TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ÜNİVERSİTE EĞİTİMİ ALAN İŞİTME ENGELLİLERİN EĞİTİM HAYATINDA YAŞADIKLARI SORUNLARIN İNCELENMESİ

HÜLYA GÖÇMENLER

DOKTORA TEZİ

KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI
ODYOLOJİ VE KONUŞMA BOZUKLUKLARI BİLİM DALI

DANIŞMAN
PROF. DR. AYÇA ÇİPRUT

2021-İSTANBUL

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmemiş 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.

Hülya Göçmenler

TEŞEKKÜR

Tanıdığım ilk günden bu yana ‘’iyi ki hocam oldu’’ dediğim, çalışma disiplini ve azmi karşısında hayran olduğum, akademik bakış açısını öğrendiğim ve benden hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen çok sevdiğim ve saygı duyduğum değerli hocam Prof. Dr. Ayça Çiprut’a,

Yüksek lisans ve doktora sürecimde dersime giren, Odyoloji’de ve kişisel gelişimimde bana önemli katkıları olan, sohbetini ise apayrı sevdiğim çok değerli hocam Doç. Dr. Ufuk Derinsu’ya,

Beni niteliksel analizle tanıştıran, bu araştırma yöntemini sevdiren ve ihtiyaç duyduğum her zaman benden desteklerini esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Seyhan Hıdıroğlu ve çok sevgili arkadaşım Dr Can Ilgın’a en kalbi teşekkürlerimi sunmak isterim.

Bugünlere gelmemde büyük emekleri olan, her zaman koşulsuz bir şekilde beni destekleyen canım aileme,

Bugünleri görseydi benimle gurur duyacak olan canım babama en özel teşekkürümü etmek isterim.

İyiki varsınız… Sizleri çok seviyorum.

Bu tez, Marmara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu Başkanlığı tarafından SAG-C-DRP-241018-0574 numaralı proje ile desteklenmiştir.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI .....Hata! Yer işareti tanımlı değil.
BEYAN ..... **ii**
TEŞEKKÜR ..... **iii**
İÇİNDEKİLER .....**iv**
ŞEKİL LİSTESİ..... **vii**
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ..... **viii**
TABLO LİSTESİ.....**ix**
1. ÖZET **2**
2. SUMMARY **4**
3. GİRİŞ VE AMAÇ **6**
4. GENEL BİLGİLER.....**9**
4.1. Engellilik ve Eğitim 12
4.1.1. İşitme engellilerde eğitim 13
4.2. İşitme engellilerde konuşma ve dil gelişimi 17
4.2.1. İşitme engellilerde dil ve konuşma becerilerinin değerlendirilmesi ... 21
4.3. Türkçe Matriks Test (TURMatrix) 24
4.4. İşitsel Uyarılmış Kortikal Potansiyeller (İUKP).....27
4.4.1. P300 testi 30
5. GEREÇ ve YÖNTEM.....**35**
5.1. Katılımcılar ve Demografik Bilgileri.....35
5.2. Etik Kurul Onayı.....37
5.3. Araştırma Deseni 37
5.4. Araştırmanın Yeri 37
5.5. Araştırmanın Zamanı 37
5.6. Çalışma Planı 38
5.7. Niceliksel Ölçümler 38
5.7.1. Uygulanan testler ve ölçüm parametreleri..... 38
5.7.2. İstatistiksel analiz 41
5.8. Niteliksel Ölçümler.....41

5.8.1. Örneklem grubunun sayısının belirlenmesi 42
5.8.2. Veri toplama araçları 42
5.8.3. Verilerin analizi/Niteliksel analiz 43
5.8.4. Geçerlilik/Güvenilirlik 44
6. BULGULAR 46
6.1. Niceliksel Bulgular 46
6.1.1. Katılımcıların elektrofizyolojik ve davranışsal testlerden elde edilen bulguları 46
6.1.2. Sessiz ve gürültülü ortamda elde edilen işitsel kortikal cevapların karşılaştırılması 48
6.1.3. TURMatrix testinin tanımlayıcı değerleri 49
6.1.4. Korelasyon analizi 49
6.1.5. Katılımcıların işitsel kortikal potansiyellerinin sessiz ve gürültülü koşulda davranımlarına örnekler 50
6.2. Niteliksel Bulgular 52
6.2.1. Araştırmaya katılan işitme engelli bireylerin niteliksel sonuçları 52
7. TARTIŞMA 64
7.1. Niceliksel Sonuçlar Üzerine Tartışma 64
7.1.1. Koklear implant kullanıcılarında işitsel uyarılmış kortikal potansiyellerinin değerlendirilmesi 64
7.1.2. Koklear implant kullanıcılarında gürültünün işitsel kortikal potansiyellere etkisi 70
7.1.3. Koklear implant kullanıcılarında gürültünün konuşma performansı üzerine etkisi 72
7.1.4. Koklear implant kullanıcılarının işitsel kortikal potansiyelleri ile konuşma testleri arasındaki ilişki 78
7.2. Niteliksel Sonuçlar Üzerine Tartışma 80
7.2.1. Tema 1. katılımcıların üniversitedeki sosyal ilişkilerine dair görüşleri 81
7.2.2. Tema 2. katılımcıların üniversite döneminde derslerini anlamakla ilgili yaşadıkları zorluklara dair görüşleri 83
7.2.3. Tema 3. katılımcıların üniversite dönemindeki psikolojik durumlarıyla ilgili görüşleri 86

7.2.4. Tema 4. katılımcıların üniversite döneminde yaşadıkları sorunlarla ilgili önerilerine dair görüşleri 88
7.3. Sonuçlar ve Öneriler 91
8. KAYNAKLAR 98
9. EKLER 116
EK 1. Demografik Bilgi Formu 116
EK 2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....117
EK 3. Bilgilendirme Formu 118
EK 4. Onay Formu.....119
EK 5. Etik Kurul Onayı ..... **Hata! Yer işareti tanımlı değil.**
10. ÖZGEÇMIŞ ..... Hata! Yer işareti tanımlı değil.

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Yükseköğretim'de engelli öğrenci dağılımı 16
Şekil 2. İşitsel uyarılmış kortikal potansiyellerin sınıflandırılması 28
Şekil 3. Çok kanallı kayıt tekniği ile normal işiten kişilerden alınan P300 kayıtları 32
Şekil 4. K5' ten sessiz koşulda elde edilen P1, N1, P2 ve P3 dalgalarını göstermektedir 50
Şekil 5. K5' ten gürültülü koşulda elde edilen P1, N1, P2 ve P3 dalgalarını göstermektedir 51
Şekil 6. K7' den sessiz koşulda elde edilen P1, N1, P2 ve P3 dalgalarını göstermektedir 51
Şekil 7. K7' den gürültülü koşulda elde edilen P1, N1, P2 dalgalarını göstermektedir (Gürültü ile birlikte P3 davranımı kaybolmuştur) 52

KISALTMALAR VE SIMGELER LISTESI

ADK	: Akustik Değişim Kompleksi
dB	: Desibel
EMN/MMN	: Eşleşmeyen Negativite
Hz	: Hertz
İC	: İşitme Cihazı
İUKP	: İşitsel Uyarılmış Kortikal Potansiyeller
Kİ	: Koklear İmplant
ÖE	: Özel Eğitim
SNR	: Sinyal Gürültü Oranı
SPL	: Ses Basınç Seviyesi
SS	: Serbest Saha
TURMatrix	: Türkçe Matriks Test
YDİT	: Yenidoğan İşitme Tarama
YÖK	: Yükseköğretim Kurulu

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Üniversite sınavına başvuru yapan öğrencilerin oranı (%) 15
Tablo 2. Katılımcıların sosyo-demografik bilgileri 36
Tablo 3. Türkçe Matriks Testi ölçüm parametreleri 39
Tablo 4. Kayıt için kullanılan P300 testi parametreleri 41
Tablo 5. Katılımcıların elektrofizyolojik ve davranışsal testlerine ilişkin bulguları.....46
Tablo 6. Katılımcıların serbest alan testlerinin tanımlayıcı değerleri.....47
Tablo 7. Sessiz ve gürültülü ortamda elde edilen işitsel kortikal cevapların karşılaştırılması 48
Tablo 8. TURMatrix testinin tanımlayıcı değerleri 49
Tablo 9. Korelasyon analizi 50
Tablo 10. Çalışmanın ana ve alt temaları 53

1. ÖZET

Üniversite Eğitimi Alan İşitme Engellilerin Eğitim Hayatında Yaşadıkları Sorunların İncelenmesi

Öğrenci Adı: Hülya GÖÇMENLER

Danışman Adı: Prof. Dr. Ayça ÇİPRUT

Amaç: Bu çalışmada üniversiteye devam eden ya da üniversiteden mezun olmuş işitme engelli kişilerin üniversite eğitimi boyunca akademik başarılarını etkileyen faktörler ve yaşadıkları sorunların derinlemesine incelenmesi amaçlanmaktadır.

Gereç ve yöntem: Bu amaç doğrultusunda 18-30 yaş arası koklear implant kullanan, herhangi bir lisans ya da ön lisans eğitimi almakta olan ya da almış ve ek fizyolojik/psikolojik problemi olmayan, sözel iletişim yeteneği gelişmiş işitme engelli katılımcılara niteliksel ve niceliksel ölçümlerin birlikte kullanıldığı karma yöntem deseni yapılmıştır. Niteliksel ölçüm kapsamında, 20 katılımcıya, eğitim hayatı boyunca akademik başarılarını etkileyen demografik ve niteliksel sorular sorulmuştur. Bunun yanı sıra işitme engellilerin akademik başarılarını etkileyeceği düşünülen ve günlük hayatta işitme engelliler için en önemli sorunlardan olan gürültüde konuşmayı anlama becerileri ise davranışsal ölçümlerden Türkçe Matriks Testi ve elektrofizyolojik ölçümlerden işitsel kortikal potansiyeller ile objektif olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmadan elde edilen niceliksel bulgularda, katılımcıların sessiz ve gürültülü koşulda N1, P2 ve P3 latansları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (sırasıyla p=0,000; 0,000; 0,043). Ayrıca katılımcılardan gürültülü koşulda elde edilen P2, P3 ve TURMatrix testleri arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (sırasıyla p=0,775; 0,225). Katılımcılarla yapılan derinlemesine görüşmelerden ise 4 ana tema ve bunlara ait 2 alt tema belirlenmiştir. Çalışmanın ana temaları: i. Katılımcıların sosyal ilişkileri, ii. Dersi anlamakla ilgili yaşadıkları sorunları, iii. Psikolojik durumları ve iv. Önerileri. Katılımcıların üniversite dönemindeki sosyal ilişkilerinin alt temalarını *arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle ilişkileri*, katılımcıların dersi anlamakla ilgili alt temalarını ise *gürültü/kalabalık etkisi ve yardımcı cihaz etkisi* olarak belirlenmiştir.

Sonuç: Çalışma kapsamında işitme engelli öğrencilerin akademik eğitim süreçlerini etkileyen önemli sorunlar tespit edilmiştir. Bu sorunların başında öğrencilerin gürültüde konuşmayı anlama problemi gelmektedir. Özellikle öğrencilerin konuşmayı ayırt etme becerileri gürültülü ortamda düşmektedir. Bu problem nitel verilerle de desteklenmiştir. Öğrencilerin yaşadıkları sorunlar ders başarısını ve motivasyonunu büyük ölçüde olumsuz

şekilde etkilemektedir. Öte yandan öğrenciler işitme engellerinden dolayı dışlanmış hissetmekte ve bu durum psikolojik açıdan öğrencileri olumsuz etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Üniversite eğitimi, işitme engeli, nitel çalışma, konuşmayı anlama

2. SUMMARY

Examination of the hearing impaired students' problems during university education

Student Name: Hulya GOCMENLER

Name of Supervisor: Prof. Dr. Ayca CIPRUT

Aim: In this study, it is aimed to investigate in depth the factors affecting the academic achievements of the hearing-impaired university students or graduates, and the problems they experienced during their university education.

Material and Methods: Qualitative and quantitative measurements executed on hearing impaired participants, who are between 18-30 years old and using cochlear implants. For this purpose, mixed-study design was performed on young implant recipients. Additional selection criteria for the study include to be a student in higher education or to be a graduated from a university, to have verbal communication ability and no additional physiological / psychological problems. Within the scope of qualitative measurement, 20 participants were assessed through the questions on their demographic characteristics and factors, which affected their academic achievement throughout their education life. In addition, speech understanding in noise, which might affect the academic achievements of hearing impaired people and which is one of the most important problems for these individuals in daily life, will be quantitatively assessed by P300 and Turkish Matrix Tests. Academic problems experienced by hearing-impaired individuals with university education during their education period were analyzed with the help of both qualitative and quantitative techniques.

Results: In the quantitative findings obtained from the study, the difference between the N1, P2 and P3 latencies of the participants in quiet and noisy conditions was found to be statistically significant ($p = 0.000$; 0.000; 0.043, respectively). The relationships between P2 and P3 in noisy condition and TURMatrix tests were not significant ($p = 0,775$; 0,225, respectively). In depth interviews with the participants revealed 4 main themes and 2 sub themes. Main themes of the study were i. Social relations of the participants, ii. Problems they faced with understanding the class, iii. Psychological wellbeing and iv. Recommendations. The sub-themes of the social relations of the participants during the university period were determined as their relations with their friends and teachers, and the sub-themes related to understanding the class of the participants were the noise / crowd effect and the auxiliary device effect.

Conclusions: Within the scope of the study, important problems affecting the academic education processes of hearing impaired students were identified. One of these problems is the students' problem of understanding speech in noise. In particular, students' ability to distinguish speech decreases in a noisy environment. This problem has also been supported by qualitative data. Problems experienced by students affect their success and motivation negatively to a great extent. On the other hand, students feel excluded due to their hearing impairment and this situation negatively affects students psychologically.

Keywords: Hearing impairment, qualitative study, university education, speech perception

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Eğitim/öğretim bireylerin yaşamında kendi potansiyellerini geliştirmek ve meslek edinebilmek için büyük bir öneme sahiptir. Ancak herkes eğitim/öğretimden istediği ölçüde faydalanamamaktadır. Bireylerin eğitim hakkı anayasal olarak garanti altına alınmış olsa da engelli bireylerin eğitim haklarından yeterince faydalanamadıkları görülmektedir. Bu açıdan özellikle üniversite eğitiminde işitme engellilerin, diğer engellilere göre daha çok zorlandıkları söylenebilir. İşitme engellilerin durumları gereği, daha fazla uyarlama ve düzenlemeye ihtiyaç duydukları alanla ilgili yapılan çalışmalarda da ifade edilmektedir (Kayhan ve ark., 2015; Pıştav Akmeşe, 2018). YÖK (2020) bu duruma dikkat çekerek, eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanması adına engellilerin ihtiyaç durumlarına göre gerekli adımları atmaktadır (https://engelsiz.yok.gov.tr/Documents/Mevzuat/engelliler_hakkında_kanun.pdf Erişim tarihi: 14.02.2021). İşitme engelinin dışında farklı bir fizyolojik ya da psikolojik engeli olmayan bu kişiler, diğer işiten yaşıtlarına oranla üniversiteye gitme durumları oldukça düşüktür. Ülkemizde üniversite sınavına giren ve işitme engeli olan kişilerin üniversitelerde sayıca az olması araştırmacıları bu konu üzerine incelemeye sevketmiştir.

Engellilerin eğitim alanında yaşadıkları problemler uluslararası bir yaygınlığa sahiptir. Bu konuda yapılan çalışmalar, engellilerin yükseköğretimde yeterince yer alamadığını ve okulu bırakma oranlarının yaşıtlarına göre daha yüksek olduğunu göstermiştir (Mpofu ve Wilson, 2004; Dutta ve ark., 2009; Liasidou, 2014). Literatür incelendiğinde, ortaokulda ve lisede okuyan işitme engellilerle ilgili çalışmalar mevcut iken, üniversiteye giden işitme engellilerle ilgili öğrencilerle yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Öte yandan ülkemizde üniversite eğitimi alan işitme engellilerin eğitim süreçlerinde yaşadıkları sorunların/zorlukların derinlemesine incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırmanın gerçekleşmesiyle üniversite eğitimi alan işitme kayıplıların yaşadıkları sorunlar hem objektif hem de subjektif bir şekilde ilk kez pek çok açıdan değerlendirilmiş olacaktır. Bu kapsamda, işitme engellilerin eğitim hayatlarında yaşadıkları sorunlar hem davranışsal hem elektrofizyolojik ölçümler hem de birebir

derinlemesine yapılan görüşmeler ile değerlendirilmiştir. Ayrıca katılımcılarda akademik başarıyı etkileyen ve önemli faktörlerden olan; işitme kaybı tanı yaşı, işitme cihazına başlama yaşı, koklear implantasyon yaşı, özel eğitim geçmişi, düzenli cihaz kullanımı, bimodal veya bilateral ya da unilateral cihaz kullanımı gibi faktörler katılımcılar ile birebir görüşülerek derinlemesine sorgulanmıştır. Bu bağlamda çalışmanın işitme engellilerin eğitiminde yaşanan sorunları pek çok açıdan tespit etmesi ve bu sorunların giderilmesine yönelik çözüm önerileri getirmesi, eğiticilerin ve bu alandaki sorumluların farkındalığını arttırmaya olanak sağlayacaktır.

Araştırmanın tamamlanması ile üniversiteye giden işitme engelli öğrencilerin akademik başarılarını etkileyen faktörler ve okul ortamında yaşadıkları zorluklar detaylı olarak değerlendirilmiştir. Bu konudaki gerekli farkındalık ve teknik desteğin sağlanmasıyla beraber üniversitede okuyan/okuyacak işitme engelli öğrencilerin sorunları çözülebilecektir. Bu sayede daha çok işitme engelli öğrenci yükseköğrenimde sağlıklı bir eğitim alma imkanına sahip olacaktır.

Bu çalışmada üniversiteye devam eden ya da üniversiteden mezun olmuş işitme engelli kişilerin üniversite eğitimi boyunca akademik başarılarını etkileyen faktörler ve yaşadıkları sorunların derinlemesine incelenmesi amaçlanmaktadır.

Çalışma üniversitede eğitim alan işitme engelli öğrencilerle ilgili olsada bu öğrencilerin eğitim süreçlerinde önemli rol oynayan kişi ve kurumları da ilgilendirmektedir. Bu bağlamda çalışmanın 4 amacı bulunmaktadır.

1. Üniversitede eğitim alan işitme engelli öğrencilerin yaşadıkları sorunların tespit edilmesi ve bu sorunlara çözüm önerileri getirilmesi,
2. Üniversitede engelli öğrencilerle ilgili birimlere yönelik olarak işitme engelli öğrencilerin ihtiyaç ve beklentilerinin genel görünümünü sunmak,

3. İşitme engelli öğrencilerin dersine giren akademisyenlere işitme engelli öğrencilerinin derste yaşadıkları sorunlarla ilgili farkındalık kazandırmak ve bu konuda bilgilendirmek,

4. İşitme engelli öğrencilere eğitim veren üniversitelere öğrenci sorunlarından hareketle yapısal çözümler getirebilmeleri için bir perspektif kazandırmak.

4. GENEL BİLGİLER

İşitme engellilerin eğitim süreçlerine katılımı son yıllarda giderek artmaktadır. Bu sürecin olumlu yönde seyretmesinin temel sebeplerine bakıldığında disiplinlerarası bakış açısının önemi ortaya çıkmaktadır. Özellikle odyoloji alanında yaşanan gelişmeler işitme engellilerin yaşama ve eğitim süreçlerine katılımını olumlu yönde etkilemektedir. Diğer taraftan eğitim öğretimde engelliliğe ilişkin farkındalığın artması, bu alandaki öğretmen niteliğinin yükselmesi, engelli öğrencilerin eğitim öğretim sürecinden daha yüksek oranda verim almasını sağlamıştır. Bu bağlamda işitme engelli öğrencilerde odyolojik gelişmelerle birlikte akranları gibi eğitim sürecinin bir parçası haline gelmektedir.

Türkiye'de eğitim alan engelli öğrenci sayıları son yıllarda giderek artmıştır. Güncel rakamlara bakıldığında; YÖK (2020) verilerine göre 51.647 engelli öğrenci bulunmaktadır. Bu öğrencilerin 27.782'si önlisans, 23.581'i lisans, 236'sı yüksek lisans ve 48'i doktora düzeyinde eğitim görmektedir. Öğrencilerin %89' u açıköğretim programlarında yer almaktadır (https://engelsiz.yok.gov.tr/Documents/Mevzuat/engelliler_hakkında_kanun.pdf Erişim tarihi: 14.02.2021). Ülkemizde Yükseköğretime bağlı kurumlarda engelli öğrencilerin, devam ettikleri eğitim programlarında öğrenim hayatlarının kolaylaştırılması, akademik ve diğer düzenlemelerin yapılması konusunda üniversiteler bünyesinde engelli birimleri kurulmuştur. Diğer taraftan konu hakkında çıkarılan kanun ve yönetmelikler de bulunmaktadır. Buna göre 5378 sayılı Engelliler Hakkında Kanun, Yükseköğretim Kurumları Engelliler Danışma ve Koordinasyon Yönetmeliği 27672 sayılı Resmi Gazetede 14.08.2010 tarihinde yayımlanmıştır (Başbakanlık Mevzuat Bilgi Sistemi, 2014). Ayrıca engelli öğrencilerin öğrenim hayatlarını kolaylaştırmak için engelli öğrenci birimlerinin çalışma esasları yönetmelikteki değişiklikler ile 14.02.2014 tarih ve 28913 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır (https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/02/20140214-3.htm Erişim tarihi: 14.02.2021).

Konunun derinlikli ve detaylı değerlendirilebilmesi için kavramsal çerçevenin ortaya konması gerekir. Dolayısıyla öncelikle engellilik kavramının açıklıkla tanımlanması uygun olacaktır.

Türk Dil Kurumu sözlüğünde engelli sözcüğü "engeli olan, vücudunda eksik veya kusuru bulunan kişi" olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu, 2005).

Bu çalışmanın hedef kitlesi yükseköğrenime bağlı üniversitelerde eğitim alan işitme engelli öğrencilerdir. Bu bağlamda YÖK'ün engelli öğrencilerle ilgili tanımı önem kazanmaktadır.

YÖK, engelli kişiyi, ''Fiziksel, zihinsel, ruhsal ve duyusal yetilerinde çeşitli düzeyde kayıplarından dolayı topluma diğer bireyler ile birlikte eşit koşullarda tam ve etkin katılımını kısıtlayan tutum ve çevre koşullarından etkilenen birey'' olarak tanımlarken; Engellilik durumunu ise ''Bireyin engelliliğini ve engellilikten kaynaklanan özel gereksinimlerini, uluslararası yöntemleri temel alarak belirleyen derecelendirmeler, sınıflandırmalar ve tanılamaları'' şeklinde yapmaktadır (YÖK Engelliler Hakkında Kanun Mevzuatı, Madde 3, 2020, https://engelsiz.yok.gov.tr/Documents/Mevzuat/engelliler_hakkında_kanun.pdf Erişim tarihi: 14.02.2021)

Engelliliğin özellikle toplumsal sosyoloji açısından ne ifade ettiğinin üzerinde durulması konunun daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacaktır. Sosyolojik çerçeve içerisinde engellilik, bireylerin sadece fiziksel engellerine odaklanmaz. Esas olarak toplumun engelli bireye bakışı, bu konuda nasıl bir tutum aldığı konular başta olmak üzere söz konusu ilgi alanı bağlamında araştırma ve yaklaşımların sosyolojik açıdan engellilikteki temel değerlendirmeler olduğu görülmektedir (Cohen, 1994; Lane, 1992; Shapiro, 1993; Weitz, 1996).

Engelli bireylerin yaşadığı problemlerin başında ise sosyal çevreden izole olmak gelmektedir. Bu durum, toplumda bir yer edinememeleri ve diğer kişiler tarafından izole edilmelerini ifade etmektedir (Thomas ve ark., 1989). Bu sebeple, toplumdaki engelli bireylere karşı geliştirilmesi mümkün olan olumsuz tutum veya bakış açıları, sosyal yalıtılmışlığın en önemli tetikleyicileri arasında yer almaktadır. Younghusband (1970)'de bu konu üzerinde durarak, "potansiyel uzaklık" kavramını kullanmakta ve bu durumun engelli bireylerin sosyal ilişkilerinde önemli bir problemi oluşturduğunu belirtmektedir. Ortaya çıkan bu duruma Clarke, Riach ve Chyne (1977) farklı bir boyut katarak, söz konusu "potansiyel uzaklık"ın belli bir süre sonra engelli bireylerin sosyal etkileşimini sınırlandırdığını ve sonrasında yalnızlığı tercih etmek durumuna evrildiğini ifade etmektedir. Böylelikle engelli bireyler sosyal ilişkilerinde edilgen bir duruma bürünerek pasifleşmekte, insanın en önemli taraflarından biri olan sosyalleşmek, diğeri ile ilişki kurmak ve içinde yaşadığı toplumsal yapının bir parçası gibi hissetmekten mahrum kalabildikleri dile getirilebilir.

