



T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ERKEN VE GEÇ DÖNEMDE KOKLEAR İMPLANT UYGULANAN
ÇOCUKLARIN GENEL GELİŞİM PROFİLİ, SOSYAL-DUYGUSAL
UYUM BECERİLERİ VE ALICI DİL BECERİLERİNİN
İNCELENMESİ**

Ayten DÜZ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
ODYOLOJİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Burhanettin GÖNÜLDAŞ

GAZİANTEP
2019

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
ODYOLOJİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

ERKEN VE GEÇ DÖNEMDE KOKLEAR İMPLANT UYGULANAN ÇOCUKLARIN
GENEL GELİŞİM PROFİLİ, SOSYAL-DUYGUSAL UYUM BECERİLERİ VE ALICI DİL
BECERİLERİNİN İNCELENMESİ

Ayten DÜZ

Tez Savunma Tarihi: 10.10.2019
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. Mehmet TARAKÇIOĞLU
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;
Bu tez çalışmasının bir “Yüksek Lisans” derecesi için uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

Dr. Öğr. Üyesi Burhanettin GÖNÜLDAŞ
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Burhanettin GÖNÜLDAŞ
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jüri İmzası

Prof. Dr. Muzaffer KANLIKAMA
Prof. Dr. Ahmet ATAŞ
Dr. Öğr. Üyesi Burhanettin GÖNÜLDAŞ

İmzası


BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Ekim 2019

Ayten DÜZ



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca yanımda olan, bilgisini, desteğini benden esirgemeyen çok değerli tez danışmanım sayın Dr. Öğr. Üyesi Burhanettin GÖNÜLDAŞ'a; bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren, çok değerli hocalarım sayın Prof. Dr. Muzaffer KANLIKAMA ve Prof. Dr. Ahmet ATAŞ'a; yüksek lisans eğitimime deneyimi, bilgisi ve yol göstericiliği ile çok büyük katkı sağlayarak bu alanda ilerlememi sağlayan sayın Uzm. Ody. Hüseyin DENİZ'e teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Odyoloji Anabilim Dalında geçirdiğim süre içinde bana destek olan başta Dr. Öğr. Üyesi Eyüp KARA ve Uzm. Ody. Halide KARA olmak üzere tüm klinik çalışanlarına teşekkür ediyorum. Tanışmamızdan bu yana hayatımın her alanında önemli bir yere sahip olan, sevgisini, inancını, sabrını, desteğini hiç eksik etmeyen dostum, canım, yol arkadaşım İmran DEMİRTAŞ'a; varlıklarını hep hissettiren yıllarımın en önemli şahitleri dostlarım Hatice DOĞAN DÖNMEZOĞLU ve Halime TARDU'ya sonsuz teşekkürler. Ve son olarak dualarıyla, inançlarıyla beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan ve bugünlere gelmemde emeği olan annem, babam ve kardeşlerime minnet ve teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMA VE SİMGELER	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
ÖZET	viii
ABSTRACT.....	x
1.GİRİŞ ve AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER	4
2.1. İşitme	4
2.1.1. İşitme kaybı.....	4
2.1.2. Erken tanı ve önemi	4
2.2. Gelişim.....	5
2.2.1. Gelişim dönemleri.....	6
2.2.1.1. Bebeklik dönemi	6
2.2.1.2. Erken çocukluk dönemi	7
2.2.2. Erken çocukluk dönemi çocuklarının gelişim özellikleri	8
2.2.2.1. Bilişsel gelişim özellikleri	8
2.2.2.2. Dil gelişim özellikleri	11
2.2.2.3. Sosyal-duygusal gelişim özellikleri	14
2.2.2.4. Motor gelişim özellikleri	16
2.2.2.5. Özbakım becerileri.....	18
2.2.3. Gelişim değerlendirme ve önemi	19
2.3. Beyin Gelişimi ve Plastisitesi	20
2.4. Koklear İmplant	22
2.4.1. Koklear implant nedir?	22
2.4.2. Koklear implantın bileşenleri.....	22
2.4.3. Koklear implantasyonda hasta seçimi.....	23
2.5. İşitme Kayıplı Bireylerde Eğitim.....	23
2.5.1. İşitsel-sözel iletişim yöntemleri	24
2.5.2. İşaret temelli yaklaşımlar	24

2.5.3. Tüm/total iletişim yöntemi.....	25
2.5.4. İki dil/iki kültür yöntemi.....	25
2.5.5. Kaynaştırma eğitimi.....	26
3. GEREÇ ve YÖNTEM	27
3.1. Değerlendirme Araçları	28
3.1.1. Genel bilgi formu.....	28
3.1.2. Ankara Gelişim Tarama Envanteri (AGTE).....	28
3.1.3. Peabody Resim Kelime Testi (PRKT).....	29
3.1.4. Marmara Sosyal Duygusal Uyum Ölçeği (MASDU)	30
4. BULGULAR.....	32
5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	50
6. KAYNAKLAR	61
7. EKLER.....	77
8. ÖZGEÇMİŞ.....	79

KISALTMA VE SİMGELER

AGTE	: Ankara Gelişim Tarama Envanteri
ASHA	: American Speech and Hearing Association
DB	: Dil Bilişsel
GG	: Genel Gelişim
İM	: İnce Motor
Kİ	: Koklear İmplant
KM	: Kaba Motor
MASDU	: Marmara Sosyal Duygusal Uyum Ölçeği
PRKT	: Peabody Resim Kelime Testi
SBÖ	: Sosyal Beceri Özbakım
SNİK	: Sensörinöral İşitme Kaybı
SUT	: Sağlık Uygulama Tebliği

TABLÖLAR LİSTESİ

2.1. Erken Çocukluk Döneminde Bilişsel Gelişim Özellikleri	9
2.2. Erken Çocukluk Döneminde Alıcı Dil ve İfade Edici Dil Gelişimi Özellikleri	12
2.3. Erken Çocukluk Döneminde Sosyal-Duygusal Gelişim Özellikleri.....	15
2.4. Erken Çocukluk Döneminde Motor Gelişim Özellikleri	17
2.5. Erken Çocukluk Döneminde Özbakım Becerileri	18
4.1. Katılımcıların Kronolojik Yaş Özellikleri	32
4.2. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımları	32
4.3. Katılımcıların Diğer Demografik Bilgileri	33
4.5. Katılımcıların Doğum Haftası Ve Doğum Kilosuna Ait Bilgiler	34
4.6. Katılımcıların Yakınlarının Demografik Bilgileri	34
4.7. Katılımcıların Annelerinin Öğrenim Durumu Bilgileri	34
4.8. Katılımcıların Babalarının Öğrenim Durumu Bilgileri	35
4.9. Katılımcıların Aile Bireylerinde İşitme Kaybının Bulunması ve Cihaz Kullanma Durumları	35
4.10. Katılımcıların Tanı Konma Zamanı, Kİ Olma Yaşı ve Kİ Kullanım Sürelerine Ait Bilgiler.....	36
4.11. Katılımcıların Aldıkları Eğitim Bilgileri	37
4.12. Katılımcıların Aldıkları Toplam Eğitim Süresine Dair Bilgiler	37
4.13. Katılımcıların Aldıkları AGTE Puanları.....	38
4.14. Katılımcıların AGTE Alt Test Performanslarındaki Gerilik Düzeyleri.....	39
4.15. Katılımcıların AGTE Puanlarına Göre Gelişim Grubu Bilgileri	40
4.16. Katılımcıların PRKT Puanları, Alıcı Dil Gelişim Yaşı Ve Gerilik Yaşı Bilgileri.....	41
4.17. Katılımcıların MASDU ile Aldıkları Sosyal-Duygusal Uyum Düzeyi Puanları ...	41
4.18. Katılımcıların AGTE DB Gelişim Puanı ile PRKT Puanı Arasındaki İlişki	42
4.19. Katılımcıların AGTE DB Gelişim Puanı ile MASDU Puanı Arasındaki İlişki.....	42
4.20. Katılımcıların PRKT Puanı ile MASDU Puanı Arasındaki İlişki	42
4.21. Katılımcıların İşitme Kaybı Tanısının Konulma Zamanı İle AGTE Puanları Arasındaki İlişki	43
4.22. Katılımcıların İşitme Kaybı Tanısının Konulma Zamanı ile AGTE Alt Test Performanslarındaki Gerilik Düzeyleri Arasındaki İlişki	43

4.23. Katılımcıların İşitme Kaybı Tanısının Konulma Zamanı ile PRKT Puanı, Yaşı ve Gerilik Düzeyi Arasındaki İlişki.....	44
4.24. Katılımcıların İşitme Kaybı Tanısının Konulma Zamanı ile MASDU Puanı Arasındaki İlişki	44
4.25. Katılımcıların Kİ Olma Yaşı ile AGTE Puanları Arasındaki İlişki.....	44
4.26. Katılımcıların Ki Yaşı ile AGTE Alt Test Performanslarındaki Gerilik Düzeyleri Arasındaki İlişki	45
4.27. Katılımcıların Ki Yaşı ile PRKT Puanı, Yaşı Ve Performansındaki Gerilik Yaşı Arasındaki İlişki.....	45
4.28. Katılımcıların Kİ Yaşı ile MASDU Puanı arasındaki İlişki	46
4.29. Katılımcıların Kİ Kullanım Süresi ile AGTE Puanları Arasındaki İlişki	46
4.30. Katılımcıların Kİ Kullanım Süresi ile AGTE Alt Test Performanslarındaki Gerilik Düzeyleri Arasındaki İlişki	46
4.31. Katılımcıların Kİ Kullanım Süresi İle PRKT Puanı, Yaşı Ve Gerilik Düzeyi Arasındaki İlişki	47
4.32. Katılımcıların Kİ Kullanım Süresi ile MASDU Puanı Arasındaki İlişki	47
4.33. Katılımcıların Aldıkları Toplam Eğitim Süresi İle AGTE Puanları Arasındaki İlişki.....	47
4.34. Katılımcıların Aldıkları Toplam Eğitim Süresi İle AGTE Alt Test Performanslarındaki Gerilik Düzeyleri Arasındaki İlişki	48
4.35. Katılımcıların Aldıkları Toplam Eğitim Süresi İle PRKT Puanı, Yaşı ve Gerilik Düzeyi Arasındaki İlişki	48
4.36. Katılımcıların Aldıkları Toplam Eğitim Süresi İle MASDU Puanı Arasındaki İlişki.....	48

ŞEKİLLER LİSTESİ

2.1: Beyin Plastisitesi ve Kritik Dönemler	21
--	----



ÖZET

ERKEN VE GEÇ DÖNEMDE KOKLEAR İMPLANT UYGULANAN ÇOCUKLARIN GENEL GELİŞİM PROFİLİ, SOSYAL-DUYGUSAL UYUM BECERİLERİ VE ALICI DİL BECERİLERİNİN İNCELENMESİ

Ayten DÜZ

Yüksek Lisans Tezi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı
Odyoloji Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Burhanettin GÖNÜLDAŞ

Ekim 2019, 91 Sayfa

Pediyatrik koklear implant (Kİ) uygulamasında, dil gelişimine etki eden en önemli faktörlerden birinin uygulamanın yapıldığı yaş olduğu ve Kİ uygulama yaşının hem bilişsel hem sosyal-duygusal gelişimi de etkilediği bilinmektedir. Bu nedenle geç dönem pediyatrik Kİ kullanıcılarının, gelişim performanslarında gecikmeler görülebileceği düşünülmektedir. Bu amaçla çalışmamızda; Kİ kullanıcıları, implantasyon yaşına göre erken (≤ 24 ay) ve geç (> 24 ay) dönem olarak iki gruba ayrılmıştır. Kİ uygulama yaşı ile birlikte işitme kaybı tanısının konulma zamanı, Kİ kullanım süresi ve aldıkları toplam eğitim süresi değişkenlerinin; çocukların gelişim düzeyleri, alıcı dil ve sosyal uyum becerileri üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışmaya; Gaziantep Üniversitesi KBB Anabilim Dalı tarafından Kİ ameliyatı gerçekleştirilen ve odyolojik takibi yapılan 31 çocuk dahil edilmiş olup çocuğa ve ailesine ait bilgilerin yer aldığı Genel Bilgi Formu doldurulduktan sonra veri toplama araçları olarak Ankara Gelişim Tarama Envanteri (AGTE), Peabody Resim Kelime Testi (PRKT) ve Marmara Sosyal-Duygusal Uyum Ölçeği (MASDU) kullanılmıştır. Çalışma sonucunda iki gruptaki çocukların AGTE, PRKT ve MASDU puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Ayrıca çocukların AGTE, PRKT ve MASDU puanları ile işitme kaybı tanısının konulma zamanı, Kİ uygulama yaşı, Kİ kullanım süresi ve alınan eğitim süresi ile arasında korelasyon bulunmuştur. Sonuç olarak; işitme kaybı tanısının konulma zamanı, Kİ uygulama yaşı, Kİ kullanım süresi ve alınan eğitim süresi; çocuğun genel gelişim düzeyi, dil becerileri ve sosyal-duygusal uyum düzeyi üzerine anlamlı olarak etki etmektedir. Bu nedenle erken yaşlarda yapılan implant uygulamaları, çocukların gösterdikleri performanslarda daha başarılı olmalarını sağlamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Dil gelişimi, Gelişim değerlendirmesi, İşitme kaybı, Koklear implant, Sosyal-duygusal uyum

ABSTRACT

INVESTIGATION OF GENERAL DEVELOPMENTAL PROFILE, SOCIAL-EMOTIONAL ADAPTATION SKILLS AND RECEIVER LANGUAGE SKILLS OF CHILDREN WITH COCHLEAR IMPLANT IN EARLY AND LATE TERM

Ayten DÜZ

Postgraduate Thesis, Department of Otorhinolaryngology

Program of Audiology Master's Degree

Thesis Advisor: Asst. Prof. Burhanettin GÖNÜLDAŞ

October 2019, 91 Pages

In pediatric cochlear implant (CI) application, it is known that age is one of the most important factors affecting language development and age of CI application also affects cognitive and motor development. Therefore, it is thought that late pediatric CI users may experience delays in their developmental performance. For this purpose; CI users are divided into two groups according to the age of implantation: Early (≤ 24 months) and late (> 24 months). The age of cochlear implant application and the time of diagnosis of hearing loss, the duration of cochlear implant use, the duration of hearing aid use prior to the cochlear implant and the total training time variables; on children's developmental levels, receptive language and social adaptation skill effect was investigated. To work; 31 children who underwent CI surgery by the Department of Otorhinolaryngology of Gaziantep University were included in this study. Ankara Developmental Screening Inventory (ADSI), Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) and Marmara Scale of Social and Emotional Adaptation (MSSEA) were used after completing the General Information Form, which contains information about the child and the family of the child. As a result of the study, a significant difference was found between ADSI, PPVT and MSSEA scores of children in two groups ($p < 0.05$). In addition; AGTE, PRKT and MASDU scores of children were correlated with the time of diagnosis of hearing loss, age of CI application, duration of CI use and duration of education. As a result; the time of diagnosis of hearing loss, age of CI application, duration of CI use and training period; it has a significant effect on the general development level of the child, language skills and social-emotional adjustment level. Therefore, CI applications made at an early age enable children to be more successful in their performances.

Key Words: Language development, Developmental assessment, Hearing loss, Cochlear implant, Social-emotional adjustment

1.GİRİŞ ve AMAÇ

Dil, en temel iletişim aracı olup doğumdan itibaren başlayan bir gelişim sürecine sahiptir. Dil gelişimi olarak adlandırılabilen bu sürecin bir engelle karşılaşmaması durumunda çocuğun bilişsel gelişimi ile birlikte dil gelişimi de fiziksel gelişimine paralel olarak gelişecektir. Bu sayede gerek sözlü gerek yazılı dil ile kendisini ifade etmesi mümkün olacaktır. İşitme kaybı ise bu iletişimi ve dil gelişimi sürecini etkileyen en önemli faktörlerden biridir (1, 2, 3, 4).

İşitme kayıplı bireyler, yaşamlarının ilk dönemlerinde normal işiten yaşlılarıyla paralel dil gelişimi göstermekte; anlamsız sesler çıkarmakta ve babıldamaktadır. Ancak konuşma sesleri, konuşma ritmi gibi işitsel girdilerden yoksun olmaları sebebiyle ilerleyen süreçte konuşma ve dil gelişimlerinde sınırlılıklar ve farklılıklar gözlenmeye başlar. Çünkü normal işiten bireylerin çıkardığı sesler etrafındaki yetişkinler ile sözel tepkilerle desteklenirken, işitme kayıplı bireyler hem yetişkinlerin seslerini hem kendi çıkardığı sesleri duyamamaktadır. Bu geri bildirimin olmayışı da bebeğin seslerle hareketleri birleştirmesini engeller (4, 5, 6, 7). Özellikle dil gelişimi etkilenen işitme kayıplı çocuklar; işitsel uyaran ve dil deneyim eksikliğinin etkisiyle normal işiten çocukların geçtiği dil gelişim evrelerini daha gecikmeli olarak geçerler (8, 9).

Dil gelişimini incelerken işitsel algı, alıcı dil ve ifade edici dil bileşenleri göz önünde bulundurulmaktadır. İşitsel algı, işitsel uyaranların algılanması, yorumlanması ve işitsel bütünleştirmenin gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmaktayken; alıcı dil, bireyin çevresindeki sesleri ve konuşmaları anlama ve kavrama becerileri; ifade edici dil ise bireyin iletişim kurarken kendisini anlatabilme becerisi olarak tanımlanır. Dolayısıyla ifade edici dil becerilerinin gelişimi için; öncelikle işitsel algı ve alıcı dil becerilerinin gelişimi beklenmektedir (10, 11, 12, 13). Ancak işitme kaybının türü ve derecesine göre engellilik durumu değişse de tüm işitme kayıplarında, alıcı ve ifade edici dil gelişiminin etkilendiği belirtilmektedir (14, 15).

Yapılan çalışmalar da işitme kaybının, çocuğun dil gelişimi üzerindeki bu olumsuz etkiyi ispatlar niteliktedir. Yalçinkaya (1994), hafiften çok ileri dereceye kadar tüm işitme

kayıplarında dil gelişiminin etkilediğini; Yoshinaga-Itano ve ark. (2004) da işitme kayıplı çocukların, normal işiten çocuklara göre sesleri anlamada gecikmeler gösterdiklerini ifade etmişlerdir (16, 17).

Can ve Kurtoglu (2014) tarafından yapılan çalışmada ise herhangi bir işitme kaybı veya bilişsel sorunu olmayan çocuklar ile işitme kaybına sahip çocukların alıcı dil ve ifade edici dil becerileri karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre sağlıklı çocukların alıcı ve ifade edici dil gelişiminin takvim yaşlarına uygun veya daha ileri düzeyde olduğu bulunurken; işitme kayıplı çocukların bu alanlardaki gelişimlerinin kronolojik yaşlarına göre daha düşük düzeyde olduğu belirtilmiştir (12).

Son yıllarda yapılan çalışmalar; iletişim becerilerinin kazanılması ve gelişmesi için, işitme kaybı tipi ve derecesinin yaşamın ilk 6 ayında tespit edilmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu sayede; bu dönemde tanılanan işitme kayıplıların erken müdahale olanaklarından yararlandıkları ve dil gelişimlerinin normal işitmeye sahip akranlarınınkine daha yakın olacağı belirtilmektedir. Dil gelişimindeki bu gelişme ile çocuğun akademik, sosyal, duygusal ve iletişim becerileri de olumlu yönde etkilenmekte ve gelişmektedir (8, 18, 19, 20, 21).

İşitsel deprivasyon süresine bağlı olarak işitme kaybının; hem alıcı hem de ifade edici dil becerilerini olumsuz yönde etkilemesi sebebiyle çocuğun dil gelişimi sürecinde ortaya çıkan gecikmeler düşünüldüğünde beyin plastisitesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Beynin uyum yeteneği olarak tanımlanan beyin plastisitesi; ömür boyu devam etmekle birlikte yaşamın bazı dönemlerinde daha yoğun, bazı dönemlerde ise daha pasif bir biçimde olmaktadır. Plastisitenin daha yoğun olduğu dönemlerin ise gelişimsel açıdan kritik dönem olarak tanımlanması yerinde olacaktır (28, 29). İşitme kayıplı bireylerin incelendiği çalışmalarda, beyin plastisitesinin 7 yaşına kadar azalarak devam ettiği, kritik yaşın 3,5 yaşa kadar olan dönem olduğu, bununla birlikte en iyi sonuçların yaşamın ilk iki yılından alındığı belirtilmektedir (30, 31). Dolayısıyla çocuğun gelişim hızının en yüksek olduğu kritik dönemlerde tanılanması ve müdahale hizmetlerinden yararlanması oldukça önemlidir (19).

Tanılananın ardından işitme kaybına uygun bir işitme cihazı kullanan hafif veya orta derece işitme kayıplı çocuklar, konuşma seslerini duyma ve takip etme becerisi

kazanabilmektedir. Ancak ileri/çok ileri derecede işitme kayıplı ve işitme cihazından fayda göremeyen çocukların, konuşma seslerini duyma imkânına sahip olmamaları nedeniyle koklear implant (Kİ) kullanması gerekir (22, 23).

Koklear implantın ileri-çok ileri derece işitme kayıplılar için önemli sonuçlar doğurduğu bilinmekle birlikte literatürde implantasyon yaşının gelişimsel açıdan elde edilen sonuçlar üzerinde etkili olduğunu belirten birçok çalışma mevcuttur (24, 25, 26, 27). Özellikle 3 yaşından önce yapılan implantasyon ile daha olumlu sonuçlar elde edildiği, bu süreç içinde ise en etkili dönemin yaşamın ilk iki yılı olduğu bildirilmektedir (31, 32). Koklear implantasyon olma yaşı ile birlikte çocuğun Kİ kullanım süresi ve aldığı işitsel eğitim süresinin de implantasyondan sağlanacak fayda açısından çok etkili ve önemli faktörler olduğu bilinmektedir (26, 33, 34, 35).

Bu bilgiler ışığında; yaptığımız çalışmanın amacı Kİ uygulanan bireylerin; “işitme kaybının tanındığı yaşın, Kİ uygulama yaşının, Kİ kullanım süresinin ve aldıkları toplam eğitim süresinin”; “genel gelişim düzeyleri, alıcı dil ve sosyal uyum becerileri” üzerine etkisini değerlendirmektir. Literatürde erken ve geç dönem olarak yapılan çalışmalarda çoğunlukla sınır olarak 3-4 yaş kabul edildiği, çalışmaya dahil edilen katılımcıların 3-4 yaş öncesi ve sonrası olarak karşılaştırıldığı görülmektedir (36, 37, 38, 39). Bununla birlikte implantasyon yaşına göre 3 yaş altının da gruplandırılarak yapıldığı başka çalışmalarda; implantasyon yaşı küçüldükçe katılımcıların, normal işitmeye sahip akranlarına daha yakın gelişim gösterdiği ve sonuç olarak 2 yaşından önce yapılan implantasyonun başta dil becerileri olmak üzere gelişim üzerinde daha olumlu etkilerinin olduğu belirtilmiştir (25, 32, 40, 41, 42). Ülkemizde ise implantasyon yaşına göre 2 yaş öncesi ve sonrasının değerlendirildiği herhangi bir çalışmaya rastlanmadığından; yapılan bu çalışma ile 2 yaşın sınır kabul edildiği ve erken ve geç dönemde Kİ uygulanan katılımcıların oluşturduğu bir örneklem ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaçla araştırmada 2 yaş öncesi ve sonrası implant olan işitme kayıplı çocukların gelişimsel düzeyleri kendi aralarında karşılaştırılmıştır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. İşitme

İşitme, kulak kepçesinin topladığı ses enerjisinin dış kulak yolundan geçerek, kokleada elektriksel enerjiye dönüştükten sonra aksiyon potansiyelleri halinde beyine gönderilip burada algılanmasıdır (43).

2.1.1. İşitme kaybı

İşitme sistemindeki yapısal ve/veya fonksiyonel anormalliklerin sebep olduğu işitme kaybı; bireyin sahip olduğu işitme duyarlılığının onun gelişim, uyum ve özellikle de iletişim becerilerini kazanmasına engel olma durumu olarak tanımlanabilir (44, 45).

İşitme kaybı; patolojinin lokalizasyonuna göre iletim tipi, sensörinöral, mikst tip, fonksiyonel işitme kaybı ve santral işitsel işleme bozuklukları olarak 5 grupta sınıflandırılmaktadır (46). Bununla birlikte American Speech and Hearing Association (ASHA)’na göre çocuklar için işitme kaybı dereceleri;

- -10–15 dB HL normal işitme,
- 16–25 dB HL çok hafif derecede işitme kaybı
- 26–40 dB HL hafif derecede işitme kaybı
- 41–55 dB HL Orta derecede işitme kaybı
- 56–70 dB HL orta-ileri derecede işitme kaybı
- 71–90 dB HL ileri derecede işitme kaybı
- 91 dB HL ve üstü çok ileri derecede işitme kaybı şeklinde gruplandırılmıştır.

2.1.2. Erken tanı ve önemi

Dil becerileri ve konuşma gelişimi için işitmenin normal sınırlarda olması gerekir (15). Bireyin doğumdan sonra çevresel sesleri algılamaya başlaması ile işitsel algı yeteneği gelişim sürecine girer. Ardından bu dönemi, “Babbling (mırıldanma) ve Lalling (mırıldanmanın tekrarı)” dönem izler (47). İşitme kayıplı bebeğin, babbling dönemine

kadar olan konuşmalarının refleksif olması sebebiyle dil gelişimi bu süreçte normal işiten yaşlılarıyla benzerlik gösterir. Ancak bu aşamadan sonra işitme kayıplı çocuğun dil gelişiminde anlamlı bir duraklama gözlenir (48, 49). Çünkü çok hafif dereceden çok ileri dereceye kadar farklı düzeylerde olabilen işitme kaybı, duyuşal yoksunluk ile birlikte iletişim becerisinin bozulmasına neden olur (50, 51). Bu nedenle gelişimi her anlamda olumsuz etkileyen işitme kaybının erken tanısı ve müdahalesi çocuk, çocuğun ebeveynleri ve içinde yaşadığı toplum için büyük bir anlam taşımaktadır (52).

İşitme kaybının erken dönemde tanılanması ile işitme kaybına uygun amplifikasyon ve (re)habilitasyon uygulaması da erken dönemde başlar ve dil gelişimi için gerekli işitme algısı sağlanmış olur (53, 54). Dil gelişimi ile işitme kaybının tanı yaşı, amplifikasyon ve işitsel eğitime başlama yaşı arasında pozitif bir ilişki vardır (55). Bu sebeple işitme kaybı tanısının nöroplastisitenin hızlı olduğu yaşamın ilk döneminde konulması ve bireyin (re)habilitasyon programına alınması gerekir (56, 57). Çünkü beyin gelişimi ve plastisitesi; ömür boyu devam eden bir süreç olmakla birlikte yaşamın belirli dönemlerinde daha hızlı bir gelişim göstermektedir. Kritik dönem olarak tanımlanan bu dönemlerde de bazı temel becerilerin öğrenilmesi ve gelişmesi gerçekleşmektedir (28, 58, 59). Ancak özellikle kritik dönemlerde işitsel deprivasyon süresinin uzamasının; merkezi işitme yollarının ve işitme korteksinin aktivitelerinin azalmasına neden olacağından bireyin, başta dil gelişimi ve konuşma becerileri olmak üzere bilişsel, motor, sosyal-duyuşal gelişim alanlarının da olumsuz etkileneceği bildirilmektedir (60, 61, 62, 63). Bu amaçla yenidoğan işitme tarama programları ile bebeğin üç aylık olmadan önce işitme kaybının tanısının konulması ve bebek altı aylıkken (re)habilitasyon programına başlaması hedeflenmektedir (18, 54, 64, 65, 66).

