamaktadır. Özellikle doğumsal veya erken çocuklukta ortaya çıkan yetersizlik, anomali ve kronik hastalıkların bu süreci etkilediği bilinmektedir (Ege, 1994; Cole, 1992; Elffenbein vd, 1994; Yoshinaga-Itano, 2003; Vikki, vd, 2011).

Bu yaş grubunda en sık görülen yetersizlik işitme kaybı olup, ülkemizdeki sıklığı ulusal yenidoğan işitme tarama programı verilerine göre, % 0,27 olarak bildirilmiştir (Bolat, vd, 2009). Erken çocukluk döneminde işitme; dil, bilişsel, psikomotor ve sosyal-duygusal gelişim için son derece önemlidir. Prelingual işitme kaybı (doğuştan veya erken çocuklukta) olan çocuklar yaşlılarının geçmiş olduğu süreçleri geriden de olsa aynı şekilde takip ederler (Dienfendorf, 2002; Happer, vd, 1994; Yoshinaga-Itano, vd, 1998;). Bu olgularda en fazla dil gelişimi ve konuşma alanları etkilenmekle birlikte, sosyal duygusal ve psikomotor gelişim alanlarındaki performanslar üzerine de etkisi gösterilmiştir (Akdaş, 2007; Happer vd, 1994; Yoshinaga-Itano & Apuzzo, 1998). İşitme kaybının derecesi, teşhis ve müdahale edilme (işitme cihazı kullanma ve özel eğitime başlama) yaşları, özel eğitimin şekli ve yoğunluğu, ailenin sosyokültürel özellikleri ve çocuğun ek yetersizliğinin olup olmadığı bu süreci etkileyen başlıca faktörlerdir (Kemaloğlu, 2007, 2012).

Tıbbi tanılanma sonrasında gelişim alanlarındaki performanslarının belirlenmesi, uygun özel eğitim hizmetlerinden yararlanabilmesi ve eğitim programına karar verilebilmesi için, çocukların gelişimlerinin ayrıntılı olarak değerlendirilmesi önemlidir. Bu da

gelişim değerlendirme araçlarının kullanılmasını gerektirmektedir (Cone-Wessan, 2003).

Gelişimsel değerlendirme bir tanı yöntemi olmayıp, farklı gelişim alanlarında davranışsal basamakların ve gelişim basamaklarının yaşa uygunluğunun kontrol edilmesini sağlayan bir yaklaşımdır. Çocuğa ait bilginin sistematik bir şekilde toplanması ve analiz edilmesi olarak tanımlanan değerlendirme, biçimsel ve biçimsel olmayan değerlendirme yaklaşımları olarak iki şekilde ele alınır. Biçimsel olmayan değerlendirme; gözlemler, görüşmeler, dil örneği analizi alma, kontrol listeleri, ölçüt bağımlı ölçü araçlarının uygulanması ve tüm kayıtların gözden geçirilmesi yolu ile gerçekleştirilir (Halpin vd, 2010; McLoughlin & Lewis, 2002). Biçimsel değerlendirme yaklaşımları ise; formal testler uygulama, puanlama ve sonuçların yorumlanması konularında belirgin kuralları olan yapılandırılmış değerlendirme araçlarıdır. Çocukların gelişimlerinin değerlendirilebilmesi için geçerli ve güvenilir testlere gereksinim duyulmaktadır. Ülkemizde mevcut geçerlik, güvenilirlik ve normalizasyon çalışmaları yapılmış testler arasında; daha çok aileye soru sormaya dayanan Ankara Gelişim Tarama Envanteri (AGTE) (Savaşır vd.,2005) çocukların özellikle uyum davranışlarını incelemeye yönelik Vineland Uyum Davranış Ölçeği (VUDÖ) (Alpas & Akçakın, 2002) ve işlevsel becerileri ölçen Denver II testi (Yalaz, vd., 2009) bugüne kadar işitme kayıplıların gelişimsel değerlendirmeleri için kullanılmıştır (Barmak, 2010). Ülkemizde geliştirilen değerlendirme ölçütlerinden biri de, uygun bir ortamda oluşturulan gelişimsel oyunlar sırasında çocuğun gözlemlenerek testin uygulanması ve gerekli olan durumlarda aileden bilgi alınması yolu ile gerçekleştirilen “Gazi Erken Çocukluk Değerlendirme Aracı (GEÇDA)”dır (Temel vd.,2004).

GEÇDA; 0-72 ay özel gereksinimli çocuk tanısı almamış Türk çocuklarının gelişimlerini ayrıntılı olarak değerlendirmek, eğitim yaşantılarını düzenlemek ve çocuklardaki gelişimsel geriliklerin ön tanısında çocuğu daha ileri değerlendirmelere sevk etmek amacı ile hazırlanmıştır. GEÇDA psikomotor, bilişsel, dil ve sosyal-duygusal gelişim alanları olmak üzere toplam 4 alt testten oluşmaktadır. GEÇDA geniş

bir örneklem grubundan elde edilen sonuçlara dayalı olarak Türk çocuklarının gelişimsel özelliklerini yansıtması, çocuğun gelişimini tüm gelişim alanlarında ayrıntılı olarak değerlendirebilecek sayıda madde içermesi, çocuğu oyun ortamında gözlemlemeye dayanması, uygulama ve değerlendirilmesinin kolay olması, standart bir uygulamaya ve materyal setine sahip olması nedeniyle gelişimsel tanılama ve değerlendirme alanına önemli bir katkı sağlayabilecektir (Temel vd, 2004).