Bir toplumu oluşturan bireylerin tamamının aynı olması beklenemez. Bu noktada karşımıza çıkan en önemli kavram bireysel farklılıklardır. Bireysel farklılıklar engel düzeyinde de ortaya çıkabilir. Ancak bazı bireyler engellilere karşı dışlama, ötekileştirme, marjinalleştirme gibi olumsuz tutumlar geliştirebilmekte ve bu durumu bazen sözleri ile bazen bakışları ile yansıtabilmektedirler. Söz konusu olumsuz tutumlar, engelli bireylerde sosyal çatışma, psikolojik gerilimlere sebep olmaktadır. İfade etmek gerekir ki bu noktada yapılacak psikososyal çalışmalar engelli bireylerin toplumsal kabulü, engelli bireylere dair olumlu algı oluşturma, olumsuz tutumların değişmesi ve toplumsal duyarlılığı arttırmada etkili olabilir. Böylelikle engelli bireyler için oluşan 'korunmaya muhtaç, acınan' kişiler olduğu ya da onların 'tehlikeli, saldırgan' bireyler olduğu algısı kırılmış olacaktır. Söz konusu algılar özellikle psikolojik açıdan engelliler ve aileleri için başa çıkılması zor durumlardır. Bu durum, içinde bulundukları sosyal çevrede yaşamlarını sürdürmede önemli psikolojik engellerle mücadele etmelerini gerektirmektedir (Mengi, 2014).

4.1. Engellilik ve Eğitim

Yükseköğretim engelli bireyler açısından gelecekteki sosyal yaşamlarını ve meslek hayatlarını etkilemede ve belirlemede oldukça büyük bir öneme sahiptir. Ancak engelli bireylerin her kademede akranlarıyla aynı ortamda eğitim görmeleri ve öğretimlerinin desteklenmesi yasalara göre zorunlu iken ortaya çıkan uygulamalar, ülkelerin eğitim politikalarına göre farklılaşmaktadır (http://www.europeanagency.org/about-us/key-documents Erişim tarihi:14.02.2021).

Orta öğrenimi bitirmiş birçok öğrenci üniversite eğitimi almak için sınavlara girmekte, aldığı puanlar ölçüsünde akademik yeterliliğine ve tercihine uygun bir üniversiteye kayıt olmaktadır. Buraya kadar belli bir standart ile gelen öğrenciler, sonrasında eğitim yaşantılarında ve öğretim sürecine katılımlarında farklılaşmaktadırlar. Öğrencilerin bireysel farklılıkları bulunmaktadır. Bu farklılıklar; biyolojik, psikolojik ve sosyal farklılıklar olarak adlandırılabilir. Sonuç olarak bu farklılıklarla birlikte öğrenciler arası akademik farklılıklar ortaya çıkar. Diğer bir anlatımla eğitim-öğretim süreçlerindeki biyolojik, psikolojik ve sosyolojik özelliklerdeki farklılık yani öğrencinin sağlıklı veya sağlıksız bir bünyeye sahip olması başarı düzeyini doğrudan etkileyebilmektedir. Özellikle psikolojik ve biyolojik etkiler sosyal bünyede kendini direkt olarak gösterebilir (Muuss, 1971). Ortaya konan bu bilgiler ışığında engelli öğrencilerin durumu değerlendirildiğinde, diğer öğrencilere nazaran eğitim öğretim süreçlerine eşit katılım imkanlarına sahip olmadıkları görülmektedir. Üniversitelerin plan, program, donanım, erişebilirlik ve ulaşabilirlik açısından daha çok normal gelişim gösteren öğrencilere göre düzenlenmesi, engelli öğrencilerin çoğunlukla dikkate alınmaması eğitim-öğretim sürecini engelli öğrenciler açısından oldukça zorlaştırmakta ve fırsat eşitsizliği oluşturmaktadır. Sevinç ve Çay (2017, s. 223)'da bu konuda şunları söylemektedir: "Bunun yanısıra engelli öğrencilerin mevcut durumundan kaynaklanan olumsuz etkilerin ve sorunlarının azalması için diğer bireyler gibi eğitim öğretim süreci içerisinde yer alarak bireysel yeteneklerinin geliştirilmesi ve bilgi düzeylerinin artırılması gereklidir." Dolayısıyla her bir birey engelli olsun ya da olmasın kendi kabiliyet ve yeterliği ölçüsünde

şartlarını taşımak koşuluyla istediği eğitim kurumunda öğrenim görebilir ve bu durum anayasal bir haktır. Türkiye Cumhuriyeti Anayasanın 10. maddesinde yer alan eşitlik ilkesi ile bireylerin eğitim hakkı güvence altına alınmıştır. Bu yasayı destekleyen YÖK mevzuatına göre (YÖK Engelliler Hakkinda Kanun Mevzuati, 2020), engellilerin eğitim almasının hiçbir gerekçeyle engellenemeyeceği, engellilerin özel durumları ve farklılıklarının dikkate alınarak, yaşadıkları çevrede bütünleştirilmiş ortamlarda, eşitlik temelinde, hayat boyu eğitim imkânından ayrımcılık yapılmaksızın yararlandırılmasının altı çizilmiştir.

01.07.2005 tarihinde kabul edilen 5378 sayılı Engelliler ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun'un. 1. Bölüm 1. Maddesi "Bu kanunun amacı; engellilerin temel hak ve özgürlüklerden faydalanmasını teşvik ve temin ederek, ... toplumsal hayata diğer bireylerle eşit koşullarda tam ve etkin katılımlarının sağlanması ve engelliliği önleyici tedbirlerin alınması için gerekli düzenlemelerin yapılmasını sağlamaktır." şeklindedir. Madde 3'te doğrudan ayrımcılık, dolaylı ayrımcılık, erişilebilirlik ve makul düzenlemler ve Madde 4'te ise "c) Engellilerin tüm hak ve hizmetlerden yararlanması için fırsat eşitliğinin sağlanması esastır", "d) Engellilerin bağımsız yaşayabilmeleri ve topluma tam ve etkin katılımları için erişilebilirliğin sağlanması esastır." şeklinde yer almaktadır https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/07/20050707-2.htm Erişim tarihi 14.02.2021). Ülkemizde de mevcut yasal düzenlemelerde, eğitim hakkının önemine ve vazgeçilemez oluşuna dikkat çekilmektedir.

4.1.1. İşitme engellilerde eğitim

Eğitim dünyaya geldiğimizde başlayan bir süreçtir ve beş duyumuz aracılığı ile yaşantısal olarak gerçekleştirilir. Ancak fiziksel engeli olan kişiler için, eğitim süreci, herhangi bir engeli olmayan kişiye göre daha sınırlı ve farklı biçimde ilerleyebilmektedir. Bilginin doğru bir şekilde edinilebilmesi birden fazla duyu organının birbiriyle uyum içinde çalışmasına bağlıdır. Bunlardan biri de normal işitme sistemidir. Okul süresince,

bilgiler öğrencilere genellikle konuşarak anlatılmaktadır. Duyma duyusundan yoksun olarak doğmuş olan ya da bu duyuyu doğumundan kısa bir süre sonra kaybetmiş olan işitme engelli çocuklara bilgi aktarımının nasıl sağlanacağı konusu halihazırda güncelliğini ve önemini korumaktadır. Quinsland (1993) işitme kaybını, konuşma ve çevresel seslerle ilgili akustik bilgileri algılamadaki yetersizlik olarak ifade etmiştir. Bu bağlamda Avcıoğlu (2015), "Eğer işitmelerinde herhangi bir sorun yoksa kişiler işitme duyuları yoluyla sürekli olarak çevrelerinde diğer kişilerin konuşmalarını duymakta ve bu sesler ile o anda oluşan olaylar ve durumlar arasında bağlantı kurmaktadırlar." diyerek sağlıklı bir eğitim için işitmenin önemine vurgu yapmıştır.

Eğitimin amacına ulaşabilmesi için "başarı"nın sağlanması gerekmektedir. Eğitimde başarı, engelli bireylerin finansal bağımsızlık ve eşitlik elde etmeleri için en etkili araçlardan biridir (Fike ve Fike, 2008). İşitme engelli kişilerin topluma kazandırabilmesi, belli bir statüye ulaşabilmesi eğitim ile mümkündür. Günümüzde belli bir statüye ulaşmak, dolayısıyla belli refah düzeyinde yaşayabilmek için üniversite eğitimi kaçınılmazdır. Bu bulguyu destekleyen uluslararası araştırmalar, üniversite eğitimi alan işitme kayıplı kişilerin işe alım oranlarının arttığını göstermektedir (Weathers ve ark., 2007). Burada göz önünde bulundurulması gereken konulardan biri, işitme engelli bireylerin/ öğrencilerin ilk ve orta düzey eğitimlerini başarılı bir şekilde tamamlayıp yüksek öğretime devam etmelerini ve bir meslek sahibi olmalarını sağlamaktır. Uluslararası literatürde, yükseköğretimdeki işitme kayıplı öğrenciler ile yapılan çalışmalar sonucunda, daha fazla gelire ve eğitime sahip olanların Ek Güvenlik Geliri ve Sosyal Güvenlik Engellilik Sigortası gibi imkanları daha az tercih ettikleri ortaya çıkmaktadır (Foster ve Walter, 1992 ; Luckner ve Handley, 2008; Porchea ve ark., 2010; Weathers ve ark., 2007). Benzer şekilde, Lise Sonrası Eğitim Programları Ağı (Watson ve ark., 2007) tarafından yapılan araştırmalarda, işitme kayıplı 400.000'den fazla öğrencinin üniversiteye gittiği tahmin edilmektedir. Bu öğrencilerin çoğunluğu (% 61) iki yıllık kurumlara (önlisans), geri kalanlar ise 4 yıllık (lisans) üniversitelere kayıtlı olduğu belirtilmiştir (Lewis ve Farris, 1994).

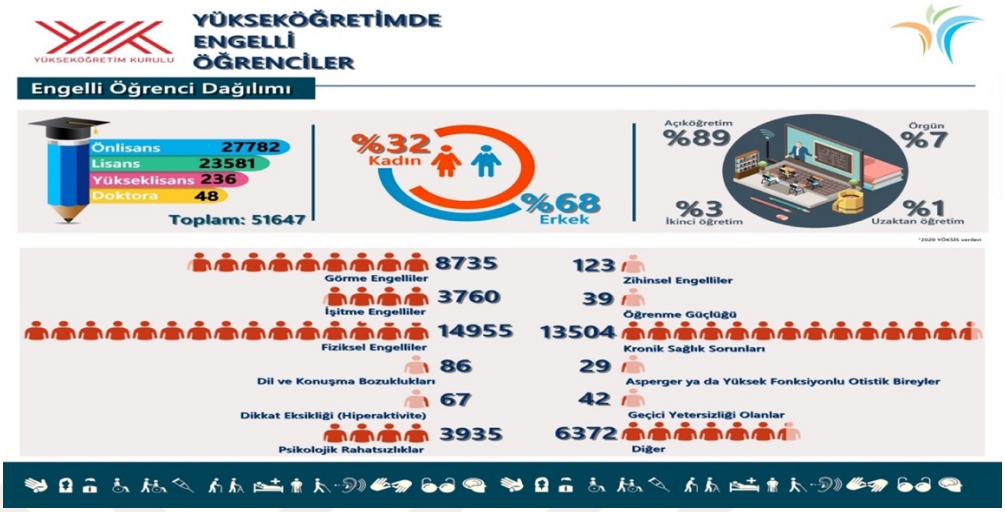
Ülkemizde engelli öğrenciler eğitim kademelerinin tamamında yer almaktadırlar. Yıllara göre üniversite sınavına başvuran engelli öğrencilerin oranları Tablo 1'de paylaşılmıştır.

Tablo 1. Üniversite sınavına başvuru yapan öğrencilerin oranı (%)

Engel Türü	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Görme Engelli	30,2	28,8	39,2	29,5	27,0	24,8
Işitme Engelli	***16,6***	***18,3***	***21,1***	***21,6***	***18,9***	***18,1***
Bedensel Engelli	34,3	32,0	39,7	29,3	26,5	26,1
Diğer Engelli	16,8	19,3	--	19,6	23,1	26,4
Geçici Engelli	2,0	1,7	--	--	4,6	4,6

Melekoğlu, M.A. (2017). Engelsiz Erişim Engelsiz Eğitim-YÖK Engelsiz Erişim Çalıştayı

Üniversiteye yerleşen engelli öğrenci sayısına bakıldığında, engellilik durumlarına göre 5 bin 480 fiziksel, 3 bin 954 görme, bin 245 işitme engelli öğrenci olarak belirtilmiştir (YÖK Engelsiz Erişim Çalıştayı, Zonguldak, 2017 https://engelsiz.yok.gov.tr/Documents/Toplantilar/Macid_Melekoglu.pdf Erişim tarihi:14.02.2021). Genel olarak engelli başvuru yapan adayların sayılarına bakıldığında görme, bedensel ve diğer engelli grubu başvurularına göre işitme engellilerin daha düşük oranda kaldığı görülmektedir. Bu bulgunun desteklendiği güncel YÖK (2020) verilerine göre de fiziksel engelli ve görme engelli öğrencilerin diğer gruplara göre yükseköğretime erişimi görece daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Şekil 1). Bu sebeple, YÖK işitme engelli veya otizm spektrum bozukluğu gibi farklı engelli gruplarından olan öğrencilerinin sayısını artırmayı hedeflediğini belirtmiştir. Ancak, eğitimde erişilebilirlik çalışmalarına ivme kazandırılmasına rağmen, sonuçların hala istenilen düzeye ulaşmadığı bildirilmektedir (YÖK Engelsiz Erişim ve Engelsiz Eğitim, 2020, https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/engelsiz-erisim-engelsiz-egitim.aspx Erişim tarihi:14.02.2021).



Şekil 1. Yükseköğretim'de engelli öğrenci dağılımı (YÖK, 2020) (https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/engelsiz-erisim-engelsiz-egitim.aspx Erişim tarihi 14.02.2021)

Engelli kişilerin eğitimin her alanında faydalandırılması, meslek edinimi ve kendi yaşamını sürdürecek yeterlilik kazandırılması bu kişilere yapılabilecek en önemli hizmet olacaktır. Bunun için de üniversitelerde engellilerin şartlarını sağladıkları takdirde istedikleri alanda eğitim almaları gerekmektedir. Bu açıdan üniversitelerin uygun eğitim koşullarını sağlayabilmesi için de erişilebilir olması ayrıca öğrenci ve eğiticilerin engelliler konusunda bilinçlenmesi gerekmektedir. Erişilebilirlikte her engel grubunun farklı ihtiyaçları olduğu ve buna göre tedbirlerin alınması gerektiğini vurgulayan YÖK (2020) ''Bir programın görme engelli bir birey için erişilebilir kılınması ile otizm spektrum bozukluğu olan bir bireye erişilebilir kılınması farklılık arz etmektedir. Bunun için farklı engel gruplarına yönelik farklı tedbirler alınması gereklidir'' şeklinde ifade eder (YÖK Engelsiz Erişim Engelsiz Eğitim, 2020, https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/engelsiz-erisim-engelsiz-egitim.aspx Erişim tarihi:14.02.2021).

Dünyadaki modern eğitim imkanları engelliler açısından bugün birçok sorunu çözüme kavuşturmaktadır. Ancak ülkemizde bu imkanlardan yeterince faydalanılamamaktadır. Özellikle yaşanan sorunlar sebebiyle bir çok işitme engelli birey

yükseköğrenime devam edememektedir. Bu durumun ekonomik ve sosyal pek çok nedeni bulunmaktadır.

Bu sebeplerin başında işitme engellilerin eğitim hayatlarında yaşadıkları sorunlar gelmektedir. Diğer önemli bir sebepte işitme engellilerin üniversite eğitimini sürdürebilecek düzeyde konuşma ve dil gelişiminin sağlanamamasıdır.

4.2. İşitme Engellilerde Konuşma ve Dil Gelişimi

Konuşmayı anlama, akustik konuşma sinyalindeki dilsel yapıyı algılama yeteneğini ifade eder. Bebekler, anadili edinirken konuşmanın en küçük birimleri olan fonemler de dahil olmak üzere konuşma sinyalindeki çeşitli dil yapılarını keşfederler. Her ne kadar fonemlerin kendi başlarına bir anlamı olmasa da dili oluşturan en küçük anlamlı birimler olan morfemler, kelimeler ve cümleler de dahil olmak üzere birçok bileşenin yapı taşlarıdır (McRoberts, 2008). Kişinin konuşma sinyallerini algılaması, başlangıçta önemsiz görünen ancak son derece kompleks olan çeşitli olayları içerir. Konuşmayı anlama becerisi, aynı konuşma mesajının farklı koşullar altında aynı ya da farklı konuşmacı tarafından verilmesi durumunda aynı konuşma mesajının doğru algılanma yeteneğini ifade etmektedir.

İşitme kaybı çocuğun dil ve iletişim becerilerini etkilemektedir. Yaşamın ilk birkaç yılı çocuklarda konuşma ve dil gelişimi açısından ″hassas ya da kritik dönem″ olarak kabul edilmektedir. Özellikle konjenital işitme kayıplı çocuklarda bu dönemde işitsel uyarandan yoksun kalınması çocukların dil ve konuşma gelişimleri açısından ileriki yaşamlarını olumsuz etkilemektedir (Pimperton ve Kennedy, 2007). Bu olumsuz etkinin oluşmaması için bebeğin doğumundan 3 aya kadar tanılanması, 6 aya kadar işitme cihazı kullanmaya başlaması önemlidir. Bununla birlikte bu çocuklara erken müdahale ve cihazlandırma hizmetlerinin sağlanması durumunda bu çocukların dil ve konuşma gelişimlerinin normal ya da normale yakın olduğu bilinmektedir (Yoshinaga-Itano ve ark., 1998; Connor ve ark., 2006). İşitme kaybının yol açtığı en önemli sorun çocuğun

konuşmayı ve dili öğrenmesini etkilemesidir. İşitme kaybının şiddeti arttıkça çocuklarda meydana getirdiği olumsuz etkiler de artmaktadır.

Sennaroğlu (2003) işitme kayıplı çocuğun dil ve iletişim becerilerinin gelişimi açısından risk altında olduğunu belirtmiştir. Örneğin işitme kaybı derecesi hafif düzeyde bile olsa bu durumun çocukların işitsel bellek kapasitelerini etkilediği, konuşmada artikülasyon güçlükleri oluşturduğu ve çocukların alıcı ve ifade edici dil becerilerinde de gecikmeler yaşanabileceğinin üzerinde durulmuştur. Aynı zamanda işitme kaybının daha ileri düzeyde olmasıyla beraber çocukların okuma yazma becerisiyle beraber akademik başarılarının da olumsuz etkileneceği bildirilmiştir (Marschark ve ark., 2007). Çizmeci ve Çiprut (2018) koklear implant kullanan çok ileri derecede işitme kayıplı çocukların okuma ve yazma becerilerini değerlendirdikleri çalışmada, ortaokula giden koklear implantlı çocukların okuma ve yazma becerilerini normal işiten yaşıtlarıyla karşılaştırmıştır. Araştırmacılar, implantlı çocukların okuma ve yazma becerilerini normal işiten yaşıtlarından anlamlı derecede düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmayla paralel bir başka çalışmada ise Göçmenler ve Çiprut (2018) 12-14 yaş aralığındaki 19 implantlı katılımcının okumada yaptıkları hataları ve boşluk doldurma performanslarını normal işiten yaşıtlarıyla karşılaştırmışlardır. Araştırmacılar, implantlı çocukların normal işiten yaşıtlarına göre okuma hatalarının daha fazla olduğunu ve boşluk doldurma becerilerinin daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Literatürdeki bu veriler ışığında, işitme kaybının erken tanılanıp uygun müdahale edilmemesi sonucu yaşanabilecek bu olumsuzlukların en aza indirilebilmesi için erken tanı, uygun odyolojik müdahale ve özel eğitim süreçlerinin çocuğun dil ve konuşma gelişimi açısından dikkatle takip edilmesi gerektiği belirtilmiştir (Boons ve ark., 2013; Marschark ve ark., 2007; Piştav-Akmeşe ve Kirazlı, 2016).

İşitme kaybı, kişilerin yaşamında önemli sorunlara sebep olmaktadır. Dünya genelinde işitme kaybıyla ilgili genel bir sağlık hizmetinin 1990'lı yıllara kadar verilmediği bilinmektedir. İlk pilot çalışmalar Batı Avrupa ve Kuzey Amerika ülkerinde yenidoğan işitme taramaları şeklinde 1980'lerin sonuna doğru gerçekleştirilmiştir.

Dünyadaki gelişmelere paralel olarak Türkiye'de de Yenidoğan İşitme Taraması (YDİT) ilk kez 1994 yılı itibariyle Marmara Universitesi Odyoloji Bilim Dalı'n da başlatılmıştır. Yenidoğan işitme tarama programının ülke çapında yaygınlık kazanması ise Sağlık Bakanlığı öncülüğünde 2004 yılında gerçekleşmiştir.

Yenidoğan işitme tarama protokolü ile birlikte işitme kaybı ile doğan bebeklerin erken dönemde tespitinin yapılması, tanılanması, cihazlanması ve işitsel eğitim süreçleri başlamaktadır. Bu açıdan yenidoğan işitme taramasının doğumdan sonraki ilk ay içinde yapılması, kalan bebeklerin tanısal incelemelerinin üç ay içinde tamamlanıp kalıcı işitme kaybı tanısının konması ve bebek altı aylık oluncaya kadar cihazlanıp işitsel rehabilitasyona başlanması gereklidir. İlk altı aylık dönem içinde kalıcı işitme kaybı tanımlanıp uygun girişim yapılırsa, bebeklerin normal duyan yaşıtlarını dil ve konuşma gelişimi açısından yakalama şansı artmaktadır.

Yenidoğan işitme tarama testi sayesinde birçok işitme kayıplı bebek erken tespit edilebilmektedir. İşitme kaybında erken tespit ve bu konuda yapılacak müdahaleler çocuğun dil ve konuşma gelişimi açısından hayati öneme sahiptir. Erken müdahale ile işitme kaybı tanısı alan bebeğe işitme cihazı takılmaktadır. Bununla birlikte işitme cihazıyla beraber işitsel eğitim sürecine de başlanmaktadır. Böylece birçok işitme kayıplı çocuk 'kritik ve hassas dönemde' işitsel uyaranla karşılaşmaktadır. Sonuç olarak, işitme kayıplı çocuklar, işiten yaşıtlarıyla benzer şekilde konuşma ve dil gelişimi imkanına sahip olabilmektedir.

Son yıllarda işitme cihazından yeterli faydayı görmeyen ileri ya da çok ileri derecede işitme kaybı olan çocuklar için ise koklear implant uygulamaları yaygınlık kazanmıştır (Spencer ve Marschark, 2003). Böylelikle ileri veya çok ileri derecede işitme kaybı olan çocuklar da, koklear implant aracılığıyla, işitme, dinleme ve konuşma becerilerini geliştirebilmektedirler (Boons ve ark., 2013; Miyamoto ve ark., 2008; Niparko ve ark., 2010). Koklear implant, kokleaya yerleştirilen elektrotlar vasıtasıyla işitme sinirinin elektriksel olarak uyarılması sonucu işitme duyusunu sağlayan ve işitme

cihazından fayda göremeyen ileri/çok ileri derecede işitme kaybı olan hastalara cerrahi yöntemle takılan elektronik bir alettir. Koklear implant ile sesler işitme cihazından farklı olarak elektriksel uyarım yoluyla iletilirken, geleneksel işitme cihazlarında işitme, akustik uyaranlar aracılığıyla sağlanır. Koklear implant kullanan çocukların konuşmayı algılaması, konuşma becerisi geliştirmesi ve dil edinimi, işitme cihazı kullanan çocuklara göre daha ileri düzeydedir. Bu durum işitme cihazından yeterince fayda sağlayamayan işitme kayıplı bireyler için, koklear implantın daha etkili ve faydalı olduğunu gösterir.

Koklear implant sistemi iç ve dış parçaları olmak üzere iki kısımdan oluşur. Koklear implantın iç parçasını ameliyat ile yerleştirilen elektrot zinciri ve implantın alıcı-uyarıcısı, dış parçalarını ise konuşma işlemcisi ve iletici bobin oluşturmaktadır. Koklear implantın dış parçasını oluşturan konuşma işlemcisi, üzerinde bulunan mikrofon aracılığıyla, dışarıdan gelen akustik sinyalleri toplar ve işler, sonrasında işlediği bilgiyi iletici bobine aktarır. İletici bobin, bilgiyi implanta aktarır ve implant gelen bilgiyi çözer. Elektriksel uyarım ile koklea içindeki hücreler uyarılır ve ses elektriksel olarak işitme yollarına aktarılır. Koklear implant uygulaması kulak burun boğaz hekimleri ve odyoloji uzmanlarının bulunduğu bir ekip tarafından gerçekleştirilir.