2.2. Gelişim

Doğumdan ölüme kadar devam eden süreç içinde bedende, düşüncede ve davranışta ortaya çıkan sırasal değişimler ‘gelişim’ olarak adlandırılır (67, 68).

2.2.1. Gelişim dönemleri

2.2.1.1. Bebeklik dönemi

Bebeklik dönemi, yapılan literatür taramasında çoğunlukla 0-2 yaş arası olarak belirtilmektedir (69, 70, 71).

Bu dönemde birey; anneye veya kendisine bakan kişiye fiziksel ve duygusal yönden bağımlı olup, istek ve ihtiyaçlarını çoğunlukla ağlayarak ifade etmeye çalışır. (70)

Dünyayı fiziksel eylemleriyle anlayan bebekler; yaşamın ilk yarıyılında anneye bağımlı iken, ikinci yarıyılında oturmayı ve adımlamayı keşfeder. Bu sayede bağımsız hareket etmeye başlasa da çevredeki insanlarla bağ kurma isteği devam eder (72).

Yaşamın ilk iki yılını kapsayan bebeklik dönemi, beyin gelişimi açısından oldukça önemlidir (73). Bireyin, bilişsel ve kişisel özelliklerinin temelini oluşturduğu bu dönemin olumsuz faktörlerden etkilenmesi veya ihtiyaç duyduğu uyaranları almaması, ilerleyen dönemlerde gelişimsel gecikme veya gelişimsel farklılıklar görülmesine neden olabilmektedir. Bu nedenle bireye ait herhangi bir engelin zamanında tanınması, tedavinin başarı oranını arttıracaktır (74, 75).

Fiziksel, bilişsel ve sosyal-duygusal gelişim açısından yapı taşlarıyla dolu bebeklik dönemi, gelişimin en hızlı olduğu dönem olarak kabul edilmekle birlikte kritik bir dönem olarak nitelendirilmektedir. Bireye bu dönemde sağlanacak olanak ve sunulacak destek, bireyin sonraki dönemde kazanacağı bilgi, beceri ve davranışların kazanımı ve bu kazanımları maksimum seviyeye çıkarması için önemlidir. Daha önce belirtildiği gibi bu dönemin olumlu ve olumsuz etkilere veya yaşantılara karşı hassas olması nedeniyle uyaranların etkisinin oldukça yüksek olduğu vurgulanmaktadır (71). Nitekim işitme kayıplı bireylerle yapılan çalışmalarda, beyin plastisitesi açısından kritik yaşın 3,5 yaşa kadar olan dönem olduğu, en iyi sonuçların ise yaşamın ilk iki yılından alındığı belirtilmektedir (30, 31). Bu da bebeklik döneminin önemini ispatlar niteliktedir.

2.2.1.2. Erken çocukluk dönemi

Erken çocukluk dönemi, okul öncesi yıllarını da içine alması sebebiyle okul öncesi dönem olarak da belirtilmektedir. Bu dönem çocuğun aktif olarak çevresine yöneldiği ve çevresini keşfetmeye çalıştığı, temel becerilerin kazanıldığı bir dönemdir. Yaşamın ilk iki yılında kendisi ile ilgilenen kişilere bağımlı olan çocuk, çevresiyle giderek sosyalleşen bir birey haline gelerek, bu yaşların sonlarında bağımsız davranışlar sergilemeye başlar (70, 74).

Erken çocukluk dönemi, beyin gelişimi açısından oldukça hızlı bir dönem olup gelişimsel yeteneklerin özellikle bu süreçte kolaylıkla kazanıldığı düşünülmektedir. Bu sebeple bu yaş dönemindeki çocuklar çevrelerine ve dış uyaranlara karşı daha açık ve alıcı durumundadır (28).

Çocukluk döneminde beyinde meydana gelen nöroplastisitenin özellikle beyin görme, işitme, motor beceriler ve dil becerileri ile ilgili alanlarında olduğu saptanmıştır. Çocukların bilişsel, duygusal, sosyal ve psikomotor açıdan zenginleştirilmiş, çoklu uyaran aldıkları çevre koşullarına sahip olmaları; beyin gelişimleri ve nöroplastisite açısından dikkate alınması gerekmektedir (28).

Dinamik bir varlık olan çocuğun ilk tecrübeleri, içinde bulunduğu ve etkileşim halinde olduğu çevresi ile oluşmakta; tanık olduğu her davranış veya hareket onda derin izler bırakmaktadır. Erken çocukluk dönemi de çocuğun sonraki yaşantısı için temel oluşturan deneyimleri edindiği dönem olması açısından büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla bu dönemde yapılacak erken müdahaleler; bireyin bilişsel kapasitesi, kişiliği ve sosyal davranışları üzerinde kalıcı bir etki gösterecektir (76, 77, 78).

Görerek, duyarak, dokunarak, yaşayarak öğrenen ve gelişimini sürdüren çocuk için en kritik dönemlerden biri olan erken çocukluk döneminde çocuğu doğru tanımak ve değerlendirmek çok önemlidir. Sağlıklı gelişimin temellerinin atıldığı ve önemli becerilerin kazanıldığı bu dönemde; tüm gelişim özelliklerinin birbiri ile bütünlük içinde olduğu ve herhangi birinin eksik bırakılması durumunda tümünün etkileneceği ilkesinden hareketle çocuğun, tüm gelişim alanları açısından desteklenmesi gerekmektedir (77, 79).

2.2.2. Erken çocukluk dönemi çocuklarının gelişim özellikleri

Dil, psiko-motor, sosyal, duygusal, bilişsel ve özbakım gelişim alanlarında önemli ilerlemeler görülen erken çocukluk döneminde çocuk; sergileyebileceği en üst performansı gösterir. Tüm çevresel faktörlere karşı alıcı durumda olan çocuğun bu dönemi sağlıklı bir şekilde geçirmesi, yaşına uygun gelişim özelliklerine sahip olması açısından çok önemlidir (80, 81, 82) Bu sebeple işitme kaybı olmayan çocuklar, bebeklikten itibaren etrafını gözlemleyerek ve işittiklerine benzer sesler üreterek iletişim kurmayı öğrenmektedir. Ancak işitme kaybı olan çocuklar; söz konusu işitsel uyarılardan yoksun olmaları nedeniyle muhakeme etme, karar verme, sebep-sonuç ilişkilerini değerlendirme gibi becerilerde yaşıtlarına göre yetersiz kalabilmektedir (83). Bu bölümde de erken çocukluk dönemindeki normal işitme ve gelişime sahip çocuklar ile işitme kayıplı çocukların gelişim alanlarına göre sergiledikleri beceriler ve özellikler ele alınacaktır.

2.2.2.1. Bilişsel gelişim özellikleri

Bireyin içinde yaşadığı dünyayı öğrenmesi ve anlaması için gerekli tüm zihinsel faaliyetlere biliş veya bilişsel sistem adı verilmektedir (67). Beynin ve sinir sisteminin olgunlaşması, bireyin çevreye uyum sağlaması sonucunda gerçekleşen bilişsel gelişim; tüm gelişim alanlarıyla ilişkili olup algılama, hatırlama, akıl yürütme, karar verme ve problem çözme gibi olguları içine alan gelişim alanıdır (70, 84)

Bilişsel gelişime ilişkin yaptığı araştırmalarla bilinen Jean Piaget'in bilişsel gelişim kuramı dört evreden oluşmaktadır:

- Duyu - motor dönem (0 - 2 yaş)
- İşlem öncesi dönem (2-7 yaş)
- Somut işlemler dönemi (7 - 11 yaş)
- Soyut işlemler dönemi (11 yaş ve üstü) (85).

Erken çocukluk dönemine denk gelen işlem öncesi dönemde, çocuklar, “ben” merkezlidirler. Çevresinde olan kişilerden ayrı bir kişi olduğunu anlamış olan çocuk, artık kendi kişiliğine oluşturma yolunda denemeler, araştırmalar yapmaya başlamaktadır. Bununla birlikte bu dönemin ikinci yarısından sonra çocuk bilişsel büyümede büyük bir adım atar; objelerin zihinsel sembollerinden, kavram ve simgeler üzerinde zihinsel işleme

geçilmektedir. Bu açıdan işlem öncesi dönem; somut düşünceye ve işleme hazırlık dönemi olarak da kabul edilmektedir. Dönemin sonlarına doğru çocuk problem çözmeye odaklı eylemlerle birlikte niceleme, sınıflama, sıralama gibi zihinsel işlevleri daha sistematik olarak gerçekleştirebilir (86, 87).

Erken çocukluk döneminde normal gelişim gösteren çocukların bilişsel gelişim özellikleri kısaca şu şekilde belirtilebilir (Tablo 2.1.) (88, 89):

Tablo 2.1. Erken Çocukluk Döneminde Bilişsel Gelişim Özellikleri

Yaş	Bilişsel Gelişim Özellikleri
2-3 Yaş	Tek basamaklı sayıları art arda söyler. Rengi söylenen nesneyi gösterir. Art arda verilen üç yönergeyi yerine getirir. Neden-sonuç ilişkisi kurar. Nesneleri birden fazla özelliğine göre sınıflar.
3-4 Yaş	Zıt kavramları ayırt eder. 1'den 10'a kadar sayar. Bire bir eşleştirme yapar. 1'den 10'a kadar olan nesneler içinde istenilen sayıdaki nesneyi gösterir. 4 parçalı yapbozu tamamlar. Renkleri tanıır ve eşleştirir. Kendisine söylenen beden kısımlarını gösterir. Cinsiyetini söyler. Modele bakarak iki nesneden oluşan örüntüyü devam ettirir
4-5 Yaş	İnsan resmini 6 ögeyi içerecek şekilde çizer. 4 -10 parçalı yapbozu tamamlar. Nesneler ile rakamlar arasında ilişki kurar. 1'den 20'ye kadar birer ritmik sayar. Aynı sayıdaki nesne gruplarını eşleştirir. Bir olayı oluş sırasına göre sıralar. Renkleri isimlendirir. Neden-sonuç ilişkisi içeren sorulara cevap verir. Nesneleri çeşitli özelliklerine göre karşılaştırır. İki nesneden oluşan örüntüler kurar. Seslerdeki farklılıkları (yüksek ses, kalın / ince ses gibi) ayırt eder.
5-6 Yaş	10-25 parçalı yapbozu tamamlar. 6-10 nesneyi herhangi bir özelliğine göre gruplandırır. 1'den 10'a kadar olan nesneleri kullanarak toplama-çıkarma yapar. Yarım ve bütün olan nesneleri gösterir. Neden sonuç ilişkilerini kurar. Miktar bildiren kıyaslama ifadeleri kullanır. Haftanın günlerini sırasıyla söyler. Günün farklı zaman dilimlerinin isimlerini söyler. Problem durumunun çözümüne yönelik akıl yürütür. Üç öğeden oluşan örüntüler oluşturur.

Bu bilgilerin yanı sıra doğuştan veya dil öncesi dönemde ortaya çıkan işitme kaybına sahip bireylerin; işitsel girdi ve uyaranlardan normal işitmeye sahip bireyler gibi yararlanamadıkları, dolayısıyla dil gelişimlerinin etkilenecek bilişsel, sosyal ve duygusal gelişim alanlarında da gecikmeler yaşayabildikleri bildirilmektedir (90). Çünkü duyuşal

yoksunluk, nörogelişimi etkileyen bir problemdir ve hem beyin gelişiminde hem zihinsel gelişimde önemli kalıcı etkileri olabilmektedir (30, 91).

İşitme kaybının oluş nedeni, derecesi, işitme kaybının olduğu yaş gibi faktörlere göre çocukların bilişsel etkilenme dereceleri farklılık göstermektedir. Alıcı ve ifade edici dil becerileri için en mühim unsurlardan biri olan işitmenin; herhangi bir engele maruz kalması, çocuğun zihinsel becerilerinde zayıflıklara ve eksikliklere de sebep olabilmektedir (92).

Oran ve ark. (2014) tarafından işitme kayıplı çocukların gelişim değerlendirilmesi yapılmış ve çalışma neticesinde işitme kötüleştikçe çocukların dil, bilişsel ve psikomotor alanlarda aldıkları puanların düştüğü saptanmıştır (93).

Ansell ve Pagliaro (2006) yaptıkları çalışmalarında; işitme kayıplı çocukların problemleri, gerçek yaşamdaki olaylarla ilişkilendirmekte güçlük çektiklerini bildirmişlerdir (94).

Bunlarla birlikte alanyazındaki çalışmaların sonuçları ve demografik değişkenler göz önüne alındığında, koklear implant kullanan çocukların; farklı oranlarda gelişme gösterecekleri de implantasyon sonrasında duyu, algısal ve dil gelişimine dayalı bilişsel becerilerinde önemli gelişmeler gözlemlendiği görülmektedir (95).

Normal işiten, işitme kayıplı ve koklear implant uygulanan çocukların görsel dikkatlerini değerlendiren Quittner ve arkadaşları çalışma sonucunda; implant uygulanan çocukların, işitme kaybı olmayan akranlarına göre daha düşük performans gösterecekleri de implant uygulanmayan işitme kayıplı çocuklara göre daha iyi performans sergilediklerini bildirmiştir (96).

Literatürde var olan bu sonuçlarla birlikte normal işitmeye sahip çocuklarla işitme kayıplı çocuklar arasında ortaya çıkan bu farklılıkların bilişsel zayıflık veya gerilik demek olmadığı; bir duyu düzensizliğinde meydana gelen bozulmanın, diğer duyu sistemlerinin düzenini ve fonksiyonunu etkilediği sonucu çıkarılabilmektedir. Çünkü tüm duyu düzenindeki karşılıklı tabiiyetin nihayetinde bir duyu sisteminde ortaya çıkacak yetersizlik, diğerlerini de önemli derecede etkileyecektir (97).

2.2.2.2. Dil gelişim özellikleri

Dil, en temel iletişim aracı olup doğumdan itibaren başlayan bir gelişim sürecine sahiptir. Dil gelişimi olarak adlandırılabilen bu sürecin herhangi bir engelle maruz kalamaması durumunda çocuğun dil gelişimi, fiziksel gelişimine paralel olarak gelişecektir (1, 2, 3)

İnsanların birbirlerine bilgi, duygu, düşüncelerini aktarmalarını sağlayan dil; aynı zamanda bilişsel bir gelişimin sonucudur ve düşünme, bellek, problem çözme, muhakeme, planlama gibi bilişsel süreçleri de içermektedir (98, 99).

Duygusal ve sosyal iletişimin en önemli birimlerinden biri olan ve özellikle insanların sosyal yaşamları için kaçınılmaz olan dil gelişimi ile birlikte birey, kendini ifade edebilme olanağına sahip olduğundan duygularını başkalarına daha kolay anlatabilir ve bu şekilde sosyal bir kişi olması kolaylaşır (98, 99).

Çocuk çevresini, içine doğduğu toplumun dil sistemi ile algılar ve kendisini de ferdi olduğu toplumun diliyle ifade eder. Bu noktada dilin iki temel bileşeninden söz edilebilir: Alıcı Dil ve İfade Edici Dil. Alıcı dil, işitsel girdilerin duyu-sinir ağı ve işitsel-algısal süreçler aracılığı ile alınması ve anlaşılması olarak tanımlanırken; ifade edici dil ise istek, duygu ve düşüncelerin başka kişilere aktarılması olarak tanımlanmaktadır (12, 100).

Alıcı ve ifade edici dilden bahsedilirken ele alınması gereken bir diğer konu işitsel algıdır. İşitsel algı, işitsel uyarıların algılanması, yorumlanması ve bu uyarılara ilişkin bilgilerin beyin ilgili bölgelerine gönderilerek uygun cevabın oluşturulması için işitsel bütünleştirmenin gerçekleştirilmesidir (13). İşitsel algının gelişimi, işitsel nöral yolların matürasyonu ile doğrudan bağlantılıdır. Normal işiten ve tipik gelişim gösteren çocukların işitsel kapasiteleri, bebeklik döneminden itibaren işitsel yapıların olgunlaşmasına bağlı olarak yaşla birlikte hızla artmaktadır (101).

Kavram öğrenme becerisi de doğumla gelişen bir beceridir. Bebekler doğdukları andan itibaren yeni kavramlar öğrenir ve hafızalarına kaydederler. Yaşları ilerledikçe de daha karmaşık kelimeler öğrenmeye ve kaydetmeye devam ederler. Dolayısıyla dil gelişiminin sözcük öğrenme aşamasında çocuklarda alıcı dile ilişkin kelime artış hızı, konuştukları kelimelerden fazladır. Ancak konuşmanın gerçekleşebilmesi için alıcı dil ve ifade edici

dilin bir bütün olarak gelişmesi gerekmektedir (12, 24, 102). Alıcı dilin, ifade edici dilden önce geliştiği bilinmektedir. Bununla ilgili yapılan araştırmalar çocuk gelişiminin ilk aşamalarında alıcı dil düzeyinin, ifade edici dil düzeyinden neredeyse iki kat daha fazla olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla çocuğun kendisini etkili bir şekilde anlatabilmesini sağlayan ifade edici dil gelişiminin ön koşulu, alıcı dil becerilerinin gelişmiş olmasıdır (12).

Dil gelişiminin özelliklerine bakıldığında; çocuklarda önce hecesel üretimlerin, 1 yaşında tek kelimelerin, 2 yaşında iki kelimelik birleşimlerin, 3 yaşında üç kelimelik birleşimlerin meydana geldiği görülmektedir. Erken çocukluk dönemine ait alıcı dil ve ifade edici dil gelişim özellikleri ise Tablo 2.2’de sunulmuştur (88, 89, 103).

Tablo 2.2. Erken Çocukluk Döneminde Alıcı Dil ve İfade Edici Dil Gelişimi Özellikleri

Yaş	Alıcı Dil Gelişimi	İfade Edici Dil Gelişimi
2-3 Yaş	Büyük, küçük gibi betimleyici sıfatları anlar. “Hepsi” ve “biri” ifadelerine uygun tepki verir. Anlatılan öyküyü dinler. Vücudunun 3 veya daha fazla küçük parçasını gösterir (Çene, göz kapağı vb.) Yarım-bütün kavramlarını bilir. 5 veya daha fazla nesne arasında istenileni seçer.	Çoğul ekini kullanır. Adını ve soyadını söyler. Üç ve daha fazla sözcüklü cümleler kurar. Basit cümlelerde zamirleri kullanır (Ben, Sen vb.). Nesneleri isterken isimlerini söyler. İki basit cümleyi birleştirir. Resimde gördüğü olayları anlatır. Açık uçlu sorular sorar.
3-4 Yaş	Altında, arkasında gibi ön takıları anlar Neden-sonuç ilişkisini anlar (acıktığında ne yaparsın gibi) Nesnelerin işlevlerini anlar. 2 veya 3 ardışık yönergeyi yerine getirir.	3-4 sözcüklü cümleler kurar. “Neden, nasıl, kim?” gibi sorular sorar. Geçmiş zaman ifadelerini kullanır. Konuşmalarında isim ve fiilleri kullanır. Duygularını sözel olarak ifade eder. Yaptığı günlük işlerle ilgili olarak sorulan sorulara cevap verir. İki olayı oluş sırasına göre anlatır.
4-5 Yaş	Üç veya dört ardışık yönergeyi yerine getirir. Görüş alanı dışındaki nesnelerle ilgili yönergeleri yerine getirir. Birçok zıt kavramı anlar. Bazı zıt anlamlı sözcükleri bilir Olumsuz sözcük yapılarını anlar.	4-5 sözcüklü cümle kurar. Bileşik cümleler kurar. Konuşmalarında bağlaç ve edat kullanır. Nesnelerin işlevlerini sorar. Nesnelerin işlevleriyle ilgili soruları yanıtlar. Sözcüklerin anlamlarını sorar. “Neden, nasıl, kim?” gibi sorulara yanıt verir. Konuşmalarında olumsuz sözcük yapıları kullanır.

5-6 Yaş	Sıralı ve bileşik cümleleri anlar. Geçmiş, şimdi ve gelecek zaman eklerini bilir. Kendisine sorulan “Kim, ne, ne zaman, nerede, neden, nasıl?” sorularını anlar. Çoğu bağlaç ve zamiri bilir.	Sıralı ve bileşik cümleler kurar. Cümlelerinde özneye uygun fiil kullanır. 6 ve daha fazla sözcükten oluşan cümleler kurabilir. Geçmiş, şimdiki ve gelecek zamanı kullanır. “Kim, ne, ne zaman, nerede, neden, nasıl?” gibi sorular sorar. “Kim, ne, ne zaman, nerede, neden, nasıl?” gibi soruları yanıtlar. Cümlelerinde “çünkü, daha sonra” gibi bağlaçlar kullanır. İşaret ve kişi zamirlerini kullanır.
---------	--	---

İşitme kayıplı çocuklar, yaşamın ilk yıllarında normal işitmeye sahip çocukların dil gelişimine paralel bir gelişim sergilemekteyken ilerleyen süreçte ürettikleri seslerde azalma meydana gelir ve bunlar gerek nitelik gerek nicelik olarak değişmeye başlar (4). Özellikle ileri ve çok ileri düzeyde işitme kayıplı çocukların dil ve konuşma gelişimlerinin işitme kaybı olmayan yaşlılarıyla kıyaslandığında; sözcük dağarcıklarının daha sınırlı olduğu, ayrıca sözcük dağarcıkları arasındaki farkın yaş ilerledikçe arttığı; edat, fiil ve bazı eklerin kullanımında zorlandıkları, soyut anlamlı kelimelerden çok somut anlamlı kelimeleri daha kolay öğrendikleri ve daha sık kullandıkları görülmektedir. Bununla birlikte işitme kayıplı bu çocukların; kurdukları iletişimde kısa ve basit cümleler tercih ettikleri, kelimelerin eş anlamlarını anlamakta sıkıntı yaşadıkları, kendilerine sorulan soru cümlelerini de anlamakta ve cevaplamakta zorlandıkları bildirilmektedir (83, 104).

Beyin gelişimi ve plastisitesi; yaşam boyu devam eden bir süreç olmakla birlikte yaşamın belirli dönemlerinde daha hızlı bir gelişim göstermektedir. Bu dönemler kritik dönem olarak tanımlanmakta olup bazı temel becerilerin öğrenilmesi ve gelişmesi de bu süreçte gerçekleşmektedir (28, 57, 58).

Kritik dönemde uzun süreli işitsel girdinin olmaması durumu olarak tanımlanan işitsel yoksunluk durumunda, bireyin dil öğreniminde zorluklar yaşaması kaçınılmaz olacaktır. Dil kazanımı ile ilgili kritik dönem olarak kabul edilen yaşamın ilk yıllarında, uzun süreli işitsel yoksunluk yaşanması ve bu dönemde yapılacak müdahalenin gecikmesi veya ertelenmesi sonucunda çocuğun dil gelişimi geriye dönüşsüz olarak tehlikeye girebilmektedir (4, 19, 105, 106). Bu nedenle mevcut işitme kaybının erken tanınması oldukça önemlidir. Erken tanı ve cihazlandırma ile ortaya çıkacak olumsuz sonuçların en aza indirileceği ve işitme kayıplı çocukların dil-konuşma gelişimlerinin daha iyi düzeye

çıkacağı bildirilmiştir. Yaşamın ilk 6 ayında tanılanmış ve gerekli müdahale hizmetleri sunulmuş çocukların, dil ve konuşma becerilerinin 2-3 yaşlarında, işitme kaybı olmayan yaşlıtlarıninkine yakın seviyede olduğu tespit edilmiştir (107).

2.2.2.3. Sosyal-duygusal gelişim özellikleri

Sosyal gelişim; bireyin yaşamının ilk anından yetişkinlik sürecine kadar, diğer bireylerle kurduğu ilişkileri ve bu kişilere karşı oluşturduğu ilgi ve duyguların bütünü olarak tanımlanmaktadır (108).

Dünyaya geldiği günden itibaren toplumun bir üyesi olan çocuk; ait olduğu çevreye ve kendine faydalı olarak bir hayat sürdürmek için muhakeme yapma, sezgi yeteneklerini kullanarak bulunduğu toplumun davranış örüntülerini, etik değerlerini ve kendi rollerini özümsemesi gerekmektedir (109).

Duygusal gelişim, dil gelişimi ve kişilik gelişimi ile belirlenir ve desteklenir. Çocuklar, ancak 2-6 yaşlarında kendilerinin ve başkalarının duygularını anlamaya yönelik becerilerini geliştirir ve duygularını sözel ya da sözel olmayan yollarla ifade ederler (88).

Bu tanımlar göz önünde bulundurulduğunda yaşamın ilk anından itibaren toplumun en küçük birimi olan aile içinde yaşamaya başlayan çocuğun ilk sosyal etkileşimi anne ve babasıyla birlikte aile içerisinde, daha sonra da yakın çevresiyle devam eder. Çocuğun fiziksel, duygusal, zihinsel ve dil becerileri yönünden gelişmesiyle birlikte ise çevresi de genişler.

Ancak sosyal becerileri zayıf olan çocukların sosyal kabulleri zor olur ve bu durum çevresi tarafından reddedilme, akademik yönden de başarısız olma gibi durumlarla sonuçlanabilir. Bu çocukların; yaşamlarının ilerleyen dönemlerinde yaşlıtlarına nazaran daha çok sosyal ve duygusal problemle karşılaşma riskleri vardır (110). Bu nedenle çocuğun sosyal açıdan sağlıklı ve normal gelişmesi için bilgiye verilen önem gibi sosyal gelişimine de dikkat etmek ve önem vermek gerekir (108).