Biz bu çalışmada, "GEÇDA" ölçütünü kullanarak hepsi prelingual işitme kayıplı olan, ancak farklı yaşlarda teşhisi konmuş ve dolayısıyla da farklı yaşlarda işitme cihazı kullanma ve özel eğitime başlama şansı yakalamış çocukların, gelişim alanlarındaki performans düzeylerini, gelişimsel farklılıklarını, işitme kaybı, seviyesi, tanı, cihazlandırma ve özel eğitime başlama yaşı ile ilgili değişkenlerin gelişim seviyelerine olan etkilerini incelemeyi amaçladık.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma, genel tarama modeline göre gerçekleştirilmiştir. Tarama modelleri geçmişte veya halen var olan bir durumu betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne kendi koşulları içinde olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Bilinmek istenen şey vardır ve oradadır; önemli olan onu uygun bir biçimde gözleyip belirleyebilmektir (Karasar, 2000).

Çalışma ve Kontrol Grubu

Çalışma grubu; Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Hastalıkları Anabilim dalı Odyoloji Bilim Dalına bağlı çalışan merkezimize, prelingual dönemde ortaya çıkan iki taraflı işitme kaybı sebebiyle başvuran (veya hastane bünyesinde yapılan yenidoğan işitme taraması sırasında saptanan) ve müteakiben de sensörinöral işitme kaybı tanısı alanlar arasından seçilmiştir. Yaşı GEÇDA yaş sınırına uygun olan (1-72 ay), işitme kaybı dışında başka bir yetersizliği ve kronik hastalığı bulunmayan 40 (E:18,K:22) çocuk işitme kaybı grubuna dâhil edilmiş ve eşdeğer cinsiyet ve yaş dağılımına sahip,

herhangi bir yetersizliği saptanmamış 40 çocuk (E:18, K: 22) da kontrol grubuna alınmıştır. Prematüre veya düşük doğum ağırlığı ile doğanlar ile doğum sonrasında yoğun bakımda yatan çocuklar araştırma dışı bırakılmamıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Olguların işitme kaybı tanısı, çalışmanın yapıldığı merkezde çalışan hekim ve odyologlar tarafından konulmuş ve olguların işitme seviyesi klinik odyogramlarda kullanılan standart değer birimi olan dB HL (desibell hearing level) olarak bu çalışmanın hekim ve odyolog yazarları tarafından değerlendirilmiştir. İşitme eşikleri 35 dB HL ve 35 dB den daha fazla ($35 \text{ dB HL} \leq$) olan olgular çalışmaya dahil edilmiştir. Olgular, American Speech and Hearing Association (ASHA, 2010)'ın önerdiği “ocuklarda İşitme Kaybı Derecelendirmesi”ne göre, hafif (36- 40 dB HL), orta (41-55 dB HL), orta – ileri (56-70 dB HL), ileri (71-90 dB HL) ve çok ileri ($91 \text{ dB HL} \leq$) işitme kayıplı olarak gruplandırılmışlardır.

Olgulara ilişkin bilgiler (cinsiyet, takvim yaşı, işitme kaybının tanı yaşı, cihaz kullanmaya başlama yaşı, özel eğitime başlama yaşı) ailelerle yapılan görüşmeler ve Merkezdeki kayıtlar incelenerek tespit edilmiştir. Bu veriler kullanılarak, olguların GEDA değerlendirmesi yapıldığı gün; kaç aydır işitme kaybı tanılı olduğu ve kaç aydır işitme cihaz kullandıkları ve özel eğitime gittikleri hesaplanmıştır. Ayrıca koklear implant uygulanan olgular ve uygulanma yaşları da not edilmiştir.

GEDA değerlendirmesi; GEDA bilgi ve değerlendirme formları kullanılarak “GEDA” sertifikası bulunan araştırmanın birinci yazarı tarafından, ortam ve uygulama şartlarına harfiyen uyularak ve el kitabında belirtilen materyal seti kullanılarak yapılmış ve puanlanmıştır (Temel vd, 2004). Müteakiben puanlar el kitabının en son bölümünde yer alan grafiklerde işaretlenmiş ve çocuğun gelişim alanlarının her birindeki gelişim düzeyinin ayrı ayrı hangi sınırlar içerisinde yer aldığı saptanmıştır. Bu şekilde olgular, “alt sınır”, “ortalama” ve “st sınır” olarak derecelendirilmiştir (Temel vd, 2004).

GEDA değerlendirme aracı uygulanmadan önce, uygulama yapılacak ortam ışık, ses ve kullanılacak araç gereç yönünden düzenlenmiştir. Aracın uygulama aşamasına