İşitme kayıplılarda dil ve konuşma gelişiminde koklear implant önemli bir yere sahiptir. Ancak koklear implant ile beraber dil ve konuşma gelişimini etkileyen başka faktörler de bulunmaktadır. Bu faktörler; işitme kaybının başladığı yaş, işitme kayıplı geçirilen süre, işitme cihazı/koklear implantı kullanmaya başladığı yaş, cihaz kullanma süresi ve cihazın tipi ve işitsel rehabilitasyon şeklinde sıralanmaktadır. Öte yandan, kullanılan iletişim yöntemi, eğitim durumu, sosyoekonomik durum, bilişsel düzey, ailenin ve kişinin motivasyonu, gürültü ve yankılanma gibi çevresel birçok faktörün de önemi vurgulanmaktadır (Blamey ve ark., 2012; Hodges ve ark., 1999; Moon ve ark., 2014; Swead ve ark., 2005; Yücel ve ark., 2002; Castiglione ve ark., 2016).

Yukarıda birçok önemli araştırmaya değinilmiştir. Bu araştırmalar bir örnekle somutlaştırılacak olursa Kral ve ark. (2002)'nın yaptığı çalışma bu duruma örnek

verilebilir. Bu çalışmada işitsel uyarana maruz kalma ve konuşma becerisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmacılar, 3,5 yaşından önce koklear implant kullanan çocukların normal işiten yaşıtlarıyla işitsel kortikal cevaplarının aynı olduğunu söylemiştir. Ancak, 6.5-7 yaşından sonra koklear implant kullanmaya başlayan çocukların ise P1 latanslarında yaşıtlarına göre uzama ya da anormal latans bulguları tespit edilmiştir. 3.5 ile 7 yaş arasında implant kullanmaya başlayan çocukların ise kortikal cevaplarının farklılaştığını ifade etmişlerdir. Bu yaş aralığındaki bazı işitme kayıplı çocuklarda, işiten yaşıtlarıyla kortikal cevaplarda benzerlik görülürken, bazı çocuklarda ise istenen düzeyde benzerlik olmadığı tespit edilmiştir. İşitme kayıplı kişilerde uzun süreli işitsel uyarana maruz kalmamak ve gelişen maturasyon ile işitsel kortikal cevapların elde edilemeyeceğini savunmuşlardır.

Erken çocukluk döneminde iletişim becerilerinin zayıf kalması/gelişememesi, işitme kayıplı çocukların sosyal, akademik ve mesleki gelişimlerini olumsuz etkilemektedir (Tomblin, 2008). Uygun zamanda yapılan müdahale, bu çocukların ileriki yaşamlarında, iletişim güçlüğüne bağlı olarak yaşanabilecek sorunlardan onları korumaktadır (Ruben, 2000). Bebeklik ve erken çocukluk döneminde yaşanan işitme kaybı, çocuklarda konuşma ve iletişim becerilerinin gelişimini olumsuz etkilemektedir. Bu durum işitme kaybının derecesinin ilerlemesiyle doğru orantılı olarak hastaların yaşamlarını etkilemektedir. Örneğin hafif derecede işitme kayıplı birisinin konuşma ve dil becerilerinin gelişimi ile ileri-çok ileri derecede işitme kayıplı birisinin iletişim becerileri birbirinden farklıdır. Dolayısıyla işitme kaybı derecesinin artmasına bağlı olarak konuşma ve iletişimde zayıflık meydana gelir..

4.2.1. İşitme engellilerde dil ve konuşma becerilerinin değerlendirilmesi

İşitme kayıplı kişilerde konuşma becerilerini değerlendirmek için çeşitli konuşmayı değerlendirme testleri kullanılır. Konuşmayı değerlendirme testleri, sessiz ve gürültülü ortam koşullarında yapılabilmektedir. Dil becerilerini değerlendirmek için ise dil gelişim ölçekleri ya da envanterleri kullanılmaktadır.

Konuşmayı değerlendirme testleri işitme kayıplı kişiler için gerekli ve önemlidir. Sessiz ortamda yapılan konuşma testleriyle işitsel patolojinin yeri belirlenebilmekte, aynı zamanda işitme cihazının ve/veya koklear implant uygulamalarındaki re/habilitasyon etkililiğinin değerlendirilmesinde ve planlanmasında, iletişimin etkililiğinin ve yeterliğinin belirlenmesinde önemli bir role sahiptir (Katz, 2015).

Sessiz ortamda konuşmayı anlama testinin amacı, kişinin sessizlikte ve yeterli bir ses şiddetindeyken konuşmayı ne kadar anladığını saptamaktır. Bu sebeple, kliniklerde gerek tanısal amaçla gerekse işitmenin fonksiyonelliğini değerlendirmek için konuşma testleri sıklıkla kullanılır. Bunlar arasında en sık kullanılanlar konuşmanın %50' sinin doğru anlaşılıp tekrarlandığı şiddet seviyesinin tespit edildiği Konuşmayı Anlama Eşiği (KAE) ve belirli bir şiddet seviyesinde sunulan tek heceli kelimelerin doğru tekrarlanma oranlarının hesaplandığı Konuşmayı Anlama Testi (KAT)'dir (Mueller, 2001).

Kişinin sessizlikte konuşmayı ne kadar anladığını değerlendirmek için, cümleler, anlamsız heceler, tek ve/ya çok heceli kelimeler kullanılmaktadır. Alan uzmanları, bu üç materyal içerisinde kişiler tarafından en zor anlaşılan uyaranların anlamsız heceler, en kolay anlaşılan uyaranların ise cümleler olduğunu bildirmektedir. Klinik rutinde, sessiz ortamda konuşmayı anlama performansını değerlendirmek için en sık tek heceli kelimeler kullanılmaktadır (Katz, 2015). Egan 1948'de İngilizce'de fonetik dengeli tek heceli kelime listelerini konuşmayı ayırt etme becerisini değerlendirmek üzere geliştirmiştir (Katz, 2015).

Gürültülü ortamdaki konuşmayı anlamanın değerlendirilmesi için ise pek çok test kullanılmaktadır (Katz, 2015). Bunlardan bazıları ile ilgili bilgiler şu şekildedir:

-Words in Noise (WIN) Test, tek heceli kelimeler kullanılarak, farklı konuşmayı alma eşiğinde, kişinin gürültüde konuşmayı anlama performansı değerlendirilir (Wilson, 2003).

-QuickSIN testi, yetişkinler için uygundur ve SGO'da skorlanan cümle temeline dayanan bir testtir (Killion ve ark., 2004).

-Bamford-Kowal-Bench SIN (BKB-SIN), cümle listelerinden oluşur. Adaptif test prosedüründe yapılan gürültüde konuşmayı anlama testidir (Bench ve ark., 1979).

- Hearing in Noise Test (HINT), 5 yaş ve üzeri çocuklar, erişkinler ve koklear implantlı hastalar dahil pek çok araştırmada adaptif test prosedürüne uygun şekilde kullanılmaktadır. Cümleler kullanılarak konuşmayı anlama eşik değerlerini ölçmek amacı ile doğal konuşmayı temsil eden geniş bir cümle seti ile değerlendirme yapılır (Nilsson ve ark., 1994).

-Türkçe Matriks Testi (TURMatrix) ise, gürültüde cümle tanıma testlerinden biridir. Zokoll ve ark. (2015) tarafından, Türkçe normalizasyonu yapılmıştır. Diğer pek çok dilde de versiyonları bulunmaktadır (Almanca, Danca, Ingiliz Ingilizcesi, Lehçe, Fransızca, Rusça, Ispanyolca, Amerikan Ingilizcesi, Felemenkçe) (Hagerman, 1982). Aşağıda Türkçe Matriks Test ile ilgili detaylı bilgi verilmiştir. Bunlardan sadece HINT ve Türkçe Matriks Testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Diğer testlerin ise henüz Türkçe'ye adaptasyonu yapılmamıştır.

İşitme kayıplı kişilerde konuşma becerilerinin değerlendirilmesi gereklidir. Bu değerlendirmeyle birlikte, kişinin dil becerilerinin gelişimi de önem arz etmektedir. Dil becerilerinin gelişimini değerlendirebilmek için pek çok dil gelişim envanteri ya da ölçeği kullanılmaktadır. Bunlardan bazıları, Peabody Resim Kelime Testi (1.ve 4.form), Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi (TEDİL), Türkçe İfade Edici ve Alıcı Dil Kelime Testi (TİFALDİ), Okul Öncesi Dil Ölçeği (PLS-5), Ankara Gelişim Tarama Envanteri, Dil Kullanım Ölçeği, Marmara Gelişim Ölçeği, Türkçe Okul Çağı Dil Gelişim Testi, Türkçe İletişim Gelişimi Envanteri (TİGE-2), Dil ve Konuşma Gelişimi Değerlendirme Ölçeği, Portage Genel Gelişim Testi, Temel Dil ve Öğrenme Becerilerinin Değerlendirilmesi gibi araçlardır. Bunlardan Türkçe için norm çalışması olan ilk dört testtir. Temel ve ark. (2018)

çalışmasında bu testlerle ilgili detaylı bilgiler vermiştir. Diğer testlerinde farklı çalışmalarda kullanıldığını bildirmişlerdir.

-Peabody Resim Kelime Testi, 2-99 yaş arasındaki tüm bireylerde uygulanabilir olup; bireylerin alıcı dil de semantik kapasitesini ölçer. Test, Amerika'da geliştirilmiş; ancak Türkçe'ye uyarlaması 1972 yılında yapılmıştır. Kılınç (2016) testin yeni versiyonunu çalışmıştır (PPVT-4'ün A formu).

-TEDİL, orijinal ismi Test Of Early Language Development olan bu test, 2 yaş 0 ay ile 7 yaş 11 ay aralığında uygulanabilmektedir. Çocuklarda alıcı ve ifade edici dil becerilerini ölçmeyi amaçlar. İlk olarak Hresko, Reid ve Hammil (1999) tarafından geliştirilmiştir. Türkçe'ye uyarlaması ise Topbaş ve Güven (2013) tarafından yapılmıştır. TEDIL, dilin semantik, morfoloji ve sentaks becerilerini doğrudan ölçmektedir.

-TİFALDİ ise Kazak Berument ve Güven (2010) tarafından geliştirilmiştir. Testin uygulabilir yaş aralığı 2-12 yaştır. Ana dili Türkçe olan çocuklara uygulanmaktadır. TİFALDİ'nin alıcı ve ifade edici becerilerini ölçen alt testleri bulunmaktadır. Uyarlama olmayan ve norm çalışması yapılan tek dil gelişim testidir.

-Okul Öncesi Dil Ölçeği (PLS-5): Orjinali Zimmerman, Steiner ve Pond (2005) tarafından geliştirilmiştir. 0 yaş ile 7 yaş 11 aylık çocuklara uygulanmaktadır. Yine bu testle birlikte çocukların işitsel algı ve ifade edici dil becerileri ölçülmektedir. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlaması Şahlı ve Belgin (2010; 2014) tarafından yapılmıştır.

4.3. Türkçe Matriks Test (TURMatrix)

Türkçe Matriks Test, adaptif ve nonadaptif şekilde ayarlanabilen ve ±1 dB aralığında konuşmayı ayırt etme becerisini değerlendirmek için kullanılan, gürülütüde konuşmayı anlama testidir. Tüm cümle, gürültü eşliğinde dinlenir ve katılımcı tarafından tekrar edilmesi istenir. Bu nedenle, işitme cihazlarının performanslarını test etmek için de

kullanılabilmektedir. Test içerisinde kullanılan cümleler, Türkçe dil bilgisi yapısıyla aynı şekilde oluşturulmuştur.

Test listelerinin her birisi 10 kelimeden oluşur. Toplamda 50 kelimelik envanterden rastgele cümleler seçilerek oluşturulmuştur. Bu şekilde çok fazla sayıda cümle formatı olıuşturulabileceği için katılımcı tarafından cümlelerin hatırlanması imkansızdır. Bu sebeple, Türkçe Matriks Test, aynı katılımcıya birden fazla kez uygulanabilir. TURMatrix kapalı ve açık uçlu şekilde uygulanabilir. Bu yüzden, testi yapan kişi ile katılımcının aynı dili konuşmasına gerek yoktur. Testin açık uçlu halinde, gürültü eşliğinde katılımcının duyduğu kelimeleri tekrar etmesi istenir ve testi yapan kişi de bilgisayar ekranında katılımcının cevaplarını işaretler. Testin kapalı uçlu halinde ise, katılımcı duyduğu kelimeleri ekrandan kendisi seçerek işaretler. Bu haliyle, TURMatrix'in pek çok klinikte uygulanarak sonuçların birbiriyle karşılaştırılabileceği belirtilmiştir (International Matrix Tests, https://www.hoertech.de/images/hoertech/pdf/mp/Internationale-Matrixtests.pdf Erişim tarihi:14.02.2021).

Türkçe Matriks Testin Oluşturulması: TURMatrix için uygulanan konuşma materyali dilbilimci ve ortak yazar olan Fidan ve Ergenç tarafından seçilmiş ve geliştirilmiştir. Konuşma materyalinin tasarımı ve seçimi Hagerman Isveç testi (Hagerman, 1982) ve Uluslararası Rehabilitatif Odyoloji Birliği tarafından önerilen tasarım kriterleri ile aynı yapıdadır (Akeroyd ve ark., 2015). Buna göre, TURMatrix içerisindeki kelimeler Türkçe'de en sık kullanılan kelimelerden seçilmiştir. Günlük dildeki kelime sıklığı ile ilgili alan uzmanlarından da görüş alınmıştır. Sözcüklerin günlük dildeki aşinalığına bakılırken, yaş faktörüde dikkate alınmıştır. Oluşturulan envanterde, soyut kelimeler ve ''ğ'' içeren kelimelerde kullanılmamıştır (Fidan, 2011; Zokoll ve ark., 2015). Testin fonem dağılımı ile ilgili, Türkçe dilbilgisi yapısında, fonem dağılımını gösteren bir referans olmaması sebebiyle TURMatrix'in fonem dağılımı ile Türkçe'nin varsayılan fonem dağılımı arasında karşılaştırma yapılamamıştır. Ancak diğer dillerdeki matriks testlerden elde edilen deneyimlere ve Uluslararası Rehabilitatif Odyoloji

Birliği'nin önerilerine göre (Akeroyd ve ark., 2015), temel matriksin büyüklüğü ve Türkçe'de yaygın olan kelimelerin kullanılmasıyla fonem dağılımının yeterli oranda olduğu söylenebilmektedir (Zokoll ve ark., 2015). TURMatrix'in son halinde, kullanılan isimler, yalnızca sessiz harfle başlayan ve biten iki heceli kelimeleri içermektedir. Sıfatlar, yalnızca sessiz bir harfle başlayan ve iki heceli olan kelimeleri içermektedir. Sayılar, iki heceli beş kelime ve tek heceli beş kelimeden oluşmaktadır. Son olarak fiiller için, beş adet iki heceli kelimeler ve beş adet üç heceli kelimeler kullanılmıştır. Bu kelime grubunda, bütün kelimeler sessiz bir harfle başlamaktadır ve Türkçe'deki bütün sesli harfler kullanılmıştır. Bunlara ek olarak; fiiller, isimler ve nesneler arasında bir tutarlılık olmasına dikkat edilmiştir.

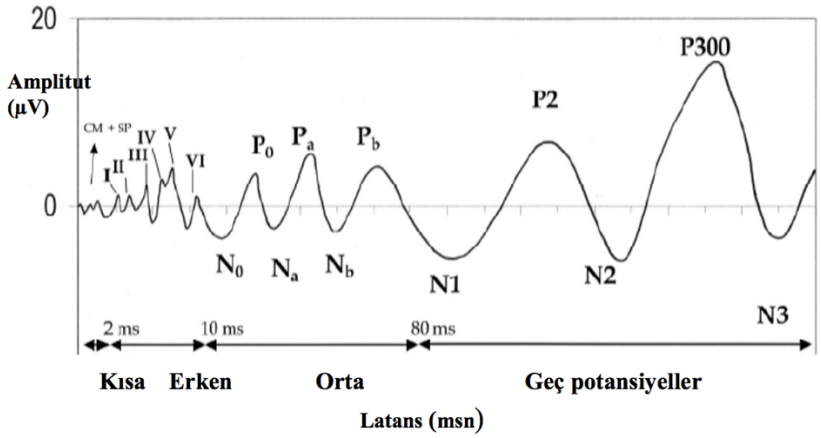
TURMatrix'te kullanılan adaptif ve nonadaptif test formatlarına göre, nonadaptif formatta, sinyal ve gürültü baştan klinisyenin ayarlamasıyla belirlenir ve tüm katılımcılara aynı şartlar altında test uygulanır. Örneğin sinyal 70 dB, gürültü 50 dB den verilirken test sırasında parametrelerde hiçbir değişiklik yapılmaksızın konuşmayı anlama becerisi değerlendirilir. Yani gürültü ve sinyal oranı, katılımcının performansından etkilenmeksizin sabit bırakılarak bir değerlendirmeye gidilir. Adaptif formatta ise, katılımcının performansına göre sinyal gürültü oranı değiştirilir. Buna göre, baştan sabit bir parametre belirlenir. Sonrasında, katılımcının tekrar oranı ve doğru yanıt verme durumuna göre sistem kendisi gürültü ve sinyal oranını değiştirir. Adaptif test parametreleri ayarlanırken genellikle, gürültü seviyesi katılımcının kolaylıkla duyabildiği bir seviyede (65 dB SPL) sabit tutulur. Ilk cümle hastaya 0 dB sinyal gürültü oranında dinletilir. Takip eden cümlelerde konuşma seviyesi hastanın bir önceki cümleye verdiği cevaba göre belirlenir. Bu durum yazılım tarafından otomatik olarak yapılır. Hasta, dinletilen beş kelimeden üçünü doğru bir şekilde tekrar ederse, bir sonra ki cümlenin konuşma şiddeti azaltılır. Hastanın doğru olarak tekrar ettiği kelime sayısı üç kelimeden daha az ise, bir sonra ki cümlenin konuşma şiddeti artırılır. Sinyal gürültü oranını artırma ya da azaltma adımları değişkendir. Test ilerledikçe bu adımlar küçülür ve testin sonunda adaptif prosedür sayesinde hastanın gürültüde konuşmayı anlama eşiği elde edilir.

Test, bir hoparlör ya da kulaklık yardımıyla uygulanır. Hoparlör kullanıldığında, katılımcı sesi karşısında duran bir hoparlörden ve gürültü eşliğinde duyar. Gürültü, klinisyenin belirlemesine göre sürekli ya da kesikli verilebilir (International Matrix Tests, https://www.hoertech.de/images/hoertech/pdf/mp/Internationale-Matrixtests.pdf Erişim tarihi:14.02.2021). TURMatrix'te, klinisyen kendi tercihine göre 20 ya da 30 cümle kullanılır. 20 cümlelik uygulamanın test süresi ortalama 4-5 dk'dır. Kliniklerde 20 cümlelik testlerin uygulanması yeterli gelmektedir. Ancak daha hassas bir anlama eşiği ölçümü gerekiyorsa 30 cümlelik test prosedürü uygulanabilir. Bu konuda Aytaç (2016), testin katılımcı tarafından doğru sonuç vermesi için iki deneme yapılmasını önermiştir.

4.4. İşitsel Uyarılmış Kortikal Potansiyeller (İUKP)

Periferal duyusal olaylarla ilgili sinaptik aktivitenin cevabı olarak işitsel beyinsapı cevapları oluşuyorken, beynin gelen ses uyaranını nasıl işlediğine dair bilgi işitsel kortikal potansiyeller aracılığıyla elde edilir (Martin ve ark., 2008). İşitsel kortikal potansiyeller, uyarana bağlı (uyaran şiddeti, tipi gibi) ya da kişiye bağlı dikkat, öğrenme gibi bilişsel faktörlerden (endojen) etkilenir (Hall, 2007). Uyaranın fiziksel özelliğine bağlı oluşan işitsel kortikal cevaplar (eksojen) beyinde primer işitsel korteks (A1) ve temporal lobta bulunan assosiasyon alanlarında üretilir. Bilişsel süreçlere bağlı oluşan endojen cevaplar ise primer işitsel korteks, frontal lob, hipokampüs ve santral parietal bölgedeki asosiasyon alanlarından köken alır (Cone-Wesson ve Wunderlich, 2003). Endojen potansiyeller, tek bir işitsel olay/uyaran kullanarak pasif- homojen test paradigması ile elde edilebildiği gibi, iki farklı uyaran/olayın rastlantısal sunulmasıyla da (odd- ball paradigması) elde edilebilir. Odd-ball paradigmasında (değişikliği fark etme tekniği) birbirinden farklı oranlarda iki farklı uyaran kullanılır. Uyaranlardan birisi daha fazla sunulurken (hedef olmayan/dikkat edilmeyen uyaran) diğeri daha az sunulur (hedef/dikkat edilen uyaran) (Tremblay ve ark., 2004; Martin ve ark., 2008). Uyaranın sıklık durumu klinisyene bağlı olmakla birlikte genel olarak %80 sık, %20 seyrek uyaran sunulur (Duncan ve ark., 2009). Odd-ball paradigmasında, katılımcı aktif ise sık uyaranlar içerisinde seyrek ya da farklı olan uyarana davranım gösterir. Yani katılımcı seyrek uyaranı duyduğunda elindeki butona

basar ve farklı uyaranları sayar. Pasif katılımda ise seyrek uyarana dikkat etmeden farklı bir bilişsel aktivite (kitap okumak, film izlemek gibi) ile işitsel olayı pasif olarak dinler. İşitsel Uyarılmış Kortikal potansiyeller: P1-N1-P2 Kompleksi, Akustik Değişim Kompleksi (ADK) ve Eşleşmeyen Negativite ve P300 testlerinden oluşmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. İşitsel uyarılmış kortikal potansiyellerin sınıflandırılması (Beynon, 2005: 7).

-P1/N1/P2 kompleksi uyaranın akustik özelliğine bağlı olarak 50-250 msn. aralığında elde edilen, endojen kaynaklı zorunlu geç latans potansiyeldir. Uyaranın sunumuyla aynı zamanda meydana gelir. Primer işitsel korteks, thalamus ve işitsel asosiasyon alanlarından köken aldığı düşünülmektedir. İşitsel uyaranın kortikal düzeyde fark edildiğini gösterir (Martin ve ark., 2008). P1/N1/P2 cevapları uyku ve yaş faktörlerinden etkilenir. Bu sebeple, test sırasında, katılımcıdan test süresince uyumaması istenir (White ve Atcherson, 2012). Bunun yanı sıra, bebeklik döneminde majör bileşen olarak P1 dalgası gözlenirken, yaşın ilerlemesiyle N1 dalgası oluşmakta ve P2 dalgası daha majör bileşen olarak gözlenmektedir. Yaşın ilerlemesiyle dalga latansları azalırken, 12 yaş civarında yetişkin formuna ulaşmaktadır (Sharma ve ark., 1997).

-Akustik Değişim Kompleksi (ADK): ilk olarak 1998 yılında Ostroff tarafından tanımı yapılmıştır. Devam eden tonal, konuşma ya da konuşma benzeri uyaranın frekans, şiddet ve/veya faz değişikliğine cevaben P1-N1-P2 kompleksine benzer bir dalga

formunun aynı trase içinde elde edilmesiyle oluşur (Ostroff ve ark. 1998; Martin ve Boothroyd, 2000). ADK cevabının oluşması, işitsel kortekste ayırt etme becerisini göstermektedir (Martin ve Boothroyd, 1999,2000; Tremblay ve ark., 2003). Bu yüzden, konuşma algısı ve işitsel ayırt etme becerilerini değerlendirmek için kullanılmaktadır. İşitsel kortekste, P1-N1-P2 kompleksi ile aynı jeneratörleri paylaşıp paylaşmadığı ve aynı nöral işlemlemeleri kullanıp kullanmadıkları net değildir. ADK, kortikal seviyede ses işlemlemesinin başladığının göstergesidir (Martin ve ark., 2008). Normal işitenlerde olduğu gibi, işitme kaybı olan, işitme cihazı kullanan, kullanmayan ve koklear implant kullanan bireylerde de ADK cevaplarının başarılı bir şekilde kaydedildiği bildirilmiştir (Tremblay ve ark., 2006; Türkyılmaz ve ark., 2013). Ayrıca işitsel nöropati spektrum bozukluğu olan hastalarda da kayıt yapılmıştır (He ve ark, 2014).