Erken çocukluk dönemindeki çocukların sosyal-duygusal gelişim özellikleri aşağıda belirtilmiştir (Tablo 2.3.) (88, 89):

Tablo 2.3. Erken Çocukluk Döneminde Sosyal-Duygusal Gelişim Özellikleri

Yaş	Sosyal-Duygusal Gelişim Özellikleri
2-3 Yaş	Oyun arkadaşını seçer. Cinsiyetini bilir. Kendine ait nesneleri paylaşır. Basit kurallara uyar. Yaşlılarıyla birlikte oyun oynar. Grup içi konuşmalara katılır. İsteklerinin ertelenmesini kabullenir. Grupla şarkı söyler/dans eder.
3 - 4 Yaş	Kendisi ile ilgili sorulara cevap verir. Grup oyunlarına katılır. Sıraya girer. Sırasını bekler. Nezaket sözcüklerini kullanır. Duygularını ifade eder. Başkalarının duygusal ifadelerini fark eder. Yetişkin denetiminde kurallara uyar. Basit sorumlulukları yerine getirir. Gerekli durumlarda izin ister, izin alır.
4-5 Yaş	Adını- soyadını ve yaşını söyler. Yetişkinlerin konuşmalarına katılır. Duygularını jest ve mimiklerle ifade eder. Başkalarının duygu durumlarına uygun tepkiler verir. Yetişkin / akran liderliğine uyum gösterir. Bir sorunu olduğu zaman yardım ister. Başkalarına yardım etmeye karşı isteklidir. Başladığı işi sürdürme çabası gösterir. Sosyal problemlerini çözme konusunda çaba gösterir. Gerekli durumlarda bağımsız davranır.
5-6 Yaş	Evinin adresini söyler. Ebeveynin telefon numarasını söyler. Duygularını belli eder. Başkalarının duygusal ifadelerini açıklar. Kendini özgün yollarla ifade eder. Kurallara uyar. Gerekli durumlarda kuralları başkalarına açıklar. Aldığı sorumluluğu yerine getirir. Kendine güven duyar. Yeni tanıştığı bireylerle kolay iletişim kurar. Duygularını kontrol eder. Gerekli durumlarda liderliği üstlenir.

Çocukların çevrelerindeki kişilerle kurduğu ilişki ve bağın niteliği; sağlıklı bir benlik algısına sahip olmaları açısından önemlidir. Bu nedenle iletişim konusunda sıkıntı yaşayan işitme kayıplı çocukların da olumlu bir benlik algısı geliştirebilmesi için çevresiyle iletişim içerisinde olması gerekir. Özellikle erken çocukluk döneminde iletişim zorluğu yaşaması sebebiyle yalnız kalan çocuk; ailesinde de birey olarak yalnız kaldığında, diğer sosyal alanlardan kendini soyutlamaktadır. Dolayısıyla çocukta sosyal uyum problemlerin ortaya çıkması kaçınılmaz olmaktadır (111).

Wong ve ark. (2017) yaptıkları çalışmada işitme cihazı ve Kİ yardımı ile dil becerisi geliştiren çocukların bile, günlük ortamlarda dinleme ve iletişimde zorluk çekmeleri durumunda psikososyal sorunları yaşayabileceğini göstermektedir (112).

Kluwin ve ark. (2002) yaptıkları çalışmada, ileri ve çok ileri derecede işitme kaybı olan çocukların devam ettikleri okulda normal işiten akranları ile birlikte yakın arkadaşlıklar kurmada başarısız olduklarını, özellikle işiten akranları ile olan ilişkilerinden hoşlanmadıklarını ve kendilerini yalnız hissettiklerini belirtmişlerdir (113).

Bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda işitme kayıplı bireyin, özellikle dil ve konuşma becerilerinde yaşadığı sorunlar nedeniyle iletişim kurmada ve sosyalleşmede güçlük yaşadığı, dolayısıyla yaşamının ilerleyen dönemlerinde sosyal-duygusal problemler yaşadığı görülmektedir. Yaşanan bu sorunların ise çocuğun işitme kaybının erken tanınması ve müdahale hizmetlerinden yararlandırılması ile azaltacağı ve akranlarıyla olumlu ilişkiler kurmasına destek sağlayacağı söylenebilir.

2.2.2.4. Motor gelişim özellikleri

Doğum öncesi dönemden başlayıp yaşam boyu süren ve belirli evrelerde farklı hız ve şekillerde kendini gösteren motor gelişim; fiziksel büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişimine bağlı olarak organizmanın istemli hareket ve becerilerinde ustalık kazanmasıdır (69, 114).

Motor gelişim alanı; kaba (büyük kas) motor becerileri ve ince (küçük kas) motor becerileri olarak iki alanda incelenmektedir. Büyük kas motor becerileri; emekleme, yürüme, koşma, ayakta durma, zıplama, denge gibi hareketler üzerindeki kontrolü anlatmak için kullanılmaktadır. Küçük kas motor gelişimi ise eli ve ayağı kullanma ile tutma, kavrama, yazma, çizme, kesme gibi becerileri kapsamaktadır (115, 116).

Erken çocukluk dönemindeki motor gelişim becerileri Tablo 2.4'te verilmiştir (88, 89, 117):

Tablo 2.4. Erken Çocukluk Döneminde Motor Gelişim Özellikleri

Yaş	İnce Motor Gelişimi	Kaba Motor Gelişimi
2-3 Yaş	Yumuşak malzemelerle şekiller oluşturur. Model olunduğunda dik çizgi çizer. Nesneleri belirli bir hat üzerinde yan yana dizer. Kapı kolunu kullanarak kapıyı açar. Modele bakarak yuvarlak çizgi çizer. Kağıdı keser. Katlamalar yapar. Altı-yedi küpten kule yapar. İri delikli boncukları ipe dizer.	Topu başının üzerinden geriye atar. Geriye doğru yürür. Parmak uçlarında birkaç adım atar. Hareket eden topa tekme atar. Kendisine doğru atılan topu yakalamak için kollarını uzatır. Koşarken durup yerdeki nesneyi alıp koşmaya devam eder. Alçak engellerin üzerinden atlar. Tek ayak üzerinde sıçrar.
3-4 Yaş	Sıvıları bir kaptan başka bir kaba boşaltır. Yumuşak malzemeleri kullanarak değişik şekiller oluşturur. Verilen basit şekilleri keser. Baskı-yapıştırma işlerini yapar. Daire şeklini çizer. Gösterildiğinde parmaklarını şıklatır. 8 küple kule yapar.	Düz çizgide yürür. Çift ayakla yerinde sıçrar. Tek ayak üzerinde sıçrar. Durduğu noktadan çift ayak öne doğru atlar. Topu iki eliyle hedefe atar. Topu yere vurup tutar. Atılan topu tüm vücudu ile tutar. Tek ayak üzerinde 4-5 saniye durur. Denge tahtasında kısa mesafe yürür.
4-5 Yaş	Resimde ev, adam, ağaç çizebilir. Makasla basit şekiller keser, yapıştırır. Yapboz, legolar ve yapı-inşa oyuncaklarıyla oynar. Sembolleri kopya eder. Nesneleri ipe dizer.	Dairesel çizgide yürür. Koşarken komutla yön değiştirir. Engelin üzerinden çift ayak atlar. Tek ayak üzerinde ritmik olarak 4-6 kere sıçrar. Topu yerde 3 kere sektirir. Küçük topu tek elle atar. Atılan topu elleriyle tutar. Küçük topu yerden yuvarlar. Koşarak sabit topa ayakla vurur. Tek ayak üzerinde 7-8 saniye durur. Bisikletle köşeleri döner. Yardımla takla atar.
5-6 Yaş	Yumuşak malzemeleri kullanarak 2-3 parçalı kompozisyonlar oluşturur. Model gösterildiğinde kağıdı çapraz şekilde katlar. Modele bakarak daire, üçgen, kare ve dikdörtgen çizer. Yatay, dikey, eğri ve eğik çizgiler çizer ve bunlardan yeni bir şekil oluşturur. Kalemi doğru tutar. 1-5 arası rakamları kopya eder.	Engelin üzerinden koşarak atlar. Ritmik olarak seker. Tek ayak sıçrayarak 2-3 m ilerler. Topu tek elle omuz üstünden atar. Topu tek elle yerden yuvarlar. Belli bir mesafedeki hedefi vurur. Topu yerde 5-6 kere sektirir. İp atlar. Vücudunun farklı bölümlerini kullanarak dengede durur. Tek ayak üzerinde 9-10 saniye durur. Yardımsız takla atar.

Normal işitmeye sahip çocuklarla karşılaştırıldığında işitme kayıplı çocukların; başını dik tutma, oturma gibi bazı motor becerileri daha geç kazandıkları; bununla birlikte işitme kaybının nedenine ve derecesine göre değişiklik gösterse de bazı denge ve koordinasyon becerilerde daha fazla sıkıntı yaşadıkları belirtilmektedir (118, 119). Yapılan bir diğer çalışmada da zihinsel engeli olmayan ve 5 yaşından önce Kİ uygulanan işitme kayıplı çocukların kaba motor becerilerde kronolojik yaşlarına uygun gelişim sergilerken, ince motor becerilerinde yaşlarına göre gecikme olduğu bulunmuştur (120).

2.2.2.5. Özbakım becerileri

Özbakım becerisi, çocuğun temizlik, beslenme, uyku vb. temel ihtiyaçlarını yetişkin desteği olmaksızın yapabilme becerisi olarak tanımlanmaktadır (121).

Erken çocukluk dönemindeki özbakım gelişim becerileri Tablo 2.5'te verilmiştir (89, 122):

Tablo 2.5. Erken Çocukluk Döneminde Özbakım Becerileri

Yaş	Özbakım Becerileri
2-3 Yaş	Bardağa şişeden su doldurur. Çişini tutup söyleyebilir. Kakasını tutup söyleyebilir.
3 - 4 Yaş	Kendi kendine yemek yer. Düğmesiz ve bağısız giysileri yardımsız çıkarır. Yardımla giyinir. Giysilerin önünü ve arkasını ayırt eder. Ellerini ve yüzünü yardımla yıkar, kurular. Dişlerini yardımla fırçalar. Saçını yardımla tarar. Tuvalet gereksinimini yardımla karşılar. Kendine ait eşyaları toplar.
4-5 Yaş	Saçını tarar. Giysilerini yardımsız çıkarır, giyer. Giysisindeki büyük düğmeleri ilikler, çözer. Giysilerini asar. Ayakkabılarını yardımla bağlar. Ellerini ve yüzünü yardımsız yıkar. Dişlerini fırçalar. Sofra kurallarına uyar. Yemekle ilgili araç gereçleri uygun kullanır. Ev işlerine yardımcı olur.
5-6 Yaş	Elini yüzünü yıkar, kurular. Vücudunu yıkar. Tuvalet gereksinimini kendi başına karşılar. Günlük işlerde sorumluluk alır ve yerine getirir. Hava şartlarına uygun giysiler seçer. Giysilerini kendi kendine çıkarır, giyinir. Giysilerinin düğme ve çıt çıtlarını çözer ilikler. Ayakkabılarını bağlar. Yemek araç gereçlerini yetişkin gibi kullanır. Yemek tabaklarını ya da servis tepsisini taşır. Temizlikle ilgili malzemeleri doğru kullanır. Tehlike yaratacak durumları fark eder.

Yemek yerken çatal-kaşık kullanma, kıyafetlerini giyme-çıkarma, tuvalet temizliği, dişlerini fırçalama, beden temizliği gibi beceriler; kişinin yaşamını rahat bir şekilde sürdürebilmesi, kendi ihtiyaçlarını yardımsız bir şekilde karşılayabilmesi için öğrenilmesi gereken temel özbakım becerileri arasında sayılmaktadır. Çocukların özbakım becerileri;

okul öncesi yılları boyunca gelişmektedir ancak bunların sürekli ebeveynler tarafından karşılaması kolay ve çabuk gibi görünse de, ilerleyen süreçte birçok problemin ortaya çıkmasına, çocuğun öz güvenden yoksun, bağımlı bir birey olmasına yol açabilecektir. Bu nedenle, çocuklara kendi ihtiyaçlarını gidermeleri için fırsat verilmesi ve bu becerileri kazanmaları için destek sağlanması gerektiği belirtilmektedir (123).

2.2.3. Gelişim değerlendirme ve önemi

Gelişimsel değerlendirme; çocuğun kronolojik yaşına özgü becerilere sahip olup olmadığını gösteren bir ölçüm aracı kullanan, aynı zamanda aile öyküsü edinimi ve gözlem gibi teknikleri de içeren bütünsel bir süreçtir (124).

Yaşamın ilk yıllarında beyin plastisitesinin çok hızlı olması nedeniyle bebeğin erken dönemde işitme kaybı tanısının konulup (re)habilitasyon programına alınması gerekir (125, 55). Son yıllarda yapılan çalışmalarla da erken çocukluk döneminin önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Bu dönemde çocukların gelişimleri doğru ve uygun yollarla desteklenmelidir. Bu destek kapsamında çocukların öğrenme ve gelişimine ilişkin düzenli ve sürekli olarak veri toplanması, bireye uygun kararlar verilmesi amacıyla elde edilen verilerin düzenlenip yorumlanması yani değerlendirme yapılması gereklidir (76).

Özellikle erken dönemdeki dil gelişiminin, diğer gelişim alanlarıyla da yakından ilgili olması sebebiyle dil gelişiminde meydana gelecek herhangi bir gecikme ve bozukluk; çocuğun diğer gelişim alanlarında da aksaklığa sebep olacaktır (35, 73).

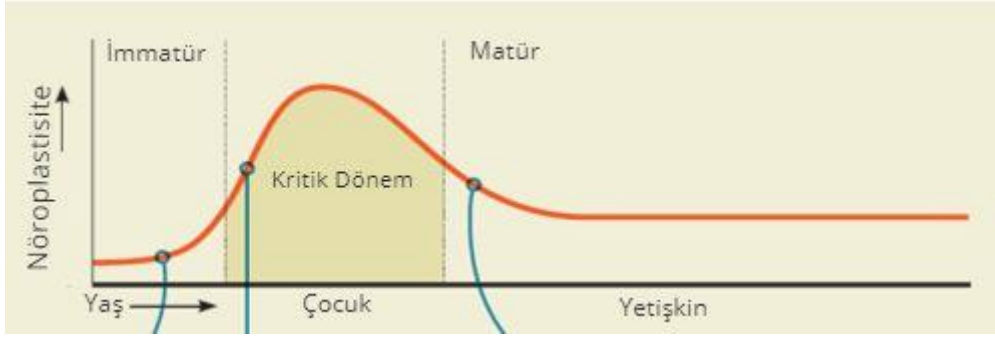
Tüm bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda işitme kayıplı çocukların gelişim değerlendirmesinin önemi ve gerekliliği daha iyi anlaşılabilecektir. İşitsel girdi yoksunluğu nedeniyle öncelikle dil-konuşma becerilerinde ortaya çıkan sorunların ve bunlarla ilişkili olarak diğer gelişim alanlarındaki gecikmelerin tespiti için gelişimsel değerlendirme yapılması gerekmektedir. Bu sayede çocuğun, desteklenmesi gereken becerileri belirlenecek, bu alanlarda gerekli müdahale hizmetleri sağlanacak ve gelişimi maksimum düzeyde desteklenebilecektir (76).

2.3. Beyin Gelişimi ve Plastisitesi

Vücut hareketlerimizin denetimi, öğrenme, muhakeme etme gibi becerilerden sorumlu olan beyin; birçok fonksiyonu eşzamanlı olarak gerçekleştirebilmektedir. Özellikle son dönemlerde yapılan araştırmalarda ise beyin plastisite özelliği üzerinde durulduğu görülmektedir. Plastisite; esneklik, uyum yeteneği, duruma göre değişebilirlik anlamına gelmektedir. Nöroplastisite ise en basit anlamıyla beyin; sürekli kendisini yenileyebilme, yeni durumlara kendisini adapte edebilme, daha zengin ve daha işlevsel sinir bağlantıları oluşturabilme kapasitesidir ve ömür boyu süren bir süreç olarak tanımlanır. Bu sayede beyin çeşitli bölgeleri zayıflamış veya hasar görmüş olsa da bireyin, farklı pek çok yeni beceriyi kazanma imkânı bulunur (28, 57).

Bununla birlikte yaşamın belirli dönemleri; gelişimin daha hızlı olması ve dış uyaranlara karşı duyarlı olması açısından kritik dönem olarak tanımlanmaktadır. Gelişimsel temel becerilerin öğrenilmesi ve gelişmesi de söz konusu bu kritik dönemlerde gerçekleşmektedir. Yani esneklik, hayat boyu devam etmesine rağmen hayatın bazı dönemlerinde daha yoğun ve baskın, bazı dönemlerde ise daha pasif ve yavaş bir biçimde olmaktadır (28, 58).

Söz konusu nöroplastisite gelişimi açısından erken çocukluk döneminin; kritik dönem olduğu, bu dönemdeki verimin diğer dönemlerden daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Dolayısıyla bu yaşlarda nöroplastisite gelişimini teşvik etmek ve üst düzeye çıkarmak mümkün olabilmektedir. Bu dönem aynı zamanda bir hedefe yönelik yapılan çalışmalarından, büyük sonuçlar elde edilen bir süreçtir. Ortaya çıkan bu durum ise önemli işlevlerin kazanıldığı kritik dönemlerin; aslında plastisitenin fazla olduğu dönemler olduğunu kanıtlamaktadır (28, 29). Hensch (2016)'ın çalışmasından uyarlanarak hazırlanan ve bu durumun görsel olarak açıklandığı şekil aşağıda verilmiştir (29):



Şekil 2.1. Beyin Plastisitesi ve Kritik Dönemler.

Beyin gelişimi ve plastisitesi üzerine yapılan çalışmalarda çocukluk dönemindeki plastisitenin; özellikle beynin duyma, görme, dil ve motor beceriler alanlarında gerçekleştiği belirlenmiştir (29).

İşitme kayıplı bireylerin incelendiği pek çok çalışmada, beyin plastisitenin 7 yaşına kadar azalarak devam ettiği, kritik yaşı 3,5 yaşa kadar olan dönem olduğu, bununla birlikte en iyi sonuçların yaşamın ilk iki yılından alındığı belirtilmektedir (30, 31). İşitsel işleme süreci ile ilgili olan bu durum göz önünde bulundurulduğunda çocuğun işitsel uyarılardan uzun süre mahrum kalması; merkezi işitme yollarının ve işitme korteksinin etkinliğinin azalmasına neden olacaktır. Dolayısıyla çocuğun, dil gelişimi ve konuşma beceri başta olmak üzere, bilişsel, sosyal ve akademik hayatının olumsuz etkileneceği, normal işitmeye sahip akranlarına göre daha düşük performanslar sergilemesine sebep olacağı bildirilmektedir (19, 126, 127).

Tüm bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda işitme kayıplı çocuğun, gerekli iletişim becerilerini kazanması ve gelişmesi için beyin plastisitesinin en hızlı olduğu kritik dönemde tanınarak gerekli müdahale hizmetlerinden yararlandırılmasının çok önemli olduğu, bu sayede dil-konuşma becerilerinde gelişme sağlanacağı ve dolayısıyla çocuğun akademik, sosyal, duygusal ve iletişim becerileri de gelişeceği sonucuna ulaşılmaktadır (19, 107, 126).

2.4. Koklear İmplant

2.4.1. Koklear implant nedir?

Koklear implant (Kİ); mekanik ses enerjisini, elektrik enerjisine dönüştürüp bunu doğrudan işitme sinirine aktaran ve seslerin algılanmasını sağlayan elektronik cihazdır (128).

Kişide var olan işitme kaybının derecesine ve tipine göre işitme cihazları, yaygın olarak kullanılmaktadır (129). İşitme kaybına uygun bir işitme cihazı kullanan hafif veya orta derece işitme kayıplı olan çocuklar, konuşma seslerini işitme ve dinleme kazanabilmekteyken; işitme cihazından fayda göremeyecek derecede ileri ve çok ileri derecede işitme kayıplı çocukların, tüm konuşma seslerini işitme olanağına sahip olmamaları nedeniyle koklear implant kullanması gerekir (130, 131).

2.4.2. Koklear implantın bileşenleri

İç ve dış olarak iki temel parçadan oluşan bir koklear implantın parçaları şu şekildedir (132, 133, 134):

Dış parçalar:

1. Mikrofon: Akustik bilgilerin elektriksel sinyallere dönüştürülerek işlemciye aktarılmasını sağlar. Kulak arkası işitme cihazları gibi dış kulağa takılan sistemin içinde bulunmaktadır.
2. Konuşma İşlemcisi: Konuşma işlemcisindeki dijital sinyal işleme; mikrofondan gelen sinyali frekansa, şiddete ve zamana göre analiz eder ve sınıflandırarak elektriksel kodlara dönüştürür. Kodlanmış sinyal daha sonra dijital sinyalden, elektrik sinyallerine dönüştürülür ve sinyaller konuşma işlemcisinden aktarıcı bir kablo aracılığıyla bobinine gönderilir.
3. Dış Bobin: Gelen elektriksel uyarıyı deriden iç antene aktarır.

İç parçalar:

1. İç Bobin: Elektrik akımını alıcı- uyarıcıya iletir.

2. Alıcı-Uyarıcı: Gelen sinyale göre, frekans kodlaması yapar ve ilgili elektrotların uyarılmasını sağlar.

3. Elektrot Dizisi: Yuvarlak pencere veya kokleostomi yöntemi kullanılarak kokleanın içerisine yerleştirilir. Tonotopik olarak dizilim gösteren elektrotlardan oluşur. Bu elektrotlar işitme siniri fibrillerine temas etmektedir. Bu sayede elektriksel uyarı ile işitme sinirinin uyarılmasını sağlar (132, 133, 134).

2.4.3. Koklear implantasyonda hasta seçimi

Koklear implantasyon uygulaması; kulak burun boğaz uzmanı, odyolog, psikolog, nörolog ve radyoloji uzmanından oluşan bir ekip tarafından gerçekleştirilir (134, 135). Koklear implantasyonun yüksek maliyeti ve cerrahisindeki güçlükler nedeniyle, gerekli değerlendirmeler yapılırken koklear implantın başarısı göz önüne alınmalıdır.

Kİ adayları seçim aşamasında, yapılan değerlendirmenin ardından bazı kriterler göz önünde tutulmaktadır. Bilateral ileri veya çok ileri derecede SNİK olan çocuklar için kriterler ülkemizde 2017 yılında yayımlanan Sağlık Uygulama Tebliği (SUT)'ne göre belirlenmiştir. Buna göre hastalar için belirlenen bazı kriterler şu şekilde sıralanabilir:

- Hastanın 12 aydan büyük olması
- Hastanın bilateral ileri-çok ileri derecede SNİK olması ve geleneksel işitme cihazlarından yarar görmemesi
- Hastanın 3-6 ay arası sistemli ve düzenli bir işitme cihazı deneyiminin olması
- Hastanın dil gelişimi yaşı ile kronolojik yaşı arasındaki farkın 4 yaştan fazla olmaması
- İşitsel nöropati tanısı alan hastaların en az 6 ay aldıkları işitme rehabilitasyonu ve eğitiminden fayda görmemesi
- Elektrot yerleşimini sağlayacak kadar iç kulak gelişiminin olduğunun ve koklear sinirin varlığının raporlandırılarak gösterilmesi (136).

2.5. İşitme Kayıplı Bireylerde Eğitim

İşitme kaybının herhangi bir derecesi; alıcı ve ifade edici dil becerilerinin gelişimini etkilemekte, iletişim becerilerinde güçlüğü ve düşük akademik performansla neden olmaktadır. Dolayısıyla bireyin, sosyal ve toplumsal alanlarda ilerlemesini sağlayacak

imkânları sınırlanabilmektedir (19, 137, 138, 139). İşitme kayıplı bireylere iletişim becerisi kazandırmada kullanılacak yaklaşım yöntemleri için süregelen tartışmalar bulunmaktadır. Bu yaklaşımların değişen ve gelişen teknoloji ve bilimin katkısı ile zaman içinde çeşitlilik gösterdiği görülmektedir (140). İlgili alan yazına bakıldığında genel olarak dört farklı yaklaşımdan bahsedilmektedir. Bunlar işitsel-sözel iletişim yöntemi (sözel dili temel alan yaklaşımlar), işaret destekli iletişim yöntemi (işaret dilini temel alan yaklaşımlar), tüm/total iletişim yöntemi ve iki dil/iki kültür yöntemi olarak gruplandırılmaktadır (141, 142).

2.5.1. İşitsel-sözel iletişim yöntemleri

İşitsel-sözel yöntemler, yakın bir dönemde geliştirilmiş ve yıllar içinde giderek gelişen eğitsel yaklaşımlardır. İşitsel-sözel teriminden de anlaşılacağı üzere bu programlar, geniş ölçüde çocukların rezidüel işitme becerilerine ve sözlü dilin gelişimine odaklanmaktadır. Bu yaklaşım; işitme kayıplı çocukların ana dillerini işiten çocuklar gibi kazanabileceklerini ve bu çocukların eğitimlerinde işitmeye ve sözlü iletişime dayalı eğitim programı benimsendiğinde işiten çocuklar gibi dil edinebileceklerini savunmaktadır (143, 144, 145).

İşitsel-sözel yaklaşımlar kendi içerisinde yapısal sözel/oral yöntem, tek duyu yöntemi, doğal işitsel/sözel yöntem ve işitsel-sözel terapi olarak dört ayrı gruba ayrılabilir. İşitsel-sözel yaklaşımın genel özellikleri ise şu şekilde sıralanabilir:

- İşitsel-sözel iletişim yaklaşımında çocukların konuşmayı öğrenebilmesi için cihaz veya koklear implant kullanması gerekmektedir.
- Çocukların rezidüel işitmelerini en iyi şekilde kullanmaları desteklenir.
- Çocukların işitme ve dinleme becerilerinin gelişimi önemlidir.
- Çocukları, kendilerini konuşarak ifade etmeleri konusunda daha fazla destekler.
- İşaret dili kullanımına müsaade edilmez (143).

2.5.2. İşaret temelli yaklaşımlar

İşaret temelli yaklaşım altındaki yöntemler, işitme kayıplı çocuklara iletişim becerilerini kazandırmak için işaret dilinin kullanılmasını vurgular ve bütün görsel ipuçlarının kullanımı ile bilgi edinilmesini hedefler. Bu yöntemler; el hareketleri ve yüz mimiklerinin

kullanımı ile oluşturulan işaretlerin oluşturulduğu *işaret dili* ve alfabedeki her harf karşılığı parmakların değişik pozisyonlar alması ile sözcüklerin ve cümlelerin ifade edilmesi şeklinde tanımlanan *parmak alfabesi* olarak iki gruba ayrılmaktadır (143, 146). Bu yaklaşımlar için en sık yapılan eleştiri, işaret sistemini kullanan bireyler dili algılamada görsele odaklandıkları için işitme cihazı kullanıyor olsalar dahi dikkatlerini işitmeye değil gözleri ile algılamaya odaklandırmaktadır. Dolayısıyla dinleme becerileri sınırlı düzeyde kalabilmektedir (143).

2.5.3. Tüm/total iletişim yöntemi

Tüm iletişim yöntemi; sözel, işitsel, yazılı ve işarete dayalı tüm elemanları birlikte kullanmaya dayanan bir eğitim yöntemidir. Ancak işaret dili kullanımına ağırlık verilmektedir. Tüm iletişim yöntemi, bir iletişim modu olmayıp işitme kayıplı çocuklar için sunulan bir eğitim felsefesidir ve tüm amacı çocuğun ihtiyaçlarına en uygun iletişim türünün belirlenmesidir (143, 146).

Bu yaklaşım çok ileri derecede kalıcı işitme kaybı olan işitme kayıplı çocuklar için destek sağlama, sözel dil ve işaret dilinin eş zamanlı kullanımını içerir. Bu sayede işitme cihazı, dudak okuma, işaret dili, okuma-yazma gibi bütün araçların bileşimiyle kullanılır. Ancak aynı anda hem işitmenin hem işaret dilinin kullanımındaki güçlükler, çocukların birçok modu aynı anda öğrenmesi gibi konularda eleştiriler de almaktadır (143).