geçildiğinde, çocuk ve ebeveyni odaya alınmıştır. Ebeveyne uygulanacak olan değerlendirme aracının ne olduğu ve ne amaçla kullanılacağı hakkında bilgi verilmiş ve çocuğunun bütün gelişim alanlarında başarılı olmasının beklenmediği söylenmiştir. Ebeveyn uygulamaya müdahale etmemesi ve sadece soru sorulduğunda cevap vermesi konusunda uyarılmıştır. Uygulamaya ebeveyn, çocuk ve kardeşlerine ilişkin bilgileri içeren GEÇDA bilgi formundaki soruların sorulması ile başlanmıştır. Bu sırada çocuğun sıkılmaması ve korkmaması için kendisine ilgisini çekebilecek bir oyuncak verilmiştir. GEÇDA bilgi formundaki sorular tamamlandıktan sonra, değerlendirme formunun uygulanmasına geçilmiştir. Değerlendirme formunda yer alan çocuğun adı- soyadı, doğum tarihi, uygulama tarihi ile ilgili bilgiler doldurulduktan sonra çocuğun yaşı gün, ay, ve yıl olarak hesaplanmış ve prematüre ise gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Aracın uygulanması aşamasına geçildiğinde çocuğa verilen oyuncak geri alınmış uygulamaya çocukların takvim yaşları ile gelişimsel yaşları her zaman birbirine uyumlu olmadığından ve çocukları başarıya güdülemek amacıyla bir önceki yaş diliminden başlanmıştır. Maddelerin uygulanması çocukla oyun oynuyormuş gibi gerçekleştirilmiştir. Uygulama sırasında yönergeler sade açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiş, ses tonuna dikkat edilmiş tane tane çocukların anlayabilecekleri bir şekilde konuşulmuştur. Yönergelerin ipucu verici nitelikte olmamasına dikkat edilmiştir. Çocuktan bir maddeyi uygulaması istendiğinde emir ifadesi kullanılmıştır. Çocuk maddeyi başardığında veya çaba gösterdiğinde 'harikasın aferin, çok güzel oldu' şeklinde sözel olarak pekiştirilmiştir. GEÇDA kitabında model olunması belirtilen maddeler dışında hiçbir maddede çocuğa model olunmamıştır. Büyük kas psiko-motor becerilerine yönelik model olmayı gerektiren maddelerde çocuğun karşısında değil, yanında durarak model olunmuştur. Büyük kas psiko-motor becerilerine yönelik maddeleri uygularken çocuğa fiziksel yardım verilmemiştir. Zamanın ekonomik kullanımı ve uygulama kolaylığı açısından aynı pozisyonda uygulanabilecek maddelerin tümü çocuğun pozisyonu değiştirilmeden GEÇDA formundaki sırasına bakılmaksızın karışık olarak uygulanmıştır. Uygulama sırasında aracın malzemeleri çantada kapalı bir şekilde bulundurulmuş, her bir maddenin materyali kullanılacağı zaman çantadan çıkarılmış bir önceki maddeye ait materyal ise çantaya geri konulmuştur. Uygulama

sırasında el kitabında belirtilen materyal seti kullanılmıştır. Her bir maddenin uygulanmasından sonra maddenin karşısında yer alan sütuna çocuk o maddeyi başarabiliyorsa “1” maddeyi başaramıyorsa “0” yazılmıştır. İşaretleme çocuğun yakınına gösterilmemiştir. Her bir gelişim alanında yer alan maddelerin uygulanmasına bulunduğu düzeyden geriye doğru % 50 başarı ölçütü sağlanana kadar devam edilmiştir. Her bir gelişim alanında % 50 başarı ölçütünün gerçekleştiği madde çocuğun asıl performansı olarak kabul edilmiştir. Uygulama tamamlandıktan sonra çocuğun yakınına çocuğun gelişimine ilişkin bilgi verilmiştir. Değerlendirme aşamasına geçildiğinde ise, öğrenci her bir gelişim alanında ayrı ayrı hangi yaş dilimlerindeki maddelerde %50 oranında başarı göstermişse, o yaş diliminden önceki yaş dilimlerinde yer alan maddelerde göstermiş olduğu başarı “GEÇDA maddelerinin yaşlara ve gelişim alanlarına göre dağılımları” nı gösteren tablodan bulunarak yığılımlı toplam puanlar belirlenmiştir. Yığılımlı toplam puanın üzerine çocuğun değerlendirme yapılan her bir gelişim alanından almış olduğu puan eklenmiş ve puanlama bu şekilde tamamlanmıştır. Puanlama işlemi tamamlandıktan sonra, sonuçlar GEÇDA değerlendirme formunun en son bölümünde yer alan grafikler üzerinde işaretlenmiş ve çocuğun var olan gelişim düzeyinin gelişim alanlarının her birinde ayrı ayrı hangi sınırlar içerisinde yer aldığı ortaya konulmuştur. Bu şekilde olgular GEÇDA kitapçığında belirtilen her bir gelişim alanına yönelik olarak oluşturulan alt test ham puan grafiğine göre “alt sınır”, “ortalama” ve “üst sınır” olarak gruplandırılmıştır.

İstatistiksel analiz, SPSS programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Kontrol ve işitme kaybı grubunda elde edilen GEÇDA puanları student-t testiyle karşılaştırılmış, bu puanlara göre aldıkları dereceler Ki-Kare testiyle değerlendirilmiş ve müteakiben de korelasyon testlerine geçilmiştir. Normal dağılıma uyan olgularda Pearson korelasyon testi, uymayanlarda Spearman korelasyon testi kullanılmıştır. Her iki grupta ayrı ayrı olmak üzere, GEÇDA alt başlıklarında elde edilen puanlar arasındaki korelasyonlar incelendikten sonra, öncelikle işitme kaybı seviyesi ve GEÇDA puanları ve GEÇDA derecelendirmesi arasındaki ilişkiye bakılmış ve müteakiben de tanı süreleri, işitme cihazı kullanma süreleri ve özel eğitime gitme süreleriyle GEÇDA puanları ve

dereceleri arasında korelasyon testleri gerçekleştirilmiştir. p değeri normal dağılıma uyan değişkenler için 0,05, normal dağılım göstermediği saptananlar için ise 0,01 olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

İşitme kayıplı olgularımızın ortalama takvim yaşı 41,62 ay olup kontrol grubuyla istatistiksel fark göstermemektedir. İşitme kayıplı olgularımızın yaklaşık 21,55 aylıkken tanı aldıkları, 28,45 ayda cihaz kullanmaya ve 33,58 ayda da özel eğitime başladıkları saptanmıştır (tablo 1).