-Eşleşmeyen Negativite (EMN): EMN, uyaran farklarının nörofizyolojik işlemlenmesini yansıtan olaya bağlı işitsel potansiyellerdir. Odd-ball paradigmasıyla sunulur. Sık uyaran ve seyrek uyaran için iki ayrı işitsel potansiyel cevabı elde edilir ve bu iki uyaran cevabının birbirinden çıkartılmasıyla elde edilir (Näätänen ve ark., 2007). Yine bu iki dalga formunda P1-N1-P2 kompleksi gözlenirken EMN cevabı N1 cevabını takiben yaklaşık 100-300 msn aralığında gözlenir (Näätänen ve ark., 2014). Kortekste, işitsel korteksin supra-temporal bölümü, primer işitsel korteks, sağ frontal korteksin rol oynayabileceği bildirilmiştir (Näätänen ve ark., 2014). EMN cevabını etkileyen faktörler: uyku, dikkat, göz hareketleridir. Buna göre, uyku durumunda EMN amplitütlerinin düştüğü, latanslarının ve morfolojisinin bozulduğu bildirilmiştir. EMN cevabı dikkat öncesi ayırt etmeyle ilgilidir. Çalışmalarda dikkatten etkilendiği bildirilmişse de cevabın ortaya çıkması için test sırasında deneğin sese dikkatini gerektirmez (Kotchoubey, 2006; Näätänen ve ark., 2007; Näätänen ve ark., 2014). EMN ile katılımcının işitsel ayırt etme becerisinin objektif olarak değerlendirilmesi EMN cevabına olan ilgiyi arttırmıştır. Anormal EMN cevabı odyoloji pratiğindeki işitsel işlemleme bozukluğu gibi durumlarda gözlenmekle birlikte şizofreni, kişilik bozuklukları, alkolizme bağlı olarakta gözlenmektdir (Kraus ve ark., 1996). Ancak, bireysel faktörlerin çokluğu, bazı bireylerin davranışsal olarak uyaranlar arası fark tanımlanmasına rağmen EMN cevabının

gözlenmemesi, belirli bir tip sorunu tanımlamıyor olması EMN'nin klinik bir tanı aracı olarak kullanılmasını engellemektedir.

4.4.1. P300 testi

Uyaranın fiziksel özelliğinden etkilenmeksizin, katılımcının aktif dikkati ile birlikte, bir uyaran dizisi içerisinde sunulan farklı uyarana karşı yaklaşık 300 msn.'de pozitif amplitütlü olarak gözlenen cevap P300 ya da P3 olarak tanımlanmaktadır. 1960'ların ortalarında olaya bağlı uyarılmış aktivite olarak ilk tanımlanan cevaptır (Davis, 1964; Sutton ve ark., 1965).

4.4.1.1. P300 cevabının elde edilmesi

P300 cevabını elde etmek için odd-ball paradigması (değişikliği fark etme tekniği) kullanılır. P300 cevabının elde edilmesinde dinleyici, seyrek uyaranları sayarak ya da seyrek uyaranı duyunca butona basarak aktif rol alır. Seyrek uyarana dikkat sonucu oluşan potansiyel seyrek uyarandan elde edilen dalgada belirgin biçimde gözlenir. Ancak, seyrek uyaranın zorluğuna göre P3 latans ve amplitütlerinde farklılık görülebilmektedir. Örneğin, işitsel olarak ayırt etmesi zor bir görevde P3 amplitütünde azalma görülürken, latansında uzama görülür. Bunun yanı sıra kişiye bağlı faktörlerden (dikkat, uyku) veya depresyon, disleksi gibi patolojiler de elde edilen cevabı etkilemektedir (Duncan ve ark., 2009). P300 cevabı elde etmek için tek işitsel uyaran da kullanılabilir. Bu durumda, hedef ya da seyrek uyaran tek başına verilir ve standart uyaran yerine "sessizlik" kullanılmış olur (Polich ve ark., 1994). Tek uyaran kullanılarak elde edilen P300 cevabının amplitütü, iki uyaran kullanılarak elde edilen P300 cevap amplitütünden daha küçük olup latans bakımından etkilenme gözlenmez. Literatürde tek uyaran ile elde edilen P300 cevabının iki uyaranlı teknik ile elde edilen cevap ile aynı olduğu belirtilmektedir (Katayama ve Polich, 1996).

4.4.1.2. P300 kaynağı

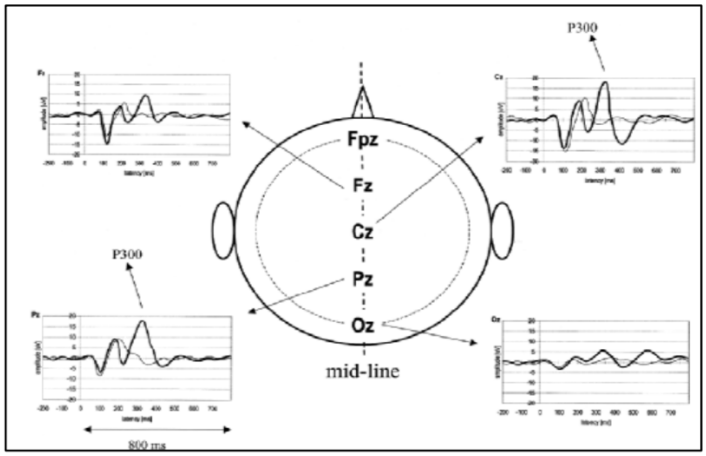
P300 bilişsel olarak kortekste sesin ayırt edilmesini gösterir. Bu yüzden üst seviye işitsel işlemleme ile ilgilidir. Köken olarak, periatal ve pre-frontal alanlardaki işitsel ve işitsel olmayan mekanizmaların karşılıklı ilişkileri ve aksonal bilgi ağlarının aktivitesi sonucu oluştuğu düşünülmektedir. Çalışmalar, P300 kaynağının frontal korteks (Courchesne, 1978; Wood ve ark., 1984), sentroparietal korteks (Vaughan ve Ritter, 1970; Simon ve ark., 1977a; 1977b; 1977c) ve işitsel korteks (Richer ve ark., 1983) olduğunu göstermektedir.

4.4.1.3. P300 komponentleri

Alanyazında, P300 cevabının P3a ve P3b olmak üzere iki alt bileşeni olduğu belirtilmektedir. P3a cevabının, büyük uyaran farklılıklarında oluştuğu ve kişinin aktif olarak uyaranı fark etmesinin gerekli olmadığı belirtilmiştir. Yani pasif dinleme tekniği ile de P3a cevabı oluşabilmektedir. P3b veya işitsel P300 olarak adlandırılan cevap ise kişinin işitsel uyarana aktif dikkatini gerektirmektedir (Hall 1992).

4.4.1.4. P300 kayıt alanı ve elektrot montajı

P3 amplitütlerinin topografik dağılımı frontalden parietal loba doğru uzanan Fz, Cz ve Pz elektrotlarından elde edilen dalga formlarıyla değerlendirilmektedir. Elektrot montajında, "noninverting" elektrotun vertekse (Cz) yerleştirilmesi ile maksimum cevaplar alındığı bildirilmiştir (Cody ve Bickford, 1965; Davis ve Zerlin, 1966; Picton ve ark., 1974). "Inverting" elektrot ise uyaranın gönderildiği ipsilateral mastoid, kulak memesi veya her iki kulak için elektrotlar birleştirilerek yapılabilir (Hall 1992). Normal işitenlerdeki P300 yanıtlarında en büyük amplitütlü kayıtlar Cz ve Pz alanlarından elde edilmiştir (Şekil 3) (Beynon, 2005).



Şekil 3. Çok kanallı kayıt tekniği ile normal işiten kişilerden alınan P300 kayıtları (Beynon, 2005:12)

P300 kayıt parametreleri aşağıda bahsedilmiştir (Hall, 2007):

- uyaran tipi olarak değişikliği fark etme tekniği kullanılarak frekansa özel tonal ya da konuşma uyaranı kullanılır.
- uyaran verilme oranı P300 cevaplarını etkileyebilmektedir. Kliniklerde, genelde sık uyaran %80; seyrek uyaran %20 oranında verilmektedir.
- uyaran şiddeti arttıkça P300 amplitütünün arttığı latansının kısaldığı bildirilmiştir
- uyaranın çok tekrarlanması kişide alışkanlığa sebep olabileceğinden P3 amplitütünün azalmasına sebep olabilmektedir.
- uyaran verilme sıklığı 1 ve 0.5ms olarak ayarlanır.
- uyaranlar arası süre arttıkça P3 latansı uzar, amplitütü azalır
- analiz zamanı, uyaran öncesi -100/0 msn ve uyaran sonrası 450/500 msn olarak ayarlanması önerilir.
- filtrelemenin 1-30/50 Hz. arasında yapılması önerilir.

P300 cevaplarını etkileyen diğer faktörlere aşağıda değinilmiştir:

- Yaş: Çalışmalarda, yaş ile beraber P300 amplitütünün azaldığı, latansının arttığı bildirilmiştir. Özellikle 12 yaş civarında latansta büyük bir azalma olduğu ifade edilmiştir (Johnson, 1989). 16/17 yaşlarında ise latansta hafif azalma olduğu söylenmiştir (Fuchigami ve ark., 1993). 65 ve üstü yaşlarda ise P300 latansının belirgin olarak arttığı ifade edilmiştir (Beynon, 2005; Hall, 1992).
- Cinsiyet: Araştırmacılar, cinsiyetin P300 cevapları üzerinde anlamlı etkisi olmadığını savunmuşlardır (Polich, 1986; Martin ve ark., 1988).
- Dikkat, uyku ve ilaç etkisi: P300 cevabının oluşmasında dikkat etkisinin üzerinde durulsada, pasif dinleme koşulunda da cevap oluştuğu savunulmaktadır (Polich, 1988). Bunun dışında, genel olarak P300 dikkat durumundan etkilendiği için özellikle santral sinir sistemini etkileyen ilaçların P3 cevapları üzerinde değişiklik yaratabileceğinden bahsedilmiştir (Hall, 1992).

4.4.1.5. P300 testi uygulama alanları

P 300 cevabı üst seviye işlemlemeyle ilgili olduğu için pek çok hastalık durumunda da kullanımı araştırılmıştır. Buna göre, düşük doğum kilosu ve solunum sıkıntısı olan bebeklerde lisan gelişimi ve işitsel ayırt etme becerilerinin periyodik olarak araştırılmasında (Kurtzberg ve ark., 1984; 1988), hiperaktivite, şizofreni, otizm ve okuma problemi olan çocuklarda (Squires ve ark. 1983; Ciesielki ve ark., 1990), Parkinson hastalığında (Hansch ve ark., 1982), kronik böbrek yetmezliğinde (Cohen ve ark., 1983), kronik alkolizm (Pfefferbaum ve ark., 1984), serebrovasküler lezyonlar, kafa travması, beyin tümörlerinde (Ebner ve ark., 1986) P300 testi kullanılmıştır.

Odyoloji'de koklear implant kullanan kişilerin işitsel ayırt etme becerilerinin değerlendirilmesinde de P300 testinden yararlanılmaktadır. P300, işitsel ayırt etme dışında, implantlı kişilerin santral sinir sisteminin işleyişi hakkında da önemli bilgiler edinmemize olanak sağlamaktadır (Kileny, 1991). Kortikal seviyede, P300 potansiyellerinin koklear implantlı kullanıcılarda elde edilmesi, implantlı kişilerin ayırt etme becerilerinin nörofizyolojik bir göstergesidir (Kileny, 1991).

Oviat ve Kileny (1989), P300 cevabının koklear implant kullanıcılarında kaydedilebilir olduğunu göstermişlerdir. Bu çalışmada araştırmacılar, P300 latansının koklear implantlı kişilerde normal işiten gruba göre daha uzun olduğunu belirtmişlerdir.

Okusa ve ark. (1995), sık uyaran 1000 Hz, seyrek uyaran 1100,1200, 1500 ve 2000 Hz. tonal uyaranlarla 8 koklear implant kullanıcısının işitsel kortikal potansiyellerini değerlendirmişlerdir. Buna göre, katılımcıların hepsinde tüm seyrek uyaran cevaplarında N1, P2, P3 dalgalarını görürken, sık uyaran cevabında sadece N1 ve P2 davranımı gözlemlemişlerdir. Ayırt edilebilirlik zorlaştıkça (örnek: sık uyaran 1000 Hz, seyrek uyaran 1100 Hz verildiğinde) N2 ve P3 latanslarında uzama olduğunu ifade etmişlerdir. Sonuç olarak ise, daha erken latanslı cevapların (N1-P2) işitsel ayırt etme zorluğundan etkilenmediğini belirtirken, daha geç latanslı kortikal cevapların (N2-P3) işitsel ayırt etme zorluğundan etkilendiğini ifade etmişlerdir. İmplant kullanıcılarında ise, işitsel ayırt etme becerilerinde normal işitenlere göre gecikme olduğunu belirtmişlerdir.

Kelly, Purdy ve Thorne (2005), deneyimli koklear implant kullanıcıların işitsel uyarılmış potansiyelleri ile konuşma performansları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Buna göre, işitme kayıplı geçirilen süre ile konuşma skorları arasında korelasyon elde etmişlerdir. İşitme kayıplı geçirilen süre arttıkça konuşma skorlarının düştüğünü belirtmişlerdir. Ayrıca, konuşma performansı kötü olan kişilerde P2 latanslarının daha uzun olduğunu ve bu kişilerde MMN cevabı almadıklarını bildirmişlerdir. Bunun dışında, koklear implant kullanım süresi ile P3a cevapları arasında anlamlı ilişki gözlemlemişlerdir. İmplant kullanım süresi fazla olan kişilerin, P3a amplitütlerin daha büyük, latanslarının ise daha kısa olduğunu belirtmişlerdir.

Grasel ve ark. (2018) 26 postlingual işitme kayıplı koklear implant kullanıcısının normal işiten yaşıtlarıyla P3 cevaplarını karşılaştırmıştır. Araştırmacılar, konuşma performansı ‘iyi’ ve ‘zayıf’ olan katılımcıları karşılaştırdıklarında kontrol grubu ve konuşması ‘iyi’ olan postlingual koklear implantlı kişilerin P3 latans ve amplitütleri arasında anlamlı bir fark olmadığını tespit etmişlerdir. Ancak, konuşma performansı ‘zayıf’olan implantlı kişilerin P3 latanslarının kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha uzun olduğunu tespit etmişlerdir.

5. GEREÇ ve YÖNTEM

5.1. Katılımcılar ve Demografik Bilgileri

Örneklem grubu: Araştırmaya 18-30 yaş arası koklear implant kullanan ve önlisans ya da lisans programına devam eden ya da mezun olmuş ve sözel iletişim dilini kullanan 20 işitme kayıplı birey (12 erkek ve 8 kadın) dahil edilmiştir. Yaş ortalaması 24.7 dir. Katılımcıların yaş olarak en küçüğü 19, en büyüğü ise 30 yaşındadır. Katılımcıların işitme engeli dışında ek fizyolojik ya da psikolojik başka bir engeli yoktur. Katılımcılar prelingual ya da postlingual çok ileri derecede sensörinöral işitme kayıplıdır. Katılımcıların hepsi uzun süredir araştırmanın yapıldığı klinikte koklear implant ayarlamaları doğrultusunda takipli olup her birisi en az iki yıldır bir kulağında koklear implant kullanmaktadır. 20 katılımcıdan 6'sı bir kulağında koklear implant kullanırken, diğer kulağında aynı zamanda işitme cihazı kullanmaktadır. 14 katılımcı ise sadece tek kulakta koklear implant kullanmaktadır. Katılımcıların hepsi örgün üniversite eğitimi almakta ya da mezun olan kişilerden oluşmaktadır. Katılımcıların demografik bilgileri tablo 2' de gösterilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların sosyo-demografik bilgileri

Katılımcı kimliği	Doğum Yılı	İC başlama yaşı*	Kİ başlama yaşı**	ÖE başlama yaşı***	ÖE alma süresi	Bölüm	Sınıf	Mezuniyet Durumu	Kİ kulak/marka
K1	1999	1	6	1.5	15	Grafik Tasarım	1	Devam	sağ/Med-El
K2	1999	2	2.5	2.5	5	Odyometri	2	Devam	sağ/Cochlear
K3	2000	3	6	3.5	12	Diyaliz	1	Devam	sağ/Cochlear
K4	1999	**7**	**13**	**-**	**-**	İlk ve Acil Yardım	2	Devam	sol/Cochlear
K5	1994	2	7	2	-	İç Mimarlık		Mezun	sağ/Cochlear
K6	1997	2.5	6	5	3	İnşaat Müh	2	Devam	sağ/Cochlear
K7	1990	2	16	7	3	İç Mimarlık		Mezun	sağ/Cochlear
K8	1999	**7**	**11**	**-**	**-**	Çalışma Ekonomisi	2	Devam	sol/Med-El
K9	1993	1	13	1	1	Grafik Tasarım		Mezun	sağ/Cochlear
K10	1989	**-**	**6**	**-**	**-**	Mimarlık	4	Devam	sol/Cochlear
K11	1999	1.5	8	1.5	4	Yönetim Bilişim	1	Devam	sağ/Cochlear
K12	1990	**6**	**17**	**-**	**-**	Bilgisayar Müh		Mezun	sağ/Med-El
K13	1995	-	3.5	3.5	10	Çocuk Gelişim		Mezun	sağ/Cochlear
K14	1990	2	10	3	11	Bilgisayar Müh	1	Mezun	sağ/Cochlear
K15	1996	1	10	8	10	Mimarlık	4	Devam	sağ/Cochlear
K16	1994	1	5	2	12	Bilgisayar Müh	4	Devam	sağ/Cochlear
K17	1989	**6**	**26**	**-**	**-**	Bilgisayar Müh		Mezun	sağ/Cochlear
K18	1995	-	3	-	-	Mimarlık		yarıda bırakmış	sağ/Cochlear
K19	1989	1.5	27	27	7	Bilgisayar Müh		Mezun	sağ/Cochlear
K20	1990	5	21	-	-	Engelliler MYO		Mezun	sağ/Med-El

*İC: İşitme Cihazi
**Kİ: Koklear İmplant
***ÖE: Özel Eğitim
Mavi renk ile belirtilenler postlingual işitme kayıplı kişilerdir

5.2. Etik Kurul Onayı

Bu araştırma için Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulundan onay alınmıştır (protokol no:09.2018.409). Bu çalışma ayrıca Marmara Üniversitesi BAPKO tarafından lisansüstü tez projesi (D tipi proje) kapsamında desteklenmiştir (Proje no: SAG-C-DRP-241018-0574). Katılımcıların tümüne araştırmayla ilgili bilgilendirme yapılmış ve onam formu alınmıştır.

5.3. Araştırma Deseni

Bu çalışma hem nitel hem de nicel araştırma yöntemi kullanılarak karma yöntem olarak planlanmıştır. Çalışmanın nitel bölümünde kişilerden üniversite eğitimi aldıkları dönemde eğitim hayatlarında yaşadıkları sorunlar/zorluklar sözlü olarak derinlemesine ve birebir görüşmelerle öğrenilmiştir. Çalışmanın nicel bölümünde ise katılımcıların gürültüde konuşmayı anlama becerileri davranışsal ölçümlerden olan Türkçe Matriks Testi (TURMatrix) ile ve katılımcıların konuşmayı ayırt etme becerileri ise elektrofizyolojik testlerden P300 testi ile objektif olarak değerlendirilmiştir.

5.4. Araştırmanın Yeri

Araştırma Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Odyoloji Kliniği'n de yürütülmüştür.

5.5. Araştırmanın Zamanı

Araştırma için veri toplamaya etik kurul onayı alındıktan sonra başlanmış, veriler Kasım 2018-Şubat 2019 arasında toplanmıştır.

5.6. Çalışma Planı

Üniversite eğitimi alan işitme engellilerin eğitim hayatlarında yaşadıkları sorunların derinlemesine incelemeyi amaçlayan çalışma kapsamında, katılımcılar ile öncelikle niteliksel görüşme yapılmıştır. Katılımcılara çalışmanın amacı ve araştırmacının kendisini tanıtmasının ardından, çalışmanın kaç dakika süreceği ile ilgili bilgi verilmiştir. Niteliksel görüşmeler ortalama 25 ile 60dk civarı sürmüştür. Daha sonra çalışmaya ara verilmiştir (15dk). Türkçe Matriks Testi ve P300 testinden önce katılımcıların hepsine serbest alanda, sinyal tam karşıdan gelecek şekilde, koklear implantlı işitme eşikleri kontrol edilmiş ve implantlı şekilde konuşmayı alma ve konuşmayı ayırt etme performansları değerlendirilmiştir. Tüm testler sessiz kabinde uygulanmıştır. Türkçe Matriks Testi katılımcının gürültüde konuşmayı anlama becerisini değerlendiren bir test olup, bu bilgi katılımcı ile paylaşılmıştır. Testin nasıl yapılacağı katılımcıya detaylı şekilde örneklendirilerek anlatılmış ve sonrasında katılımcıyla bir test denemesi yapılmıştır. Sonrasında çalışmaya bir süre (15dk) ara verilmiş olup P300 testi ile devam edilmiştir.

5.7. Niceliksel Ölçümler

5.7.1. Uygulanan testler ve ölçüm parametreleri

Niceliksel öçlümler kapsamında katılımcıların gürültüde ve sessizlikte konuşmayı anlama ve ayırt etme becerileri sırasıyla 3 test koşulunda değerlendirilmiştir. Bunlar sırasıyla, (i) koklear implantlı serbest alan ölçümü, (ii) Türkçe Matriks Testi ve (iii) P300 testi. 20 katılımcıdan, 6 kişisi bir kulağında koklear implant diğer kulağında işitme cihazı kullandığı için, ölçümün standardizasyonu açısından katılımcılar unilateral koklear implantlı şekilde değerlendirilmeye alınmışlardır. Ölçüm süresince diğer kulaktaki işitme cihazlarının çıkarılması istenmiştir. Test ölçümlerinin detayları aşağıda sırasıyla belirtilmiştir.

1. Serbest alan ölçümü: Serbest alan ölçümleri Industrial Acoustic Company (IAC) standartlarındaki sessiz odada Grason Stadler GSI 61 (Grason Stadler Inc., MN/USA) klinik odyometre kullanılarak yapılmıştır. Ölçümlerde, JBL marka Control One model hoparlör sistemi kullanılmıştır. 0 derece açı ile 1 metre uzaklıkta 5 Hz modülasyonlu uyaranlar kullanılmış ve 500Hz- 6kHz aralığında katılımcıların unilateral koklear implantlı serbest alan ölçümleri değerlendirilmiştir. Her bir katılımcı, günlük kullandığı koklear implant programıyla teste alınmıştır. Katılımcıların serbest alanda konuşmayı alma eşikleri ve konuşmayı ayırt etme skorları belirlenmiştir. Konuşmayı ayırt etme testi uygulanırken 25 kelimeden oluşan tek heceli kelime listesi kullanılmıştır (Akşit, 1994).

2.Türkçe Matriks Testi: Türkçe Matriks testi, Madsen Astera Odyometre (Otometrics, Natus Medical/Denmark) ve Denox konuşma sistemleri (JBL/Control One Model) kullanılarak sessiz kabinde yapılmıştır. Katılımcı, ses kaynağına 1 metre mesafede oturtularak ve hem gürültü hem konuşma katılımcının tam karşısından gelecek şekilde (0^0 açı) ayarlanmıştır. Katılımcının gürültüde konuşmayı ayırt etme performansı dikkate alınmıştır. Türkçe Matriks Testi ölçüm parametreleri tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Türkçe Matriks Testi ölçüm parametreleri

Test modu	açık uçlu format
Sinyal gürültü oranı (S/N)	15dB
Konuşma şiddeti	70 dBSPL
Gürültünün şiddeti	55dB
Toplam uyaran sayısı	50 kelime/20 test listesi
Şiddet kontrolü	adaptif olmayan serbest alan ölçümü
Test ve gürültü modu	standart
Ölçüm modu	gürültüde ölçüm
Dönüştürücü	serbest alan/ Speaker 1
Test seçenekleri	SRT/konuşmayı alma eşiği
Sonuç	konuşmayı anlama skoru(%)

3. P300 testi: P300 testinde odd-ball paradigması kullanılmıştır. Buna göre 70 dB SPL şiddetinde standart (sık) ve seyrek (deviant) uyaran (da-ba uyaranı) önce sessizlikte

daha sonra 55 dB SPL şiddetinde gürültü eşliğinde, hem gürültü hem konuşma uyaranı karşıdan gelecek şekilde (0^0 açı) verilmiştir. Gürültü için konuşma uyaranlarının frekans spektrumunu kapsayacak şekilde konuşma gürültüsü (speech noise) verilmiştir. Konuşma gürültüsü, frekans ranjı en az 250-4000 Hz arasında olan geniş bantlı bir gürültüdür. Katılımcıya belli bir nokta gösterilerek oraya dikkatini vermesi ve duyduğu seyrek uyaranları sayması istenmiştir. Katılımcının ses kaynağına uzaklığı 1m olarak ayarlanmıştır. Test sinyali ve gürültü açısı 0^0 olarak (katılımcının karşısı) olarak ayarlanmıştır. Katılımcının cevabı yüzey elektrotları aracılığıyla kayıt edilmiştir (IES 10-20). Supraorbital ve lateral kantusa iki ayrı elektrot daha yerleştirilerek yükseltici (amplifier) kutusunda ikinci kanaldan katılımcıların göz hareketleri kontrol edilmiştir. Impedansların 5 kohm altında olmasına özen gösterilmiştir. Ölçümler için Intelligent Hearing systems/ABD, V:5.0 Smartbox, Advanced Research Module ölçüm sistemi kullanılmıştır. Test uyaranı, IHS Smartbox'a bağlanan AC-33/Interacoustics/Danimarka 2 kanallı odyometre aracılığı ile hoparlörden verilmiştir. Katılımcılar, konuşma işlemcilerini günlük kullandıkları program ayarındayken test edilmişlerdir. Katılımcıların işitsel kortikal uyarılmış potansiyelleri sık ve seyrek uyaranlar için aynı anda fakat ayrı ayrı averajlanmıştır. P300 cevabı, uyaran başlangıcından sonra 230ms ile 500ms aralığında ölçülmüştür. P300 testi kayıt parametreleri tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4. Kayıt için kullanılan P300 test parametreleri

Uyaran Şiddeti	70 dBnHL
Artefakt Rejection	±100 μV
Band-Pass Filtre	0.1 to 30 Hz
Sık Uyaran	/da/
Seyrek Uyaran	/ba/
Seyrek Uyaran Sayısı	50 üzeri
Uyaran Tekrar Sayısı	1.1
Toplam Uyaran	300 (20% seyrek ve 80% sık uyaran)
SNR(Sinyal Gürültü Oranı)	15dB
Gürültü Şiddeti	55dB
Kanal Sayısı	tek
Analiz Zamanı	-100 msn uyaran öncesi ve 700 msn uyaran sonrası
Elektrot montaj.	Cz (pozitif elektrot), Fpz (alın, toprak elektrot), A1/2 (negatif elektrot)

5.7.2. İstatistiksel analiz

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak ortalama, standart sapma, medyan kullanılmıştır. Tekrarlı ölçümler arasındaki fark Wilcoxon Testi ile analiz edilmiştir. Sürekli değişkenler arasındaki ilişki Spearman Korelasyon analizi ile test edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık kriteri $p<0.05$ olarak alındı.