2.5.4. İki dil/iki kültür yöntemi

İki-dil yaklaşımı işitme kayıplıların eğitiminde yenidir ve son zamanlarda dikkat ve ilgiyi üstüne çekmektedir. Genel olarak, iki dilin erken yaşlarda eş zamanlı olarak öğrenilmesi şeklinde tanımlanmaktadır. İki-dil yöntemi; ilk dil olarak işaret dilinin, ikinci dil olarak sözel dilin öğrenilmesi şeklindedir (147, 148).

İki-dil yönteminin genel ilkeleri işitme kayıplı çocuğun en yüksek performansa ulaşması için destek olacak iletişim becerisini kazanmasını sağlamak, toplumsal olarak işitme kayıplı bireylerin dil ve kültür ve farklılığını anlamak işaret dilinin gelişmesini sağlamaktır (149, 150).

Bu yönteme yönelik ortaya çıkan en önemli problem; işitme kayıplı çocukların çok azının işitme kayıplı ebeveyne sahip olması ve bu sebeple işaret diliyle iletişim kurulan bir ortamda bymemeleri olarak ifade edilmektedir (151, 152).

2.5.5. Kaynaştırma eēitimi

İşitme kayıplı bireylere iletişim becerisi kazandırmada kullanılacak yaklaşım yöntemlerinin yanı sıra; bu bireylerin akranları ile aynı ortamda eēitim alma hakkı da bulunmaktadır. Bu şekilde özel eēitime ihtiyacı olan bireylerin, akranları ile birlikte eēitim ve ēretimlerini bütün kademelerde sürdürme esasına dayanan, destek hizmetlerinin saēlandığı özel eēitim uygulamalarına kaynaştırma eēitimi denilmektedir. Kaynaştırma eēitiminin temelinde özel gereksinimli bireylerin normal gelişim sergileyen bireylerle aynı sınıfta eēitim almaları yatmaktadır (153, 154). Bu bireylerin, çocukluk döneminden itibaren topluma dahil edilmesi, kazandırılması ve sosyal kabulünün saēlanması ise kaynaştırma eēitiminin temel hedefi olarak belirtilmektedir (155).

İşitme, görme, fiziksel ya da zihinsel gibi herhangi bir alanda engele sahip bireylerin yararlandığı kaynaştırma yoluyla eēitimin 3 farklı uygulama modeli vardır (154):

- a) *Tam Zamanlı Kaynaştırma:* zel eēitime ihtiyacı olan ērencinin kayıtları normal ērencilerle aynı sınıftadır. ērenci tam gün boyunca normal sınıfta eēitim ve ēretim alır.
- b) *Yarı Zamanlı Kaynaştırma:* zel eēitime ihtiyacı olan ērencinin kaydı özel sınıftadır. Özel eēitim sınıfı ērencisi başarılı olabileceēi derslerde kaynaştırma sınıfında eēitim alır.
- c) *Tersine Kaynaştırma:* Yetersizlikleri olmayan bireyler istekleri doērultusunda özellikle okul öncesi eēitimde, çevrelerindeki kaynaştırma uygulaması yapan özel eēitim okullarında açılacak sınıflara kayıt yaptırarak eēitim alır (154).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu araştırma, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Bilim Dalında yapılmış olup veriler Ocak 2018 ve Eylül 2018 tarihleri arasında toplanmıştır.

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shaphiro Wilk testi ile test edilmiş; normal dağılıma sahip değişkenlerin iki bağımsız grupta karşılaştırılmasında Student t testi, normal dağılmayan özelliklerin iki bağımsız grupta karşılaştırılmasında ise Mann Whintney U testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler ise Ki-Kare testi ile test edilmiştir. Tanımlayıcı istatistik olarak sayısal değişkenler için ortalama±standart sapma, kategorik değişkenler için ise sayı ve yüzde (%) değerleri verilmiştir. İstatistiksel analizler için SPSS for Windows version 22.0 paket programı kullanılmış ve $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Çalışmaya; Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı tarafından koklear implant (Kİ) ameliyatı gerçekleştirilmiş ve Gaziantep Üniversitesi İşitme, Denge Ve Ses Hastalıkları Birimi tarafından odyolojik takibi yapılmış çok ileri derecede sensöri-nöral tip işitme kayıplı 5 yaş grubu 31 katılımcı dâhil edilmiştir. Çalışma kapsamında kullanılan değerlendirme araçlarının uygulanabildiği yaş aralıkları birbirlerinden farklı olup materyallerin ortak olan yaş grubunun 5 yaş olması sebebiyle örneklem grubu bu şekilde sınırlandırılmıştır. Katılımcılar; Kİ uygulanma yaşlarına göre erken dönem (≤ 24 ay) ve geç dönem (>24 ay) Kİ uygulanan hastalar olarak 2 gruba ayrılmış olup aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurularak seçilmiştir:

- Kronolojik yaşının, çalışmaya alındığı dönemde 60-72 ay aralığında olması
- Tek taraflı koklear implant kullanıyor olması
- İşitme kaybı dışında farklı ikinci bir engelinin bulunmaması,
- En az bir yıl düzenli Kİ deneyiminin olması.
- En az bir yıl işitsel-sözel eğitim almış olması
- İç kulak anomalisinin olmaması veya menenjite bağlı ossifikasyon bulunmaması

3.1. Değerlendirme Araçları

3.1.1. Genel bilgi formu

Çalışmayı yapan araştırmacı tarafından hazırlanan bilgi formunda; çalışmaya dahil edilen katılımcıların ve ailelerinin demografik özelliklerine, ayrıca katılımcıların işitme kaybı tanısının konulma yaşı, Kİ uygulama yaşı, Kİ kullanım süresi ve aldıkları toplam işitsel eğitim süresi gibi işitme ve eğitim anamnezlerini almaya ilişkin sorular bulunmaktadır.

3.1.2. Ankara Gelişim Tarama Envanteri (AGTE)

Ankara Gelişim Tarama Envanteri (AGTE), 0-6 yaş arası çocukların gelişimlerini ve becerilerini değerlendirmek hedefiyle Prof. Dr. Işık Savaşır, Prof. Dr. Nilhan Sezgin ve Prof. Dr. Neşe Erol tarafından geliştirilmiş değerlendirme aracı olarak tanımlanabilir. AGTE, gelişimsel gecikme ve gerilik açısından risk altında olduğu düşünülen çocukların erken dönemde değerlendirilmesi ve belirlenmesi, aynı zamanda ortaya çıkacak durumlara erkenden müdahale edilmesi olanağını sağlamaktadır.

Envanter; çocukların gelişimsel becerileri ile ilgili ebeveyne yöneltilen 154 sorudan oluşmakta olup çocuğun kronolojik yaşı ve becerilerine bağlı olarak ortalama 25-35 dakikada uygulanmaktadır. AGTE’de; test normları çerçevesinde belirlenen her yaş grubu ve gelişim alanı için farklı farklı gelişimsel sorular bulunmaktadır. Çocuğun takvim yaşı hesaplandıktan sonra sorulan sorulara “Evet, Hayır, Bilmiyorum” şeklinde yanıtlar beklenir. Buradan alınan cevaplara göre çocuk; her “Evet” için “1”, “Hayır” ve “Bilmiyorum” için ise “0” puan alır ve bu şekilde gelişim alanlarından aldığı puanlar ayrı ayrı hesaplanır.

Ankara Gelişim Tarama Envanteri neticesinde değerlendirilen alt testler şu şekildedir (122):

Dil-Bilişsel Alt Testi (DB): 65 maddeden oluşan bu alt testte; basit sesler ve kompleks dil ifadeleri ile anlama ve ifade edebilme, sözel davranışlar; aynı zamanda sayı-zaman kavramı ve basit problemleri çözme gibi beceriler değerlendirilmektedir.

İnce Motor Alt Testi (İM): Bu alt test 26 maddeden oluşmakta olup basit göz-el koordinasyonu, karmaşık ince motor becerileri gibi görsel motor gelişimi kapsamaktadır.

Kaba Motor Alt Testi (KM): Bu alt test; hareket, denge ve koordinasyon içeren becerilerden oluşmakta olup 24 madde içerir.

Sosyal Beceri-Özbakım Alt Testi (SBÖ): Bu alt test; yeme, içme, tuvalet temizliği, giyinme gibi özbakım alışkanlıkları ile birlikte özerklik, sosyal etkileşim ve inisiyatif gibi özellikleri yansıtan 39 maddeden oluşmaktadır.

Genel Gelişim (GG): Ankara Gelişim Tarama Envanterinde bulunan maddelerin tümünde alınan toplam puan, çocuğun genel gelişim düzeyini yansıtmaktadır.

Tüm bunların dışında; test sonucunda çocuğun aldığı genel gelişim puanının karşılığı olan T puanı belirlenir. Bunun için her yaş grubunun genel gelişim ham puanının; karşılık geldiği standart puanı hesaplamak için bir T tablosu mevcuttur. Bu tabloya göre kronolojik yaşına uygun (normal) gelişim gösteren çocuğun puan aralığı 40 ila 60 arasında hesaplanmıştır. Yani çocuğun genel gelişim puanının, T tablosuna göre 40 ila 60 arasında bulunması o çocuğun normal bir gelişim düzeyinde olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte; çocuğun genel gelişim ve alt test puanlarının, kronolojik yaşının %20 ile %30 altına düşmesi (bu aralıkta olması) durumunda çocuğun gelişim düzeyinin şüpheli/risk altında olduğu düşünülür. Ancak çocuğun kendi yaş düzeyinin %30 altında bir düzeyde puan alması halinde, bu durum gelişimsel gerilik olarak tanımlanır (122).

3.1.3. Peabody Resim Kelime Testi (PRKT)

Dunn tarafından 1959 yılında geliştirilen ve asıl formu İngilizce (Peabody Picture-Vocabulary Test) olan Peabody Resim Kelime Testi, 1974 yılında Katz, Önen, Demir, Uzunkaya ve Uludağ tarafında Türkçeye uyarlanmıştır (156). Testin güvenilirliği 0.71 ile 0.81 arasında, test tekrar güvenilirliği ise 0.52 ve 0.90 arasında değişmektedir (157).

Çocuklardaki alıcı dil gelişimini ve kelime bilgisini ortaya koymak amacıyla geliştirilen bu test; 2-12 yaş arasındaki çocuklara uygulanmaktadır. Performans testi olan PRKT, bireysel olarak uygulanır. Test, her biri dört resimden oluşan toplam 100 kart ve ayrıca

kayıt formundan oluşmaktadır. Testin uygulandığı çocuktan, önüne konularak gösterilen kartın üstündeki dört resimden kendisine soruları göstermesi istenir. Zaman sınırlaması olmayan PRKT, çocuğun becerisine göre değişmekle birlikte ortalama 15-20 dakikada tamamlanmaktadır. Özel hazırlık gerektirmeyen bir test olup testi uygulayacak kişinin testteki her kelimenin doğru telaffuzunu bilmesi, testin verilmesine ait tüm bilgilere sahip olması gerekmektedir. Peabody Resim Kelime Testinin puanlamasında ham puan, tüm doğru yanıtların toplanmasıyla hesaplanır ve test sonucunda elde edilen bu puana karşılık gelen alıcı dil gelişim yaşı belirlenir (156, 157).

3.1.4. Marmara Sosyal Duygusal Uyum Ölçeği (MASDU)

Marmara Sosyal Duygusal Uyum Ölçeği (MASDU); ilk olarak kronolojik yaşları 6.0-6.11 ay olan çocukların sosyal-duygusal uyum düzeylerini ölçülmesi amacıyla Marmara Üniversitesi öğretim elemanları arasından 9 kişilik uzman grup tarafından hazırlanmıştır. Ölçek, çocuğun öğretmeni veya ebeveyni ile yapılmakta olup bu kişinin; sorulan sorulara “Hiçbir zaman”, “Bazen” ve “Her zaman” seçeneklerini dikkate alarak cevap vermesini ve çocuğun sosyal-duygusal uyumunu değerlendirmesini gerektiren maddelerden oluşmaktadır (158).

Altı yaş grubu çocuklar için geliştirilen ve 36 maddeden oluşan MASDU’nun, 5 yaş grubu çocukları için geçerlik ve güvenilirliği 2006 yılında Güven ve Işık tarafından sınanmış olup yapılan çalışma sonucunda ölçeğin 19 maddesinin 5 yaş çocuklar için de uygulanabilir olduğu görülmüştür. 5 yaş grubu çocuklar için uyarlanan ölçek; Sosyal Yaşamın Gereklere Uygun Davranma, Sosyal Duruma Uygun Tepki Verme, Akranlarla Etkileşim ve Sosyal Çevreye Pozitif Yaklaşma olmak üzere 4 faktörden oluşmaktadır (158):

- *Faktör 1 (Sosyal Yaşamın Gereklere Uygun Davranma):* 9 maddeden (1., 5., 6., 7., 8., 10., 11., 17. ve 18. maddeler),
- *Faktör 2 (Sosyal Duruma Uygun Tepki Verme):* 4 maddeden (9., 12., 13. ve 19. maddeler),
- *Faktör 3 (Akranlarla Etkileşim):* 3 maddeden (2., 3. ve 4. maddeler),
- *Faktör 4 (Sosyal Çevreye Pozitif Yaklaşma):* 3 maddeden (14., 15. ve 16. maddeler) oluşmaktadır.

Yaptığımız bu çalışmada da 5 yaş grubu çocuklar için sadeleştirilmiş olan MASDU kullanılmıştır.



4. BULGULAR

Yaptığımız çalışma neticesinde işitme kaybı tanısının konulma yaşı, Kİ olma yaşı, Kİ kullanım süresi ve alınan eğitim süresi değişkenlerinin; katılımcıların gelişimleri, alıcı dil ve sosyal-duygusal uyum becerileri ile ilişkisine dair elde edilen bulgular bu bölümde verilecektir.

Tablo 4.1. Katılımcıların Kronolojik Yaş Özellikleri

	AMELİYAT YAŞI (ay)		p
	≤24 (n=21)	>24 (n=10)	
KRONOLOJİK YAŞ (ay)	65,67 ± 3,31	65,6 ± 3,92	0,964

Tablo 4.1’de çalışmaya dahil edilen katılımcıların kronolojik yaş ortalaması verilmiştir. Erken dönemde Kİ ameliyatı olan 21, geç dönemde Kİ ameliyatı olan 10 olmak üzere toplam 31 katılımcı çalışmaya dahil edilmiştir. Erken dönemde Kİ ameliyatı olan 21 katılımcının yaş ortalaması 65,67 ± 3,31; geç dönemde Kİ ameliyatı olan 10 katılımcının yaş ortalaması 65,6 ± 3,92 olup iki grup arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 4.2. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımları

		AMELİYAT YAŞI (ay)			p
		≤24	>24	Toplam	
		n	n	n	
CİNSİYET	Erkek	10	8	18	0,088
	Kız	11	2	13	

Tablo 4.2’de çalışmaya dahil edilen katılımcıların cinsiyet dağılımı verilmiştir. Erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların 10’u erkek, 11’i kız; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların 8’i erkek, 2’si kız olup aralarında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Tablo 4.3. Katılımcıların Diğer Demografik Bilgileri

		Ameliyat yaşı			p
		≤24	>24	Toplam	
DOĞUM ŞEKLİ	NORMAL	13	5	18	0,530
	SEZARYEN	8	5	13	
YOĞUN BAKIM	EVET	5	5	10	0,145
	HAYIR	16	5	21	
HİPERBİLİRUBİNEMİ	EVET	1	2	3	0,180
	HAYIR	20	8	28	
FOTOTERAPİ	EVET	0	2	2	0,034
	HAYIR	21	8	29	
YAŞADIĞI İL	GAZİANTEP	18	7	25	0,105
	K.MARAŞ	2	0	2	
	ŞANLIURFA	1	3	4	

Tablo 4.3’de, çalışmaya dahil edilen katılımcıların demografik bilgileri verilmiştir. Doğum sezaryen doğum; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların 5’inin normal, 5’inin sezaryen doğum ile dünyaya geldiği ancak gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Yenidoğan döneminde hiperbilirubinemi öyküsüne göre; erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların 1’inin hiperbilirubinemi geçirdiği, 20’sinin geçirmediği; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların 2’sinin hiperbilirubinemi geçirdiği, 8’inin geçirmediği belirlenmiş olup gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Katılımcıların yenidoğan döneminde geçirdikleri hiperbilirubinemi sonucunda fototerapi tedavisi alma durumuna göre; erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların hiçbirinin fototerapi tedavisi almadığı; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ise 2’sinin fototerapi tedavisi aldığı, 8’inin almadığı belirlenmiş olup gruplar arasında anlamlı fark görülmüştür ($p<0.05$). Ancak elde edilen bu farkın, gruplardaki kişi sayısının yetersiz olması nedeniyle anlam oluşturmayacağı düşünülmüştür.

Katılımcıların yaşadıkları il dağılımına göre; erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların 18’inin Gaziantep, 2’sinin Kahramanmaraş, 1’inin Şanlıurfa’da ikamet ettiği; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ise 7’sinin Gaziantep, 3’ünün Şanlıurfa’da ikamet ettiği ancak aralarında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Tablo 4.5. Katılımcıların Doğum Haftası Ve Doğum Kilosuna Ait Bilgiler

	AMELİYAT YAŞI (ay)		p
	≤24 (n=21)	>24 (n=10)	
DOĞUM HAFTASI	39,71 ± 0,9	37,4 ± 3,66	0,072
DOĞUM KİLOSU (gram)	3369,05 ± 671,65	2750 ± 900,93	0,078

Tablo 4.5’de görüldüğü gibi çalışmaya dahil edilen erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ortalama 39,71 ± 0,9 haftalık ve 3369,05 ± 671,65 gram olarak doğdukları; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ise ortalama 37,4 ± 3,66 haftalık ve 2750 ± 900,93 gram olarak doğdukları ancak gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür (p>0.05).

Tablo 4.6. Katılımcıların Yakınlarının Demografik Bilgileri

	AMELİYAT YAŞI (ay)		p
	≤24 (n=21)	>24 (n=10)	
ANNE YAŞI	32,86 ± 4,55	31,7 ± 5,06	0,528
BABA YAŞI	35,57 ± 5,6	34,6 ± 4,67	0,639
AYLIK GELİR	1942,86 ± 652,36	1720 ± 282,06	0,546

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların ailelerine ait demografik bilgilere bakıldığında erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların annelerinin yaş ortalamasının 32,86±4,55; babalarının yaş ortalamasının 35,57±5,6 olduğu ve aylık olarak 1942,86±652,36 lira gelire sahip oldukları; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların annelerinin yaş ortalamasının 31,7±5,06, babalarının yaş ortalamasının 34,6±4,67 olduğu ve aylık olarak 1720±282,06 lira gelire sahip oldukları görülmüş ancak aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 4.7. Katılımcıların Annelerinin Öğrenim Durumu Bilgileri

	AMELİYAT YAŞI		Toplam	p
	≤24	>24		
YOK	1	2	3	0,315
İLKÖĞRETİM	16	8	24	
LİSE	2	0	2	
LİSANS	2	0	2	

Katılımcıların annelerinin öğrenim durumu bilgilerine göre erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların annelerinin 16’sının ilköğretim, 2’sinin lise, 2’sinin lisans mezunu olduğu, 1’inin ise okur-yazar olmadığı; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların annelerinin 8’inin ilköğretim mezunu olduğu, 2’sinin ise okur-yazar olmadığı tespit

edilmiş olup gruplar arasında öğrenim düzeyi açısından da anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Tablo 4.8. Katılımcıların Babalarının Öğrenim Durumu Bilgileri

	AMELİYAT YAŞI (ay)		Toplam	p
	≤ 24	> 24		
İLKÖĞRETİM	13	6	19	0,854
LİSE	7	3	10	
LİSANS	1	1	2	

Katılımcıların babalarının öğrenim durumu bilgilerine göre erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların babalarının 13'ünün ilköğretim, 7'sinin lise, 1'inin lisans mezunu olduğu; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların babalarının ise 6'sının ilköğretim, 3'ünün lise, 1'inin lisans mezunu olduğu tespit edilmiş olup gruplar arasında öğrenim düzeyi açısından da anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Tablo 4.9. Katılımcıların Aile Bireylerinde İşitme Kaybının Bulunması ve Cihaz Kullanma Durumları

	AMELİYAT YAŞI (ay)		Toplam	p
	≤ 24	> 24		
	n	n	n	
İşitme Kayıplı Anne	1	0	1	0,483
Cihaz kullanan anne	0	0	0,0	-
İşitme Kayıplı baba	1	1	2	0,642
Cihaz kullanan baba	0	0	0,0	-
İşitme Kayıplı kardeş	5	5	10	0,145
Cihaz kullanan kardeş (işitme Cihazı / Kİ)	2 / 3	3 / 2	10	0,275

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların aile bireylerinde işitme kaybının bulunması ve cihaz kullanma durumlarını gösteren Tablo 4.9'da görüldüğü gibi erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların annelerinin 1'inde işitme kaybı olduğu ve işitme cihazı kullanmadığı; babalarının 1'inde işitme kaybı olduğu ve işitme cihazı kullanmadığı tespit edilmiştir. Geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ise annelerinde işitme kaybı olan kimsenin olmadığı, işitme kaybına sahip 1 babanın olduğu ancak onun da herhangi bir işitme cihazı kullanmadığı tespit edilmiş olup her iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0.05$). Bununla birlikte yapılan görüşme esnasında; işitme kaybı olan ebeveynlerin işitme kaybının ileri düzeyde olmadığı, dil-konuşma becerilerine sahip oldukları ve işaret dili kullanmadıkları bilgisi alınmıştır.

Erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların 5'inin işitme kayıplı kardeşe sahip olduğu, bunların 2'sinin işitme cihazı, 3'ünün ise koklear implant kullandığı; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların da 5'inin işitme kayıplı kardeşe sahip olduğu, bunların 3'ünün işitme cihazı, 2'sinin koklear implant kullandığı tespit edilmiş olup her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.10. Katılımcıların Tanı Konma Zamanı, Kİ Olma Yaşı ve Kİ Kullanım Sürelerine Ait Bilgiler

	AMELİYAT YAŞI (ay)		p
	≤24 (n=21)	>24 (n=10)	
TANI ZAMANI (ay)	8,24 ± 3,48	17,9 ± 10,47	0,006
Kİ OLMA YAŞI (ay)	17,76 ± 3,35	37,7 ± 10,21	0,001
Kİ KULLANIM SÜRESİ (ay)	46,76 ± 5,29	25 ± 9,2	0,001

Tablo 4.10'da görüldüğü üzere çalışmaya dahil edilen katılımcılardan erken dönemde Kİ ameliyatı olanların işitme kaybı tanısı ortalama 8,24 ± 3,48 aylık iken konulmuşken; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların işitme kaybı tanısı ortalama 17,9 ± 10,47 aylık iken konulmuştur. Her iki grup arasında, işitme kaybı tanısının konulması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0.006$).

Kİ uygulama yaşına göre; erken dönemde uygulanan grubun ameliyat yaşının ortalama 17,76 ± 3,35 ay; geç dönem uygulanan grubun ise 37,7 ± 10,21 ay olduğu tespit belirlenmiş olup iki grup arasında Kİ ameliyatı olma yaşı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0.001$).

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların Kİ kullanma sürelerine göre; erken dönemde Kİ ameliyatı olanların cihaz kullanım süresinin ortalama 46,76 ± 5,29 ay; geç dönemde Kİ ameliyatı olanların cihaz kullanım süresinin ise ortalama 25 ± 9,2 ay olduğu belirlenmiş olup iki grup arasında Kİ kullanım süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0.001$).

Tablo 4.11. Katılımcıların Aldıkları Eğitim Bilgileri

		AMELİYAT YAŞI (ay)		Toplam	p
		≤24	>24		
		n	n	n	
HAFTALIK EĞİTİM SAATİ	2 SAAT	2	2	4	0,583
	3 SAAT	18	8	26	
	4 SAAT	1	0	1	
DÜZENLİ EĞİTİM ALMA	EVET	18	8	26	0,686
	HAYIR	3	2	5	
EK EĞİTİM	ANASINIFI	3	0	3	0,209
	HAYIR	18	10	28	

Tablo 4.11’de çalışmaya dahil edilen katılımcıların, Kİ uygulamasından sonra haftalık aldıkları eğitim bilgileri gösterilmektedir. Haftalık eğitim saati olarak belirtilen sürelerde 2 saat 2 bireysel; 3 saat 1 grup, 2 bireysel; 4 saat 1 grup 3 bireysel eğitim saatinden oluşmaktadır. Tabloda görüldüğü gibi erken dönemde Kİ uygulanan katılımcılardan 2’si 2 saat, geç dönemde Kİ uygulanan katılımcılardan da 2’si 2 saat eğitim almakta ve grup eğitimi almamaktadır. Erken dönemde Kİ uygulanan katılımcılardan 18’inin 3 saat, 1’inin ise 4 saat eğitim aldığı; geç dönemde Kİ uygulanan katılımcıların 8’inin 3 saat eğitim aldığı görülmüş olup haftalık alınan eğitim saati açısından iki grup arasında anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$). Alınan eğitim saatlerine haftalık olarak düzenli katılım sağlama açısından erken dönemde Kİ uygulanan katılımcıların 18’inin düzenli eğitim aldığı, 3’ünün düzenli eğitim almadığı; geç dönemde Kİ uygulanan katılımcıların 8’inin düzenli eğitim aldığı, 2’sinin düzenli eğitim almadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte yalnızca erken dönemde Kİ uygulanan 3 katılımcının kaynaştırma programına dahil olarak okul öncesi eğitimi aldığı görülmüş olup düzenli eğitim alma ve ek eğitim alma açısından gruplar arasında aralarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.12. Katılımcıların Aldıkları Toplam Eğitim Süresine Dair Bilgiler

	AMELİYAT YAŞI (ay)		p
	≤24 (n=21)	>24 (n=10)	
EĞİTİM SÜRESİ (ay)	53,1 ± 8,23	39,4 ± 16,69	0,004

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların, işitme kaybı tanısı konulduktan sonra almaya başladıkları toplam eğitim süresinin belirtildiği Tablo 4.12’de de görüldüğü gibi, erken dönemde Kİ uygulanan katılımcıların ortalama 53,1 ± 8,23 ay; geç dönemde Kİ uygulanan katılımcıların ise ortalama 39,4 ± 16,69 ay eğitim aldığı belirlenmiş olup iki grup arasında alınan toplam eğitim süresi açısından anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p=0.004$).

Tablo 4.13. Katılımcıların Aldıkları AGTE Puanları

	AMELİYAT YAŞI (ay)		P
	≤24 (n=21)	>24 (n=10)	
AGTE GG PUANI	140,71 ± 3,9	131,7 ± 8,51	0,001
AGTE DB PUANI	54,05 ± 3,22	46,4 ± 6,69	0,001
AGTE İM PUANI	23,62 ± 0,86	23 ± 1,49	0,250
AGTE KM PUANI	24 ± 0	24 ± 0	1,000
AGTE SÖ PUANI	38,95 ± 0,22	38,3 ± 0,82	0,039

Yapılan çalışmaya dâhil edilen katılımcıların aldıkları Ankara Gelişim Tarama Envanteri (AGTE) alt test puan ortalamalarının gösterildiği Tablo 17’te görüldüğü gibi alınan genel gelişim (GG) puan ortalamasının, erken dönemde Kİ uygulanan katılımcılarda 140,71±3,9; geç dönemde Kİ uygulanan katılımcılarda ise 54,05 ± 3,22 olduğu ve iki grup arasında alınan GG puanı açısından anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (p=0.001).