Tablo1. İşitme Kayıplıların Takvim, Tanılanma, Cihazlandırma ve Özel Eğitime Başlama Yaş ve Süreleri (ay)

| | En düşük-en yüksek | Ortalama |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Takvim yaşı | 17-68 | 41,62+/-14,84 |
| Tanı konma yaşı | 3-48 | 21,55+/- 13,62 |
| Cihaz kullanmaya başlama yaşı | 5-60 | 28,45+/-14,10 |
| Özel Eğitime başlama yaşı | 14-60 | 33,58 +/-12,19 |
| GECDA uygulandığında; | | |
| Kaç ay önce tanı konmuş? | 0-60 | 32,03 +/- 12,58 |
| Kaç aydır işitme cihazı kullanıyor? | 0-42 | 15,8 +/- 12,95 |
| Kaç aydır özel eğitime gidiyor? | 0-54 | 10,72 +/-13,61 |

Sadece 13 (% 32,5) işitme kayıplıda tanı 6 aydan önce konulabilmiş ve bunların da sadece 5 (%12,5)'i 6 aydan önce cihazlanmıştır. Olgular arasında 6-12 ay arasında tanı konan 7 çocuk olup sadece 4'ü bu dönemde cihaz kullanmaya başlamışlardır. Geri kalan olgularda hem tanı koyma, hem de cihazlama 12 aydan daha sonra başarılmıştır.

BGP: Bilişsel Gelişim Puanı, DGP: Dil gelişim puanı, PMGP: Psikomotor Gelişim Puanı, SDGP: Sosyal Duygusal Gelişim Puanı.

İki grup arasında, sadece dil ve bilişsel gelişim alanlarında istatistiksel olarak fark saptanmıştır; işitme kayıplı çocuklar daha düşük puanlar almışlardır (tablo 4a).

Tablo 4a. Kontrol ve İşitme Kaybı Gruplarındaki Çocuklarda Elde Edilen GEÇDA Puanları.

| GEÇDA Alanları | Kontrol (n: 40) | İşitme Kaybı (n: 40) | Student-t testi |
|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| Psiko motor | 62,25 +/- 9,6 | 58,10 +/- 11,95 | p > 0,05 |
| Bilişsel | 45,2 +/- 8,79 | 38,17 +/- 7,52 | p < 0,0001 |
| Dil Gelişimi | 50,98 +/-7,64 | 35,67 +/- 13,09 | p < 0,0001 |
| Sosyal-Duygusal | 46,92 +/-6,46 | 45.57 +/- 7,20 | p > 0,05 |

Tablo 4b’de, her iki gruptaki olgunun aldıkları puana ve yaş gruplarına göre GEÇDA cetvellerinde hangi dereceye yerleştiği görülmektedir.

Tablo 4b. Elde Edilen GEÇDA Puanlarına Göre Kontrol (K) ve İşitme Kaybı (İK) Grubundakilerin GEÇDA Cetvellerindeki Yeri.

| | | Alt sınır (%) | Ortalama (%) | Üst sınır (%) | Ki Kare testi |
|----------------|----|---------------|--------------|---------------|-------------------|
| Psikomotor | K | 3 (7,5) | 32 (80) | 5 (12,5) | p< 0.0001 |
| | İK | 18 (45) | 22 (55) | 0 | |
| Bilişsel | K | 2 (5) | 34 (85) | 4 (10) | p< 0.0001 |
| | İK | 27 (67,5) | 13 (32,5) | 0 | |
| Dil | K | 2 (5) | 35 (87,5) | 3 (7,5) | p< 0.0001 |
| | İK | 30 (75) | 10 (25) | 0 | |
| Sosyal-Duyusal | K | 10 (25) | 24 (60) | 6 (15) | p>0.05 *p<0.05 |
| | İK | 15 (37,5) | 25 (62,5) | 0* | |

İşitme kayıplı çocukların hiç birisi “üst sınır”da yer almamıştır. Sosyal-duygusal gelişim dışındaki alanlarda, hem alt hem de üst sınırdaki yer alan olgu sayıları, kontrol ve işitme kaybı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Sosyal-duygusal gelişim alanındaysa, alt sınırdaki olgu oranlarında fark olmamasına karşın, işitme kaybı grubunda üst sınırdaki hiç olgu olmaması anlamlı istatistiksel farka neden olmaktadır (tablo 4b). İşitme kayıplılar arasında “alt sınır” derecesinde en fazla olgu Dil Gelişimi alanında saptanmış ve bunu da Bilişsel Gelişim alanı izlemiştir; Dil Gelişim ve Bilişsel Gelişim alanları, diğer iki alanla karşılaştırıldığında aradaki oransal fark anlamlıdır (Ki-kare testi, $p < 0.03$) (tablo 4b).

Tablo 5’de işitme kayıplı olguların işitme eşikleriyle GEÇDA alanlarındaki puanlar ve bu puanlarla GEÇDA cetvellerinde yerleştikleri dereceler arasındaki korelasyon analizlerinin sonuçları izlenmektedir. İşitme kötüleştikçe, başta dil gelişimi alanı olmak üzere, bilişsel ve psikomotor gelişim alanlarındaki puanlar düşmekte ve “alt sınır” da olma oranı artmaktadır. Sosyal-duygusal gelişim alanıyla işitme eşikleri arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır.