5.8. Niteliksel Ölçümler

Bu araştırma da verilerin objektif değerlendirildiği niceliksel ölçümlerin yanı sıra derinlemesine ve çok yönlü veri elde edilmesini sağladığı için niteliksel araştırma tasarımı da tercih edilmiştir. Araştırmanın hipotezleri hem davranışsal hem elektrofizyolojik hem de derinlemesine görüşmelerle pek çok açıdan incelenmek istenmiştir.

5.8.1. Örneklem grubunun sayısının belirlenmesi

Örneklem grubunun sayısının belirlenmesinde, literatürde niteliksel araştırma kapsamına alınacak kişi sayısına yönelik kesin bir kural belirtilmemesi (Aydın ve Conk, 2003) ve Glaser ve Strauss'un (1967) araştırma sorusunun yanıtını oluşturabilecek kavramların ve süreçlerin tekrar etmeye başladığı aşama olan doyum noktası adımına kadar veri toplamaya gereksinim duyulmasının etkinliğini vurgulaması etkili olmuştur (Glaser ve Strauss, 1967). Bununla birlikte, yine aynı yöntemle uygulanan fenomenolojik araştırmalarda da tek bir fenomenin tanımlanmasında en az 4 en çok da 20 katılımcı ile yapıldığı görülmektedir (Hwang ve ark. 2004; Emiroğlu, 2002;). Literatürdeki bu bilgiler ışığında, bu araştırmanın örneklemini 20 katılımcının oluşturması planlanmıştır (N=20).

5.8.2. Veri toplama araçları

Bu araştırmanın verileri nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan görüşme tekniği ile elde edilmiştir. Çalışmada her bir katılımcı ile birebir ve derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Görüşme tekniği ile kişilerin bakış açıları, deneyim ve algılarını belirlemek amaçlanır (Bogdan ve Biklen, 2007). Bu çalışmada nitel analiz için çalışmanın verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır (Bogdan ve Biklen, 2007). Buna göre, yarı yapılandırılmış yazılı görüşme formunda yer alan demografik bilgi formu ve işitme kayıplı kişilerin üniversite eğitimleri süresince akademik başarılarını etkileyen faktörler ve yaşadıkları zorluklar ve bunlarla baş etme stratejilerini belirlemeyi amaçlayan sorular sorulmuştur.

Görüşmeler yüz yüze gerçekleştirilmiş ve görüşme sırasında önceden belirlenen 25 soru, katılımcılara aynı sıra ile sorulmuş ve yanıtlamaları için zaman kısıtlamasına gidilmemiştir. Araştırmacı görüşme sırasında soruların sorulma sırasında gerekli değişiklikleri yapmış, soruları sohbet etme tarzında sormuş, karşıdaki konuşmacıyı teşvik edici yönde davranabilecek ve yansızlık ilkesine uyarak görüşmeleri gerçekleştirmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Görüşme öncesinde katılımcılardan onay alındıktan sonra, görüşmelerin akıllı telefon aracılığı ile ses kaydı yapılmış olup, görüşme sonrası kayıtlanan görüşmeler yazıya dökülmüştür. Bir katılımcı ile yapılan görüşme süresi ortalama 25-60 dk olmuştur. Bu görüşmeler katılımcıların kendilerini rahatça ifade edebilmelerine olanak sağlayacak sessiz bir ortamda sürdürülmüştür. Araştırmada veriler literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanan iki adet soru formu (**EK 1 ve EK 2)** kullanılarak toplanmıştır.

5.8.3. Verilerin analizi/Niteliksel analiz

Bu araştırmada, toplanan verilerin analizi, kodlanması, yorumlanması ve raporlanması tezi yapan araştırmacı ve bu konuda deneyimli bir alan uzmanı tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı, niteliksel istatistik analiz yöntemlerine dair doktora ders döneminde Halk Sağlığı ABD'da ''Niteliksel Araştırma Yöntemleri'' dersini almış ve burada bitirme projesi tamamlamıştır. Bunun yanısıra, araştırmacının niteliksel analiz yöntemleriyle ilgili farklı çalışmaları da bulunmaktadır. Araştırmacı, tez süresince elde edilen verilerin kodlanması, gruplanması ve analizin her aşamasında bu konuda tecrübeli iki alan uzmanından destek almıştır. Uzmanlardan her ikisi de niteliksel istatistik analiz konusunda lisansüstü düzeyde ders vermekte ve akademik çalışmalar yapmaktadır. Analiz sonunda elde edilen kodlar ve temalar ise hem alan uzmanları hem de tez danışmanıyla birlikte değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada verilerin analizinde, nitel veri analizi tekniklerinden betimsel analiz ve içerik analizi tekniği tümevarım yaklaşımına dayanarak birlikte kullanılmıştır. Betimsel analizde, katılımcı görüşlerini çarpıcı bir şekilde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilmiştir. İçerik analizinde, görüşme, gözlem ve dökümanlarda yer alan veriler bağlamı göz önünde bulundurularak belirlenmeye çalışılmıştır.

Buna göre, araştırmada analizler üç aşamada gerçekleştirilmiştir;

1) Çalışmanın analiz hazırlık aşamasında her kişiye ait sözlü ifadeler yazılı şekilde bilgisayar ortamına aktarılarak görüşmeler konuşma seyrine göre deşifre edilmiş

ve metin haline getirilmiştir (**Transkripsiyon/ses deşifresi)**. Verilerin analizinde, araştırmacı tarafından görüşmeler sırasında elde edilen ses kayıtları hiçbir değişiklik yapılmadan olduğu gibi görüşme formuna dökülmüştür. Böylece yazılı hale getirilen görüşmelerin tümü tek tek okunarak değerlendirilmiştir.

2) Değerlendirme sonucunda verilerin hangi temalar altında düzenlenebileceği belirlenmiştir. Araştırmanın alt amaçlarından ve görüşme sorularından yola çıkılarak veri analizi için tematik bir çerçeve oluşturulmuştur. Sonrasında bunların betimsel dökümleri hazırlanmıştır. Bu dökümler belli kategorilere ayrılarak ve her bir kategoriyi temsil eden bir kodlama kullanılmıştır (**Kodlama**). Bundan sonrasında araştırmacı verileri gruplandırmış, bu veriler eşliğinde belli bir örüntü oluşturarak verileri sadeleştirme ve birleştirme işlemine gitmiştir. Bu süreçte araştırmacı analiz sonunda ana ve alt temalara ulaşmıştır (**Tema oluşturma**).
3) Son aşamada ise, katılımcıların görüşleri belirlenen temalar çerçevesinde sunulmuş ve doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Görüşme çözümlemeleri sırasında gerçek isimler yerine görüşme sırasına göre katılımcı numarası verilmiştir (K1 gibi). Çalışmanın niteliksel analiz kısmındaki tüm adımlar ATLAS.ti (Qualitative Data Analysis, Berlin/versiyon 8) programı aracılığıyla yapılmıştır (https://atlasti.com).

5.8.4. Geçerlilik/Güvenilirlik

Araştırmanın iç geçerliğini sağlayabilmek için, araştırmacı araştırma alanına katılım sağlamıştır. Araştırmacı, katılımcılarla yaptığı görüşmelerden ve gözlemlerinden ayrıntılı ve derinlemesine bilgi toplamıştır. Ayrıca görüşme ve doküman analizine yönelik kodlama ve temaların belirlenmesinde alandan iki uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Araştırmanın dış geçerliğini sağlayabilmek için ise, araştırmanın yöntem bölümünde; veri toplama sürecinde kullanılan yöntem ve araçların nasıl geliştirildiği, araştırmanın metodu, çalışma grubu ve özellikleri ve uygulama süreci ayrıntılı bir biçimde tanımlanmıştır. Ayrıca araştırmanın geçerliliği ve güvenirliği açısından araştırma verilerinin çözümlenmesinde ve yorumlanmasında araştırmacı dışında niteliksel çalışmalar

konusunda lisansüstü düzeyde ders veren ve pek çok akademik yayını bulunan iki alan uzmanının görüşlerine başvurulmuştur. Bu sayede katılımcıların bakış açılarına ve ortama ilişkin veriler farklı bakış açıları ile derinlemesine değerlendirilmiştir.

Araştırmanın inandırıcılığını sağlamak için başkaları tarafından denetime açık kayıtlar ve dökümler oluşturulmuştur. Buna göre, araştırma verileri kayıt altına alınmış ve denetime açılmıştır. Mevcut çalışmada kullanılan görüşmelerin kayıtları, dökümleri, analize hazırlık ve analiz sürecinde yapılan işlemlerin her biri kayıt altına alınmıştır. Bilgisayar ortamında iki kopya halinde saklanan veriler ve verilerin analiz süreci bu haliyle denetime açık hale getirilerek çalışmanın inandırıcılığı kuvvetlendirilmiştir.

6. BULGULAR

6.1. Niceliksel Bulgular

Çalışmanın ilk bölümünde katılımcıların gürültüde konuşma performanslarını test edebilmek için toplamda 20 katılımcıya işitsel kortikal testler ve Türkçe Matriks Testi uygulanmıştır. Katılımcıların elektrofizyolojik ve davranışsal testlerden elde edilen bulgular aşağıda belirtilmiştir.

6.1.1. Katılımcıların elektrofizyolojik ve davranışsal testlerden elde edilen bulguları

Tablo 5. Katılımcıların elektrofizyolojik ve davranışsal testlerine ilişkin bulguları

Katılımcı kimliği	N1/S latans (ms)	N1/G latans (ms)	P2/S latans (ms)	P2/G latans (ms)	P3/S latans	P3/G latans	TURMatrix(%)	SS (ort) (Kİ)	KAE (Kİ)	KAT (%)(Kİ)
K1	176	202	197	223	NA		81	40	30	80
K2	133	207	175	269	NA		80	35	30	80
K3	106	107	143	149	NA		90	35	30	80
K4	**170**	**186**	**190**	**230**	**280**	**326**	**97**	**30**	**30**	**80**
K5	136	186	191	231	289	329	78	30	35	72
K6	165	255	276	306	NA		67	30	35	96
K7	143	153	197	205	312		71	55	55	72
K8	**143**	**178**	**197**	**227**	**NA**		**74**	**35**	**30**	**72**
K9	168	202	187	254	NA		92	25	35	80
K10	**149**	**173**	**206**	**252**	**342**	**376**	**99**	**35**	**30**	**80**
K11	137	138	173	210	369		95	30	30	84
K12	**132**	**136**	**137**	**212**	**244**	**289**	**76**	**40**	**20**	**76**
K13	107	189	200	274	NA		66	35	35	76
K14	136	141	181	176	282	292	84	35	35	68
K15	176	218	207	250	368		57	35	35	68
K16	152	167	207	256	NA		82	35	35	84
K17	**175**	**217**	**213**	**264**	**306**		**98**	**40**	**45**	**76**
K18	156	166	183	251	313		89	35	35	80
K19	144	159	187	235	NA		13	40	45	76
K20	154	164	196	227	NA		9	40	45	68

Koyu renk/mavi ile yazılanlar postlingual implant kullanıcılarıdır
N1/S: Sessizlikte elde edilen N1 kortikal cevapları
N1/G: Gürültüde elde edilen N1 kortikal cevapları
P2/S: Sessizlikte elde edilen N1 kortikal cevapları
P2/G: Gürültüde elde edilen P2 kortikal cevapları
P3/S: Sessizlikte elde edilen P3 kortikal cevapları
P3/G: Gürültüde elde edilen P3 kortikal cevapları
TURMatrix: Türkçe Matriks Testi skorları
SS ort: Koklear implantlı serbest saha ortalaması (500Hz-6kHz)
KAE: Koklear implantlı konuşmayı alma eşikleri
KAT: Koklear implantlı konuşmayı ayırt etme yüzdeleri
NA:Netice alınamadı

Katılımcıların elektrofizyolojik ve davranışsal testlerden elde edilen bulguları tablo 5'te belirtilmiştir.

6.1.1.1. Serbest alan testlerinin tanımlayıcı değerleri

Katılımcıların koklear implantla serbest alan ortalamaları 35.75 (SS=6,129), Konuşmayı Alma Eşikleri 35,00 (SS=7,608) ve Konuşmayı Ayırt Etme Skorları 77,40 (SS=6,652) bulunmuştur. Buna göre, katılımcıların implantlarıyla duyma eşikleri normal konuşma alanında değerlendirilmiştir.

Tablo 6. Katılımcıların Serbest Alan testlerinin tanımlayıcı değerleri

Tanımlayıcı Değerler					
	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Koklear implantlı serbest alan işitme eşikleri (500-6000Hz)	20	25,00	55,00	35,7500	6,12909
Konuşmayı alma eşikleri (Kİ)	20	20,00	55,00	35,0000	7,60886
Konuşmayı ayırt etme skorları(%) (Kİ)	20	68,00	96,00	77,4000	6,65227

6.1.2. Sessiz ve gürültülü ortamda elde edilen işitsel kortikal cevapların karşılaştırılması

Toplamda 20 kişiye *sessiz ve gürültülü* ortamlarda yapılan işitsel uyarılmış kortikal testlerden elde edilen bulgular tablo 7'de gösterilmiştir. Buna göre, sessizlikte yapılan kortikal testlerde, katılımcıların 20 tanesinde hem sessiz hem gürültülü koşulda N1 ve P2 davranımları gözlenmiştir. Sessizlikte 10 kişiden elde edilen P3 cevabının, gürültü eklendiğinde 5 kişide yok olduğu gözlendi. Buna göre, katılımcıların P3 kortikal cevaplarının analizinde hem sessizlikte hem de gürültüde davranım gözlenen 5 katılımcı üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

Tablo 7. Sessiz ve gürültülü ortamda elde edilen işitsel kortikal cevapların karşılaştırılması

	N	Sessiz (S)		Gürültülü (G)		Z	p
		Ort	Ss	Ort	Ss		
N1	20	148,300	20,620	176,300	34,425	-3,922	0,000
P2	20	192,000	27,753	234,900	35,104	-3,883	0,000
P3	5	308,700	40,863	326,200	31,132	-2,023	0,043

Sessizlikte elde edilen N1 cevapları (N1/S) ile gürültüde elde edilen N1 cevaplarının (N1/G) ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($Z=-3,922$; $p=0,000<0,05$). N1/S latans ortalaması ($x=148,300$) N1/G latans ortalamasından ($x=176,300$) düşüktür.

Sessizlikte elde edilen P2 cevapları (P2/S) ile gürültüde elde edilen P2 cevaplarının (P2/G) ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($Z=-3,883$; $p=0,000<0,05$). P2/S latans ortalaması ($x=192,000$) P2/G latans ortalamasından ($x=234,900$) düşüktür.

Sessizlikte elde edilen P3 cevapları (P3/S) ile gürültüde elde edilen P3 cevaplarının (P3/G) ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş gruplar için Wilcoxon testi sonucunda, aritmetik ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Z=-2,023; p=0,043<0,05). P3/S latans ortalaması (x=308,700) P3/G latans ortalamasından (x=326,200) düşüktür. Gürültü ile birlikte katılımcıların P3 latans ortalamalarının anlamlı derecede uzadığı gözlenmiştir.

6.1.3. TURMatrix testinin tanımlayıcı değerleri

Tablo 8 ’de ise hastaların TURMatriks skorunun tanımlayıcı değerleri sunuldu. Buna göre 20 hastanın mininum TURMatrix skoru % 9, maksimum % 99 iken ortalama skoru % 74,9 ve medyan skoru ise % 80,5 olarak hesaplandı.

Tablo 8. TURMatrix testinin tanımlayıcı değerleri

	N	**Ortalama(%)**	**Std. Sapma**	**Minimum(%)**	**Maximum(%)**	**Median**
TURMatrix	20	74,900	24,694	9	99	80,500

6.1.4. Korelasyon analizi

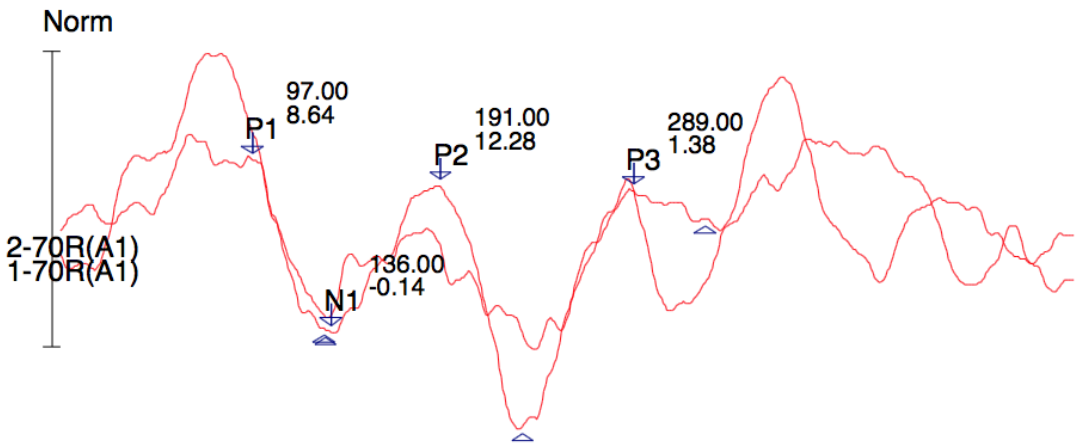
Tablo 9’da P2/G, P3/G, TURMatrix arasında korelasyon analizleri incelendiğinde; P3/G ile P2/G arasında r=0.921 pozitif (p=0,026<0.05) ilişki bulunmuştur. Diğer değişkenler arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0.05).

Tablo 9. Korelasyon Analizi

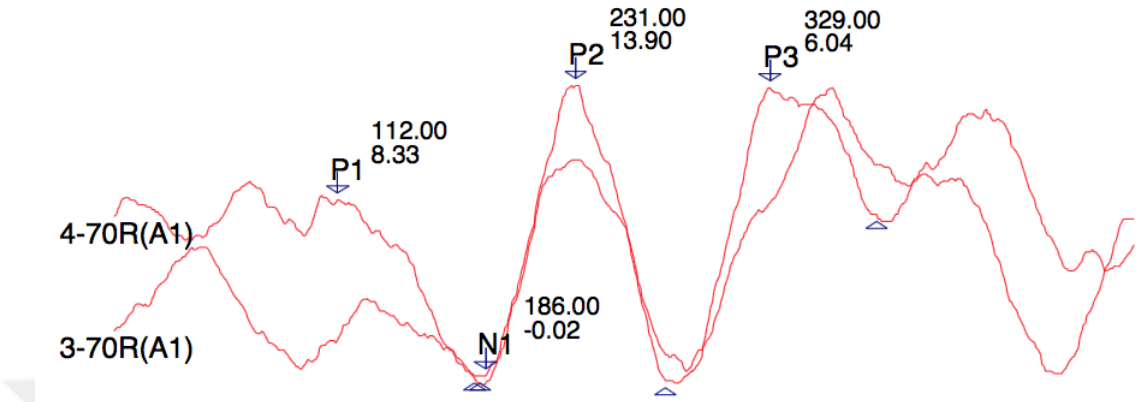
		P2/G	P3/G	TURMatrix
P2/G	r	1,000		
	p	0,000		
P3/G	r	0,921*	1,000	
	p	0,026	0,000	
TURMatrix	r	-0,068	0,661	1,000
	p	0,775	0,225	0,000

*<0,05; **<0,01

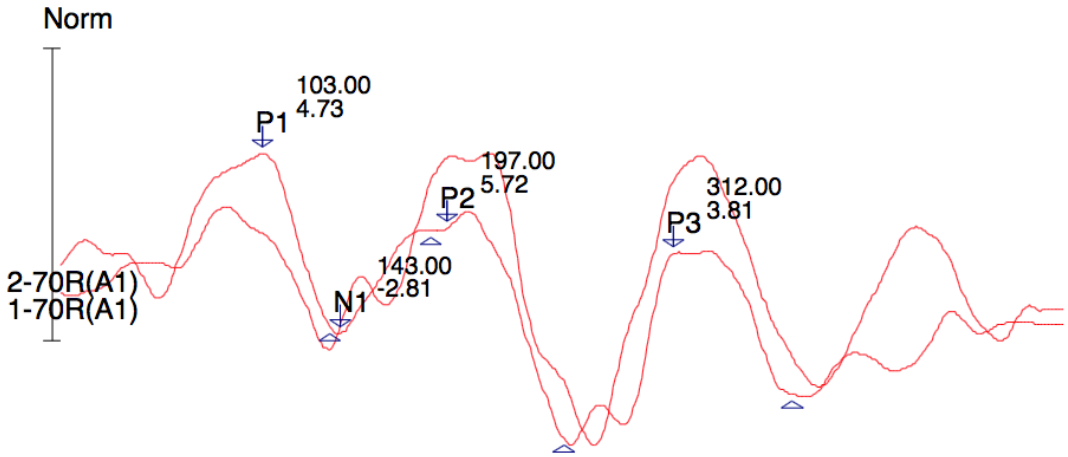
6.1.5. Katılımcıların işitsel kortikal potansiyellerinin sessiz ve gürültülü koşulda davranımlarına örnekler



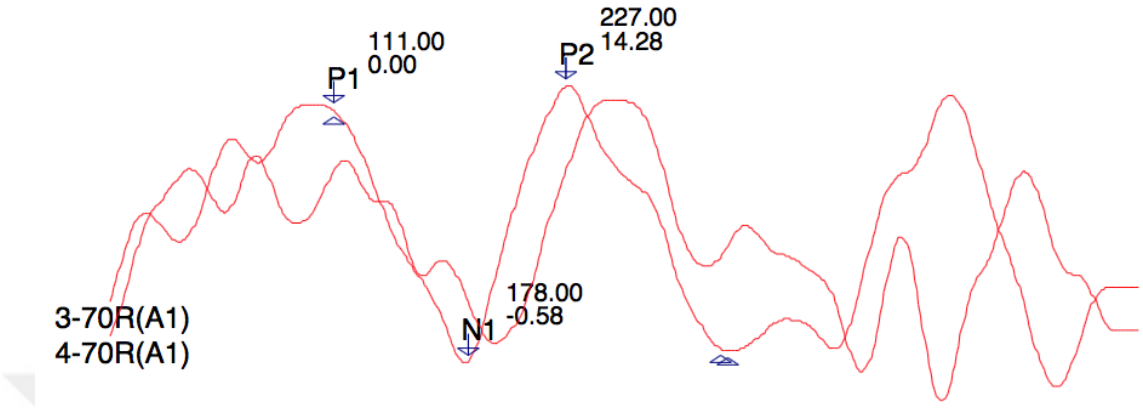
Şekil 4. K5'ten sessiz koşulda elde edilen P1, N1, P2 ve P3 dalgalarını göstermektedir



Şekil 5. K5’ ten gürültülü koşulda elde edilen P1,N1 P2 ve P3 dalgalarını göstermektedir



Şekil 6. K7’ den sessiz koşulda elde edilen P1,N1,P2, ve P3 dalgalarını göstermektedir



Şekil 7. K7' den gürültülü koşulda elde edilen P1,N1,P2 dalgalarını göstermektedir (Gürültü ile birlikte P3 davranımı kaybolmuştur)

6.2. Niteliksel Bulgular

6.2.1. Araştırmaya katılan işitme engelli bireylerin niteliksel sonuçları

Bu bölümde tema ve alt temalar altında gruplandırılan kodlar, görüşme metinlerinden doğrudan alıntılarla yapılan betimsel anlatımlarla sunulmaktadır. Verilerin üniversite eğitimi almış/almakta olan işitme engelli katılımcıların okul hayatlarında yaşadıkları sorunlarıyla ilgili görüşlerini aktaracak bütünlükte sunulmasına önem gösterilmiştir. Betimsel anlatımla birlikte, bulguların açıklamasına yer verilmiştir. Bulgulara göre, çalışmada kodlamaya göre elde edilmiş 4 ana tema ve bunlara bağlı olarak 2'şer alt tema toplamda 143 kod ile elde edilmiştir. Bunlar aşağıdaki tablo 10'da belirtilmiştir.