Erken dönemde Kİ uygulanan katılımcılar; dil-bilişsel (DB) alanda ortalama 54,05±3,22 puan, sosyal beceri-özbakım (SBÖ) alanında ortalama 38,95 ± 0,22 puan almışken; geç dönemde Kİ uygulanan katılımcılar DB alanda ortalama 46,4 ± 6,69 puan, SBÖ alanında ortalama 38,3 ± 0,82 puan almış olup; gruplar arasında her iki gelişim puanı açısından anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05).

İnce motor (İM) gelişim puan ortalamasına göre; erken dönemde Kİ uygulanan katılımcıların ortalama 23,62 ± 0,86 puan, geç dönemde Kİ uygulanan katılımcıların ortalama 23 ± 1,49 puan aldıkları görülmüş olup aralarında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

Kaba motor (KM) gelişim puan ortalamasına göre ise erken ve geç dönemde Kİ ameliyatı olan tüm katılımcıların bu alanda, tam puan (24 puan) aldığı görülmüş olup gruplar arasında bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Her iki grubun aynı puanı almış olması ve fark olmaması sebebiyle; bu alanda gruplar arasında herhangi bir karşılaştırma yapılamamış ve ilişki kurulamamıştır.

Tablo 4.13’de de görüldüğü üzere AGTE uygulanan katılımcılar; becerileri ve performansları ölçüsünde her gelişim alanı için bir puan almaktadır. Her gelişim alanından alınan puan ise belli bir yaş aralığına denk gelmektedir. Örneğin; DB alanda 51 puan alan bir katılımcının, DB alanındaki gelişim performansı 41-42 ay aralığındadır.

Katılımcının performansının, kronolojik yaşına göre ne ölçüde geri olduğu ise elde edilen bu aralığın, kronolojik yaşından çıkarılması ile hesaplanmaktadır. Ancak AGTE sonucunda alınan puanların; belli bir yaşa değil, yaş aralığına denk gelmesi nedeniyle; katılımcının performans geriliği de yaş aralığı şeklinde verilebilmektedir. Fakat yaş aralığı şeklinde verilen değerlerin istatistiksel olarak hesaplanamaması nedeniyle bu çalışmada; katılımcıların almış oldukları puanların karşılık geldiği yaş aralığındaki büyük değer (örnekteki 42 ay gibi) temel alınmış ve buna göre tüm alt testler için katılımcıların performansındaki ortalama gerilik hesaplanmıştır. Buna göre her gelişim alanı performansı için hesaplanan gerilik değerlerinin ortalaması, Tablo 4.14’de verilmiştir.

Tablo 4.14. Katılımcıların AGTE Alt Test Performanslarındaki Gerilik Düzeyleri

	AMELİYAT YAŞI (ay)		p
	≤24 (n=21)	>24 (n=10)	
AGTE GG GERİLİK(ay)	5,14 ± 8,22	21,4 ± 6,19	0,001
AGTE DB GERİLİK(ay)	13,05 ± 9,74	29,1 ± 5,93	0,001
AGTEİM GERİLİK(ay)	0,67 ± 8,08	7,5 ± 10,54	0,094
AGTE SBÖ GERİLİK(ay)	-6,33 ± 3,31	-2,8 ± 6,01	0,110

Tablo 4.14’de görüldüğü üzere erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların; genel gelişim (GG) performans yaşının, kronolojik yaşlarına göre ortalama 5,14 ± 8,22 ay, dil-bilişsel (DB) alandaki performans yaşının kronolojik yaşlarına göre ortalama 13,05±9,74 ay geri olduğu; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ise GG yaşı performansının kronolojik yaşlarına göre ortalama 21,4 ± 6,19 ay, DB alandaki performans yaşının kronolojik yaşlarına göre ortalama 29,1 ± 5,93 ay geri olduğu tespit edilmiştir. GG ve DB alanlardaki bu gerilik yaşı açısından, gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir (p=0.001).

İnce motor (İM) gelişim alanındaki duruma göre; erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların İM beceri performansının kronolojik yaşlarına göre ortalama 0,67±8,08 ay; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların İM beceri performansının ise kronolojik yaşlarına göre ortalama 7,5 ± 10,54 ay geri oldukları gözlenmiş olup aralarında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

Sosyal beceri-özbakım (SBÖ) alanındaki sonuçlara göre ise erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların tamamının, bulundukları yaş dönemine göre yüksek puan aldıkları ve performanslarının kronolojik yaşlarına göre gerilik göstermeyip -6,33 ± 3,31 ay ileri

olduğu; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ise kronolojik yaşlarına göre $-2,8 \pm 6,01$ ay ileri veya geri performans gösterdikleri gözlenmiş olup iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.110$)

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların her gelişim alanı için gösterdikleri performansların gerilik düzeylerinin belirtildiği Tablo 18’de görüldüğü gibi, hem erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların, hem geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların; kronolojik yaşlarına göre gösterdikleri performanslarda en büyük geriliği, DB alanda yaşadıkları, bu alanda yaşadıkları geriliğin diğer gelişim alanlarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.15. Katılımcıların AGTE Puanlarına Göre Gelişim Grubu Bilgileri

		AMELİYAT YAŞI (ay)						p
		≤24		>24		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	
AGTE T PUANI	GERİ	1	4,8	3	30,0	4	12,9	0,001
	ŞÜPHELİ	3	14,3	7	70,0	10	32,3	
	NORMAL	17	81,0	0	0,0	17	54,8	

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların, AGTE genel gelişim puanları hesaplandıktan sonra; test normlarına göre her katılımcının; puanına göre “geri”, “şüpheli” veya “normal” gruplarından hangisinde olduğu tespit edilmiştir. Tablo 19’da görüldüğü gibi erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların 1’inin (%4.8) geri, 3’ünün (%14.3) şüpheli, 17’sinin (%81.0) normal düzeyde olduğu; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ise 3’ünün (%30.0) geri, 7’sinin (%70.0) şüpheli düzeyde olduğu görülmüş olup gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.001$).

Yapılan çalışmaya dâhil edilen katılımcıların aldıkları Peabody Resim Kelime Testi (PRKT) puanları ve bu puanlara karşılık gelen alıcı dil gelişim yaşları hesaplanmış; ardından her katılımcının kronolojik yaşından, bulunan gelişim yaşının farkı alınarak, katılımcının kronolojik yaşına göre alıcı dil becerileri performansındaki geriliği belirlenmiştir.

Tablo 4.16. Katılımcıların PRKT Puanları, Alıcı Dil Gelişim Yaşı Ve Gerilik Yaşı Bilgileri

	AMELİYAT YAŞI (ay)		P
	≤24 (n=21)	>24 (n=10)	
PRKT PUANI	27,71 ± 7,41	18,7 ± 6,6	0,003
PRKT YAŞI (ay)	58,71 ± 11	45,7 ± 9,2	0,003
PRKT GERİLİK (ay)	6,95 ± 10,68	19,9 ± 6,76	0,002

Erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların, PRKT'den ortalama $27,71 \pm 7,41$ puan aldıkları; geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ise bu testten ortalama $18,7 \pm 6,6$ puan aldıkları ve aralarında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ($p=0.003$). Katılımcıların yapılan test sonunda aldıkları bu puanlara karşılık gelen alıcı dil gelişim yaşlarının ortalamalarına göre ise erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların $58,71 \pm 11$ aylık, geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ise $45,7 \pm 9,2$ aylık alıcı dil becerilerine sahip olduğu ve aralarında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur ($p=0.003$). Çalışmaya dahil edilen katılımcıların kronolojik yaşı ve PRKT ile belirlenen alıcı dil gelişim yaşı arasındaki fark göz önünde bulundurularak hesaplanan, alıcı dil becerileri performansındaki gerilik durumuna bakıldığında; erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ortalama $6,95 \pm 10,68$ aylık, geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ise ortalama $19,9 \pm 6,76$ aylık gerilik gösterdikleri ve aralarında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur ($p=0.002$).

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların, sosyal-duygusal uyum düzeylerini belirlenmesi amacıyla uygulanan Marmara Sosyal Duygusal Uyum Ölçeği (MASDU) puanları Tablo 4.17'de gösterilmektedir.

Tablo 4.17. Katılımcıların MASDU ile Aldıkları Sosyal-Duygusal Uyum Düzeyi Puanları

	AMELİYAT YAŞI (ay)		P
	≤24 (n=21)	>24 (n=10)	
MASDU PUAN	45,14 ± 5,69	34,2 ± 4,44	0,001

Tablo 4.17'de görüldüğü üzere erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ortalama $45,14 \pm 5,69$ puan, geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ise ortalama $34,2 \pm 4,44$ puan aldıkları belirlenmiştir. Buna göre erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların; sosyal-duygusal uyum düzeylerinin, geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların sosyal-duygusal uyum düzeyinden daha yüksek olduğu ve iki grup arasındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p=0.001$).

Peabody Resim Kelime Testi (PRKT) ile katılımcıların “alıcı dil” becerileri; AGTE dil-bilişsel (DB) alan soruları ile “ifade edici dil” becerilerini değerlendirilen katılımcıların, PRKT puanı ile AGTE DB alan puanı arasındaki ilişki Tablo 22’de verilmiştir. Görüldüğü üzere Kİ ameliyatı olan katılımcıların; PRKT puanları ile AGTE DB gelişim alanı puanları arasında, pozitif yönde yüksek korelasyon bulunmuştur ($r=0.953$, $p=0.001$).

Tablo 4.18. Katılımcıların AGTE DB Gelişim Puanı ile PRKT Puanı Arasındaki İlişki

	AGTE DB GELİŞİM PUANI		
	r	p	n
PRKT PUANI	0,953	0,001	31

Çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların; AGTE dil-bilişsel (DB) gelişim puanları ile MASDU ölçeği sonucunda aldıkları sosyal-duygusal uyum düzeyi puanları arasındaki ilişki Tablo 23’te gösterilmiş olup; DB gelişim puanı ile MASDU puanı arasında, pozitif yönde yüksek korelasyon bulunmuştur ($r=0.938$, $p=0.001$).

Tablo 4.19. Katılımcıların AGTE DB Gelişim Puanı ile MASDU Puanı Arasındaki İlişki

	AGTE DB GELİŞİM PUANI		
	r	p	n
MASDU PUANI	0,938	0,001	31

Tablo 4.20’de çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların; PRKT sonucunda aldıkları alıcı dil puanları ile MASDU sonucunda aldıkları sosyal-duygusal uyum düzeyi puanları arasındaki ilişki gösterilmektedir. PRKT puanları ile MASDU puanları arasında, pozitif yönde yüksek korelasyon bulunmuştur ($r=0.897$, $p=0.001$).

Tablo 4.20. Katılımcıların PRKT Puanı ile MASDU Puanı Arasındaki İlişki

	PRKT PUANI		
	r	p	n
MASDU PUANI	0,897	0,001	31

Çalışmaya dâhil edilen katılımcıların aldıkları puanlar ve gelişim düzeyleri; katılımcıların erken ve geç dönemde Kİ ameliyatı olma durumlarına göre incelenmiş ve birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Katılımcıların; çalışma dâhilinde kullanılan test materyalleri ile elde ettikleri bu puanların ve gelişim düzeylerinin, diğer değişkenler (işitme kaybı tanısının

konulma zamanı, Kİ ameliyatı olma yaşı, Kİ kullanım süresi ve alınan eğitim süresi) ile olan ilişkisine dair tablolar ise aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.21. Katılımcıların İşitme Kaybı Tanısının Konulma Zamanı İle AGTE Puanları Arasındaki İlişki

		AGTE GG PUANI	AGTE DB PUANI	AGTE İM PUANI	AGTE SBÖ PUANI
TANI YAŞI	r	-0,521	-0,509	-0,274	-0,316
	p	0,003	0,003	0,136	0,083
	n	31	31	31	31

Tablo 4.21’de; çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların işitme kaybı tanısının konulma yaşları ile AGTE alt test puanları arasındaki ilişki gösterilmektedir. Görüldüğü üzere işitme kaybı tanısının konulma yaşı ile alınan genel gelişim (GG) puanı ($r=-0.521$, $p=0.003$) ve dil-bilişsel (DB) gelişim puanı ($r=-0.509$, $p=0.003$) arasında negatif yönde yüksek korelasyon bulunmuştur. Ancak işitme kaybı tanısının konulma yaşı ile ince motor (İM) gelişim puanı ($r=-0.274$, $p=0.136$) ve sosyal beceri-özbakım (SBÖ) gelişim puanı ($r=-0.316$, $p=0.083$) arasında anlamlı korelasyon bulunmamıştır.

Tablo 4.22. Katılımcıların İşitme Kaybı Tanısının Konulma Zamanı ile AGTE Alt Test Performanslarındaki Gerilik Düzeyleri Arasındaki İlişki

		AGTE GG GERİLİK	AGTE DB GERİLİK	AGTE İM GERİLİK	AGTE SBÖ GERİLİK
TANI YAŞI	r	0,448	0,392	0,177	0,256
	p	0,011	0,029	0,342	0,164
	n	31	31	31	31

Tablo 4.22’de; çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların, işitme kaybı tanısının konulma yaşları ile AGTE alt test beceri performanslarıyla belirlenen gerilik düzeyleri arasındaki ilişki gösterilmektedir. İşitme kaybı tanısının konulma yaşı ile genel gelişim (GG) performansındaki gerilik düzeyi ($r=0.448$, $p=0.011$) ve dil-bilişsel (DB) gelişim performansındaki gerilik düzeyi ($r=0.392$, $p=0.029$) ile arasında pozitif yönde korelasyon bulunmuştur. Ancak işitme kaybı tanısının konulma yaşı ile ince motor (İM) ($r=0.177$, $p=0.342$) ve sosyal beceri-özbakım (SBÖ) ($r=0.256$, $p=0.164$) alanı performansındaki gerilik düzeyi arasında anlamlı korelasyon bulunmamıştır.

Tablo 4.23. Katılımcıların İşitme Kaybı Tanısının Konulma Zamanı ile PRKT Puanı, Yaşı ve Gerilik Düzeyi Arasındaki İlişki

TANI YAŞI	PRKT PUANI			
	r	-0,477	-0,477	0,380
	p	0,007	0,007	0,035
	n	31	31	31

Tablo 4.23’de; çalışmaya dahil edilen katılımcıların işitme kaybı tanısının konulma yaşları ile; aldıkları PRKT puanları, bu puanlara karşılık gelen alıcı dil gelişim yaşları ve alıcı dil becerileri performansındaki gerilik düzeyleri arasındaki ilişki gösterilmiştir. İşitme kaybı tanısının konulma yaşı ile PRKT puanı ve alıcı dil gelişim yaşı arasında negatif yönde yüksek korelasyon ($r=-0.477$, $p=0.007$) bulunurken; işitme kaybı tanısının konulma yaşı ile alıcı dil becerileri performansındaki gerilik düzeyi ile arasında ise pozitif yönde zayıf şiddette korelasyon bulunmuştur ($r=0.380$, $p=0.035$).

Tablo 4.24. Katılımcıların İşitme Kaybı Tanısının Konulma Zamanı ile MASDU Puanı Arasındaki İlişki

TANI YAŞI	MASDU PUANI		
	r	p	n
	-0,581	0,001	31

Çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların işitme kaybı tanısının konulma yaşları ile MASDU ölçeği sonucunda aldıkları sosyal-duygusal uyum düzeyi puanları arasındaki ilişkinin gösterildiği Tablo 4.24’de görüldüğü gibi; işitme kaybı tanısının konulma yaşı ile MASDU puanı arasında negatif yönde yüksek korelasyon bulunmuştur ($r=-0.581$, $p=0.001$).

Tablo 4.25. Katılımcıların Kİ Olma Yaşı ile AGTE Puanları Arasındaki İlişki

		AGTE GG PUANI	AGTE DB PUANI	AGTE İM PUANI	AGTE SBÖ PUANI
Kİ YAŞI	r	-0,645	-0,681	-0,156	-0,429
	p	0,001	0,001	0,402	0,016
	n	31	31	31	31

Tablo 4.25’de; çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların Kİ olma yaşları ile AGTE alt test puanları arasındaki ilişki gösterilmektedir. Tabloda görüldüğü üzere Kİ uygulama yaşının; alınan genel gelişim (GG) puanı ($r=-0.645$, $p=0.001$), dil-bilişsel (DB) gelişim puanı ($r=-0.681$, $p=0.001$) ve sosyal beceri-özbakım (SBÖ) gelişim puanı ($r=-0.429$, $p=0.016$) ile aralarında negatif yönde yüksek korelasyon bulunmuştur. Ancak

çalışmaya dahil edilen katılımcıların Kİ olma yaşı ile aldıkları ince motor (İM) gelişim puanı arasında anlamlı korelasyon bulunmamıştır ($r=-0.156$, $p=0.402$).

Tablo 4.26. Katılımcıların Ki Yaşı ile AGTE Alt Test Performanslarındaki Gerilik Düzeyleri Arasındaki İlişki

Kİ YAŞI		AGTE	AGTE	AGTE	AGTE
		GG GERİLİK	DB GERİLİK	İM GERİLİK	SBÖ GERİLİK
	r	,655	,687	,174	,164
	p	0,001	0,001	0,350	0,377
	n	31	31	31	31

Tablo 4.26’da; çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların, Kİ olma yaşları ile AGTE alt test beceri performanslarındaki gerilik düzeyleri arasındaki ilişki gösterilmektedir. Kİ olma yaşının; genel gelişim (GG) ve dil-bilişsel (DB) gelişim performansındaki gerilik düzeyi ile arasında pozitif yönde yüksek korelasyon olduğu bulunmuştur ($r<0.6$, $p=0.001$). Ancak Kİ olma yaşının; ince motor (İM) ($r=0.174$, $p=0.350$) ve sosyal beceri-özbakım (SBÖ) ($r=0.164$, $p=0.377$) alanı performansındaki gerilik düzeyi ile arasında anlamlı korelasyon olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 4.27. Katılımcıların Ki Yaşı ile PRKT Puanı, Yaşı Ve Performansındaki Gerilik Yaşı Arasındaki İlişki

Kİ YAŞI		PRKT PUANI	PRKT YAŞI	PRKT GERİLİK
	r	-0,593	-0,593	0,605
	p	0,001	0,001	0,001
	n	31	31	31

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların Kİ olma yaşları ile aldıkları PRKT puanları, bu puanlara karşılık gelen alıcı dil gelişim yaşları ve alıcı dil becerileri performansındaki gerilik düzeyleri arasındaki korelasyon Tablo 4.27’de gösterilmiştir. Kİ olma yaşı ile PRKT puanı ve alıcı dil gelişim yaşı arasında negatif yönde korelasyon olduğu bulunurken ($r=-0.593$, $p=0.001$); Kİ olma yaşı ile alıcı dil becerileri performansındaki gerilik düzeyi arasında ise pozitif yönde yüksek korelasyon olduğu bulunmuştur ($r=0.605$, $p=0.001$).

Tablo 4.28. Katılımcıların Kİ Yaşı ile MASDU Puanı arasındaki İlişki

	MASDU PUANI		
	r	p	n
Kİ YAŞI	-0,746	0,001	31

Çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların Kİ olma yaşları ile MASDU ölçeği sonucunda aldıkları sosyal-duygusal uyum düzeyi puanları arasındaki ilişkinin gösterildiği Tablo 4.28’de görüldüğü gibi; Kİ olma yaşı ile MASDU puanı arasında negatif yönde yüksek korelasyon olduğu bulunmuştur ($r=-0.746$, $p=0.001$).

Tablo 4.29. Katılımcıların Kİ Kullanım Süresi ile AGTE Puanları Arasındaki İlişki

		AGTE GG PUANI	AGTE DB PUANI	AGTE İM PUANI	AGTE SBÖ PUANI
Kİ KULLANIM SÜRESİ	r	0,629	0,655	0,169	0,552
	p	0,001	0,001	0,362	0,001
	n	31	31	31	31

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların, Kİ kullanım süreleri ile AGTE alt test puanları arasındaki ilişkinin gösterildiği Tablo 4.29’da görüldüğü üzere Kİ kullanım süresinin; genel gelişim (GG) puanı, dil-bilişsel (DB) gelişim puanı ve sosyal beceri-özbakım (SBÖ) gelişim puanı ile aralarında pozitif yönde korelasyon olduğu görülmüştür. Bununla birlikte katılımcıların Kİ kullanma süreleri ile aldıkları ince motor (İM) gelişim puanı arasında ise anlamlı korelasyon bulunmamıştır ($r=0.169$, $p=0.362$).

Tablo 4.30. Katılımcıların Kİ Kullanım Süresi ile AGTE Alt Test Performanslarındaki Gerilik Düzeyleri Arasındaki İlişki

		AGTE GG GERİLİK	AGTE DB GERİLİK	AGTE İM GERİLİK	AGTE SBÖ GERİLİK
Kİ KULLANIM SÜRESİ	r	-0,576	-0,549	-0,108	0,048
	p	0,001	0,001	0,563	0,798
	n	31	31	31	31

Tablo 4.30’da çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların Kİ kullanım süreleri ile AGTE alt test beceri performanslarıyla belirlenen gerilik düzeyleri arasındaki ilişki gösterilmektedir. Kİ kullanım süresinin; genel gelişim (GG) performansındaki gerilik düzeyi ($r=-0.576$, $p=0.001$) ve dil-bilişsel (DB) gelişim performansındaki gerilik düzeyi ($r=-0.549$, $p=0.001$) ile arasında negatif yönde yüksek korelasyon bulunmuştur. Ancak Kİ kullanma süresinin; ince motor (İM)($r=-0.108$, $p=0.563$) ve sosyal beceri-özbakım

(SBÖ) ($r=-0.048$, $p=0.798$) alanlarındaki gerilik düzeyi ile arasında anlamlı korelasyon bulunmamıştır.

Tablo 4.31. Katılımcıların Kİ Kullanım Süresi İle PRKT Puanı, Yaşı Ve Gerilik Düzeyi Arasındaki İlişki

Kİ KULLANIM SÜRESİ		PRKT PUANI	PRKT YAŞI	PRKT GERİLİK
	r	0,571	0,571	-0,488
	p	0,001	0,001	0,005
	n	31	31	31

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların Kİ kullanım süreleri ile aldıkları PRKT puanları, alıcı dil gelişim yaşları ve alıcı dil becerileri performansındaki gerilik düzeyleri arasındaki ilişki Tablo 4.31’de gösterilmiştir. Kİ kullanım süresi ile PRKT puanı ve alıcı dil gelişim yaşı arasında pozitif yönde; alıcı dil becerileri performansındaki gerilik düzeyi arasında ise negatif yönde yüksek korelasyon olduğu bulunmuştur.

Tablo 4.32. Katılımcıların Kİ Kullanım Süresi ile MASDU Puanı Arasındaki İlişki

Kİ KULLANIM SÜRESİ	MASDU PUANI		
	r	p	n
	0,744	0,001	31

Tablo 4.32’de; çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların Kİ kullanım süreleri ile MASDU ölçeği sonucunda aldıkları sosyal-duygusal uyum düzeyi puanları arasındaki ilişki gösterilmektedir. Kİ kullanım süresi ile MASDU puanı arasında pozitif yönde yüksek korelasyon bulunmuştur ($r=0.744$, $p=0.001$).

Tablo 4.33. Katılımcıların Aldıkları Toplam Eğitim Süresi İle AGTE Puanları Arasındaki İlişki

EĞİTİM SÜRESİ		AGTE GG PUANI	AGTE DB PUANI	AGTE İM PUANI	AGTE SBÖ PUANI
	r	0,787	0,760	0,603	0,442
	p	0,001	0,001	0,001	0,013
	n	31	31	31	31

Tablo 4.33’de; çalışmaya dahil edilen katılımcıların, aldıkları toplam eğitim süresi ile AGTE alt test puanları arasındaki ilişki gösterilmekte olup alınan eğitim süresinin; genel gelişim (GG) puanı, dil-bilişsel (DB) gelişim puanı, ince motor (İM) gelişim puanı ve sosyal beceri-özbakım (SBÖ) puanı ile arasında pozitif yönde yüksek korelasyon bulunmuştur.

Tablo 4.34. Katılımcıların Aldıkları Toplam Eğitim Süresi İle AGTE Alt Test Performanslarındaki Gerilik Düzeyleri Arasındaki İlişki

		AGTE GG GERİLİK	AGTE DB GERİLİK	AGTE İM GERİLİK	AGTE SBÖ GERİLİK
EĞİTİM SÜRESİ	r	-0,643	-0,574	-0,446	0,237
	p	0,001	0,001	0,012	0,199
	n	31	31	31	31

Tablo 4.34'te; çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların aldıkları toplam eğitim süresi ile AGTE alt test beceri performanslarıyla belirlenen gerilik düzeyleri arasındaki ilişki gösterilmektedir. Alınan eğitim süresinin; genel gelişim (GG) ($r=-0.643$, $p=0.001$), dil-bilişsel (DB) gelişim ($r=-0.574$, $p=0.001$), ince motor (İM) gelişim($r=-0.446$, $p=0.012$) alanlarındaki gerilik düzeyi ile arasında ise negatif yönde korelasyon bulunmuştur. Ancak alınan eğitim süresinin; sosyal beceri-özbakım (SBÖ) alanı performansındaki gerilik düzeyi ile arasında anlamlı korelasyon bulunmamıştır ($r=0.237$, $p=0.199$).

Tablo 4.35. Katılımcıların Aldıkları Toplam Eğitim Süresi İle PRKT Puanı, Yaşı ve Gerilik Düzeyi Arasındaki İlişki

		PRKT PUANI	PRKT YAŞI	PRKT GERİLİK
EĞİTİM SÜRESİ	r	0,791	0,791	-0,649
	p	0,001	0,001	0,001
	n	31	31	31

Tablo 4.35'de; çalışmaya dahil edilen katılımcıların aldıkları toplam eğitim süresi ile; aldıkları PRKT puanları, bu puanlara karşılık gelen alıcı dil gelişim yaşları ve alıcı dil becerileri performansındaki gerilik düzeyleri arasındaki ilişki gösterilmiştir. Alınan eğitim süresi ile PRKT puanı ve alıcı dil gelişim yaşı arasında pozitif yönde yüksek korelasyon bulunurken ($r=0.791$, $p=0.001$); alıcı dil becerileri performansındaki gerilik düzeyi arasında ise negatif yönde yüksek korelasyon bulunmuştur ($r=-0.649$, $p=0.001$).