Tablo 5. İşitme Kaybı Grubunda İşitme Eşikleriyle, GEÇDA Puanları ve Bu puanlarla Yerleştikleri Dereceler Arasında Korelasyon Analizi.

| | | |
|-------------------------|--------|-----------------------|
| Psiko-motor Gelişim | Puan | $r: -0,38; p < 0,02$ |
| | Derece | $r: -0,37; p < 0,02$ |
| Bilişsel Gelişim | Puan | $r: -0,36; p < 0,03$ |
| | Derece | $r: -0,39; p < 0,02$ |
| Dil Gelişimi | Puan | $r: -0,43; p < 0,01$ |
| | Derece | $r: -0,44; p < 0,005$ |
| Sosyal-duygusal Gelişim | Puan | $p > 0,1$ |
| | Derece | $p > 0,1$ |

İşitme kaybı grubundaki olguların tanı, işitme cihazı kullanma ve özel eğitime gitme süreleriyle GEÇDA alanlarında aldıkları puanlar arasındaki ilişki incelendiğinde (tablo 6); en yüksek korelasyon Sosyal-Duygusal Gelişim alanında aldıkları puan ve bu

puanla cetvellerde yerleştikleri derece ile, özellikle özel eğitime devam süresi , tanı süresi ve cihaz kullanma süresi arasında olduğu görülmektedir (tablo 6). Sosyal-duygusal gelişim alanında “alt sınır” da olan olgu sayısı, tanıdan sonra geçen süre arttıkça, işitme cihazı kullanma süresi ve özellikle de özel eğitime devam süresi arttıkça azalmaktadır. Diğer gelişim alanlarındaysa işitme cihazı kullanma süresi ve özel eğitime devam süresi arttıkça alınan puan artmakta, “alt sınır”da olan olgu sayısı azalmaktadır. Tanı yaşıyla ise Sosyo-duygusal ve psikomotor gelişim arasında kuvvetli bir ilişki olmakla birlikte dil gelişimi ve bilişsel gelişim arasında bir bağıntı bulunamamıştır.

TARTIŞMA

Araştırmalar özellikle erken tanı ve erken müdahalenin, prelingual işitme kayıplı çocukların normal gelişim sürecini

Tablo 6. Tanı, İşitme Cihazı Kullanma ve Özel Eğitime Gitme Süreleriyle GEÇDA Puanları ve Dereceleri Arasında Korelasyon Analizi.

| GEÇDA Alanları | | Tanı süresi | Cihaz Kullanma Süresi | Özel Eğitime Devam Etme Süresi |
|-------------------------|--------|------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Psiko-motor Gelişim | Puan | r: 0,36 p< 0,03 | r: 0,48 p< 0,002 | r: 0,50 p< 0,001 |
| | Derece | r: 0,34 p< 0,04 | r: 0,45 p< 0,005 | r: 0,48 p< 0,002 |
| Bilişsel Gelişim | Puan | p> 0,1 | r: 0,42 p< 0,01 | r: 0,42 p< 0,01 |
| | Derece | p> 0,1 | r: 0,41 p< 0,01 | r: 0,38 p< 0,02 |
| Dil Gelişimi | Puan | p> 0,1 | r: 0,47 p< 0,005 | r: 0,40 p< 0,02 |
| | Derece | p> 0,1 | r: 0,48 p< 0,002 | r: 0,42 p< 0,01 |
| Sosyal-duygusal gelişim | Puan | r: 0,49 p< 0,002 | r: 0,50 p< 0,001 | r: 0,58 p< 0,0001 |
| | Derece | r: 0,50 p< 0,001 | r: 0,50 p< 0,002 | r: 0,60 p< 0,0001 |

yakalamasına fırsat sağladığını ortaya koymaktadır (Garablı, 2008; Kemaloğlu, 2007, 2008, 2012; Vohr vd., 2009; Yoshinago-Itano, vd., 1998; Yoshinaga-Itano & Apuzzo,

1998). Bu çalışmada incelenen işitme engelliler, prelingual dönemde işitme kaybı ortaya çıkan olgular olmasına karşın, ortalama 1,8 yaşındayken tanı almış, 2,4 yaşındayken de işitme cihazı kullanmaya başlamış bireylerdir. Özel eğitimeyse, ortalama 2,8 yaşında başlayabilmişlerdir. Bu haliyle bu olgular; ülkemizin geçmiş 40 yıllık işitme kayıplıların tanılanması perspektifinde en iyi sonuçlardan birisi olsa da (Belgin, 1992; Kemaloğlu, 2012; Özcebe, vd., 2005; Şahlı & Belgin, 2011), günümüzde yenidoğan işitme tarama programlarıyla amaçlanan hedefin (Kemaloğlu 2007, 2008) hâlâ daha çok gerisindedir. Ülkemizde 2003 yılından bu yana uygulanmakta olan ulusal yeni doğan işitme tarama programı çerçevesinde, en büyüğü 6 yaşında olan bu olguların tanısının konulması ve cihaz verilmesi işlemlerinin en geç 6 ayda bitirilmesi gerekirken olgularımızın sadece %12,5'i ideal sürede tanı ve cihazlama işlemlerini tamamlayabilmiş, geri kalanlar ise en az 1 yıl geç olarak sürece dahil olmuşlardır. Bu durum önceki yıllardaki ortalama tanı yaşlarıyla (Belgin, 1992; Özcebe vd., 2005) kıyaslandığında bir ilerleme gibi düşünülebilirse de özellikle cihaz kullanmaya başlama yaşının hala daha 2 yaş üzerinde olması, aslında istenenden çok uzak olduğumuzun bir kanıtıdır. Bu bağlamda, bu çalışmadaki olgularda GEÇDA ile en azından dil gelişimi ve muhtemelen de bilişsel gelişim ve belli oranlarda da diğer alanlarda yaşitlarına göre daha düşük değerler ve dereceler ile karşılaşılması beklenen bir durumdur.

Bugüne kadar GEÇDA ile gerçekleştirilen çalışmalar arasında bizim çalışmamıza en benzer olanı Şahin-Zeteroğlu (2006)'nun otistik çocuklar üzerindeki araştırmasıdır. Otistiklerle kontrol grubu arasında 4 gelişim alanında da anlamlı fark saptamışlardır. Ortalama tanı, cihazlama ve özel eğitim yaşı ideal sürenin ötesinde olan bizim olgularımızdaysa sadece dil ve bilişsel alan puanları arasında fark bulunmuş, ancak GEÇDA cetveliyle derecelendirmede işitme kayıplılar her alanda daha alt düzeyde performans göstermişlerdir.