Tablo 10. Çalışmanın ana ve alt temaları

ANA TEMALAR	ALT TEMALAR	Frekans (Kod)
SOSYAL İLİŞKİLER	Öğretmen İle İlişkiler	(44)
	Arkadaş İle İlişkiler	
DERSİ ANLAMAK	Gürültü Etkisi	(41)
	Yardımcı Cihaz Etkisi	
PSİKOLOJİK DURUM		(19)
ÖNERİLER		(39)
TOPLAM		(143)

Tablo 10'a göre çalışmadaki ana temalar, i. **Sosyal ilişkileri**, ii. **Dersi Anlamak**, iii. **Psikolojik Durumları** ve iv. **Önerileri'dir.** Katılımcıların üniversite dönemindeki sosyal ilişkilerinin alt temalarını *arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle ilişkileri*, katılımcıların dersi anlamakla ilgili alt temalarını ise *gürültü/kalabalık etkisi ve yardımcı cihaz etkisi* olarak elde oluşturulmuştur.

6.2.1.1. Katılımcıların üniversite döneminde arkadaşlarıyla ilişkilerine dair görüşleri

Katılımcıların, üniversite döneminde yaşadıkları "arkadaşlarıyla ilişkilerine'' dair görüşlerine yer verilmiştir. Buna göre, katılımcılar, üniversite ortamında arkadaşlarıyla ilişkilerinde, duymadıkları zaman bunu arkadaşlarına ifade etmekten çekinmişler, onları kızdırmak istemedikleri için duyuyormuş gibi yaptıklarını belirtmişlerdir.

> **''** Bana bir soru sordular, anlamadım. Yok bir şey dediler. Ben de o zaman sorma dedim. Bir şey söyleyeceksen söyle, yoksa yok bir şey deme, benim çok sinirlendiğim konu bu. Ondan sonra tabii arkadaşlar arkamdan konuşuyorlar, İstediği kadar dalga geçebiliyorlar. Ben de duyuyordum, rahatsız oluyordum ama bir şey demiyordum. Kendilerine nasıl yakıştırıyorlarsa yakıştırsınlar dedim. O yüzden rahat bıraktım. Tabi üzülüyordum ama yapacak bir şey yok. '' K7, 27 YAŞ
>
> '' (Arkadaşlarımı) anlamadığımı mutlaka söylüyordum ama sıkıldığını hissettiğim zaman anlamış gibi yapıyordum. Benim zoruma gidiyordu. Kelimeleri kaçırdığım zaman üzülüyordum, tekrar sormaya utanıyordum. ''K13, 23 YAŞ
>
> '' Yeni tanıştığım kişinin konuşma tarzı, ses tonu, vurgulaması olsun çok fazla zorluyor beni. Bir de üniversiteye ilk girmişim ve her gün her gün yeni biriyle

> tanışıyorsun. Her etkinlik yeni biriyle tanışmak demek. Bir noktadan sonra insanların dediklerini anlayabilmek üzerine kurulu… Çok yorulmuştum ve bir noktadan sonra uğraşmaya değmez gibi düşünüyordum'' K11, 19 YAŞ

> '' Başlarda (yeni) tanıştığımızda (arkadaşlarıma) durumumu söylemiştim. Onlar da hiç fark etmediğini falan söylemişlerdi. Zaman zaman sorabiliyoruz ama zaman zaman da istemeden onlar da tepki gösterebiliyorlar. Bir şey de anlamıyorsun gibisinden. '' K9, 25 YAŞ

Katılımcılardan 5' i okudukları kampüste engelli merkeziyle olan ilişkilerine bakıldığında, burada tanıştıkları diğer arkadaşlarının da işitme kayıplı olduğunu bilmek, herhangi bir şeyi anlamadıklarında sabırla tekrar edebileceklerini öğrenmek katılımcıların moralini oldukça yükseltmiştir. Katılımcılardan bazıları, üniversiteye gelene kadar işitme kayıplı kimseyi tanımadıklarını, ilk kez kampüs engelli merkezi aracılığıyla onlarla tanıştıklarını söylemişlerdir. Bazı katılımcılar, engelli merkezine gitmeyi düşünmedikleri halde gittikten sonra sosyal çevresinin çok fazla genişlediğini ifade etmişlerdir. Bunun yanısıra sorumluluk alarak idari kadro ile engelli haklarına dair görüşmeler yapmaya varan sosyal bir etkileşime girdiklerini belirtmişlerdir.

> '' Şöyle aslında iki sene (engelli merkezine) hiç gitmedim, ihtiyaç duymadım. Sonra ikinci sene bir gideyim de bakayım ne var ne yok dedim. Keşke daha önce gitseymişim. Sakarya Üniversitesi'ndeki bütün Engellilerle tanışma fırsatım oldu. Sonra "Engelsiz Yaşam" topluluğuna katıldım. İnsanlara doğru bilgi vererek farkındalık oluşturmak için. Bunun için çalışmalar yaptık. Toplu tiyatro oynadık. Öyle etkinlikler oldu okulun içerisinde. Çevremiz oldu, sosyal hayatımız oldu, güzel oldu. Bir de şöyle söyleyeyim, rektör değişti. Bizi çağırdı, işte üniversitedeki engelliler için ne yapabiliriz nasıl yardımcı olabiliriz diye sordu.'' K16, 24 YAŞ

> '' (Engelli) Kulüp ortamında daha çok sohbet etmeye, konuşmaya başladım. Anlamasam bile arkadaşım önemli değil bir daha anlatırız diyen çok anlayışlı arkadaşlarım vardı. O çok hoşuma gitti. Bir şey söylediğinde defalarca anlamadığı zaman karşındaki artık yoruldum anlatmaktan deyip çeker gider. Ama işitme engelli arkadaşlarım hiç bıkmadan bir daha anlat, sıkıntı yok demeleri çok hoşuma gitti. Bundan sonra dönüm noktası oldu.'' K20, 29 YAŞ

Katılımcılardan 14'ü üniversite döneminde derslerini anlamadıkları zamanda arkadaşlarından destek aldıklarını belirtmişlerdir. Bunlardan ikisinin görüşü şu şekildedir:

‘’ Hocaların anlattıklarını anlamasam bile anlamadığımı hiçbir şekilde söylemedim. Sürekli arkadaşlarıma ne dedi diye tekrar ettiriyordum. Onları da sıkmak istemediğim için o esnada unutup gidiliyordu. Sonradan da hiçbir şeyi tam anlamıyordum. Ancak arkadaşlarım bana sonradan anlatıyordu.’’ K14, 28 YAŞ

‘’ Kendimi hem hocaya vereceğim hem kulağıma dikkat kesileceğim. (amfide) çok fazla enerji harcıyordum. Beni çok fazla yoruyordu. En sonunda artık bıraktım sadece arkadaşım ne duyuyorsa onu geçiriyordum. Sonra internetten araştırıyordum onlarla birleştirip sınava öyle hazırlanıyordum. ‘’K9, 25 YAŞ

Ancak katılımcılardan birisi üniversite döneminde dersleriyle alakalı olarak arkadaşlarından çok destek alamadığını ve eğer işitme kaybı olmasaydı daha da başarılı olacağına inandığını şu şekilde belirtmiştir:

‘’ Derslerim iyi olduğu için zaten çok fazla yardım almadım arkadaşlarımdan. Şu çıkabilir dediği bir şey var mı diye soruyordum. Sana niye söyleyelim ki sen zaten iyi alıyorsun falan dediler. Belki not ortalamam 3’ün üzerine çıkabilirdi işiten biri olsaydım. Yardım alamayınca ortada bir yerde kaldı.’’ K18, 29 YAŞ

6.2.1.2. Katılımcıların üniversite dönemindeyken öğretmenleriyle ilişkilerine dair görüşleri

Katılımcıların, üniversite döneminde hocalarıyla ilişkilerine bakıldığında, katılımcılardan 15’i dersi anlamadıklarında, bunu hocalarına ifade etmekten çekinmişler, eksiklerini daha çok arkadaşlarının notlarına bakarak tamamlamaya çalışmışlardır. Bunlardan bazıları hocaları soru sorduğunda anlayamamaktan çekindikleri için ön sıraya oturmayı tercih etmek istemelerine rağmen bu durumdan kaçınmışlardır. Dersi anlamada, hocaların ses düzeyinin ve konuşma tarzının oldukça önemli olduğunu vurgulamışlardır. Hatta katılımcılardan ikisi, sınıf çoğunluğu normal işittiği için, hocalarının onların ihtiyaçlarını yerine getirmeye lüzum görmeyeceğini düşündüklerini söylemişlerdir.

‘’ (hocalar) Daha anlayış gösterebilirler. Daha yüksek sesle konuşabilirler. Ağız içinde gevelenmesini hiç sevmem mesela, anlayamıyorum. Karşısındaki kişiye özen gösterilmesi lazım.. İşaret dili mesela. Karşıdaki bilmiyor diyelim, ona yardımcı olmak için öğrenebilirsin mesela’’ K2, 19 YAŞ

‘’(derste öğretmeni duyarmış gibi) çok yapıyordum. Ben biraz utangaç biriydim o zamanlar. Karşımdakini sinirlendirmemek için anlamış gibi yapıyordum.‘’ K13, 23 YAŞ

‘’ Hoca eksi/artı veriyor mesela sorduğu sorular için. Hocaya bir soru sordum. Anlayamadım dedim, tamam eksi deyip başka bir öğrenciye soru sormaya karar verdi. (hocaya işitme kayıplı olduğumu söylemedim) Çok uğraşmak istemedim açıkçası. ‘’ K18, 29 YAŞ

‘’Ödev verdikleri oluyordu. Derste söylüyor herkesin içinde. Ben tabii çekindiğim için tekrar soramıyordum, çıkışta soruyordum. Gidiyordum hocanın yanına, o zaman soruyordum. Ne yapayım, çekiniyordum... 50- 60 kişi var, o kadar kalabalığın içinde soramıyordum.’’ K7, 27 YAŞ

‘’(kendini ifade etmek) Pek fazla değil ama (ifade) etmeye çalışıyorum. Çünkü karşında koskoca profesörler var. Kendini anlatmaya zorlanıyorsun ‘’ K8, 29 YAŞ

‘’Sen sınıf ortamında tek kişi, diğerleri on kişi. Hoca bunu göze alamaz, uğraşamaz. Herkes anlıyor, yazıyor. Bir tek anlamayan benim. O yüzden hiç böyle bir şeye ihtiyaç duymuyor ve bunun farkında değil hoca.’’ K20, 29 YAŞ

6.2.1.3. Katılımcıların üniversitedeyken gürültüyle ilgili yaşadıkları sorunlara ilişkin görüşleri

Katılımcıların hepsi derste ya da grup içinde konuşulanları anlamakta zorlandıklarını bunun sebebi olarak kalabalık ve gürültü etkisine dikkat çekmişlerdir. Ders aldıkları sınıfların kalabalık olmasının dersi anlamalarını oldukça zorlaştırdıklarını, az sayıdaki kişilerle daha rahat ders aldıklarını söylemişlerdir. Hatta, katılımcılardan birisi lisede bölüm terchini bile sınıf mevcuduna göre yaptığını söylemiştir. Kalabalık sınıflarda, yapılan anonsları anlamadıklarını bu yüzden zaman zaman sınavlardaki tarih değişikliklerini kaçırdıklarını ifade etmişlerdir. Sınıf dışında, konser, sempozyum gibi kalabalık ortamlardan kaçındıklarını bu duruma ek olarak konser gibi ortamlarda arka planda müzik olduğunda konuşmaları kesinlikle anlamadıklarını söylemişlerdir. Bazı katılımcılar sempozyum gibi çalışmalarda görev almak istemelerine rağmen işitme kayıplı olmalarından dolayı insanların sorularını ve buralarda yapılan duyuruları tam anlayamamaktan korktukları için geride durduklarını belirtmişlerdir. Katılımcılar toplu aktivitelerde insanları anlayabilmek için diğer zamanlara göre çok daha fazla efor

harcamalarına rağmen ortamda gürültü ve müzik varken konuşulanları anlayamadıklarını ifade etmişlerdir. Bu tür durumlarda duydukları ve anlayabildikleri birkaç kelime üzerinden konuşma hakkında fikir yürüttüklerini söylemişlerdir. Ancak bu durumun kendilerini çok üzdüğünü bu sebeple bu süreçleri tekrar yaşamamak adına böyle ortamlara girmek istemediklerini belirtmişlerdir.

> '' Mesela şu anki arkadaş grubum benimle beraber 3 kişiyiz. Rahat oluyoruz. Ancak işte kantin vs. ortamlarında bir müzik çaldıklarında aa bakın ne çalıyor denildiğinde, ben genelde müziğin ne olduğunu anlamam. Ben genelde ortamda müzik olduğunun bile farkına varmayabilirim. Bunu gürültüyle beraber karışıp gelen genel bir ses olarak algılıyorum genelde'' K12, 29 YAŞ

> '' .. ve her etkinlik de gürültülü ortamda. Gürültüyü mü yok edeyim, konuşmalarına mı odaklanayım, söyledikleri bir şeyi yapmaya mı odaklanayım?'' K11, 20 YAŞ

> '' Mesela akşam bir yere çıkılıyor, karanlık bir mekansa hele müzik varsa ben o akşam yokum. Milleti anlamaya uğraşmaktan ve müziği gözardı etmekten kendim konuşmaya fırsat bulamıyorum. Tam düşüncelerimi toparlıyorum, o konu çok geride kalmış'' K20, 27 YAŞ

> '' Konuşma sesleri her ortamda olabilecek bir gürültü. Ama onun dışında ekstra sesler var. Sınıf 85 kişi ve kalabalık ortamda öğretmen sesine çok fazla odaklanamıyorsunuz. Sınıfın en ön sırasına da geçseniz bir öğretmen ders anlatırken bütün öğrencilere yaklaşmak zorunda olduğu için sınıfı dolaşmak zorunda kalıyor. Bütün sınıfı dolaştığı için en önde olmanızın da bir avantajı kalmıyor.'' K17, 27 YAŞ

> '' Bir takım grup aktiviteleri ya da sempozyumlar, seminerler oluyor. Görevli olarak katılım imkânımız oluyor. Aslında içimden çok geçer bunları yapmak. Görevli olarak katılayım, edeyim vs. İletişimim de iyidir. Sunum yapmamı isteseler, onu da yaparım gayet iyi. Mesela hep şeyden çekinirim. Sunum sonrasında sorulan soruları anlamakta güçlük çekerim. Uzak yerden soruluyor, mikrofondan soruluyor. İnsan içinde de bir soruyu anlamadım, tekrar anlamadım, bazen 3 kere 4 kere sorabiliyorum. İnsan içinde bunun olmasını pek istemiyorum. Bu tür aktivitelere katılmakta bu yüzden zorlanabiliyorum. Bir de grup aktivitelerinde mesela. Daha önce hiç iletişim kurmadığım insanlarla bir arada bulunuyorsam eğer, bana söyledikleri şeyin ne olduğunu veya hangisinin konuştuğunu bunları anlamakta güçlük çekiyorum. O yüzden, tanımadığım insanlarla yapılan grup aktivitelerinden genelde kaçınırım. Konser gibi aktiviteler olduğunda, arkadaşlarım katılmak istediğinde genelde istemem, hoşuma gitmez. Kaçınırım. Bir de bu seminer gibi şeylerde çok isterim, kendi bölümümle de ilgili

olduğu için. Ama bir çekince oluyor ister istemez. Duyamadığımız ve anlamadığımız için'' K4, 22 YAŞ

'' Şöyle bir durum oldu: Bir kavga- gürültü çıktı amfi sınıfında. Arkadaşa sordum ne olduğunu. Yok bir şey dedi. Halbuki adam ekstra bir sınav koymuş takvime. Ondan bahsetmiş. Hayır hocam yapmayın diye herkes bağırmaya başladı. Ben o sınava giremedim tabii, bilmediğim için.'' K18, 29 YAŞ

'' Kalabalık sınıfla az kişinin olduğu sınıf arasında çok fark oluyor. Kimi zaman hocaların sesi az gelebiliyor. Kalabalık olduğu zaman da sesler anlaşılmıyor. Arka sıraya gitsem hocanın sesini anlayamıyordum. Ön sıraya gitmek istiyordum ama ön sıra da dolu. Ders sırasında arkadan ön sıraya geçme durumumuz oluyordu dersi dinlemek adına. Ama kalabalık sınıflarda mümkün değil, ön sıralar hep dolu.'' K12, 28 YAŞ

'' Sınıf ortamım inanılmaz rezaletti. Sınıfta 85 kişiydik. 85 kişilik sınıfın içinde ben kendi azmimle biraz şeyler yapmaya çalıştım. Teknik liseye geçiş yapabildim. Düşünüyorum, teknik lise mi, endüstri meslek mi... Endüstride olsaydım devam etmezdim çünkü yine 80 kişilik sınıf ortamları olacaktı. Teknik lisede sınıf ortamımız 25 kişiydi.'' K17, 27 YAŞ

6.2.1.4. Katılımcıların dersi anlamada yardımcı cihaz etkisine ilişkin görüşleri

Katılımcılardan 5'i derste hocaları yaka mikrofonu taktığında dersi daha rahat anladığını ifade etmiştir. Bunlardan ikisi de şu şekildedir:

'' Bir keresinde bizim mini mikrofonu vermiştim. Sağ olsun Ayça Hoca da onu bir haftalığına denemek için bana vermişti. Ben de rica etmiştim hani nasıl bir şey olur diye. Müthiş bir olay. Çünkü o ses sadece bana geliyor gibi hissediyorsun. Dersi daha iyi anlıyorsun. Anlamayan implantlılar için mini mikrofon çok iyi bir şey. Denemelerinde fayda var.'' K9, 25 YAŞ

'' (yaka mikrofonuyla hocaların ses düzeyi) Gayet güzel, yankı da yapıyor ama ne kadar kalabalık olursa olsun direk hocanın sesi bana geliyor. '' K1, 21 YAŞ

Katılımcılardan 4 kişi hocalarından derste yaka mikrofonu takmasını istediğini ancak olumsuz tepkilerle karşılaştığını şu şekilde belirtmiştir:

'' (derste hoca) Laptop açıyor, hoparlör takmıyor, normal ses geliyor. Masaların hepsi dolu, en arkaya oturuyorum. Yer bulamıyorum. Hocanın sesi çok az geliyor.

Ama mikrofon var ya (yaka mikrofonu) onu takmıyor, bilmiyor. Söylüyorum bunu takın diye. (Hoca) bir şey demiyor. Hiç takmıyor ‘’ K15, 22 YAŞ

‘’ Hocam benim durumum şu şekilde, bunu takarsanız dersi daha iyi anlayacağım diye söylüyordum. Bunu boynuma niye takayım diye reddetmişti bir tanesi. Ondan sonra ben de sinirlendim, anladı. Elimde tutayım o zaman dedi…Ben de o hocaya daha vermedim. ‘’ K13, 23 YAŞ

‘’ Yani biz öğretmenlerden (yaka mikrofonu) takmalarını rica ettik. Bazı öğretmenler mikrofonu takmak istemediklerini söylediler. Biz de bunu idareyle konuşmuştuk. Benim haberim yok, annemin öğretmenlerle bazı sorunları olmuş bu konu hakkında. Bana yansıtmazdı pek. Sonra bir gün idarede konuşurlarken engelli okullarıyla iletişime geçelim, senin kızını oraya yollayalım bu kadar ilgi gerekiyorsa ona gibisinden demişler.’’ K14, 29 YAŞ

Katılımcıların yarısı derste video gösterimi olduğunda –altyazı olmazsa- videoyu duyamadıklarını belirtmiştir.

‘’ Sınıfın ses sistemlerinden mi kaynaklıydı bilmiyorum ama hiçbir zaman o videodaki sesleri anlamadım. Altyazılı olmalarını özellikle istiyordum. Zaten bazı arkadaşlarım da duymadığında sesini açın diyordu, açılıyordu ama o da benim için yeterli değildi, anlayamıyordum. ‘’ K13, 23 YAŞ

‘’ Sınıf ortamında hiçbir zaman hoparlörlerden memnun kalmadım. Çünkü akustik düzeyi hep boş veya çok gürültülü sınıfa göre yapılıyordu. Çok gürültülü sınıfa göre yaptıklarında bu sefer boş sınıfta çok fazla yankı yapıyordu. Onu hiçbir şekilde ayarlayamadıkları için de hoparlör sisteminden hiçbir zaman memnun kalmıyordum. Ben genelde sonrasında hocadan videoyu istiyordum veya kaynağı paylaşabilir misiniz diyordum.’’ K17, 27 YAŞ

6.2.1.5. Katılımcıların üniversitedeyken yaşadıkları psikolojik hallerine dair görüşleri

Katılımcılardan 16 kişi üniversite eğitimleri sırasında işitme kayıplı olup ve cihaz kullandıkları için psikolojilerinin iyi olmadığını ve bunlardan 8’inin bunun için zaman zaman psikolojik destek aldıklarını ifade etmişlerdir. Bir katılımcı, işitme cihazının insanların dikkatini çekeceğini, bu sebepten ona karşı davranışlarının değişebileceğini ifade etmiştir. Ayrıca, ihtiyaçlarını ifade etmekte zorlandıkları için sinirlendiklerini ve

aşırı tepki verdiklerini söylemişlerdir. Katılımcılardan birisi, duymadığı için zamanla bu durumun kendi suçu olduğu hissine kapıldığını ifade etmiştir. Katılımcılardan bazıları ise işitme kayıplı oldukları için diğer insanların kendilerini dışladıklarını düşünmüşlerdir. Aldıkları eğitim sırasında işitme kayıplı olmalarından ötürü işitme kayıplarını kabullenememe, suçluluk, öz güven eksikliği, ifade güçlüğü, çekingenlik, içine kapanıklık, önemsenmeme, dışlanmışlık hissi ve asosyalleşme gibi sorunlar yaşadıklarınıa dikkat çekmişlerdir.