Tablo 4.36. Katılımcıların Aldıkları Toplam Eğitim Süresi İle MASDU Puanı Arasındaki İlişki

EĞİTİM SÜRESİ	MASDU PUANI		
	r	p	n
	0,782	0,001	31

Çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların aldıkları toplam eğitim süresi ile MASDU ölçeği sonucunda aldıkları sosyal-duygusal uyum düzeyi puanları arasındaki

ilişkinin gösterildiği Tablo 4.36’da görüldüğü gibi; alınan eğitim süresi ile sosyal-duygusal uyum düzeyi puanı arasında pozitif yönde yüksek korelasyon bulunmuştur ($r=0.782$, $p=0.001$).



5. TARTIŞMA ve SONUÇ

İşitme kaybı tanısının erken dönemde konulmasının ve erken cihazlandırma, eğitime başlama, takip çalışmalarının yapılması gibi müdahale hizmetlerinin sağlanmasının çocukların gelişimi üzerine etkili olduğunu, bu sayede işitme kayıplı çocukların da yaşıtlarına yakın gelişim gösterebileceklerini belirten pek çok araştırma mevcuttur (47, 159, 160).

Literatürde; işitme kaybı tanısı ne kadar erken konursa, tedavi ve (re)habilitasyonun o kadar erken başlayacağı, iletişim becerileri ve lisan gelişimi için gerekli işitme algısının sağlanmış olacağı; tanılamanın gecikmesi durumunda ise çocuğun dil, sosyal, duygusal, bilişsel gelişiminin ve akademik başarısının olumsuz yönde etkileneceği; dolayısıyla tanılanma, cihazlanma ve (re)habilitasyona başlama yaşının, yaşamın ilk 6 ayı içinde olmasının gerekliliği vurgulanmaktadır. Çünkü işitme kaybı; hem alıcı hem ifade edici dili olumsuz yönde etkilemesi sebebiyle çocuğun tüm gelişim alanlarında olumsuz sonuçlara neden olmaktadır (18, 19, 20, 126, 47).

İtano ve Apuzzo (1998), Yoshinaga-Itano (2003) ile Shojaei ve ark. (2016) yaptıkları çalışmalarda erken dönemde tanılanan ve müdahale hizmetlerinden yararlanan çocukların gelişim düzeylerinin, geç dönemde tanılanan çocuklara göre daha iyi olduğunu; aynı zamanda gösterdikleri beceri performanslarının daha yüksek ve normal gelişim gösteren akranlarına benzer düzeyde olduğunu belirtmektedir (161, 159, 160).

Yukarıda belirtildiği gibi dil gelişimi başta olmak üzere diğer tüm gelişim alanları üzerinde etkili olduğu vurgulanan erken tanının gelişim için önemi, beyin plastisitesi ve kritik dönem kavramları ile düşünüldüğünde daha iyi anlaşılacaktır.

Çevresel etki ve deneyimlerle veya öğrenme sonucu beynin uyumunu sağlayan sinir hücrelerinin organizasyonunu ve işlevini değiştirme yeteneği olarak açıklanan beyin plastisitesi; ömür boyu süren bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte bu süreçte; plastisite hızının yaşa göre değiştiği ve plastisite hızının en yüksek olduğu dönemlerde bireyin bazı beceri veya kazanımları daha kolay öğrendiği bilinmektedir. Kritik dönem olarak tanımlanan bu aşamalarda; plastisitenin daha fazla olduğu ve

organizmanın dış uyaranlara daha duyarlı, genel uyum açısından daha esnek, değişim kapasitesinin daha yüksek olduğu kanıtlanmıştır (25, 29, 162, 163, 164).

İşitsel deprivasyon, kritik dönemde uzun süreli işitsel girdinin olmaması durumu olarak tanımlanmaktadır. İşitsel deprivasyon süresinin uzaması, merkezi işitme yollarının ve işitme korteksinin aktivitelerinin azalmasına neden olacağından bireylerin; dil gelişimi ve konuşma becerinde gecikme, akademik ve sosyal hayatlarında olumsuz etkilenme olacağı belirtilmektedir (60, 61, 62, 63). Sharma ve ark. (2002) da işitsel deprivasyon ile ilgili yaptıkları elektrofizyolojik çalışmada; deprivasyon süresi arttıkça, deprivasyonun olumsuz etkilerinin arttığını ancak erken dönemde Kİ takılan çocukların P1 latanslarının, normal işitmeye sahip yaşlılarıyla aralarında anlamlı fark olmadığını belirtmiştir (165).

Sharma ve ark. (2002) tarafından yapılan başka bir çalışmada, konjenital çok ileri derecede işitme kayıplı bireylerin kortikal uyarılmış potansiyelleri incelenmiş; çalışma bulgularına göre plastisitenin 7 yaşına kadar azalarak devam ettiği ancak kritik yaşın 3,5 yaşa kadar olan dönem olduğu belirtilmiştir (30). Bununla birlikte Sharma ve Campbell (2011) tarafından yapılan bir diğer çalışmada da koklear implantasyon için en uygun zamanın, 3.5 yaşına kadar olan zaman olduğu; ancak en iyi sonuçların yaşamın ilk iki yılında alındığı belirtilmektedir (31). Bunun yanı sıra; beyin plastisitesinin en hızlı artışının ilk 2 yaş içerisinde gerçekleşmesi sebebiyle koklear implantasyondan da en iyi faydanın bu yaş aralığında beklendiğini belirten farklı çalışmalar da mevcuttur (25, 32, 42).

Bu bilgiler ışığında çalışmamızda da kritik dönem olarak 2 yaş sınır kabul edilerek; erken (≤ 24 ay) ve geç (>24 ay) dönemde Kİ uygulanan katılımcılardan elde edilen bulgular, mevcut literatür ışığında tartışılmıştır.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre; erken ve geç dönem implant grupları kıyaslandığında, iki grup arasında Peabody Resim Kelime Testi (PRKT) alıcı dil gelişimi puanları arasında anlamlı bir fark gözlenmiş; erken dönemde Kİ uygulanan katılımcıların, geç dönemde Kİ uygulanan katılımcılara göre daha yüksek puan aldıkları belirlenmiştir. Ayrıca bu alanda değerlendirilen katılımcıların alıcı dil becerilerindeki performans gerilik düzeyleri arasında da anlamlı farklılık olduğu; erken dönem implant grubunun, kronolojik yaşına göre geriliğinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte Ankara

Gelişim Tarama Envanteri (AGTE)'nin dil-bilişsel alt testi ile daha çok ifade edici dil becerileri değerlendirilen erken ve geç dönem implant grupları arasında da anlamlı farklılık olduğu, erken dönemde Kİ uygulanan katılımcıların, geç dönemde Kİ uygulanan katılımcılara göre daha yüksek puan aldıkları bulunmuştur. Bu alanda dil-bilişsel becerilerdeki performans gerilik düzeyleri açısından yapılan değerlendirme neticesinde ise yine erken dönemde Kİ uygulanan katılımcıların, kronolojik yaşına göre sergilediği performans geriliğinin, geç dönemde Kİ uygulanan katılımcılara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Bu bulgular çerçevesinde AGTE ve PRKT sonucunda elde edilen dil gelişim puanları ile işitme kaybı tanısının konulma zamanı ve Kİ uygulama yaşı arasındaki ilişki incelendiğinde; dil gelişim puanları ile işitme kaybı tanısının konulma zamanı ve Kİ uygulama yaşı arasında anlamlı korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak; erken dönemde tanılama ve implantasyon uygulamasının, katılımcıların alıcı ve ifade edici dil gelişim düzeyleri üzerinde etkili olduğu ve kronolojik yaşlarına daha uygun performanslar sergilemelerini sağladığı düşünülmektedir. Bununla birlikte geç tanı ve implantasyonun ise dil gelişimini olumsuz yönde etkilediği, katılımcıların sergileyebilecekleri performansı düşürdüğü ve gelişimsel gecikmelere neden olduğu düşünülmektedir.

Elde ettiğimiz bu sonuçların, literatürdeki diğer çalışmalarla uyumlu olduğu görülmüştür. Hammes ve ark. (2002) ile Nicholas ve Geers (2004) tarafından yapılan çalışmalarda da koklear implant uygulanan çocukların alıcı ve ifade edici dil becerileri değerlendirilmiştir. Bu çalışmalar neticesinde elde edilen sonuçlara bakıldığında, çalışmamıza benzer şekilde Kİ uygulama yaşına göre anlamlı farklılık olduğu ve en iyi sonuçların erken dönemde implantasyon yapılan çocuklarda görüldüğü belirtilmiştir (107, 32).

Bunun yanı sıra; Holt ve Svirsky (2008), Miyamoto ve ark. (2008) ile May-Mederake ve ark. (2010) tarafından yapılan çalışmalar da 2 yaşından önce ve 2 yaşından sonra Kİ olma durumuna göre değişen sonuçlarımızı destekler niteliktedir. Kİ uygulanan çocukların dil ve iletişim becerilerinin değerlendirildiği bu çalışmalarda; 2 yaşından önce implant edilen çocukların, daha geç dönemde implant edilen çocuklardan daha yüksek performansa sahip oldukları ifade edilmiştir (166, 167, 42).

İşitme kayıplı çocuklarda başarılı sonuçların elde edilmesinde erken dönemde tanı ve implantasyon çok önemli basamaklar olmakla birlikte tek başlarına yeterli faktörler değildir. Bunların yanında Kİ'nin kullanım süresi ve eğitime başlama yaşı ile dil gelişimi arasında da önemli bir ilişki bulunur. Dolayısıyla yapılan araştırmalarda işitme kayıplı bireylerin gelişimleri için tanı yaşı, cihazlandırma yaşı, Kİ kullanımı, işitme kaybına uygun işitme cihazı ve işitsel eğitim almanın önemi vurgulanmaktadır (33, 34, 35, 55, 56).

Çalışmamız kapsamında değerlendirilen katılımcıların Kİ kullanım süreleri ile PRKT ve AGTE dil puanları ve bu alandaki gerilik düzeyleri arasında da anlamlı korelasyon bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular ile daha uzun süre Kİ kullanan katılımcıların, PRKT ve AGTE dil puanlarının ve dil gelişim yaşlarının daha yüksek; dil becerileri performanslarındaki gerilik düzeylerinin ise daha düşük olduğu görülmüştür. Bununla birlikte Kİ kullanım süresi daha az olan katılımcıların ise PRKT ve AGTE dil puanlarının ve dil gelişim yaşlarının daha düşük; dil becerileri performanslarındaki gerilik düzeylerinin ise daha yüksek olduğu görülmüştür. Dolayısıyla Kİ kullanma süresi arttıkça; alınan PRKT ve AGTE dil puanlarının ve dil gelişim yaşlarının arttığı, dil becerilerindeki gerilik düzeylerinin ise düştüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Ceyhan (2005) tarafından yapılan çalışmanın; çalışmamızdan elde edilen bu sonuçları destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Kİ cihazının düzenli ve erken kullanılmaya başlanmasının, dil gelişimi açısından önemli bir etmen olduğunu belirten Ceyhan; implantasyondan yüksek oranda fayda sağlanması için uzun süreli ve düzenli cihaz kullanımının gerekliliğini vurgulamıştır (168).

Yine çalışmamıza benzer şekilde Can ve ark. (2016) tarafından yapılan çalışmada da çocukların Kİ kullanım süresinin, alıcı ve ifade edici dil gelişimleri üzerindeki etkisi incelenmiş olup Kİ kullanım süresi ile dil gelişim düzeyleri arasında pozitif yönlü bir korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Kİ'nin düzenli kullanımının; çocukların takvim yaşlarına uygun dil becerilerine sahip olmalarıyla doğrudan ilişkili olduğu belirtilmiştir (169).

Yaptığımız çalışma kapsamında elde edilen sonuçlara göre dil becerileri üzerinde önemli bir etmen olan Kİ kullanım süresinin önemi, yapılan diğer çalışmalarda da ortaya çıkarılan bir sonuçtur. Bu çalışmalara göre uzun süreli Kİ kullanan işitme kayıplı

çocuklar; kısa süreli cihaz kullananlara göre dil-konuşma becerilerinde daha yüksek bir performans ortaya koymaktadır ve özellikle dil gelişiminden önceki evrede Kİ kullanmaya başlayan işitme kayıplı çocukların; normal işiten akranlarının dil gelişimleriyle benzerlik gösterebileceği vurgulamaktadır. Bu anlamda çalışmamızdan elde edilen sonuçların literatür ile uyumlu olduğu gözlenmiştir (170, 171, 172, 173, 174).

Erken tanı ve cihazlandırma; işitme kayıplı bireylerin dil becerileri açısından önemli unsurlar olmakla birlikte erken dönemde başlanacak olan eğitim olmadan, bireyin dil becerilerinde beklenen gelişme sağlanamayacaktır. Yapılan birçok araştırma, erken işitsel uyaran ile birlikte ancak alınacak eğitim sayesinde beklenen gelişmenin sağlanacağını ve hızlı bir dil gelişimi gözlenebileceğini belirtmektedir (27, 142, 176).

Çalışmamız kapsamında değerlendirilen işitme kayıplı katılımcıların eğitimi ile ilgili elde edilen sonuçlarda da bu durum görülmektedir. Çalışmaya dahil edilen katılımcıların işitme kaybı tanısı konulduktan sonra almaya başladıkları toplam eğitim süresi ile PRKT ve AGTE dil puanları ve dil becerileri performanslarındaki gerilik düzeyleri arasında anlamlı korelasyon bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular ile daha uzun süre eğitim alan katılımcıların dil puanlarının ve dil gelişim yaşlarının; eğitim süresi daha kısa olan çocuklardan daha yüksek olduğu görülmüştür. Dolayısıyla katılımcıların eğitim süresi arttıkça, aldıkları PRKT ve AGTE dil puanlarının ve dil gelişim yaşlarının da arttığı; dil becerileri performanslarında sergiledikleri gerilik düzeylerinin ise düştüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde yapılan taramada da benzer sonuçlar görülmektedir. El- Hakim ve ark. (2001) yaptıkları çalışmada; Kİ uygulanan çocukların dil becerilerinin, Kİ kullanım sürelerine ve eğitim alma sürelerine göre anlamlı farklılık gösterdiğini; bu sürelerin, çocukların dil gelişim performansları ve sözcük dağarcıkları üzerinde önemli etkisinin olduğunu bildirmiştir (177). Bununla birlikte Geers ve ark. (2002) da implantasyon sonrası çocukların dil gelişiminin %54 oranında arttığını, bunda ise (re)habilitasyon faktörünün %12 oranında katkısının olduğunu belirtmiştir (178).

Ayrıca Binos ve Loizou (2019), Baldassari ve ark. (2009) ile Can ve ark. (2016) tarafından elde edilen sonuçlar da çalışmamızı destekler niteliktedir. Yaptıkları çalışmalarda Kİ cihazının erken dönemde uygulanmasının dil gelişimi için önemli olduğunu; bununla beraber çocukların eğitimle de desteklenmesi gerektiğini, çünkü dil

eğitimine başlama yaşı ve eğitimi sũresi ile dil gelişimi arasında ˆnemli bir ilişkinin olduğunu belirtmişlerdir (24, 179, 169).

Bireyin iletişim kurarken kendisini anlatabilme becerisi olarak tanımlanan ifade edici dil becerisinin gelişimi için; ˆncelikle çevresindeki sesleri ve konuşmaları anlama ve kavrama becerilerini kapsayan işitsel algı ve alıcı dil becerilerinin gelişiminin gerekliliği bilinmektedir. Çalışma kapsamında yapılan değerlendirmede de katılımcıların PRKT sonucunda aldıkları alıcı dil puanları ile AGTE dil-bilişsel alt test sonucunda aldıkları dil puanları arasında pozitif yˆnde yũksek korelasyon bulunmuştur. Bu bulgu ile elde edilen PRKT puanı arttıķa, AGTE dil-bilişsel gelişim puanın da arttığı sonucu; alıcı dil gelişiminin, ifade edici dil gelişimi için en ˆnemli temel basamaklardan biri olduğu bilgisini destekler niteliktedir. Elde edilen bu sonuç, literatũrde alıcı dil ve ifade edici dil gelişimi ile ilgili verilen bilgiler ile uyumludur (11, 12, 175).

Yapılan araştırmalar işitme kaybının; çocukların hem alıcı hem de ifade edici dil becerilerini olumsuz yˆnde etkilemesi sebebiyle ˆzellikle bilişsel alan olmak ũzere diğer gelişim alanlarının da etkilendiğini ve bu becerilerde normal işitmeye sahip akranlarına gˆre gecikmeler gˆsterebileceđini belirtmektedir (35, 30). İşitme kayıplı çocukların, dilin farklı bileşenlerinde yaşadıkları sınırlılıkların yanı sıra bilişsel, motor, sosyal-duygusal gelişim alanlarındaki etkilenme durumu, kişinin işitme kaybının oluş nedenine ve derecesine gˆre değişebilmektedir. Koordinasyon gerektiren motor becerilerde, bilişsel becerilerde, etkileşimi gerekli kılan sosyal becerilerde işitme kaybına sahip çocukların performanslarının; normal işiten akranlarına gˆre daha dũřũk olduğunu belirten pek çok çalışma mevcuttur (47, 180, 181, 182, 183). Bununla birlikte işitme kaybı erken tanılanan, cihazlandırılan ve işitsel eğitim alan çocukların dil-konuşma, bilişsel, sosyal-duygusal ve uyum becerilerinin, akademik performanslarının, yaşam kalitelerinin; geç tanılanan çocuklara gˆre normal işitmeye sahip akranlarına daha benzer olduğu gˆrũlmektedir. İşitme kaybının geç tanısı; çocuğun başta lisan gelişimi olmak ũzere sosyal, motor ve kognitif gelişim alanlarındaki performansında zayıflık, kişisel ve sosyal uyumsuzluk, duygusal sorunlar gibi yaşamı etkileyen bir durumu ortaya çıkarmaktadır (19, 66, 126, 127, 184, 185).

Literatũr bilgileri incelendiğinde; işitme kaybının, çocukların dil-konuşma becerilerini olumsuz etkilediği, dolayısıyla bu alanda yaşanan zorlukların da sosyal-duygusal

sorunlara yol açtığı belirtilmektedir. Hafif derecede işitme kaybına sahip 1200 çocuk ile yapılan çalışma sonucunda hafif düzeydeki işitme kaybının dahi çocukların sosyal-duygusal gelişimini olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir (186). Bununla birlikte Tüy (1999), kronolojik yaşları 3-6 olan işitme kayıplı çocukları ve normal işitmeye sahip çocukları; sosyal beceri düzeyleri ve problem teşkil eden davranışları yönünden karşılaştırdığı çalışmasında her iki grup arasında "sosyal bağımsızlık" ve "sosyal işbirliği" alt boyutları açısından farklılık bulunmazken; "sosyal etkileşim" boyutu açısından sosyal beceri düzeyinde farklılık ortaya çıktığını aktarmıştır (181). Ching ve ark. (2010) ise yaptıkları çalışmada işitme kayıplı çocukların dil gelişiminde yaşadıkları gecikmeler nedeniyle günlük yaşam fonksiyonlarını sürdürmekte güçlük yaşadıklarını bildirmektedir (187).

Çalışmamızdan elde edilen bulguların da literatür ile uyumluluk gösterdiği görülmektedir. Erken ve geç dönem implant grupları kıyaslandığında, iki grup arasında MASDU sosyal-duygusal uyum puanları arasında anlamlı bir fark gözlenmiş; erken dönemde Kİ uygulanan katılımcıların, geç dönemde Kİ uygulanan katılımcılara göre daha yüksek puan aldıkları belirlenmiştir. Bununla birlikte AGTE SBÖ alt testi puanları açısından da erken ve geç dönem implant grupları arasında anlamlı farklılık olduğu, erken dönemde Kİ uygulanan katılımcıların, geç dönemde Kİ uygulanan katılımcılara göre daha yüksek puan aldıkları bulunmuştur.

AGTE SBÖ alanındaki performans düzeyleri açısından yapılan değerlendirme neticesinde ise erken dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların tamamının, kronolojik yaşlarına göre yüksek puan aldıkları ve performanslarında gerilik göstermeyip yaşlarından daha ileri düzeyde performans gösterdikleri görülmüştür. Geç dönemde Kİ ameliyatı olan katılımcıların ise kronolojik yaşlarına göre kısmen gerilik gösterdikleri gözlenmiş olup iki grup arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır. Erken ve geç dönem grupları arasında AGTE SBÖ puanları açısından anlamlı farklılık bulunurken bireylerin performans gerilik düzeyleri arasında bir farklılık olmamasının sebebinin ise 37-39 puana denk gelen yaş aralığının geniş olmasıdır.

İşitme kaybının erken tanısı ve erken dönemde implantasyon ile birlikte Kİ'nin kullanım süresi ve alınan eğitim süresinin de çocukların gelişimi açısından yapı taşları olduğu bilinmektedir. Çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların Kİ kullanım süresi ve

aldıkları eğitim süresi ile aldıkları MASDU ve AGTE SBÖ puanları arasında anlamlı korelasyon bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular ile daha uzun süre Kİ kullanan ve eğitim alan katılımcıların, MASDU ve AGTE SBÖ puanlarının yüksek; Kİ kullanım süresi ve eğitim süresi daha az olan katılımcıların ise MASDU ve AGTE SBÖ puanlarının düşük olduğu görülmüştür. Dolayısıyla Kİ kullanma süresi ve alınan eğitim süresi arttıkça, alınan MASDU ve AGTE SBÖ puanlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bununla birlikte çalışmamıza dahil edilen katılımcıların aldıkları sosyal-duygusal uyum puanı ile PRKT ve AGTE dil-bilişsel alt test puanları arasındaki ilişkiye bakılmış; sosyal-duygusal uyum puanı ile dil becerileri puanları arasında yüksek korelasyon bulunmuştur. Dolayısıyla elde edilen bu bulgular ile katılımcıların dil becerilerindeki performanslarının artması ile sosyal-duygusal uyum becerilerindeki performanslarının da arttığı sonucuna ulaşılmaktadır. Kİ uygulama yaşı, Kİ'nin kullanım süresi ve alınan eğitim süresinin de sosyal-duygusal uyum düzeyi üzerinde çok etkili olduğu da çalışmamızdan elde edilen bir diğer sonuçtur.

Çalışmamızdan elde edilen bu sonuçlar, Giacomo ve ark. (2013) ile Kirazlı (2014) tarafından yapılan çalışmalarla paralellik göstermektedir. Araştırmacılar; erken dönemde yapılan implantasyonun yaşamın ilerleyen dönemlerinde ortaya çıkabilecek sosyal-duygusal problemleri azalttığını belirtmiş; bu durumu da erken dönem implantasyonun dil-konuşma becerilerine pozitif yönde katkı sağlaması nedeniyle çocukların duygudüşüncelerini daha iyi ifade etmesi ve iletişim kurma yetilerinin gelişmesi ile ilişkilendirmişlerdir (188, 189).

Yaptıkları çalışmada dil gelişiminin, sosyal gelişimi etkilediğini belirten Bat Chava ve ark. (2003); koklear implantasyonun mümkün olan en erken dönemde uygulanması halinde, çocukların iletişim becerilerindeki iyileşme ile birlikte, sosyal-duygusal becerilerinin de bundan etkilenecek ivme kazanacağını bildirirken; Acar (2011), Kİ uygulanmış çocukların sosyal uyum becerilerini değerlendirdiği çalışmasında; 2 yaş öncesi ve sonrası implante edilmiş çocukların sosyal uyum puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu bildirmiştir (190, 191).

Bir diğer gelişim alanını oluşturan ve ince ve kaba motor olarak iki başlıkta değerlendirilen motor becerilerin; bireylerin hem kişisel ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri

hem de toplumsal yaşamdaki düzenlerini kurabilmeleri açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızda, katılımcıların motor gelişim alanı AGTE ile değerlendirilmiş olup; elde edilen bulgulara göre AGTE ince motor (İM) alt test puan ortalaması ve bu alandaki performans gerilik düzeylerinde; erken ve geç dönem implant grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. AGTE kaba motor (KM) puan ortalamasına bakıldığında ise çalışmaya dahil edilen tüm katılımcıların bu alanda, kronolojik yaşlarına uygun olarak tam puan (24 puan) aldığı görülmüş olup gruplar arasında bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmamızdan elde edilen bu sonuçların literatürle paralellik gösterdiği görülmektedir. Konuyla ilgili alanyazında; işitme kayıplı bireylerde, işitme kaybına neden olan hastalığa bağlı olarak merkezi sinir sisteminde nörolojik alanın etkilenmesi sonucu motor gelişimde gecikme olabileceğini belirtilmekle birlikte; bu gelişim alanındaki geriliğe özellikle ek engelin bulunmasının ve eğitim alma durumunun etkili olduğu ifade edilmektedir. Çocukta herhangi bir ek engelin olmaması durumunda ince ve kaba motor becerilerin, kronolojik yaşla çoğunlukla uyumlu olduğu belirtilmektedir (93, 116, 192, 193, 194). Çalışmamıza dahil edilen katılımcılar da işitme kaybı dışında farklı ikinci bir engelinin bulunmaması ve en az bir yıl işitsel-sözel eğitim almış olması koşulları ile seçilmiş olup; motor beceriler alanında aldıkları puanların ve gösterdikleri gelişim düzeyinin kronolojik yaşlarıyla uyumlu olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda; bireylerin dil, bilişsel, motor, sosyal-duygusal ve özbakım becerileri AGTE kullanılarak değerlendirilmiş olup bununla birlikte bu gelişim alanlarının tamamının puanını kapsayan genel gelişim düzeyi de değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme neticesinde AGTE genel gelişim (GG) puan ortalamasında, erken ve geç dönem implant grupları arasında anlamlı bir fark olduğu; erken dönemde Kİ uygulanan katılımcıların, geç dönemde Kİ uygulanan katılımcılara göre daha yüksek puan aldıkları belirlenmiştir. Ayrıca bu katılımcıların; GG performanslarındaki gerilik düzeyleri arasında da anlamlı fark olduğu; erken dönem implant grubunun, performans geriliğinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Nitekim AGTE T puanı sonuçları da GG alanında ortaya çıkan gerilik düzeyi durumunu destekler niteliktedir. Erken dönem grubu içinde, gelişim düzey geri olan yalnızca 1 katılımcı varken; geç dönem grubundaki tüm katılımcılar geri veya şüpheli sınıfına girmiş olup normal gelişim gösteren çocuk bulunmamaktadır.

Bu bulgular çerçevesinde AGTE GG puanı ile işitme kaybı tanı yaşı, Kİ uygulama yaşı, Kİ kullanım süresi ve alınan toplam eğitim süresi arasındaki ilişki incelendiğinde aralarında anlamlı korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak; erken dönemde tanı ve implantasyon uygulamasının, Kİ kullanım süresinin ve alınan eğitimin; katılımcıların genel gelişim düzeyleri üzerinde etkili olduğu ve kronolojik yaşlarına daha uygun performanslar sergilemelerini sağladığı sonucu elde edilmiştir. Bununla birlikte geç dönemde tanı ve implantasyonun yanı sıra Kİ'nin kullanım süresinin ve eğitim süresinin kısa olmasının ise genel gelişimi olumsuz yönde etkilediği, katılımcıların performanslarını düşürdüğünü ve gelişimsel gecikmelere neden olduğu düşünülmektedir.