Yurtdışında ve ülkemizde işitme kayıplı çocukların tanılanma, cihazlanma ve eğitime başlama yaşının gelişim alanlarına olan etkisini inceleyen sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Yurtdışındaki araştırmacılar; erken dönemde tanı almış, cihazlandırılmış ve rehabilitasyon programına alınmış işitme kayıplıların, dil ve genel

gelişimlerinin, işiten çocuklara göre daha geride, ama geç tanılanalara göre bariz daha iyi olduğunu, işitme kayıplı çocukların işiten akranlarına göre dil ve kişisel-sosyal gelişim testlerinde daha düşük puan aldıklarını bildirilmişlerdir. İşitme kayıplılar ile işiten akranları arasında motor ve uyum becerilerinden anlamlı bir fark saptanmamıştır (Apuzzo & Yoshinaga-Itano, 1995; Kiese-Himmel & Reeh, 2006; Vohr vd.,2009; Yoshinaga - Itano ve ark, 1998; Zhang vd.,2006). Ancak; Horn ve diğerleri (2006) ise, koklear implant uygulanan 5 yaşın altındaki prelingual işitme kayıplı çocukların kaba motor becerilerinin akranlarına yakın, ama ince motor becerilerinde gecikme olduğunu saptamışlardır.

Ülkemizde de, işitme kayıplı çocukların dil gelişimi yönünden akranlarından geride oldukları, cihaz kullanım ve terapi süresinin dil gelişimini etkilediği, erken implant grubunun dil gelişimlerinin daha iyi ve okuduğunu anlamada da daha başarılı oldukları ve ayrıca ailenin sosyokültürel ve ekonomik düzeyinin, çocuğun tanı yaşı ve erken dönem cihazlandırılmasının ve implant sonrası verilen eğitimin de konuşma, dil ve okuma becerilerini etkilediği gösterilmiştir (Can, 2009; Çelikkün, 2011; Gündüz, 2011). Ülkemizde, bizim bulabildiğimiz kadarıyla, sadece Barmak (2010) çalışmasında, işitme kayıplıların farklı gelişim alanları ve uyumları incelenmiştir. Bu çalışmada AGTE ile dil-bilişim ve genel gelişim alanlarında fark saptanırken ince motor, kaba motor becerilerde ve sosyal beceri-öz bakım başlıklarında fark bulunmamıştır. VUDÖ ile ise iletişim, sosyalleşme, uyum düzeyi, alıcı ve ifade edici dil, kişiler arası beceriler, başa çıkma ve oyun-boş zaman alt testlerinde fark saptanırken ince ve kaba motor, günlük yaşam, evle ilgili ve kişisel beceriler ve kişiler arası ilişkiler başlıklarında fark saptanmamıştır.

Bu bağlamda da bu çalışmada, işitme kayıplı çocukların GEÇDA puanlarının farklılığını saptamış olmak son derece beklenen bir sonuçtur. GEÇDA ile elde edilen gelişim alanı puanlarının, işitme kayıplı bir çocuğun işitsel-sözel rehabilitasyonu için önemli olduğu bilinen değişkenlerle ilişkilendirilip ilişkilendirilemeyeceği hususu, bizim asıl araştırma amacımızdır. Çalışmamızın sonuçları, 1-72 aylık çocuklarda işitme kaybının derecesinin, dil gelişimi biraz daha fazla olmak üzere psikomotor ve bilişsel

gelişim alanları üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Sosyal-duygusal gelişim ile ilişkili olan asıl faktörünse, özel eğitime gitme süresi en başta olmak üzere, cihaz kullanma süresi ve tanı yaşı olduğu saptanmıştır. Bu değişkenler (tanı konulmasından sonra geçen süre, cihaz kullanma süresi ve özel eğitime gitme süresi) psikomotor gelişimle de kuvvetli bir paralellik içindedir. Ancak tanıdan sonra geçen süre, çocuğun GEÇDA sırasında gösterdiği dil ve bilişsel gelişim performansı ile ilişkisizdir. Bu durum da göstermektedir ki erken tanı konulması elzem bir gereklilik olsa da, asıl önemli olan biran önce işitme cihazı kullanmaya başlamak ve yetersizliğine uygun bir özel eğitim almaktır; bu şekilde dil gelişimi ve buna paralel olarak da bilişsel ve sosyal-duygusal gelişim ivme kazanmaktadır.

Yoshinago-Itano (2003) dil gelişiminin erken tanı ve erken müdahaleyle ilişkili olduğunu ortaya koyduğu çalışmasında, sosyal-duygusal gelişimin dil gelişiminden büyük oranda etkilendiğini göstermiştir. Yukarıda da vurguladığımız gibi, bu çalışmada da işitme kaybı tanısıyla işitme cihazı kullanmaya başlama ve özel eğitim süreleri arasında yaklaşık 6-12 aylık fark mevcuttur. Muhtemelen bu fark nedeniyle; bizim çalışmamızın sonuçları; dil, bilişsel ve sosyal-duygusal gelişim için, erken tanı konulmasından ziyade, işitme cihazı ve özel eğitime erken başlamanın çok daha önemli olduğunu göstermiştir. İşitme kaybının erkenden saptanmış olması, erkenden işitme cihazı kullanılması ve özel eğitim sağlanamazsa, tek başına büyük bir fark yaratmamaktadır. Şu an itibariyle ülkemizde uygulanmakta olan ulusal yenidoğan işitme tarama programının önündeki en büyük sorunu, erken tanının peşi sıra erken müdahalenin başarılamaması oluşturmaktadır. Bununla birlikte; bu çalışmanın bize sağladığı en önemli katkı, Gazi Üniversitesi'nde Türk çocukları üzerinde geliştirilen GEÇDA'nın bu değişkenlerle kuvvetli paralellik gösteren bir gelişimsel araç olduğunun görülmüş olmasıdır. Barmak (2010) tarafından işitme engelli Türk çocukları üzerinde yapılan çalışmada da, farklı araçlar kullanılmasına rağmen, benzer sonuçlar elde edildiği dikkate alındığında, GEÇDA'nın AGTE ve VUDÖ gibi işitme kayıplı çocukların değişik gelişim alanlarında akranlarıyla kıyaslanması ve işitsel eğitim için yönlendirilmesinde yararlı olacağını söylemek mümkündür. Özellikle işitme seviyesi,