'' Sınıflar 80 kişilikti, kalabalıktı. Yer kapma konusunda, en öne geçemiyordum. Kimseye de kendimi ifade edemiyordum. Çok çekingen bir insanım. Benim için travmatik bir şey oldu bu. Dışlandığım için. O yüzden kendimi hiç ifade edemedim.'' K17, 27 YAŞ

'' (işitme kayıplı kişilerin) kendilerini çok iyi ifade edemediklerini düşündüğüm için (çocuk gelişimi mesleğini seçtim). Ben de kendimi çok iyi ifade edemiyorum. Onları anlayabilecek birilerine ihtiyacı olduklarını düşünüyorum.'' K7, 27 YAŞ

'' Zaten o dönemde depresyonda olduğum için çok fazla umursamadım. İşitme engelli olarak ne yapabileceğimi düşündüm. '' K18, 29 YAŞ

'' Önceden kulüp ortamında takılıyordum, herkes birbiriyle konuşuyor. 6 kişi falandık, konuşuyoruz, gürültü kirliliği oluyor ben anlamıyorum. Tekrar eder misin, ne konuşuyordunuz siz diyordum. Herkes çocuk muamelesi yapıyor. Bu anlamıyor, kısa özet geçiyor o kadar. Sonra bana bakmıyorlar. Çünkü bana baksınlar ki anlayabileyim, iletişim kurayım falan. Böyle olmayacaktı, ben de geriye çekiliyordum. '' K13, 23 YAŞ

'' (işitme kaybımdan dolayı) ortaokuldayken lisede nasıl yapacaksın, lisedeyken üniversitede ne yapacaksın dediler. Hep senkronize... Bütün herkeste vardı o (benimle ilgili kaygı). Ama bende lise sondayken çok fazla panik yarattı. Üniversiteye gitmek istemiyordum. Ama gördüm ki düşündüğüm kadar korkunç değilmiş.'' K1, 21 YAŞ

'' Başlarda (İETT kartımı) kullanırken gizli saklı kullanıyordum. Sonra bir gün bunun üzerine neden özürlü yazdığını BIMER'e mesaj yazmıştım. Bunun üzerine özürlü yazmışsınız diye yani. Bunu insanlar görmek zorunda mı, neden özürlü yazıyor şeklinde. Yazımdan sonra çıkan kartların üzerinde engelli yazdığını fark ettim. Bu sefer kartımı yeniledim, engelli yazanı almıştım bu sefer. Şimdi öyle bir çekincem falan yok. Kartı rahatlıkla kullanıyorum, sadece zaman zaman toplumun saçma eleştirilerine maruz kalabiliyoruz. Her şeyin dışarıdan göründüğü gibi olduğunu zannettikleri için. '' K4, 22 YAŞ

‘’ Okul değiştirince yeni okula alışamadım, uyum sağlayamadım. Işitme engelli olduğumu söylediğimde sınıftaki kız, bir şey konuştuğunda gizli konuşmamız lazım diyor, diğeri de ‘boş ver bu duymaz’ diyordu benim için. Ben de psikolojik olarak kendimi dışladım. ‘’ K8, 20 YAŞ

Katılımcılardan 8 kişi o dönemde psikolojik destek aldığını ifade etmiştir. Bunlardan ikisi de görüşlerini şöyle ifade eder:

‘’ Psikologlara gitmiştim çünkü çok şey olmuştum artık... Arkadaşlarıma tekrar tekrar soruyorum, bir noktadan sonra kendimi suçlu hissetmiştim. Ben anlamadığım için benim suçum şeklinde.’’ K11,19 YAŞ

‘’ Üniversitede kısa bir dönem psikolojik destek aldım; sadece işitme kayıplı olmam sebebiyle.’’ K1, 19 YAŞ

Katılımcılardan bazıları insanların işitme cihazına yabancı olduklarını ve kendilerinin cihaz kullanmasının insanlara garip geleceğini şu şekilde ifade eder:

‘’ Işitme cihazı taktığım için çoğu kişinin nasıl davranacağını bilmiyordum. O yüzden benimle alay etmelerinden korktum’’ K4, 22 YAŞ

‘’ Cihazımın dikkat çekici bir şey olduğunu düşünüyorum. Çoğu insanın bilmediğini, görmediğini... O yüzden bakışlarıyla (beni) rahatsız edecekmiş gibi hissediyorum.’’ K3, 19 YAŞ

Katılımcılardan sadece ikisi üniversite döneminde işitme kaybından dolayı psikolojisinin çok kötü etkilenmediğini şu şekilde ifade etmiştir:

‘’ Işitme cihazı takan ya da görmeyen, duyamayan okullarda çok rahatsız. Kolayca morali bozulabiliyor, psikolojilerini etkiliyor. Ama ben psikolojimin çok etkilenmediğini düşünüyorum, bilmiyorum... Gerek duymadım herhalde. Bazıları sorabilir, sen işitme cihazı mı takıyorsun, biz ona göre sana şöyle şöyle davranalım gibi sorular sorabilir. Ama soramıyor. Nasıl ben derste hocaya anlamadığımı soramıyorsam, onlar da bana aynı şekilde bunu soramıyor.’’ K7, 27 YAŞ

‘’ Hiç öyle sıkıntı yaşamadığım için yani ne dışlanan kısım oldum, ne zorluk çeken bir kısım oldum. Çektiğim anda da zaten durumunu belirtiyordum. Böyle bir durumum var bu şekilde zorlanıyorum yardımcı olur musunuz tarzında konuşmalar oluyordu. Onun dışında zorluk çektiğim bir kısım olmadı… benim özgüvenim çok fazla. Kendimi kısıtlamadım işte cihazım var, çok ortada

bulunmayayım, aman şöyle dikkat çekmeyeyim, aman saçımla kapatayım hiç öyle bir şeyim olmadı. Gayet de saçımı topladım, tıraş ettim ortaya da çıkardım. Herkes benim özel olduğumun farkındaydı. Bütün hocalar bana başarılı olduğum için de özel muamele çok gördüm. Ama normal insanla eşit şekilde gördüm.'' K9, 25 YAŞ

6.2.1.6. Katılımcıların üniversitedeyken yaşadıkları sorunlarla ilgili önerileri

Katılımcılar üniversite dönemlerinde yaşadıkları sorunlarla ilgili önerilerini,

- Özellikle sınav dönemlerinde anfi sınıflarda yapılan duyuruların tahtaya yazılması,
- Derslerin görsel materyallerle desteklenmesi,
- Hocalarının beden dillerini daha aktif kullanmaları,
- Hocaların ses şiddetlerini/düzeylerini yükseltmeleri,
- Hocaların derste tane tane konuşmaları,
- Derslerde ses kaydı alınmasına izin verilmesi,
- Hocaların yaka mikrofonu kullanmaları,
- Hocaların kendilerinin farkında olması,
- Konferans, seminer gibi toplu aktivitelerdeki anonsların görsel materyallerle anlaşılırlığının artırılması,
- Tıbbi/yabancı terim kullanılan derslerin de yine yazılı materyalle desteklenmesi,
- Eğitimci farkındalığının artırılması,
- Kendileri için ilgili kurumlardan burs olanaklarının kolaylaştırılması şeklinde ifade etmişlerdir.

Katılımcılar üniversite döneminde yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerilerini şu şekilde ifade etmiştir:

'' (Hocalar) Yaka mikrofonu kullanmalı. En arkaya otursan da ses yakın olsun….Ben anlamadım hocam, bana yardımcı olur musun diyebilmeli öğrenci'' K15, 22 YAŞ

'' (toplumu bilgilendirici metinler) Toplu taşıma araçlarında da olabilir. Metrobüslerde reklam çerçevelerine konulabilir. Cumhurbaşkanlığının iletişim merkezi tarafından toplumu bilgilendirici platformlar yapılabilir. '' K12, 28 YAŞ

'' Özel üniversite olduğu için, bir tane engelli (burs) hakkı vardı. Başka bir engelli yararlandı. O hiç duyamıyor ve konuşamıyordu.. ben de o alsın diye bursa

başvurmadım. Sadece dersimi biraz daha çalışarak, daha yüksek puanla burs almaya çalıştım ama alamadım.'' K6, 21 YAŞ

'' ..fakat sınav salonlarında bulunduğunuz zaman, sınavlarda amfide yapıldığı için ve herkes konuştuğu için yapılan duyuruların anlaşılması zor oluyor. Duyurular genelde, sınavın bölünmemesi amacıyla tek seferde yapılır, bir kere söylenir. Tekrar söyleyen genelde fırça yer, söyledim ya şeklinde. Kesinlikle ben bu duyuruların tahtaya yazılması gerektiğini, göremeyenler için de kesinlikle yüksek seslerle telaffuz edilmesi gerektiğini düşünüyorum. Bu bir kere söyleyip bırakma meselelerinin artık bırakılması lazım bence, genel olarak tüm okullarda. Mesela, üniversitelerde yapılan zaman zaman anons gibi şeyler hiçbir şekilde faydalı değil. Ben asla anlamıyorum'' K7, 27 YAŞ

'' Yazı. Hep yazı yani. Beni en çok rahatlatan şey o. Şey diyemem sonuçta, (dersin hocası için) böyle konuşmasın, şöyle konuşsun gibisinden. Ama ağızlarından çıkan bu tıbbi kelimeleri, verdikleri notlara da koysalar iyi olur. .. Ben onu çünkü zaten derse çok odaklanmaya çalışıyorum, yakalayamıyorum'' K16, 24 YAŞ

'' Bu Erasmus önemli bir konu bence. Ki ben diğer öğrencilere göre fazla yetenekliydim ben de farkındayım hocalar da farkında. Erasmus'ta sadece yeteneğime yetenek katacaktım bir kültür sahibi olacaktım. Birçok (engelli) öğrenci bundan kısıtlanıyor maalesef. Buna değinmek gerekiyor'' K9, 25 YAŞ

'' Ben (sosyal farkındalığı) eksik buluyorum. En azından devlet kurumu tarafından bir şeyler yapılabilir,.. Sonuçta biz buraya geliyoruz ama bizler engelli kişileriz. Sizler de engelli adayı olabilirsiniz. Bunları bilmek bizlere artı, sizlere de artı avantaj sağlar.'' K12, 28 YAŞ

'' Konferanslarda ara verildiğinde, geri başladığında.. Hoparlörlerden verilen anonslar hiç faydalı değil. Ben şimdiye kadar anonsların hiçbirini tam olarak anladığımı hatırlamıyorum.'' K20, 29 YAŞ

'' Özellikle not alma şekillerini kolaylaştırmasını istiyorum. Mesela ses kaydı gibi bir şey.. Onun gibi bir çözüm olsa belki öğrencinin not alması kolaylaştırılabilir. Bir de hocalar bilse... Öğrenci bir şey söylemese, hocalar bilse daha iyi olur diye düşünüyorum. Ama bazılarının umurunda değil, ne isterse yapar.'' K19, 23 YAŞ

7. TARTIŞMA

7.1. Niceliksel Sonuçlar Üzerine Tartışma

Çalışmanın ilk bölümünde toplamda 20 katılımcıya işitsel kortikal potansiyellerden P300 testi ile katılımcıların hem sessizlikte hem de gürültüde elektrofizyolojik olarak konuşmayı ayırt etme becerilerine bakılmıştır. Daha sonra katılımcıların hepsinde Türkçe Matriks Testi ile gürültüde konuşmayı anlama becerileri davranışsal olarak değerlendirilmiştir.

7.1.1. Koklear implant kullanıcılarında işitsel uyarılmış kortikal potansiyellerinin değerlendirilmesi

Bu çalışmada, test edilen 20 katılımcının hepsinde hem sessizlikte hem gürültü de N1 ve P2 cevapları elde edilmiştir. Katılımcıların hepsinde N1 ve P2 cevabının gözlenmesi, katılımcıların işitsel kortikal düzeyde işitsel uyaranı fark ettiğini göstermektedir. Literatürde bu bulguyu destekleyen başka çalışmalarda mevcuttur.

Martin ve ark. (2008) P1-N1-P2 kompleksinin gözlenmesinin, uyaranın işitsel kortekse ulaştığını ve dolayısıyla kortikal düzeyde sesin işlemlenebildiğini ifade etmiştir. Bunun yanısıra, P1-N1-P2 kompleksinin işitme kayıplılarda işitme eşiklerinin saptanabileceğini ve bu bulgunun işitme cihazı ya da koklear implantla sesin kortekse iletildiğinin göstergesi olduğunu savunan çalışmalar da mevcuttur (Appleby ve ark., 1963; Beagley ve Kellog, 1969; Cody ve Bickford, 1965; Davis, 1966; Davis ve ark., 1967; McCandless ve Best, 1964; Mendel ve ark., 1975). Özellikle hastaların uyanık olduğu durumlarda, işitme kayıplı hastaların davranışsal işitme eşikleriyle P1-N1-P2 kompleksinin çok yakın korelasyon (5-10 dB) gösterdiği bildirilmiştir (Hyde, 1997; Lightfoot ve Kennedy, 2006; Stapels, 2002; Cesur, 2012). Picton ve ark. (1985) ile Keidel ve Spreng (1965), gelen ses uyaranının şiddetinin azalmasıyla özellikle N1-P2 latanslarının uzadığını ve amplitütlerinin düştüğünü ifade etmişlerdir. Ses şiddetinin seviyesini azaltarak, en düşük ses şiddeti düzeyine kadar P1-N1-P2 kompleksinin

görülebileceğini ve bu şekilde davranışsal işitme eşiklerinin saptanabileceğini; özellikle de N1 latansındaki değişimin ses uyaranının şiddetiyle lineer bir ilişkisi olduğunu vurgulamışlardır.

Sonuç olarak, bu çalışmada, katılımcıların hepsinde N1-P2 bileşenin gözlenmesi, literatürdeki verilerle paralel şekilde, katılımcıların hepsinin işitsel kortikal düzeyde işitsel uyaranı kodlayabildiğini göstermiştir. Ayrıca, işitsel kortikal potansiyellerin koklear implantlılarda değerlendirilebileceğini belirten çalışmalarla benzer şekilde, bizim çalışmamızda da katılımcıların hepsinin ileri/çok ileri derecede işitme kayıplı olup hepsinden işitsel kortikal potansiyellerinin gözlenmesi literatürle uyumlu bulunmuştur. Bunun yanısıra, katılımcıların serbest alanda 500-6000 Hz de işitme eşiklerinin ortalama 35,75dB olması seslerin koklear implant yoluyla normal konuşma alanına yükseltildiğini göstermektedir. Bu durum N1-P2 kortikal potansiyelleri ile de desteklenmiştir.

Ayrıca, katılımcıların yaşları itibariyle genç erişkin grupta olması sebebiyle, literatürdeki veriler doğrultusunda, işitsel kortikal potansiyellerden N1-P2 potansiyellerini değerlendirmeye alınmıştır. Literaturdeki başka çalışmalarda P1 dalga latansının yaşla beraber azaldığı ve yetişkinlikte dominant dalganın N1-P2 olduğu ifade edilmiştir (Martin ve ark., 2008; Van Dun ve ark., 2012; Almeqbel, 2013).

Bu çalışmada, test edilen 20 katılımcının 10'un da sessizlikte P300 cevabı elde edilmiş ve diğer 10 'un da elde edilmemiştir. Katılımcıların yarısında P 300 cevabının elde edilmesi, bu kişilerin santral düzeyde işitsel ayırt etme becerilerinin olduğunu gösterirken; diğer yarısında cevap elde edilmeyişi bu katılımcılar için kortikal düzeyde işitsel ayırt etme becerilerinin olmadığını veya zayıf olduğunu gösterir (Kileny, 1991; Micco, 1995; Oviat, 1989; Beynon ve Snik, 2004). Literatürde bu bulguyu destekleyen başka çalışmalar da mevcuttur.

Okusa ve ark. (1995) 8 implantlı kullanıcının tonal uyaranlar kullanarak işitsel kortikal cevaplarını incelemişlerdir. Araştırmanın sonucunda, implantlı kişilerin hepsinde

N1, P2, P3 davranımlarını elde ettiklerini, ancak uyaranlar arasındaki ayırt edilebilirlik zorlaştıkça N2 ve P3 latanslarında uzama olduğunu rapor etmişlerdir. Sonuç olarak, araştırmacılar, implantlı kişilerde erken latanslı cevapların (N1 ve P2) davranımlarını gözlediklerini ancak bunların ayırt etme zorluğundan etkilenmediğini ve bu cevapların varlığını sadece katılımcıların kortikal düzeyde işitsel uyaranı farketmesi şeklinde yorumlamışlardır. Çalışmada katılımcılarda daha geç latanslı cevapların (P300) gözlenmesini ise katılımcıların işitsel uyaranı kortikal düzeyde ayırt etmesinin temsili şeklinde yorumlamışlardır.

Beynon ve ark. (2002) işitme kayıplı kişilerde hem akustik hem de fonetik diskriminasyonda P300 cevaplarının gözlenebileceğini söylemişlerdir. Araştırmacılar, konuşma performanslarını 'iyi' ve 'zayıf' olarak ikiye ayırdıkları implantlı çocukların P300 cevaplarını incelemiş ve bulgularını normal işiten yaşıtlarıyla karşılaştırmışlardır. Buna göre, araştırmacılar bizim çalışmamızla benzer şekilde tüm implantlı katılımcılarından N1 ve P2 cevabı elde etmişlerdir. Bu durumu, katılımcılarının hepsinde sesin kortekste işlemlendiği yani işitsel uyarana karşı kortekste nöral kodlamanın yapılabildiği şeklinde yorumlamışlardır. Ayrıca, konuşma performansı kötü olan grupta P300 latanslarının normal işiten gruba göre daha uzun olduğunu ya da P300 cevabı göremediklerini belirtmişlerdir. Bu bulgudan hareketle, araştırmacılar P300 testinin implantlı kişilerde konuşmanın kortikal düzeyde işlemlenmesi ve işitsel ayırt etme becerisini değerlendirmek için kullanılabileceğini ifade etmişlerdir.

Beynon ve Snik (2004) 9 implantlı kişide tonal ve konuşma uyaranlarına karşı P300 cevaplarını incelemiş ve bulguları normal işitenlerle karşılaştırmışlardır. İmplantlı kişilerin hepsinde hem tonal uyaranların ayırt edilmesinde hem de konuşma ve hece uyaranlarının ayrımında P300 cevabı elde etmişlerdir. Araştırmacılar, implantlı kişilerde P300 cevabını elde etmelerini, bu kişilerde kortikal düzeyde işitsel ayırt etme becerisinin olmasına bağlamışlardır.

Bu çalışmada P300 elde edilen katılımcıların demografik bilgileri incelendiğinde 20 katılımcının yarısında P300 davranımı görülmüştür. Katılımcılarda P300 cevabının varlığı, literatürle uyumlu olarak, bu kişilerin kortikal düzeyde konuşma uyaranını ayırt etme becerisine sahip olduğunu göstermektedir. Katılımcıların diğer yarısında P300 davranımının olmaması ise bu kişilerin kortikal düzeyde konuşmayı ayırt etme becerisinin zayıf olduğunu veya bu beceriye sahip olmadıklarını göstermektedir.

Bu çalışmada katılımcıların yarısında P3 davranımı gözlenmemesinin sebepleri literatürdeki verilerle birlikte şu şekilde açıklanmaktadır. P3 cevabı üst bilişsel işlemleme ile ilgili olup dikkat faktöründen anlamlı şekilde etkilenmektedir. Buna göre, eğer denek dikkatini o anda seyrek uyarana vermezse P3 cevabı görülmeyebilir (Sutton ve ark, 1965; Polich, 1988). Bu çalışmaya katılan katılımcıların P3 davranımı gözlenmeyenlerde ‘’dikkat’’ faktörü etkili olabileceği düşünülmektedir. Denek dikkatini seyrek uyarana vermediği durumda P3 davranımı elde edilmeyebilir.

Çalışmada katılımcıların P3 cevabını etkileyen faktörlerden birisi de özel eğitim geçmişi ve implantasyon yaşı olabilmektedir. Literatürde özel eğitim ve erken cihazlanmanın P3 davranımına etkisinin araştırıldığı çalışmalar mevcuttur.

Yoshida ve ark. (2008) koklear implantasyon yaşı ile birlikte işitsel sözel eğitimin de öneminin vurguladığı çalışmasında 18-29 yaş arasındaki prelingual işitme kayıplı kişilerin hem konuşma becerilerine hem de sosyal becerileriyle birlikte koklear implanttan yararlanımlarını incelemiştir. Katılımcılar, çocukluğundan itibaren işitsel ve sözel eğitim almış olup hepsi 2 yaşından önce hem işitme cihazı kullanmaya hem de özel eğitim almaya başlamıştır. Araştırmanın bulgularında, erken yaşta cihazlandırılan ve özel eğitime başlayan kişilerin sadece işitme eşikleri değil, konuşmayı anlama becerilerinde de iyileşme olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, bu kullanıcıların günlük yaşamda implantlarından son derece yararlandıkları ve sosyal çevrede önemli roller aldıkları gözlenmiştir.

Barbosa reis ve ark (2015) 29 ileri/çok ileri derecede sensörinöral ve prelingual işitme kayıplı kişilerin (18-45 yaş aralığı) P300 davranımlarını incelemiştir. Buna göre katılımcıların 17'sin de P3 davranımı elde etmiş, 12'sinde P3 davranımı gözlemlememiştir. Araştırmacılar, P3 davranımlarına etki eden pek çok faktöre dikkat çekmişlerdir. Bunlar: işitsel deprivasyon süresi, işitme cihazına başlama yaşı, özel eğitime (rehabilitasyon) başlama yaşı, işitme kaybının derecesi, katılımcının kullandığı iletişim modeli (görsel/işitsel) dir. Buna göre, 5 yaşından önce cihazlandırılan kişilerin kritik periyot içinde işitsel uyaranı yeterince alabilmesinin P3 davranımlarının elde edilmesinde etkili olduğunu söylemiştir. Ayrıca rehabilitasyona başlama yaşının da yine P3 davranımlarında anlamlı derecede etkili olduğunu ifade edilmiştir. Buna göre, araştırmacılar rehabilitasyona başlama yaşı ve P3 davranımları arasında anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Son olarak ise çalışmada işitme kaybı daha az olan kişilerde P3 davranımı elde edildiği belirtilerek işitme kaybı derecesinin de P3 davranımında anlamlı etkisi olduğu ifade edilmiştir.

Bu çalışmadaki katılımcılardan prelingual işitme kayıplı 15 kişiden 9'u 3.5 yaş öncesi eğitime başlamış, 6 kişi 3.5 yaşından sonra eğitime başlamıştır. 5 postlingual işitme kayıplı kişi ise hiç özel eğitim almamıştır. Ayrıca 15 prelingual katılımcıdan sadece 3'ünün kritik yaş öncesi (3.5 yaş) implant olduğu belirtilmiştir. Geri kalan prelingual implantlı kişilerin 3.5 yaştan sonra implant kullandığı belirtilmiştir. Geç implantasyon nedeniyle katılımcıların işitsel kortikal maturasyonunda kritik dönemin gerisinde kaldığı görülmektedir. Bunun yanısıra, çalışmadaki katılımcıların işitsel deprivasyon sürelerinin de fazla olduğu gözlemlenmiş ancak P300 davranımıyla ilişkisi incelenmemiştir. Literatürdeki veriler doğrultusunda, araştırmadaki katılımcıların hepsi erken yaşta cihazlandırıldıktan hemen sonra özel eğitim almış olsaydı bu durum P3 davranımlarını etkileyebileceği düşünülmektedir.

Son olarak, katılımcıların bazılarında P3 davranımı gözlenmemesinin yukarıda bahsedilenler dışında başka sebepleri de olabilir. Bunlar; kullanılan implantın teknik performansıdır. İmplantın, koklea içinde işitsel nöranlara yeterince akım verip vermemesi,

spektral ve temporal bilginin işlemlenmesinde önemli görülmektedir (Drennan ve Rubinstein, 2008). Bunun yanısıra, P3 davranımın oluşmamasında etkili olabilecek bir diğer faktör, kişinin periferik işitme sistemindeki spiral ganglion sayısı ve görsel işitsel reorganizasyon durumu da olabileceği literatürde belirtilmiştir (Hochmair-Desoyer ve ark., 1997; Zeng ve ark., 2011). Literatürdeki başka araştırmacılar ise P3 komponentini etkileyen farklı faktörlere dikkat çekmişlerdir. Henkin ve ark. (2002) P3 komponentinin, dilsel işlemlemenin zorluğu gibi çeşitli faktörlerden etkilendiği söylerken, Oates ve ark. (2002) ise bilinçli bir karara varmak için korteksteki mevcut bilgi miktarının da anlamlı derecede etkili olduğunu ifade etmiştir. Bregnan, Oates ve arkadaşarının (2002) açıklamasını ‘’yukarıdan aşağı modeli’’ ile açıklamaktadır. Bu modele göre, dinleme sırasında gürültü ya da başka bir nedenle konuşma bölündüğünde önceki deneyim ve bilgilerimiz konuşmanın eksik kalan yerlerini tamamlamaya yardım etmektedir. Ayrıca bu modelde konuşmanın akustik özelliklerinin hiyerarşik olarak altta, kognitif ve linguistik özelliklerinin ise yukarıda yer aldığı belirtilmektedir (Bregman, 1994). Araştırmacı, yukarıdan aşağı modelinin konuşmanın anlaşılırlığını etkilediğini ve konuşmadaki kognitif ve linguistik özelliklerin kortekste daha üstlerde yer aldığını vurgulamıştır. Literatürdeki bu bilgiler doğrultusunda, kortekste daha üst seviye işlemleme gerektiren durumlarda kişilerin P3 davranımlarının etkilenebileceği düşünülmüştür.

Sonuç olarak, literatürde implantlılarda P3 davranımını etkileyen pek çok faktörle ilgili bilgi verilmiştir. Bizim çalışmamızda bu faktörlerin her birisinin P3 davranımıyla ilişkisi değerlendirilmemiştir. Çalışmamız temelde niteliksel ağırlıklı yöntemlerin kullanıldığı bir çalışmadır. Ancak, çalışmanın bir diğer amacı da niteliksel verilerin objektif bulgularla desteklenerek zenginleştirilmesidir. Bu doğrultuda, çalışmaya dahil edilen katılımcıların işitsel ayırt edilebilirlik becerileri P300 testiyle değerlendirilmiş; buna etki eden faktörlerin ne derece etkin olduğu istatistiksel olarak ayrı ayrı incelenmemiştir. Çalışmanın temel amaçlarından olan üniversite eğitimi almış implantlı kişilerin eğitim hayatlarında yaşadıkları sorunları hem subjektif hem de objektif verilerle incelemek ve bulguları birbiriyle karşılaştırmak olduğu için, burada katılımcıların günlük

hayatta en çok zorlandıkları sorunlardan birisi olan konuşmada işitsel ayırt edilebilirlik dereceleri P300 testi ile değerlendirilmiştir. Yani katılımcıların P300 davranımlarından konuşmayı ayırt etme becerileri yordanmaya çalışılmış ve bu bulgu katılımcıların subjektif değerlendirmeleriyle karşılaştırılmıştır.