Tüm bu sonuçlarla birlikte katılımcıların genel gelişim düzeylerinin akranlarına göre düşük olmasının temel sebebinin; dil-konuşma alanında yaşadıkları sorunlar ve zorluklar olduğu düşünülmektedir. Çünkü farklı ek bir engeli olmayan çocuğun, işitsel uyaranlardan mahrum kalması sonucunda etkilenen ilk gelişim alanı dil gelişimidir. İşitsel girdi ve dil deneyim eksikliğinin etkisiyle bu alandaki gelişim evrelerini daha gecikmeli olarak tamamlayan katılımcıların; bilişsel ve sosyal-duygusal gelişim alanlarının da etkilendiği, dolayısıyla bu alanlarda sergiledikleri performans düzeylerinin düştüğü ve genel puanlarının da buna bağlı olarak etkilendiği görülmektedir. Çocuğun hem bireysel yaşantısı hem toplum içindeki yaşam biçimini etkileyecek bu durumun olumsuz sonuçlarının en aza düşürülmesi için işitsel yoksunluk süresinin de minimum seviyede olması ve erken dönemde müdahale hizmetlerinin sağlanması gerekmektedir. Bu doğrultuda erken dönemde tanılama, cihazlandırma ve alınacak olan düzenli eğitimin önemi artmaktadır. Özellikle işitme cihazından yeterli verimi alamayan ve implantasyona uygun görülen hastaların; beyin plastisite hızının en hızlı olduğu kritik dönem içinde implant edilmesi, çocuğun cihazdan maksimum fayda görmesi için önemli bir basamaktır (25, 32, 31, 30, 159, 160, 161). Tüm bunlar sağlandıktan sonra çocuğun, desteklenmesi gereken becerilerinin belirlenmesi ve bu alanlardaki gerekli müdahale hizmetlerinin sağlanması için gelişimsel değerlendirmenin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Özellikle erken çocukluk dönemindeki gelişimin hızı, gelişim süreçleri ve bunların öğrenme yaşantısına etkisi düşünüldüğünde; gelişiminin maksimum düzeyde desteklenebilmesi ve gerekli müdahalelerde bulunulabilmesi açısından gelişimsel değerlendirmenin gerekliliği ve önemi daha iyi anlaşılacaktır (76, 194, 196)

Bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda; koklear implant uygulanan çocukların gelişimsel değerlendirmesine dayanan çalışmamızın, bu çocukların eksikliklerinin belirlenmesi ve bunların giderilerek akranları ile eşit fırsatlara sahip olmaları için gerekli desteğin sağlanabilmesi açısından önemli olduğunu göstermektedir. Çünkü işitme kaybı tanı yaşı, implantasyon zamanı, aldıkları eğitim gibi önemli etmenler de göz önünde bulundurularak çocukların tüm gelişim alanlarıyla birlikte sosyal-duygusal uyum becerilerinin değerlendirildiği çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bununla birlikte gelişimin yaşam boyu devam eden bir süreç olması nedeniyle çocuğun gelişimsel değerlendirmesinin belirli aralıklarla tekrarlanması ve değişen ihtiyaçlarının belirlenerek uygun müdahale hizmetlerinin sağlanmasının gerekliliği de unutulmamalıdır.

Sonuç olarak; erken (≤ 24 ay) ve geç (>24 ay) dönemde Kİ uygulanan çocukların değerlendirildiği çalışmamızda; işitme kaybı tanı yaşının, Kİ uygulama yaşının, Kİ kullanım süresinin ve alınan işitsel eğitimin; çocukların alıcı ve ifade edici dil becerilerini, sosyal-duygusal uyum becerilerini ve genel gelişim düzeylerini etkilediği; erken dönemde tanılanarak implant edilen, düzenli cihaz kullanan ve eğitim alan çocukların daha iyi performans sergilediği belirlenmiştir. Ayrıca bu çocukların gelişimsel eksikliklerinin belirlenmesi ve gelişimlerinin gerekli şekilde desteklenebilmesi açısından da belirli zamanlarda gelişimsel değerlendirmenin yapılmasının gerekliliği ortaya çıkmıştır. Tüm bunlarla beraber; bu konuda daha geniş sayıda ve farklı yaş gruplarını içeren katılımcılarla başka çalışmaların yapılmasının alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

6. KAYNAKLAR

1. Madanoğlu NA. Dış ve orta kulağın işitme mekanizmasındaki yeri. *Otoskop Dergi*. 2003; 1:33-38.
2. Riga M, Psaromattis I, Lyra C, Douniadakis D, Tsakanikos M, Neou P and Apostolopoulos N. Etiological diagnosis of bilateral, sensorineural hearing impairment in a pediatric Greek populaton. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2005; 69(4):449-455.
3. Walch C, Anderhuber W, Köle W and Berghold A. Bilateral sensorineural hearing disorders in children: Etiology of deafness and evaluation of hearing tests. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2000; 53(1):31-38.
4. Çeliker PZ ve Ege P. İşitme engelli çocukların konuşmalarının anlaşılabilirliği etkileyen faktörler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*. 2005; 6(1):19-32.
5. Kim LS, Jeong SW, Lee YM and Kim JS. Cochlear implantation in children. *Auris Nasus Larynx*. 2010; 37(1):6-17
6. Schauwers K. (2004). Normal hearing and language development in a deaf-born child. *Otology&Neurology*, 25; 924-929.
7. Sharma A, Tobey E, Dorman M, Bharadwaj S, Martin K, Gilley P, Kunkel F. (2004). Central auditory maturation and babbling development in infants with cochlear implants. *Archives Otolaryngology Head Neck Surgery*, 130; 511-516.
8. Sahli AS. Developments of children with hearing loss according to the age of diagnosis, amplification, and training in the early childhood period. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2019; 276(9):2457-2463.
9. Tüfekçioğlu Ü. İşitme, Konuşma ve Görme Sorunu Olan Çocukların Eğitimi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 2006.
10. Karacan E. Bebeklerde ve çocuklarda dil gelişimi. *Klinik Psikiyatri*. 2000; 3(4):263-268.
11. Yapıcı Ş. Çocukta dil gelişimi. *Journal of Human Sciences*. 2004; 1(1).
12. Can E ve Kuruoğlu G. İşitme cihazı kullanan işitme kayıplı Türk çocukların alıcı ve ifade edici dil becerilerinin gelişimi. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*. 2014; 31(1):101-123.

13. Zalta EN, Nodelman U and Allen C. Auditory Perception. Stanford Encyclopedia of Philosophy. 2009. <https://plato.stanford.edu/entries/perception-auditory/> Erişim Tarihi: 08.08.2019.
14. Wagner, F. (2007) Erwerb der Intonation in der Lallphase [unveroeffentlichte Studienarbeit]. Stuttgart, Deutschland. Universitat Stuttgart. Institut fur Maschinelle Sprachverarbeitung.
15. Akdaş FV. Çocuklarda Sensörinöral işitme Kayıpları. İçinde: Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi, 2. baskı. Çelik O (Ed.). İzmir:Asya Tıp Kitapevi, 2007:63-75.
16. Yalçınkaya F. İşitme Kayıplı ve Normal İşiten Çocukların Gelişimlerinin Karşılaştırılması. 1994, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, 44 sayfa, Ankara, (Doç. Dr. Soner Özkan).
17. Nelson R, Yoshinaga-Itano C and Ann SA. Vowel production in 7-to 12-month-old infants with hearing loss. Volta Review. 2007; 107(2):101-121.
18. Joint Committee on Infant Hearing, American Academy of Audiology, American Academy of Pediatrics, American Speech-Language-Hearing Association, and Directors of Speech and Hearing Programs in State Health and Welfare Agencies. Year 2000 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. Pediatrics. 2000; 106(4):798-817.
19. Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK and Mehl AL. Language of early and later-identified children with hearing loss. Pediatrics. 1998; 102(5):1161-1171.
20. Kennedy CR, McCann DC, Campbell MC, Law CM, Mullee M, Petrou S, Watkin P, Worsfold S, Yuen HM and Stevenson J. Language ability after early detection of permanent childhood hearing impairment. The New England Journal of Medicine. 2006; 354(20):2131-2141.
21. Başar F, Aygün C ve Güven AG. Ondokuz Mayıs Üniversitesi yenidoğan işitme taraması (YEDİT) ilk yıl sonuçları. Journal of Experimental and Clinical Medicine. 2009; 24(2):43-51.
22. Tait, M.E., Nikolopoulos, T.P., & Littman, M.E. (2007). Age at implantation and development of vocal and auditory preverbal skills in implanted deaf children. International Journal of Paediatric Otorhinolaryngology, 71(4), 603-610.
23. Johnson C and Goswami U. Phonological awareness, vocabulary, and reading in deaf children with cochlear implants. Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 2010; 53:237-261.

24. Binos P and Loizou E. Vocalization frequency as a prognostic marker of language development following early cochlear implantation. *Audiology research*. 2019; 9(1):217
25. Kral A and Tillein J. Brain plasticity under cochlear implant stimulation. *Cochlear and Brainstem Implants*. 2006; 64:89-108.
26. Marschark M, Rhoten C and Fabich M. Effects of cochlear implants on children's reading and academic achievement. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2007; 12(3):269-282.
27. Geers AE. Predictors of reading skill development in children with early cochlear implantation. *Ear and Hearing*. 2003; 24(1):59-68.
28. Turhan B ve Özbay Y. Erken çocukluk eğitimi ve nöroplastisite. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*. 2016; 1(2):54-63.
29. Hensch TK. The power of the infant brain. *Scientific American*. 2016; 314(2):64-69.
30. Sharma A, Dorman MF and Spahr AJ. A sensitive period for the development of the central auditory system in children with cochlear implants: Implications for age of implantation. *Ear and Hear*. 2002; 23(6):532-539.
31. Sharma A and Campbell J. A sensitive period for cochlear implantation in deaf children. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2011; 24 Suppl(1):151-153.
32. Nicholas J and Geers A. Effect of age of cochlear implantation of receptive and expressive spoken language in 3-years-old deaf children. *International Congress Series*. 2004; 1273:340-343.
33. Tomblin JB, Harrison M, Ambrose SE, Walker EA, Oleson JJ and Moeller MP. Language outcomes in young children with mild to severe hearing loss. *Ear Hear*. 2015; 36(01):76-91.
34. Tomblin JB, Oleson JJ, Ambrose SE, Walker E and Moeller MP. The influence of hearing aids on the speech and language development of children with hearing loss. *JAMA Otolaryngology-Head & Neck Surgery*. 2014; 140(5):403-409.
35. Turan Z, Taşkiran Küçüköncü D, Cankuvvet N ve Yolal Y. Koklear implant ve işitme cihazı kullanan işitme kayıplı çocukların dil ve dinleme becerilerinin değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*. 2012; 54:142-150.

36. Sevinç Ş, Özcebe E, Ataş A, Büyüköztürk Ş. (2009). Articulation skills in Turkish speaking children with cochlear implant. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73; 1430-1433.
37. Akın İ, Şimşek G ve Barmak E. Erken ve geç yaş koklear implant uygulamasında uzun dönem etkinliklerinin karşılaştırılması. *Kulak Burun Boğaz İhtisas Dergisi*. 2012; 22(3):123-128.
38. Wang, N. M., Huang, T. S., Wu, C. M., & Kirk, K. I. (2007). Pediatric cochlear implantation in Taiwan: Long-term communication outcomes. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 71(11), 1775-1782.
39. Anderson, I., Withhold, V., D'Haese, P.S.C., Zucchini, J., Quevedo, M.S., Martin, J., Shehata, D., W., Phillips, L. (2004). Cochlear implantation in children under the age of two-what do the outcomes show us? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 68,425-431.
40. Habib G, Waltzman SB, Tajudeen B, Svirsky MA. (2010). Speech production intelligibility of early implanted pediatric cochlear implant users. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 74; 855-859
41. Niparko JK, Tobey EA, Thal DJ, Eisenberg LS, Wang NY, Quittiner AL, Fink NE. (2010). Spoken language development in children following cochlear implantation. *JAMA*, 33(15):1498-1506
42. May-Mederake B, Kuehn H, Vogel A, Keilmann A, Bohnert A, Mueller S, Witt G, Neumann K, Hey C, Stroele A, Streitberger C, Carnio S, Zorowka P, Nekahm-Heis D, Esser-Leyding B, Brachmaier J and Coninx F. Evaluation of auditory development in infants and toddlers who received cochlear implants under the age of 24 months with the LittleEARS Auditory Questionnaire. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2010; 74(10):1149-1155.
43. Karasalihoğlu AR. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi. Ankara: Güneş Kitabevi, 1992:3-97.
44. Yost WA. Fundamentals of Hearing: An Introduction. USA: Academic Press, 2000:253.
45. Belgin E. İşitme Kayıpları. İçinde: *Pediyatrik Kulak Burun Boğaz Hastalıkları*, 1. baskı. Akyol U (Ed). Ankara: Güneş Kitabevi, 2003: 31-34.
46. Schow RL and Nerbonne MA. (2002). Introduction to Audiologic Rehabilitation, 4. baskı. Boston: Allyn&Bacon, 2002:4-8.

47. Yenidoğan işitme taraması eğitim kitabı, <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/açsap3.pdf>, Erişim tarihi: 14 Mart 2019.
48. Lederberg AR. Expressing Meaning from Communicative Intent to Building a Lexicon. In: Oxford Handbook of Deaf Studies, Language and Education. Spencer M, Marschark PE (Eds.). New York: Oxford University Press, 2003:247-248
49. Derim D. Koklear İmplant Olma Yaşının Görsel Dikkat Üzerine Etkisi. 2007. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bilim Uzmanlığı Tezi, 60 sayfa, Ankara (Prof. Dr. Erol Belgin).
50. Bilir Ş, Çalışal N, Belgin E, Köni N, Uğurlu M. Konya, Kayseri ve Denizli il merkezlerinde 7-59 ay arasındaki çocuklarda işitme engeli probleminin taranması. Sağlık Dergisi 1985; 59:13-25
51. Moore JK. Maturation of human auditory cortex: implications for speech perception. Ann Otol Rhinol Laryngol 2002; 189:7-10.
52. Cankuvvet N. İşitme Yetersizliğinde Tarama, Tanı, Değerlendirme. İçinde: İşitme ve Görme Yetersizliği. Gürgür H, Şafak P (Eds.). Ankara: Pegem Akademi, 2017:99-126.
53. Hall JW and Mueller HG. Audiologists' Desk Reference: Diagnostic Audiology Principles, Procedures and Practices. London: Singular Publish Group, 1997:430-473.
54. Genç GA, Başar F, Kayıkçı ME, Türkyılmaz D, Fırat Z, Duran Ö, Ulusoy Ö, Belgin E, Budak B, Tekinalp G, Yurdakök M, Yiğit Ş ve Korkmaz A. Hacettepe Üniversitesi Yenidoğan İşitme Taraması Bulguları. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2005; 48:119-124.
55. Uus K and Bamford J. Effectiveness of population-based newborn hearing screening in England: Ages of interventions and profile of cases. Pediatrics. 2006; 117(5):e887-e893.
56. Özcebe E, Sevinç S and Belgin E. The ages of suspicion, identification, amplification and intervention in children with hearing loss. International Journal Pediatric Otorhinolaryngology. 2005; 69(8):1081-1087.
57. Reyer R. Early intervention for hearing impairment: Appropriate, accessible and affordable. Ann Acad Med Singapore. 2008; 37 Suppl(12):55-56.
58. Keleş E ve Çepni S. Beyin ve öğrenme. Türk Fen Eğitimi Dergisi. 2006; 3(2):66-82.

59. Chudler EH. Brain Plasticity: What is it? Learning and Memory, <http://www.faculty.washington.edu/chudler/plast.html>, Erişim tarihi: 07.03.2019.
60. Kral A. Unimodal and cross-modal plasticity in the 'deaf' auditory cortex. *International Journal of Audiology*. 2007; 46(9):479-493.
61. Welsh LW, Welsh JJ, Healy MP. Early sound deprivation and long-term hearing. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*. 1996; 105(11):877-881.
62. Silverman CA, Silman S, Emer MB, Schoepflin JR and Lutolf JJ. Auditory deprivation in adults with asymmetric, sensorineural hearing impairment. *Journal of the American Academy of Audiology*. 2006; 17(10):747-62.
63. Houston DM, Pisoni DB, Kirk KI, Ying EA and Miyamoto RT. Speech perception skills of deaf infants following cochlear implantation: A first report. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2003; 67(5):479-495.
64. Erenberg A, Lemons J, Sia C, Trunkel D and Ziring P. (1999). Newborn and infant hearing loss: Detection and intervention. American Academy of Pediatrics. Task Force on Newborn and Infant Hearing, 1998-1999. *Pediatrics*: 103(2):527-530.
65. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*. 2007; 120(4):898-921.
66. Vohr B, Jodoin-Krauzyk J, Tucker R, Johnson MJ, Topol D and Ahlgren M. Early language outcomes of early-identified infants with permanent hearing loss at 12 to 16 months of age. *Pediatrics*. 2008; 122(3):535-544.
67. Atay M. Erken Çocukluk Döneminde Gelişim 1. Ankara: Kök Yayınevi, 2009.
68. San Bayhan P ve Artan İ. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları, 2009.
69. Alisinanoğlu F. Bebeklik Dönemi. İçinde: Gelişim ve Öğrenme, 4. baskı. Ataman A (Ed.). Ankara: Gündüz Yayınları, 2009.
70. Bilişsel Gelişim. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı, 2014.
71. Aksoy BA ve Koran N. Türkiye’de bebeklik dönemi ile ilgili yapılan araştırmaların analizi (2004-2014). *Turkish Journal of Social Research / Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 2016; 20(2):363-376.
72. Ulutaş Avcu A ve Çalışkan Z. Ev merkezli anne-bebek eğitim programının 10-12 aylık bebeklerin gelişimine etkisinin incelenmesi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2015; 5(2):152-163.

73. Kuratko C, Barrett E, Nelson E and Salem N. The relationship of docosahexaenoic acid (DHA) with learning and behavior in healthy children: A review. *Nutrients*. 2013; 5(7):2777-2810.
74. Aral N, Baran G, Bulut Ş ve Çimen S. Çocuk Gelişimi 1. İstanbul: YA-PA Yayınları, 2001.
75. Kahraman GÖ, Ceylan Ş ve Korkmaz E. 0-3 yaş arası çocukların gelişimsel değerlendirmelerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016; 9(2):60-69.
76. Tunçeli Hİ ve Zembat R. Erken çocukluk döneminde gelişimin değerlendirilmesi ve önemi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*. 2017; 3(3):1-12.
77. Çınar F ve Şener N. Erken çocukluk dönemi dinî gelişim özelliklerine uygun ailede din eğitimi. *Journal of International Social Research*. 2016; 9(47):607-615.
78. Tuğrul B. Erken çocukluk döneminde öğrenmeyi ve öğretimi kolaylaştıran özellikler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2002; 22(22):142-147.
79. Ceylan Ş, Gözün Kahraman Ö ve Ülker P. Annelerin erken çocukluk dönemine bakış açısı. *İnsan Ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*. 2016; 5(5):1333-1356.
80. Bertan M, Haznedaroğlu D, Yurdakök K ve Güçüz BD. Ülkemizde erken çocukluk gelişimine ilişkin yapılan çalışmaların derlenmesi (2000-2007). *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. 2009; 52(1):1-8.
81. Karoğlu H ve Ünüvar P. Okul öncesi dönem çocuklarının gelişim özellikleri ve sosyal beceri düzeyleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2017; 43:231254.
82. Kol S. Erken çocuklukta bilişsel gelişim ve dil gelişimi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2011; 21:1-21.
83. Yücel E. İşitme Engelli Çocuklar. İçinde: Özel Gereksinimli Çocuklar. Metin EN (Ed.). Ankara: Maya Akademi Yayınevi, 2012:109-141.
84. Ergin, T. Bilişsel Gelişim. İçinde: Gelişim Psikolojisi. Ergin H, Yıldız SA. (Eds.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2010.
85. Küçükkaragöz H. Bilişsel Gelişim ve Dil Gelişimi. İçinde: Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi. B. Yeşilyaprak (Ed.). Ankara: Pegem Yayıncılık, 2002: s.76-107.
86. Yapıcı Ş ve Yapıcı M. Çocukta bilişsel gelişim. *Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi*. 2006; 6(1):1-3.

87. Özdemir O, Özdemir PG, Kadak MT ve Nasıroğlu S. Kişilik gelişimi. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar. 2012; 4(4):566-589.
88. 0-36 Aylık Çocuklar İçin Eğitim Programı. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı, 2013.
89. Okul Öncesi Eğitim Programı. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı, 2016.
90. Piştav Akmeşe P. Doğuştan ileri/çok ileri derecede işitme kayıplı çocukların dil becerilerine ilişkin araştırmaların incelenmesi. Ege eğitim Dergisi. 2015; 2:392-407.
91. Noyola DE, Demmler GJ, Nelson CT, Griesser C, Williamson WD, Atkins JT, Rozelle J, Turcich M, Llorente AM, Sellers-Vinson S, Reynolds A, Bale JF, Gerson P and Yow MD. Early predictors of neurodevelopmental outcome in symptomatic congenital cytomegalovirus infection. The Journal of pediatrics. 2001; 138(3):325-331.
92. Spencer PE and Deyo DA. Cognitive and social aspects of deaf children's play. In: Psychological Perspectives on Deafness. Marscharck M, Clark MD (Eds). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1993: p.65-91.
93. Oran I, Kemaloğlu YK, Gökdoğan Ç, Gündüz B ve Bilgin C. İşitme kayıplı çocukların gelişimsel alanlardaki performans düzeylerinin Gazi Erken Çocukluk Değerlendirme Aracı ile incelenmesi. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2014; 34(3):563-582.
94. Ansell E and Pagliaro CM. The relative difficulty of signed arithmetic story problems for primary level deaf and hard-of-hearing students. Journal of Deaf Studies and Deaf Education. 2006; 11(2):153-170.
95. Pisoni DB, Conway CM, Kronenberger WG, Horn DL, Karpicke J and Henning SC. Efficacy and effectiveness of cochlear implants in deaf children. Deaf cognition: Foundations and outcomes. 2008: 52-101.
96. Quittner AL, Smith LB, Osberger MJ, Mitchell TV and Katz DB. The impact of audition on the development of visual attention. Psychological Science. 1994; 5(6):347-353.
97. Thorpe A, Ashmead D and Rothpletz A. Visual attention in children with normal hearing, children with hearing aids and children with cochlear implants. Journal of Speech, Hearing and Language Research. 2002; 45(2):403-413.
98. Yavuzer H. Çocuk Psikolojisi, 9. baskı. İstanbul: Remzi Kitabevi, 1993.
99. Moser H. Deutsche Sprachgeschichte. Germany: Max Niemeyer Verlag, 1969.

100. İlhan N. Çocukların dil edinimi, gelişimi ve dile katkıları. Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2005; 13:155-160.
101. Sharma A, Dorman MF & Kral A. The influence of a sensitive period on central auditory development in children with bilateral and unilateral cochlear implants. Hearing Research. 2005; 203:134-143.
102. Yazıcı Z ve Dereobalı N. Sözel Dil Becerisi ve Erken Okuryazarlık. İçinde: Dil ve Erken Okuryazarlık. Temel ZF (Ed.)(34-59). Ankara: Hedef CS. 2015:34-59.
103. Bağcı Ayrancı B. 0-12 yaş dil gelişimi uygulamaları ve yapılması gerekenler. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2018; 8(1):13-34.
104. Akçamete G. İşitme Yetersizliği Olan Çocuklar. İçinde: Özel gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş. Ataman A (Ed.). Ankara: Gündüz Yayıncılık, 2003: s.313-359.
105. Kemaloğlu YK. Çocuklarda işitme kaybının erken tanısının önemi ve Türkiye Ulusal Yenidoğan İşitme Tarama Programı (YDİTP). Türkiye Klinikleri Pediatric Sciences-Special Topics. 2007; 3(12):52-66.
106. Tait M, De Raeve L and Nikolopoulos TP. Deaf children with cochlear implants before the age of 1 year: Comparison of preverbal communication with normally hearing children. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2007; 71(10):1605-1611.
107. Hammes DM, Willis M, Novak MA, Edmondson DM. Rotz LA and Thomas JF. Early identification and cochlear implantation: critical factors for spoken language development. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology. 2002; 111 Suppl(5):74-78.
108. Binbaşoğlu C. Eğitim Psikolojisi, 5. baskı. Ankara: Binbaşoğlu Yayınevi, 1982.
109. Ülgen G ve Fidan E. Çocuk Gelişimi. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı, 1997.
110. Çağdaş A ve Yıldız FÜ. Deneyisel Yaratıcılık Programı'nın 4-5 Yaş Çocuklarının Sosyal Gelişimine Olan Etkileri. X. Eğitim Bilimleri Kongresi-Bolu. 2001.
111. Darıca N ve Şipal F. İşitme Engelli Çocuklarda Gelişim ve Eğitsel Müdahale. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2011.
112. Wong CL, Ching TY, Cupples L, Button L, Leigh G, Marnane V, Whitfield J, Gunnourie M and Martin L. Psychosocial development in 5-year-old children with hearing loss using hearing aids or cochlear implants. Trends in hearing. 2017; 21,2331216517710373.

113. Kluwin TN, Stinson MS and Colarossi GM. Social processes and outcomes of in-school contact between deaf and hearing peers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 2002; 7(3):200-213.
114. Özer SD, Özer K. Çocuklarda Motor Gelişim, 3. baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2004.
115. Psiko-Motor Gelişim. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı, 2013.
116. Orhan R ve Ayan S. (2018). Psiko-motor ve gelişim kuramları açısından spor pedagojisi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2018; 8(2):523-540.
117. 0-72 Ay Motor Gelişim. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı, 2015.
118. Suarez H, Angeli S, Suarez A, Rosales B, Carrera X and Alonso R. Balance sensory organization in children with profound hearing loss and cochlear implants. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2007; 71(4): 629–637.
119. Cushing SL, Chia R, James AL, Papsin BC and Gordon KA. A test of static and dynamic balance function in children with cochlear implants: The vestibular olympics. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008; 134(1):34–38.
120. Horn DL, Pisoni DB and Miyamoto RT. Divergence of fine and gross motor skills in prelingually deaf children: Implications for cochlear implantation. *The Laryngoscope*. 2006; 116(8):1500-1506.
121. Darıca N. Etkinlik Dünyası. İstanbul: Morpa Yayınları. 2003.
122. Savaşır I, Sezgin N ve Erol N. Ankara Gelişim Tarama Envanteri El Kitabı. Ankara: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, 1995.
123. Demiriz S ve Dinçer Ç. Okul öncesi dönem çocuklarının öz bakım becerilerinin annelerinin çalışıp çalışmama durumlarına göre incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2000; 19:58-65.
124. Yükselen A, Savcı F, Özcan GB, Baysan MP, Öztürk SM ve Yıldırım E. İstanbul’da yaşayan 0-36 ay aralığındaki çocukların gelişim düzeylerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2016; 3 Suppl(1):59-71.
125. Reyes R. Early intervention for hearing impairment: Appropriate, accessible and affordable. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*. 2008; 37 Suppl(12), 55-56.
126. Ansari MS. Screening programme for hearing impairment in newborns: A challenge during rehabilitation for all. *Asia Pasific Disability Rehabilitation Journal*. 2004; 15(1):83-89.