özel eğitim ve cihaz kullanma süresi gibi, pratikte karşılaşılan olguların değerlendirilmesi ve yönlendirilmesinde son derece önemli olan değişkenlerle anlamlı ilişki gösteriyor olması, GEÇDA'nın diğer testlerle karşılaştırıldığında bir üstünlüğü olarak da görülebilir.

Bu bağlamda; bu çalışmanın sonuçları bize, özellikle özel eğitim merkezlerine devam eden ve bu bağlamda Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Rehberlik Araştırma Merkezleri'nde takip edilmek durumunda olan işitme kayıplı çocukların değerlendirilmesinde ve ayrıca koklear implant gibi ileri veya çok ileri işitme kayıplı olgulara uygulanması tıbbi ve eğitsel bir dizi değişkenle ilişkili olan uygulamalar için; GEÇDA'nın umut verici bir değerlendirme aracı olabileceğini düşündürmektedir. Bu çalışmada GEÇDA alan puanları ile işitme cihazı kullanma ve özel eğitime devam süreleri arasında kuvvetli bir bağıntı olsa bile, işitme cihazı kullanan farklı özelliklerdeki işitme kayıplı her bir bireyin GEÇDA alan puanlarının özel eğitim sürecinde nasıl değiştiğinin uzun vadeli olarak gözlenmesi gereklidir. Bu bağlamda da, bu tarama çalışmasının sonuçları daha uzun soluklu ve daha geniş bir grubu kapsayan prospektif bir takip çalışmasının planlanması için umut vericidir.

KAYNAKLAR

- Akdaş, F. V. (2007). Çocuklarda sensorinöral işitme kayıpları. Yayımlandığı Kitap O. Çelik (Editör). *KBB Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi* (63-75). İzmir: Asya Tıp Kitapevi.
- Alpas, B. & Akçakın, M. (2002). Vineland uyum davranış ölçeği: türk çocukları (0-47ay) için uyarlama, güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. Ankara Üniversitesi.
- Apuzzo, H. L. & Yoshinaga- Itano, C. (1995). Early identification of infants with significant hearing loss on the minnesota child development inventory. *Seminers of Hearing*, 16, 124-139.
- American Speech- Language-Hearing Association (ASHA), 2010. Type, Degree, and Configuration of Hearing Loss. Available from <http://www.asha.org/>
- Barmak, E. (2010). *İşitme engelinin erken tanısının gelişim alanlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

- Belgin, E. (1992). Ülkemizde işitme kayıplarının nedenleri- özel eğitim yaklaşımları. *Özel Eğitim Dergisi*, 1(2), 6-7.
- Bolat, H., Bebitoğlu, F.G., Özbaş, S., Altınsu, A.T., & Kose, M.R. (2009) National newborn hearing screening program in Turkey: Struggles and implementations between 2004 and 2008. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*; 73(12), 1621-3.
- Can, E. (2009). *İşitme kayıplı Türk çocuklarında alıcı ve ifade edici dil becerilerinin gelişimi*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Cole, E. B. (1992). Promoting emerging speech in birth to 3 year-old hearing impaired children. *The Volta Review*, 94, 63-77.
- Cone – Wessan, B. (2003). Screening and assesment of hearing loss in infants. Yayımlandığı kitiap M.Spencer, P.E., Marschark (Editörler), *Oxford Handbook of Deaf Studies, Language and Education* (420). New York: Oxford University.
- Çelikgün, B. (2011). *Erken ve geç implante olan çocuklarda okuma, konuşma ve dil gelişiminin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Dienfendorf, A.O. (2002). Detection and assesment of hearing loss in infants and children. Yayımlandığı Kitap J. Katz (Editör). *Handbook of Clinical Audiology*, (469). USA: Lipincott Willms & Wilkins.
- Ege, P.(1994). Çocuklarda dil bozuklukları ve okul başarısı. *Ankara Üniversitesi Özel Eğitim Dergisi*, 1(4), 3-10.
- Elffenbein, J.L., Hardin – Jones, M.A & Davis, J.M. (1994). Oral communication skills of chidren who are hard of hearing. *Journal of Speech & Hearing Research*, 37, 216-226.
- Garablı, H. (2008). *İşitme kaybı riski taşıyan bebeklerde işitme taraması protokolü*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Genç, A. G., Ertürk, B.B., & Belgin, E. (2005). *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 48, 109–118.
- Gündüz, S. (2011). *4-6 yaş grubu erken ve geç implantlı çocukların dil gelişimlerinin 4-6 yaş grubu normal işitmeye sahip çocukların dil gelişimleri ile karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