127. Lin HC, Shu MT, Chang KC and Bruna SM. A universal newborn hearing screening program in Taiwan. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2002; 63(3):209-218.
128. McCormick B and Archbold S. *Cochlear Implants for Young Children*. London: Whurr Publishers: 1997: p.5-59.
129. Sennaroğlu L. Konjenital Sensörinöral İşitme Kayıpları. İçinde: *Pediyatrik Kulak Burun Boğaz Hastalıkları*. Akyol U (Ed.). Ankara: Güneş Kitapevi, 2003: s.51-58.
130. Turan Z. Doğuştan işitme kayıplı çocuklarda koklear implant uygulamaları: Gelişimi etkileyen faktörler ve ameliyat öncesi değerlendirme. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2006.
131. Ögüt F ve Engin EZ. Koklear implantlar ve konuşma işlemci stratejileri. *Türkiye Klinikleri Cerrahi Tıp Bilimleri Dergisi Kulak Burun Boğaz. Koklear İmplantasyon Özel Sayısı*. 2006; 2(10):7-14.
132. Hughes ML. *Objective Measures in Cochlear Implants*. Plural Publishing. 2012.
133. Wolfe J and Schafer EC. *Programming Cochlear Implant*. Plural Publishing Second Edition. 2015.
134. Koçyiğit M, Cakabay T, Ortekin SG ve Üstün Bezgin S. Koklear implant: Biyonik kulak. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2018; 9(3):223-228.
135. Sennaroğlu L, Sennaroğlu G ve Yücel E. Koklaer İmplantasyon. İçinde: *Kulak Boğaz Hastalıkları ve Baş, Boyun Cerrahisi*. Çelik O (Ed.). Ankara: Turgut Yayıncılık, 2002:326-338.
136. T.C. Resmi Gazete, Sağlık Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği, 26.11.2016, Sayı: 29900.
137. Yoshinaga-Itano C.. Levels of evidence: universal newborn hearing screening (UNHS) and early hearing detection and intervention systems (EHDI). *Journal of communication disorders*. 2004; 37(5):451-465.
138. Carney AE and Moeller MP. Treatment efficacy: Hearing loss in children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 1998; 41(1):61-84.
139. Genç GA, Ertürk BB ve Belgin E. Yenidoğan işitme taraması: Başlangıçtan günümüze. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. 2005; 48(2):109-118.
140. *Auditory-Verbal Practice: Toward a Family-Centered Approach*. Rhoades EA and Duncan J. (Eds.). Charles C. Thomas Publisher. 2010.
141. Pappas DG. *Diagnosis and Treatment of Hearing Impairment in Children*. San Diego-London. Singular Publishing Group, Inc. 1998.

142. Tüfekçioğlu U. Farklı Eğitim Ortamlarındaki İşitme Engelli Öğrencilerin Konuşma Dillerinin İncelenmesi. Eskişehir: Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayınları, 1998.
143. Altınyay Ş ve Şahlı S. İşitme Kayıplı Çocuklarda Eğitim Yaklaşımı. İçinde: Temel Odyoloji. Belgin E, Şahlı S (Eds.). Ankara: Güneş Tıp Yayınevi, 2015.
144. Pollack D, Goldberg DM and Caleffe-Schenck N. Educational Audiology for the Limited-Hearing Infant and Preschooler. USA Springfield-Illinois. Charles C Thomas Publisher. 1997.
145. Girgin Ü ve Karasu HP. İşitsel/sözel yaklaşımla eğitim gören işitme engelli öğrencilerin yazılı anlatım becerilerinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2007; 33(33):146-156.
146. Tüfekçioğlu U. İşitme engelliler. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi. 1998: 105-125.
147. Christiansen KM. ASL/ESL: A Bilingual Approach to Education of Children Who Are Deaf. Teaching English to Deaf and Second-Language Students. 1989; 7:9-14.
148. Bouvet D. The Path to Language: Bilingual Education for Deaf Children. Clevedon, UK. 1990.
149. Mahshie JJ, Scott SM, Lee J, Moseley MJ. Enhancing Communication Skills of Deaf & Hard of Hearing Children in the Mainstream. USA, Thomson-Delmar Learning. 2006.
150. Turnbull A, Turnbull RH, Wehmeyer ML. Exceptional Lives: Special Education in Today's Schools. Ohio. Merrill-Pearson. 2010.
151. Lynas W. Supporting the deaf child in the mainstream school: Is there a bestway? Support for Learning. 1999; 14(3):113-121.
152. Lynas W. Controversies in the education of deaf children. Paediatrics. 2005; 15(3):200-206.
153. Gökdere M. A comparative study of the attitude, concern, and interaction levels of elementary school teachers and teacher candidates towards inclusive education. Educational Sciences, Theory & Practice. 2012; 12(4):2800-2806.
154. Okullarımızda Neden, Nasıl, Niçin Kaynaştırma. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı, 2010.
155. Altıntaş E ve Şengül S. Özel eğitim dersinin kaynaştırmaya yönelik tutumlar ve kazanımlar bakımından değerlendirilmesi. e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi, 2014; 1(3):1-12.

156. Öner N. Türkiye’de Kullanılan Psikolojik Testler: Bir Başvuru Kaynağı, 2. baskı. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Matbaası, 2008.
157. Özgüven İE. Psikolojik Testler, 14. baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2017.
158. Güven Y ve Işık B. Beş yaş çocukları için Marmara Sosyal Duygusal Uyum Ölçeği’nin (MASDU-5 yaş) geçerlik ve güvenirlik çalışması. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi. 2006; 23:125-142.
159. Itano YC and Apuzzo MRL. Identification of hearing loss after age 18 months is not early enough. American Annals of the Deaf. 1998; 143(5):380-387.
160. Yoshinaga-Itano C. Early Intervention after Universal Neonatal Hearing Screening: Impact on Outcomes. Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews. 2003; 9(4):252-266.
161. Shojaei E, Jafari Z and Gholami M. Effect of early intervention on language development in hearing-impaired children. Iranian Journal of Otorhinolaryngology. 2016; 28(84):13-21.
162. Ryugo DA, Limb CJ and Redd EE. Brain Plasticity: The Impact of the Environment on the Brain as it Relates to Hearing and Deafness. In: Cochlear Implants Principles & Practices. Niparko JK, Kirk KI, Mellon NK, Robbins AM, Tucci DL and Wilson BS (Eds.). USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2000: p.33-56.
163. Maviş İ. Dil Gelişiminin Biyolojik Temelleri. İçinde: Çocukta Dil ve Kavram Gelişimi, Topbaş S (Ed.). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 2003: s.23-40.
164. Barrett PM, Cooper M and Teoh AB. When time is of the essence: a rationale for earlier early intervention. Journal of Psychological Abnormalities in Children. 2014; 3(4).
165. Sharma A, Dorman M, Spahr A and Todd NW. Early cochlear implantation in children allows normal development of central auditory pathways. Annals of Otolaryngology Rhinology Laryngology. 2002; 111 Suppl(5):38-41.
166. Holt RF and Svirsky MA. An exploratory look at pediatric cochlear implantation: is earliest always best? Ear and Hearing. 2008; 29(4):492-511.
167. Miyamoto RT, Hay-McCutcheon MJ, Kirk KI, Houston DM and Bergeson-Dana T. Language skills of profoundly deaf children who received cochlear implants under 12 months of age: A preliminary study. Acta Oto-Laryngologica. 2008; 128(4):373-377.

168. Ceyhan A. Koklear İmplantlı Çocukların Fonolojik Gelişimlerinin İncelenmesi. 2005, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi 72 sayfa, Ankara, (Doç. Dr. Gonca Sennaroğlu).
169. Can E, Kuruoğlu G ve Kırkım G. 2-4 yaş grubu koklear implant kullanan işitme kayıplı Türk çocukların alıcı ve ifade edici dil becerilerinin gelişimi. Edebiyat Fakültesi Dergisi/Journal of Faculty of Letters. 2016; 33(2):87-102.
170. Richter B, Eissele S, Laszig R and Löhle E. Receptive and expressive language skills of 106 children with a minimum of 2 years' experience in hearing with a cochlear implant. International Journal Of Pediatric Otorhinolaryngology. 2002; 64(2):111-125.
171. Streicher B, Kral K, Hahn M and Lang-Roth R. Receptive and expressive speech development in children with cochlear implant. Laryngo-Rhino-Otologie. 2014; 94(4):225-231.
172. Sininger YS, Grimes A and Christense, E. Auditory development in early amplified children: Factors influencing auditory-based communication outcomes in children with hearing loss. Ear and Hearing. 2010; 31(2):166–185.
173. Geers AE and Sedey AL. Language and verbal reasoning skills in adolescents with 10 or more years of cochlear implant experience. Ear and Hearing. 2011; 32 Suppl(1):39–48.
174. Fulcher A, Purcell AA, Elise B and Munro N. Listen up: Children with early identified hearing loss achieve age-appropriate speech/language outcomes by 3 years-of-age. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2012; 76(12):1785–1794.
175. Voltan Acar N. ve Whirter J. Ergen ve Çocukla İletişim. Ankara: US-A Yayıncılık. 2000
176. Kovacevic J, Slavic S, Maćesić-Petrović D. Treatment and speech-language development at the children with hearing impairments. Procedia Social and Behavioral Sciences. 2010; 5:163-169.
177. El-Hakim H, Levasseur J, Papsin BC, Panesar J, Mount JM, Stevens D and Harrison RV. Assesment of vocabulary development in children after cochlear implantation. Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery. 2001; 127(9):1053- 1059.
178. Geers A, Uchanski R, Brenner C, Tye-Murray N, Nicholas J and Tobey E. Rehabilitation factors contributing to implant benefit in children. Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology. 2002; 111 Suppl(5):127-130.

179. Baldassari CM, Schmidt C, Schubert CM, Srinivasan P, Dodson KM and Sismanis A. Receptive language outcomes in children after cochlear implantation. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 2009; 140(1): 114-119.
180. Şahlı AS ve Belgin E. Ülkemizde işitme kayıplı çocukların profili ve tedavi yaklaşımları. *Hacettepe Tıp Dergisi*. 2011; 42(2):82-87.
181. Poyraz Tüy S. 3-6 Yaş Arasındaki İşitme Engelli Ve İşiten Çocukların Sosyal Beceri Ve Problem Davranışları Yönünden Karşılaştırılmaları. 1999, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, 105 sayfa, Ankara, (Doç. Dr. Gönül Akçamete).
182. Guarlnick MJ and Groom JM. The peer relations of mildly delayed and nonhandicapped preschool children in mainstreamed playgroups. *Child Development*. 1987; 58(6):56-1572.
183. Yersel BÖ ve Durualp E. İşitme engeli ve dil konuşma bozukluğu olan çocukların annelerinin sosyal destek algıları. *Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal)*. 2019; 3(1):1-12.
184. Kiese-Himmel C and Reeh M. Assessment of expressive vocabulary outcomes in hearing-impaired children with hearing aids: Do bilaterally hearing-impaired children catch up? *The Journal of Laryngology & Otology*. 2006; 120(8):619-626.
185. Zhang FH, Jin XM, Shen XM and Wu H. The efficacy of early intervention for infants and toddlers with hearing loss. *Zhonghua yi xue za zhi*. 2006; 86(40):2836-2840.
186. Bess F, Jeanne DM and Robert AP. Children with minimal sensorineural hearing loss: Prevalence, educational performance and functional status. *Ear and Hearing*. 1998; 19(5):339-354.
187. Ching TY, Crowe K, Martin V, Day J, Mahler N, Youn S, Youn S, Cook C and Orsini J. Language development and everyday functioning of children with hearing loss assessed at 3 years of age. *International Journal of Speech-Language Pathology*. 2010; 12(2):124-31.
188. Giacomo AD, Craig F, D'Elia A, Giagnotti F, Matera, E and Quaranta N. Children with cochlear implants: Cognitive skills, adaptive behaviors, social and emotional skills. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2013; 77(12):1975-1979.
189. Kirazlı MÇ. 9–11 Yaş Grubu Koklear İmplantlı Çocukların Genel Zeka, Duygusal Zeka, Zihin Kuramı, Duygu Tanıma, Yüz İfadesi Tanıma Ve Uyum Becerilerinin

- İncelenmesi. 2014, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora tezi, 195 sayfa, Ankara (Prof. Dr. Ferhunde Öktem).
190. Bat - Chava Y, Martin D and Kosciw JG. Longitudinal improvements in communication and socialization of deaf children with cochlear implants and hearing aids: Evidence from parental reports. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2005; 46(12):1287-1296.
191. Acar E. İlköğretim Dönemi Koklear İmplantlı Çocukların Sosyal Uyum Becerilerinin İncelenmesi. 2011, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi, 87 sayfa, Ankara (Doç. Dr. Bilgehan Böge Budak ve Doç. Dr. Esra Yücel).
192. Quintas TA, Curti LM, Goulart BN and Chiari BM. Characterization of symbolic play in deaf children: case and control studies. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2009; 21(4):303-308.
193. Lieberman LJ, Volding L and Winnick JP. Comparing motor development of deaf children of deaf parents and deaf children of hearing parents. *American Annals of the Deaf*. 2004; 149(3):281-289.
194. Genç GA ve Barmak E. Yenidoğan işitme taramasının konjenital işitme kayıplı bebeğin gelişimine etkisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*. 2012; 32(5):1284-1294.
195. Bredekamp S. Erken Çocukluk Eğitiminde Etkili Uygulamalar. (Effective Practices in Early Childhood Education, 2nd Edition). (Çev. Hatice Zeynep İnan ve Taşkın İnan). Ankara: Nobel Yayıncılık. 2015: 343-345.
196. UNICEF (2003). The State of The World's Children 2003. Erişim Tarihi: 26.04.2016. <https://www.unicef.org/sowc03/contents/pdf/SOWC03-eng.pdf>.

EK 1. Etik Kurul Karar Formu

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARASTIRMANIN ADI ADI		Erken Ve Geç Dönemde Kokleer İmplant Uygulanmış Çocukların Genel Gelişim Profili, Sosyal-Duygusal Uyum Becerileri Ve Alın Dili Becerilerinin İncelenmesi.	
YARSA AKAS İKİMLERİNİN PROJE EKOL SÖZÜ		16	
KARAR BİLGİLERİ	ARASTIRMA DÜĞİTİSİ	1	
	HYPOTEK MATERYAL TRANSFERİ	1	
	PERVİ	1	
	ILAN	1	
	YILLIK BİLTİRİM	1	
	SÖNÜÇ RAPORU	1	
CEVİNELELİ DİJİTİZMİ	1		
DRÖK	1		
Kurum No: 2018-16	Tarih: 18.01.2018		
Yazınca 2018-2019 yılında, 2019-2020 yılında, 2020-2021 yılında, 2021-2022 yılında, 2022-2023 yılında, 2023-2024 yılında, 2024-2025 yılında, 2025-2026 yılında, 2026-2027 yılında, 2027-2028 yılında, 2028-2029 yılında, 2029-2030 yılında, 2030-2031 yılında, 2031-2032 yılında, 2032-2033 yılında, 2033-2034 yılında, 2034-2035 yılında, 2035-2036 yılında, 2036-2037 yılında, 2037-2038 yılında, 2038-2039 yılında, 2039-2040 yılında, 2040-2041 yılında, 2041-2042 yılında, 2042-2043 yılında, 2043-2044 yılında, 2044-2045 yılında, 2045-2046 yılında, 2046-2047 yılında, 2047-2048 yılında, 2048-2049 yılında, 2049-2050 yılında, 2050-2051 yılında, 2051-2052 yılında, 2052-2053 yılında, 2053-2054 yılında, 2054-2055 yılında, 2055-2056 yılında, 2056-2057 yılında, 2057-2058 yılında, 2058-2059 yılında, 2059-2060 yılında, 2060-2061 yılında, 2061-2062 yılında, 2062-2063 yılında, 2063-2064 yılında, 2064-2065 yılında, 2065-2066 yılında, 2066-2067 yılında, 2067-2068 yılında, 2068-2069 yılında, 2069-2070 yılında, 2070-2071 yılında, 2071-2072 yılında, 2072-2073 yılında, 2073-2074 yılında, 2074-2075 yılında, 2075-2076 yılında, 2076-2077 yılında, 2077-2078 yılında, 2078-2079 yılında, 2079-2080 yılında, 2080-2081 yılında, 2081-2082 yılında, 2082-2083 yılında, 2083-2084 yılında, 2084-2085 yılında, 2085-2086 yılında, 2086-2087 yılında, 2087-2088 yılında, 2088-2089 yılında, 2089-2090 yılında, 2090-2091 yılında, 2091-2092 yılında, 2092-2093 yılında, 2093-2094 yılında, 2094-2095 yılında, 2095-2096 yılında, 2096-2097 yılında, 2097-2098 yılında, 2098-2099 yılında, 2099-2100 yılında, 2100-2101 yılında, 2101-2102 yılında, 2102-2103 yılında, 2103-2104 yılında, 2104-2105 yılında, 2105-2106 yılında, 2106-2107 yılında, 2107-2108 yılında, 2108-2109 yılında, 2109-2110 yılında, 2110-2111 yılında, 2111-2112 yılında, 2112-2113 yılında, 2113-2114 yılında, 2114-2115 yılında, 2115-2116 yılında, 2116-2117 yılında, 2117-2118 yılında, 2118-2119 yılında, 2119-2120 yılında, 2120-2121 yılında, 2121-2122 yılında, 2122-2123 yılında, 2123-2124 yılında, 2124-2125 yılında, 2125-2126 yılında, 2126-2127 yılında, 2127-2128 yılında, 2128-2129 yılında, 2129-2130 yılında, 2130-2131 yılında, 2131-2132 yılında, 2132-2133 yılında, 2133-2134 yılında, 2134-2135 yılında, 2135-2136 yılında, 2136-2137 yılında, 2137-2138 yılında, 2138-2139 yılında, 2139-2140 yılında, 2140-2141 yılında, 2141-2142 yılında, 2142-2143 yılında, 2143-2144 yılında, 2144-2145 yılında, 2145-2146 yılında, 2146-2147 yılında, 2147-2148 yılında, 2148-2149 yılında, 2149-2150 yılında, 2150-2151 yılında, 2151-2152 yılında, 2152-2153 yılında, 2153-2154 yılında, 2154-2155 yılında, 2155-2156 yılında, 2156-2157 yılında, 2157-2158 yılında, 2158-2159 yılında, 2159-2160 yılında, 2160-2161 yılında, 2161-2162 yılında, 2162-2163 yılında, 2163-2164 yılında, 2164-2165 yılında, 2165-2166 yılında, 2166-2167 yılında, 2167-2168 yılında, 2168-2169 yılında, 2169-2170 yılında, 2170-2171 yılında, 2171-2172 yılında, 2172-2173 yılında, 2173-2174 yılında, 2174-2175 yılında, 2175-2176 yılında, 2176-2177 yılında, 2177-2178 yılında, 2178-2179 yılında, 2179-2180 yılında, 2180-2181 yılında, 2181-2182 yılında, 2182-2183 yılında, 2183-2184 yılında, 2184-2185 yılında, 2185-2186 yılında, 2186-2187 yılında, 2187-2188 yılında, 2188-2189 yılında, 2189-2190 yılında, 2190-2191 yılında, 2191-2192 yılında, 2192-2193 yılında, 2193-2194 yılında, 2194-2195 yılında, 2195-2196 yılında, 2196-2197 yılında, 2197-2198 yılında, 2198-2199 yılında, 2199-2200 yılında, 2200-2201 yılında, 2201-2202 yılında, 2202-2203 yılında, 2203-2204 yılında, 2204-2205 yılında, 2205-2206 yılında, 2206-2207 yılında, 2207-2208 yılında, 2208-2209 yılında, 2209-2210 yılında, 2210-2211 yılında, 2211-2212 yılında, 2212-2213 yılında, 2213-2214 yılında, 2214-2215 yılında, 2215-2216 yılında, 2216-2217 yılında, 2217-2218 yılında, 2218-2219 yılında, 2219-2220 yılında, 2220-2221 yılında, 2221-2222 yılında, 2222-2223 yılında, 2223-2224 yılında, 2224-2225 yılında, 2225-2226 yılında, 2226-2227 yılında, 2227-2228 yılında, 2228-2229 yılında, 2229-2230 yılında, 2230-2231 yılında, 2231-2232 yılında, 2232-2233 yılında, 2233-2234 yılında, 2234-2235 yılında, 2235-2236 yılında, 2236-2237 yılında, 2237-2238 yılında, 2238-2239 yılında, 2239-2240 yılında, 2240-2241 yılında, 2241-2242 yılında, 2242-2243 yılında, 2243-2244 yılında, 2244-2245 yılında, 2245-2246 yılında, 2246-2247 yılında, 2247-2248 yılında, 2248-2249 yılında, 2249-2250 yılında, 2250-2251 yılında, 2251-2252 yılında, 2252-2253 yılında, 2253-2254 yılında, 2254-2255 yılında, 2255-2256 yılında, 2256-2257 yılında, 2257-2258 yılında, 2258-2259 yılında, 2259-2260 yılında, 2260-2261 yılında, 2261-2262 yılında, 2262-2263 yılında, 2263-2264 yılında, 2264-2265 yılında, 2265-2266 yılında, 2266-2267 yılında, 2267-2268 yılında, 2268-2269 yılında, 2269-2270 yılında, 2270-2271 yılında, 2271-2272 yılında, 2272-2273 yılında, 2273-2274 yılında, 2274-2275 yılında, 2275-2276 yılında, 2276-2277 yılında, 2277-2278 yılında, 2278-2279 yılında, 2279-2280 yılında, 2280-2281 yılında, 2281-2282 yılında, 2282-2283 yılında, 2283-2284 yılında, 2284-2285 yılında, 2285-2286 yılında, 2286-2287 yılında, 2287-2288 yılında, 2288-2289 yılında, 2289-2290 yılında, 2290-2291 yılında, 2291-2292 yılında, 2292-2293 yılında, 2293-2294 yılında, 2294-2295 yılında, 2295-2296 yılında, 2296-2297 yılında, 2297-2298 yılında, 2298-2299 yılında, 2299-2300 yılında, 2300-2301 yılında, 2301-2302 yılında, 2302-2303 yılında, 2303-2304 yılında, 2304-2305 yılında, 2305-2306 yılında, 2306-2307 yılında, 2307-2308 yılında, 2308-2309 yılında, 2309-2310 yılında, 2310-2311 yılında, 2311-2312 yılında, 2312-2313 yılında, 2313-2314 yılında, 2314-2315 yılında, 2315-2316 yılında, 2316-2			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Etik ve Bireysel Çökerten Etik Anlayışını ve Etik Kurul Yönetim Esasları Kurulunun
BASKININ UNVANI, ADI, SOYADI:	Prof. Dr. Selim G. Yılmaz

Unvanı/Vat/Sıyratı	Ünvanlık Adı	Kurum	Çişiye	Araştırma ile ilgili	Katılım	İmza
Prof. Dr. Belgin ALASHERİ	FAKÜLTEDİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	☐ ☒	☐ ☒	☐ ☐	
Prof. Dr. Mehmet K. SAK	REHBERİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	☒ ☐	☐ ☒	☐ ☐	
Prof. Dr. Feri Han İSİ	GÖĞÜS CERRAHI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	☒ ☐	☐ ☒	☐ ☐	
Prof. Dr. Hacı ŞEKERER	ÜROLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	☒ ☐	☐ ☐	☐ ☒	
Prof. Dr. Ramazan BAL	FIZYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	☒ ☐	☐ ☒	☐ ☐	
Prof. Dr. Yusuuf ZARİ	MİKROBİYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	☐ ☒	☐ ☒	☐ ☐	
Doç. Dr. Zeynep Altınok ÇELİK	İÇ HASTALIKLARI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	☒ ☐	☐ ☒	☐ ☐	
Doç. Dr. Savaş KILIÇ	BİYOSTATİSTİK	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	☐ ☒	☐ ☒	☐ ☐	
Yardımcı Doçent A.Ş.	ACİL DİŞ VE KLİNİK CERRAHİSİ	Gaziantep Üniversitesi Dental Fakültesi	☐ ☒	☐ ☒	☐ ☐	
Ünvan Dr. Feride KUTUKÇAY	FAKÜLTEDİ	Gaziantep Üniversitesi Mühendislik	☐ ☒	☐ ☒	☐ ☐	
Doç. Dr. İSİ	AVUKAT	Gaziantep Barosu	☒ ☐	☐ ☒	☐ ☐	
Recep T. AK	BANKAÇI	Ziraat Bankası Gaziantep Bölge Yöneticisi	☒ ☐	☐ ☒	☐ ☐	

⁴ Toplamda 30 tane.

Emek Kural Başsarıcı

Unvan/Adı/Soyadı: Prof. Dr. B. GÜN ALASÇIOĞLU

Inza:

Min

Elder testin older,

Bylan Düz

[Signature]

Noti: Etik kurul tarafından, imzasınız yer almadığı için sayfa 102'de değiştirildi

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

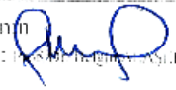
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Erken Ve Geç Dönemde Koklear İmplant Uygulanmış Çocukların Genel Gelişim Profili, Sosyal-Duygusal Uyum, Becerileri Ve Akıcı Dil Becerilerinin İncelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	16

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi 2. Kat Şehitkamil/Gaziantep
	TELEFON	0342 360 07 53 / 77704
	FAKS	0342 360 39 27
	E-POSTA	gaunetikkurul@gmail.com

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADESOYADI	Yrd. Doç. Dr. Burhrettin Gönüldağ
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı / Odyoloji Bölümü
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Gaziantep Üniversitesi, Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı / Odyoloji Bölümü
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADESOYADI	
	DESTEKLEYİCİ	
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADESOYADI	
	CÜBİFAK vb. gibi kaynaklardan destek alanları (eğer)	
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1 ☐ FAZ 2 ☐ FAZ 3 ☐ FAZ 4 ☐ Gözlemsel ilaç çalışması ☐ Tıbbi cihaz klinik çalışması ☐ In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları ☐ İlaç dış klinik araştırma ☐ Diğer ise belirtiniz :
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	ETİK MERKEZ ☐ ÇOK MERKEZLİ ☐ LİSANS ☐ ULUSLARARASI ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGİLER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜLÜK FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BAŞVURU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐

ERLENEN BELGE	Belge Adı	Acıklama
S GÖRÜL		

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: 
İmza:

Not: Etik kurul başkanının, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

8. ÖZGEÇMİŞ

1991 yılında doğan Ayten DÜZ, üniversite hayatına Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümü'nde 2010 yılında başlayıp 2014 yılında mezun olmuştur. Aynı yıl Gaziantep Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğüne atanmış olup halen bakanlığa bağlı kuruluştaki çalışmaktadır. 2015 yılında Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Odyoloji Yüksek Lisans Programına kabul edilmiş olup 2019 yılında mezun olmuştur.