- Halpin, K.S., Smith, K.Y., & Chertoff, M.E. (2010). Effects of universal newborn hearing screening on early intervention program for children with hearing loss, birth to 3 yr of age. *American Academia of Audiohy*, 21, 169-175.
- Hepper, P.G. & Shahidullah, B.S. (1994). Development of fetal hearing. *Archives of Disease of Children* 71, 81-87.
- Horn, D.L., Pison, D.B. & Miyamoto, R.T. (2006). Divergence of fine and gross motor skills in prelingually deaf children: implications for cochlear implantation. *The Laryngoscope*, 116(8), 1500-1506.
- Karasar, N. (2000). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (10. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kemaloğlu, Y.K. (2007). Çocuklarda işitme kaybının erken tanısının önemi ve Türkiye’de Ulusal Yenidoğan İşitme Tarama Programı. *Türkiye Klinikleri-Pediyatrik Bilimler. Pediyatrik KBB Özel Sayısı* 12(3), 52-66.
- Kemaloğlu, Y. K. (2008). İşitme engellilerin Türkiye’deki durumu ve sorunları – yenidoğan işitme taraması eğitim kitabı (s-21-34). Ankara: T.C Sağlık Bakanlığı, Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Basımevi.
- Kemaloğlu, Y.K. (2012). Türkiye’de işitme kayıplarının ve işitme engelinin genel görünümü. *türkiye klinikleri J E.N.T. Special Topics*, 5(2), 1-10.
- Kiese-Himmel, C. & Reeh, M. (2006). Assesment of expressive vocabulary you outcomes hearing impaired children with hearing aids: do billaterally hearing impaired children catchup? *Journal of Laryngology & Otology*, 120(8), 619-626.
- McLoughlin, J.A. & Lewis, R.B. (2002). *Özel gereksinimli öğrencilerin ölçümlenmesi*. (Çev. F.Gencer). Ankara: Gündüz Yayınevi.
- Özcebe, E., Sevinç, S. & Belgin, E. (2005). The ages of suspicion, identification, amplification and intervention in children with hearing loss. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 69(8), 1081-1087.
- Savaşır, I., Sezgin, N., & Erol, N. (2005). *Ankara gelişim tarama envanteri el kitabı* (3. baskı). Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Şahlı, A.S. & Belgin, E. (2011). Ülkemizde işitme kayıplı çocukların profili ve tedavi yaklaşımları. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 42(2), 82-87.
- Temel F., Ersoy Ö., Avcı N. & Turla A.(2004). *Gazi erken çocukluk değerlendirme aracı*. Ankara:Rekmay Ltd. Şti.

- Vikki F. Howard., Betty Williams., Cherly, E. Lepper (2011). *Very young children with speech needs* ,(4. Baskıdan Çeviri. Çeviri Editörü: Gönül Akçamete).
- Vohr, B., Jodoin - Krauzyk, J., Tucker, R., Johnson, M.J., Topol, D. & Ahlgren , M. (2009). Early language outcomes of early identified infants with permanent hearing loss at 12 to 16 months of age. *Pediatrics*, 122, 535-544.
- Yalaz, K., Anlar, B. & Bayoğlu, B. (2009). *Denver II gelişimsel tarama testi, Türk çocukları standardizasyonu*. Ankara:Gelişimsel Çocuk Nöroloji Derneği.
- Yoshinaga – Itano C, Sedey, A.L., Coulter, D.K. & Mehl, A.L. (1998). Language of early- and later-identified children with hearing loss. *Pediatrics*, 102, 1161 - 1171.
- Yoshinaga – Itano, C. & Apuzzo, H.L. (1998). The development of deaf and hard of hearing children identified early through the high-risk registry. *American Annals of the Deaf*, 143(5), 16-24
- Yoshinaga–Itano, C. (2003). From screening to early identification and intervention: Discovering predictors to successful outcomes for children with significant hearing loss. *Journal of Deaf Studies & Deaf Education*, 8(1),11-30.
- Zhang, F.H., Jin, X.M., Shen X.M., & Wu, H. (2006). The efficacy of early intervention for infants and toddlers with hearing loss. *Zhanghua, Yi, Xue Za Zhi*, 86(40), 2836-2840.
- Şahin-Zeteroğlu, E. (2006). *25-72 Aylar arasındaki otistik çocukların gelişimlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

SUMMARY

Aim: It is known that hearing loss is an important factor affecting the developmental steps during childhood. It has been documented that early management of the children with prelingual hearing loss (CPHL) is a major key factor for maintenance of developmental steps in parallel to peers without hearing loss and for attending to the mainstream schools. Gazi Early Childhood Assessment Tool (GEÇDA) has already been developed for the assessment of development areas during early childhood on Turkish children. In this study, we aimed to test whether GEÇDA could be used for assessment of various developmental areas of the CPHL, and besides particularly to

recognize whether GEÇDA subtests are sensitive to the parameters related with the age of diagnosis, device use and special education which are major variables affecting hearing-speech rehabilitation of the CPHL.

Method: This study included 40 CPHL who were all diagnosed and followed in our center and 40 age and sex-matched controls who were free of any known insufficiency or chronic disease. By using GEÇDA tool, psychomotor, language, cognitive and socio-emotional areas were evaluated in all children. Hearing level, age of diagnosis, durations of hearing device-use and special education after the diagnosis were the parameters included to the statistical analysis.

Results: It has been found that scores in language and cognitive subtests were significantly smaller in the CPHL, and more subjects in CPHL were found to be in low-limit of all developmental areas in comparison with controls. Besides, it was statistically observed that the degree of hearing loss was significantly correlated with lower scores in language, cognitive and psychomotor subtests. Duration of special education and hearing device-use were significantly correlated with higher scores in all developmental areas.

Conclusions and Discussion: By using the data of this study we may conclude that GEÇDA is a useful tool for the evaluation of developmental steps of the Turkish children with hearing loss; furthermore, it appears to be a practical tool since its subtests' scores were correlated with parameters related with the age of diagnosis, use of hearing device and starting the special education.