7.1.2. Koklear implant kullanıcılarında gürültünün işitsel kortikal potansiyellere etkisi

Bu çalışmada katılımcıların hepsinde sessiz koşula göre gürültüde N1-P2-P3 latanslarında anlamlı derecede uzama olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sessizlikte P300 cevabı gözlenen 10 katılımcıda gürültü ile birlikte cevapların yarısının kaybolduğu gözlenmiştir. Bu bulgu literatürdeki verilerle de örtüşmektedir.

Kutas ve Dale (1997) normal işiten genç erişkinlerde farklı arka plan gürültüsünde işitsel uyarılmış kortikal potansiyelleri incelediği çalışmasında, tüm kortikal potansiyellerin gürültüyle beraber latanslarının uzadığını ve amplitütlerinin düştüğünü ifade etmiştir. Ayrıca, araştırmacılar, P3 bileşeninin, kelime ve heceleri tanıma ve sınıflandırma gibi üst düzey bilişsel işlemleri yansıttığını ve dolayısıyla P3 davranımının konuşma algılama sürecinin kapanışını veya tamamlamasını temsil ettiğini ifade etmiştir. Gürültüyle beraber kortekse iletilen konuşma sinyalinin kalitesinin düşmesi, spektral ve temporal algılamanın azalarak korteksteki organizasyona olumsuz etki etmesi ile gürültünün korteksteki konuşmanın anlaşılırlığını bozmasını işitsel kortikal potansiyellerin özellikle P3 davranımındaki latansların uzamasında daha net gördüklerini bildirmişlerdir. Bu bulguyla parallellik gösteren bir başka çalışmada, Bayülgen (2020) gürültüde konuşmayı ayırt etme ile ilişkili olan becerilerin en başta spektral çözünürlük ikinci olarak da zamansal çözünürlük olduğunu göstermiştir.

Billings ve ark. (2013) sinyal gürültü oranı (SNR) ve sinyal seviyesinin gürültüde anlamayı nasıl etkilediğini hem işitsel kortikal potansiyelleri (İKP) hem de davranışsal metotlarla değerlendirdikleri çalışmasında, 15 normal işiten genç katılımcının P1, N1, P2, N2 potansiyellerini ve konuşmayı anlama becerilerini farklı SNR ve sinyal şiddetlerinde

değerlendirmişlerdir. Katılımcılara hem elektrofizyolojik testler hem de gürültüde cümle tanıma testlerini uygulamışlardır. Buna göre, katılımcıların hem işitsel kortikal potansiyelleri hem de davranışsal testlerinde SNR'nin anlamlı derecede etkili olduğunu tespit etmişlerdir. SNR oranları değiştirildiğinde işitsel kortikal potansiyellerin latans ve amplitütlerinin anlamlı derecede etkilendiğini ifade etmişlerdir. SNR oranı arttığında, katılımcıların N1-P2-N2 amplütlerinin arttığı, P1-N1-P2-N2 latanslarının azaldığı görülmüştür. SNR oranı azaltıldığında ise katılımcıların davranışsal ölçümlerde (konuşmayı anlama testi) performanslarının düştüğünü tespit etmişlerdir. Sonuç olarak, bu çalışmada gürültünün işitsel kortikal potansiyelleri anlamlı derecede etkilediği ifade edilmiştir.

Finke ve ark. (2016) 13 postlingual implant kullanıcısının santral işitsel işlemleme becerisini, konuşmayı anlama ve bilişsel becerilerini değerlendirmiş, bulgularını normal işiten yaşıtlarıyla karşılaştırmışlardır. Katılımcıları sessiz ve farklı gürültü koşullarında odd-bal paradigması kullanarak işitsel kortikal potansiyelleri incelenmiştir. Buna göre, hem implantlı hem de normal işiten katılımcıların hepsinde gürültülü koşulda N1 amplitütlerinin anlamlı derecede etkilendiği görülürken; normal işitenlerde gürültülü koşulda özellikle N1 amplitütünün ve latansının azaldığı, implantlı kişilerde ise N2 ve P3 latansının uzadığını tespit etmişlerdir. Araştırmacılar, gürültülü koşulda implant kullanıcılarının N2/P3 latanslarının normal işitenlere göre daha uzun olmasını, geç kortikal potansiyellerin üst işlemleme gerektirmesi ve implantlı kişilerin sözcüklerinin akustik ve fonetik eşleşmesini yapmada normal işitenlere göre daha zorlandıklarını gösterdiğini belirtmiştir. Bunun yanısıra, konuşma performansı iyi olan implantlı kişilerde işitsel kortikal potansiyel latanslarının daha kısa olduğunu ve dinleme eforlarının daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmanın sonunda, çalışmacılar literatürdeki diğer çalışmalarla benzer şekilde konuşmanın işlemlenmesine gürültünün etkisini değerlendirmek için işitsel kortikal potansiyellerin hem normal işiten hem de işitme kayıplı kişilerde kullanılabileceğini belirtmişlerdir .

Alnıaçık ve Akdaş (2019) implantlı genç erişkinlerde adaptif direksiyonel mikrofon özelliğinin sessizlikte ve gürültüde katılımcıların P300 davranımları ve konuşmayı anlama becerileri üzerine etkisini değerlendirmiştir. Araştırmacılar, çalışmanın sonunda, katılımcıların gürültüde omnidireksiyonel modda elde edilen P2, N2, P3 latanslarının sessizlikteki omnidireksiyonel mod ve gürültüdeki adaptif modda elde edilen kortikallerden anlamlı derecede uzun olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca katılımcıların kortikal cevapları ile benzeri şekilde gürültülü omnidireksiyonel modda elde edilen konuşmayı ayırt etme becerilerinin de, diğer iki koşulda elde edilen konuşmayı ayırt etme skorlarından anlamlı derecede düşük olduğunu saptamışlardır.

Sonuç olarak, gürültünün işitsel kortikal potansiyelleri hem normal işitenlerde hem de işitme kayıplı kişilerde anlamlı derecede etkilediği literatürdeki veriler doğrultusunda gösterilmiştir. Bizim çalışmamızdaki bulgularda literatürdeki verilerle örtüşmektedir. Bizim çalışmamızda da, katılımcıların hepsinin işitsel kortikal potansiyelleri gürültü ile birlikte anlamlı derecede etkilenmiştir.

7.1.3. Koklear implant kullanıcılarında gürültünün konuşma performansı üzerine etkisi

Koklear implantlı kişilerin gürültüde konuşmayı anlama becerisinin değerlendirildiği bu çalışmada, katılımcıların konuşmayı anlama performansları davranışsal ölçümlerden TURMatrix ile ölçülmüştür. Literatürde aynı yaş aralığında ve aynı eğitim düzeyindeki normal işitenlerin TURMatrix skorlarını inceleyen Taşdemir (2019), normal işitenlerin gürültüde konuşmayı anlama becerilerini %99.19 (SD:0.911) olarak elde etmiştir. Bizim çalışmamıza dahil edilen implant kullanıcıların TURMatrix sonuçları ise 76% ± 24.5 olarak elde edilmiştir. Buna göre, implantlı kişilerin gürültüde konuşmayı anlama becerileri, literatürdeki verilerle paralel şekilde, normal işiten yaşıtlarından düşük bulunmuştur. İşitme kayıplı kişilerin gürültüde konuşma performanslarının değerlendirildiği alan yazın çalışmaları incelendiğinde, bu çalışmadaki bulguları desteklediği görülmektedir. Buna göre, işitme kayıplı kişilerin gürültüde konuşmayı anlama becerilerinin normal işitenlerden daha düşük olduğunu bildiren pek

çok çalışma mevcuttur (Armstrong ve ark., 1997; Gifford ve ark., 2008; Kozou ve ark., 2005; Martin ve ark., 1999). Normal işiten ve işitme kayıplı kişilerin gürültüde konuşmayı anlama becerilerinin değerlendirildiği başka bir çalışma ise Eisenberg ve arkadaşlarına aittir. Bu çalışmada, araştırmacılar koklear implantlı 5 yaşından küçük çocukların sessiz ve gürültülü ortamda konuşmayı anlama becerilerini değerlendirmiş ve bulgularını normal işiten yaşıtlarıyla karşılaştırmıştır. Buna göre, implant kullanan çocukların konuşma becerilerinin normal işiten yaşıtlarına yakın olduğunu, ancak % 7' sinin zorlu dinleme durumlarında cümle ayırdedebildikleri belirtilmiştir (Eisenberg ve ark., 2006). Araştırmalar işitme kayıplı kişilerin arka plan gürültüsü varlığında normal işiten bireylere göre daha büyük dezavantajlarının olduğunu ve normal işiten kişilere göre 10/15 dB daha fazla SGO'ya ihtiyaç duyduklarını göstermektedir (Carhart ve Tillman, 1970; Wouters ve Berghe, 2001). Martin, Kurtzberg, and Stapells (1999) gürültünün işitme eşiklerinde maskeleme etkisiyle yükselmeye sebep olduğunu ve bu durumun da kişinin işitilebilirlik durumunu azalttığını ifade etmektedir.

Peters, Moore ve Baer (1998), normal işiten ve işitme kayıplı katılımcıların gürültüde konuşmayı anlama becerilerini araştırdığı çalışmasında elde ettiği veriler doğrultusunda kişilerde konuşmayı ayırt etmek için temporal ve spektral çözünürlük becerisinin olması gerektiğini belirtir. Araştırmacılar, gürültünün konuşmayı ayırt etme becerisini azaltmasının sebebini, işitme kayıplıların temporal ve spektral çözünürlüğü yeterince kullanamamalarına bağlamıştır. İşitme kayıplılarda, işitme kaybının kişilerin bu ipuçlarını kullanamadıkları için işitsel ayırt etme becerilerinin düşmesine sebep olduğunu ifade etmiştir.

Cooke ve ark. (2001)' da gürültünün normal işitenlerde konuşmanın anlaşılırlığını nasıl etkilediğini Peters ve arkadaşlarının açıklamasına benzer şekilde açıklamaktadır. Araştırmacılar, konuşmanın anlaşılabilmesi için konuşma içindeki tüm akustik ve zamansal yönlerin fark edilebilmesi gerektiğini ve normal işiten kişilerin bu becerisinin olduğunu belirtmişlerdir. Ancak herhangi bir nedenle ses uyaranının taşıdığı enerji azaldığında ya da ortama gürültü eklendiğinde bu durumun sesin frekans bilgisini

bozmaktadır. Bu durumun normal işiten kişiler de dahi konuşmanın anlaşılırlığını etkilediği ifade edilmiştir.

Zor dinleme koşullarında ise konuşmanın anlaşılırlığını etkileyen ve dinlemeye yardımcı olan mekanizmalar devreye girmektedir. Bunlardan birisi efferent sistemin inhibisyon mekanizmasıdır. Efferent lifler gelen ses uyaranının şiddetini, sinyal gürültü oranını ve anlaşılırlığını arttırarak dinlemeye yardımcı olmaktadır (Cooke ve ark., 2001; Feng ve ark., 2008). Konuşmanın anlaşılırlığını etkileyen bir diğer yardımcı mekanizma ise Bregman tarafından tanımlanan "yukarıdan aşağı modeli" ‘dir. Bu modele göre, dinleme sırasında gürültü ya da başka bir nedenle konuşma bölündüğünde önceki deneyim ve bilgilerimiz konuşmanın eksik kalan yerlerini tamamlamaya yardım etmektedir. Ayrıca bu modelde konuşmanın akustik özelliklerinin hiyerarşik olarak altta, kognitif ve linguistik özelliklerinin ise yukarıda yer aldığı belirtilmektedir (Bregman, 1994). Baddeley (1992)’de konuşmanın çalışan belleğini 4 temel bileşene ayırdığı görülmüştür. Bunlar: dikkat, merkezi yürütücü, fonolojik döngü ve görsel mekansal kopyalamadır (Baddeley, 1992). Araştırmacı, bu modelde fonolojik döngüyü; sözel bilginin depolanması ve işlemlenmesi, uzaysal ve görsel kopyalama uzaysal ve görsel bilginin depolanması ve işlemlenmesi görevlerini yerine getirdiği şeklinde ifade etmiştir. Literatürde dil gelişiminde fonolojik döngünün önemini vurgulayan çalışmalar mevcuttur. Dikkat komponenti ise işitsel işlemleme ve dinleme becerileri açısından oldukça önemli olduğu belirtilmektedir (Moore, 2012). Bu komponentin hem yukarıdan aşağı hem de aşağıdan yukarı işitsel yollarla bağlantısı olduğu düşünülerek işitsel sinyali ve sinyalin geri dönüşünü güçlendirdiği ileri sürülmüştür (Wood ve Cowan, 1995). Son olarak, dinlemeye yardımcı ve dikkat komponentinin de etkili olduğu bir diğer mekanizma görsel ipuçlarından faydalanmaktır. Görsel ipuçlarından faydalanmanın SNR oranında 15 dB' lik bir iyileşme sağladığını bildirilmiştir (Sumby ve Pollack, 1954).

Literatürde normal işiten ve işitme kayıplı kişilerin gürültüde konuşmayı anlama becerilerinin karşılaştırıldığı çalışmaların yanısıra, sadece işitme kayıplı kişilerin gürültüde konuşmayı anlama becerilerinin de değerlendirildiği pek çok çalışma

mevcuttur. Bu araştırmalara göre, normal işitenlerde olduğu gibi, işitme kayıplı kişilerde de gürültü arttıkça kişilerin konuşmayı anlama becerilerinin azaldığı bildirilmiştir (Kaplan-Neeman ve ark., 2006; Whiting, Martin, ve Stapells, 1998; Bacon, Opie, ve Montoya, 1998; Gordon-Salant, ve Fitzgibbons, 1997; Shinn-Cunningham, ve Best, 2008).

Fetterman ve ark. (2002), 92 postlingual implant kullanıcısının sessiz ve gürültülü ortamda açık uçlu cümle anlama testiyle konuşmayı anlama becerilerini değerlendirmişlerdir. Buna göre, katılımcılara 70 dB SPL şiddetinde, City University of New York (CUNNY) Sentence Test uygulanmıştır. Katılımcıların sessiz durumda dinletilen cümlelerin ortalama % 88 'ini doğru tekrar ettikleri belirlenmiş. SGO +10 dB olduğu durumda katılımcıların performansının % 73'e düştüğü görülmüş ve SGO +5 dB olduğu durumda ise katılımcıların konuşmayı anlama performansının % 47' ye düştüğü görülmüştür. Araştırmacılar, çalışmanın sonucunda, sinyal gürültü oranı düştükçe, koklear implantlıların konuşmayı anlama performansının düştüğü belirtmişlerdir.

Dorman ve ark. (2008), koklear implant kullanan 41 yetişkin katılımcının konuşmayı anlama becerisine gürültünün etkisini incelemişlerdir. Bu çalışmada, katılımcıların sessiz koşuldaki konuşmayı anlama becerileri ortalama % 90 bulurken, SGO +10 dB olduğu durumda % 72 ve SGO +5 dB olduğu durumda % 52 bulmuşlardır. Araştırmacılar, gürültüyle birlikte katılımcıların konuşmayı anlama becerilerinin anlamlı derecede azaldığını tespit etmişlerdir. Araştırmanın sonunda, konuşmayı anlama performasının iyi olduğu tespit edilen katılımcıların bile günlük çevresel gürültü ortamında konuşmayı anlamalarının zorlaşacağı belirtilmiştir. Bu bulguyu destekleyen bir başka çalışmada, Plomp (1978), gürültü varlığında sinyal şiddetindeki her 1 dB'lik artışın işitme kayıplı bir dinleyicinin konuşmayı/sinyali anlaması açısından ortalama %3'lük bir iyileşmeye sebep olacağını belirtmiştir. Bu nedenle, işitme kayıplı dinleyiciler için sinyal gürültü oranının 10 dB artırılması açık uçlu konuşmayı anlama testlerinde anlaşılabilirliğin %30 artmasını sağlamaktadır.

Sonuç olarak, alan yazında, gürültüde konuşmanın anlaşılırlığını araştıran pek çok çalışma bulunmaktadır. Bunlardan bir kısmı normal işitenlerde gürültünün konuşmayı nasıl etkilediğini ve olası nedenlerini açıklamaya yöneliktir. Diğer bir kısmı ise işitme kayıplı kişilerde gürültünün konuşmanın anlaşılırlığını nasıl etkilediğini araştıran çalışmalardır. Elde edilen veriler doğrultusunda, iki grup katılımcının gürültüde konuşmayı anlama becerilerinin birbiriyle karşılaştırıldığı pek çok çalışma da mevcuttur. Bu çalışmaların hepsinde hem normal işitenlerde hem de işitme kayıplı kişilerde gürültünün konuşmanın anlaşılırlığını anlamlı derecede bozduğu belirtilmiştir. Ayrıca, işitme kayıplı kişilerde gürültüde konuşmanın anlaşılırlığının normal işitenlere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada implantlı kişilerde konuşma algısını etkileyen gürültü faktörü incelenmiştir. Gürültünün normal işitenlerde olduğu gibi koklear implantlı kişilerde de konuşmanın anlaşılırlılığını etkilediği literatürdeki verilerle desteklenerek açıklanmıştır. Ancak bu çalışmada gürültüde konuşmayı anlama becerisi sadece implantlı kişilerde değerlendirilmiş ve bulgular literatürdeki diğer benzer verilerle karşılaştırılmıştır. Literatürde bu konuda yapılan çalışmalarda normal işiten ve işitme kayıplı kişilerin gürültüde konuşmayı anlama becerileri karşılaştırılmıştır. Çalışmaya kontrol grubunun dahil edilmemesi çalışmanın sınırlılıklarından birisidir. Ancak bu çalışmanın temel amacı aynı katılımcı grubu için niteliksel ve niceliksel verilerin birlikte desteklenerek araştırılmasıdır. Dolayısıyla burada aynı gruptan alınan objektif ve subjektif veriler birbiriyle karşılaştırılmıştır. Buna göre, implantlı kişilerin gürültüde konuşma performansı davranışsal ölçümlerden TURMatrix testi ile ölçülmüş ve bulguları katılımcıların subjektif yorumlarıyla birlikte değerlendirilmiştir.

Bunun yanısıra, çalışmanın bir diğer sınırlılığı ise bu çalışmadaki katılımcıların hepsinin unilateral implant kullanıcıları olmasıdır. Çalışmadan elde edilen bulgular tek taraflı implant kullanıcılarına aittir. Literatürde, konuşmanın anlaşılırlığını etkileyen önemli faktörlerden biriside binaural işitme avantajı olarak belirtilir. Bu çalışmada katılımcıların unilateral implant kullanıcısı olması dolayısıyla binaural işitme avantajından yararlanamadığı için bu durumun katılımcılarda konuşmanın anlaşılırlığını literatürdeki veriler doğrultusunda etkilediği düşünülmektedir. İki kulağa da koklear

implant takılması ve çift taraflı işitme sağlanması anlamına gelen bilateral koklear implantasyon, 26.11.2016'de yayınlanan Sağlık Uygulama Tebliği'ne (SUT) göre SGK tarafından karşılanmaktadır. 2016 ve sonrasında uygun kriterleri sağlayan işitme kayıplı çocukların 2.kulakları için de devlet ödeme desteği sağlamaktadır. 2016 öncesinde 2. kulakta koklear implantasyon için kişiler kendi ödemelerini kendileri yapmak zorundaydı ve maliyeti oldukça yüksekti. Bu çalışmada katılımcılar 18-30 yaş aralığında genç erişkin gruptur. Devletin bilateral implantasyon desteğinden faydalanamamış, unilateral implant kullanan gruptur. Dolayısıyla, bu çalışmadaki objektif ve subjektif değerlendirmeler unilateral implantlı kişilerle yapılmıştır. İleride bu çalışmanın bilateral implantlı kişilerle tekrarlanmasıyla, elde edilen hem objektif hem de subjektif bulguların daha farklı olacağı düşünülmektedir.

Armstrong ve ark. (1997) bimodal ya da bilateral koklear implant kullanımın konuşmayı anlama testlerinde ve gürültüde yapılan kortikal testlerde daha iyi neticeler verdiğini belirttiği çalışmasında, yetişkin koklear implant kullanıcılarının konuşmayı anlama becerilerine gürültünün ve binaural işitmenin etkisini incelemişlerdir. Buna göre, katılımcılara sessiz ve gürültülü ortamda konuşmayı ayırt etme testi yapmışlar ve bulguları birbiriyle karşılaştırmışlardır. Katılımcıların sessiz ortamda konuşmayı ayırt etme becerisi %70 iken, gürültüde bu oranın %30'un altına düştüğü görülmüştür. Aynı katılımcıların hem sessizlikte hem de gürültüde fonem ayırt etme becerileri incelendiğinde ise, sessizlikte fonem ayırt etme becerilerinin %40 civarı, gürültü de ise %30'un altına düştüğü gözlenmiştir. Araştırmacılar, çalışmanın bu bölümünde, katılımcıların konuşmayı anlama ve ayırt etme becerileri arasında anlamlı bir ilişki elde etmişlerdir. Ayrıca, katılımcılara bir kulağında koklear implant varken diğerine işitme cihazı takıldığında binaural işitme avantajını inceledikleri diğer bölümde ise, katılımcıların hem sessizlikte hem de gürültüde sadece implantlı duruma göre konuşma performanslarının yükseldiğini gözlemlemişlerdir. Ancak yine gürültülü ortamda hem implant hem de işitme cihazı olsa bile, sessiz ortama göre daha düşük puan elde edildiği belirtilmiştir. Araştırmacılar, bu çalışmada gürültünün implantlı kişilerde konuşmayı anlama becerilerini düşürdüğünü ve

bimodal işitmenin binaural işitme avantajından dolayı unilateral kullanıcılara göre katılımcıların gürültüde konuşmayı anlama becerilerini yükselttiğini vurgulamıştır.

Assman ve Summerfield (2004) binaural işitme avantajının kişilerde gürültüde konuşmanın anlaşılırlılığını artırdığını şu şekilde açıklamaktadır. İşitsel uyaranın (ses kaynağı) konumu doğrudan dinleyicinin önünde değil de bir tarafa ya da diğer tarafa doğru kaydırıldığında, iki kulağa ulaşan akustik sinyallerin farklılaşmaktadır. Her bir kulağa farklı derecede sinyal ulaşır. Başın gölge etkisi sebebiyle ses basınç seviyesinde kulaklar arası oluşan seviye farkı (interaural level differences) ve uyaranın sağladığı ipuçlarının her iki tarafa farklı zamanda ulaşmasında geçen süre farkı (interaural time differences) kişilerdeki gürültüde konuşmayı anlama ve lokalizasyon becerisini bu şekilde artırmaktadır.

7.1.4. Koklear implant kullanıcılarının işitsel kortikal potansiyelleri ile konuşma testleri arasındaki ilişki

Bu çalışmada koklear implantlı kişilerin gürültüde konuşmayı anlama becerileri davranışsal ölçümlerden TURMatrix ile değerlendirilmiş ve yine bu kişilerin işitsel kortikal potansiyellerden P300 testi ile konuşmayı ayırt etme becerileri ölçülmüştür. Katılımcıların konuşmayı anlama becerileri ve P300 testi bulgularının birbiriyle ilişkisi incelenmiştir. Buna göre, katılımcıların gürültüde konuşmayı anlama testinden elde edilen veriler ile P300 testinden elde edilen verileri arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir. Alanyazında bu konuda yapılmış çalışmalarda implantlı kişilerin konuşmayı anlama becerileri ve işitsel uyarılmış kortikal testlerinin birbiriyle karşılaştırılmıştır. Bu çalışmalarda bizim çalışmamızdaki bulguların aksine implantlı kişilerin konuşma testleriyle işitsel uyarılmış kortikal potansiyelleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmiştir.

Bennett ve ark. (2012) implant kullanıclarının ba/da uyaranı kullanarak elde ettikleri P300 cevapları ile konuşmayı anlama skorları arasında anlamlı bir ilişki elde

ettiklerini söylemiştir. Buna göre, konuşmayı anlama skorları iyi olan implant kullanıcılarının P300 latanslarının daha kısa olduğunu belirtmişlerdir.

Micco ve ark. (1995), konuşmayı ayırt etme performansı 'iyi' olan 9 koklear implant kullanıcısında P300 cevaplarını incelemiş ve bulgularını normal işiten yaşıtlarıyla karşılaştırmıştır. Katılımcılara konuşma uyaranı olarak ''da'' (sık) ve ''di''(seyrek) uyaranları verilmiştir. Çalışmanın sonunda, her iki gruptada P3 latans ve amplitütleri bakımından anlamlı bir fark elde etmemişler. Ancak, konuşmayı ayırt etmesi kötü olan bir katılımcıda P3 cevabı görülmediğini belirtmişlerdir. Araştırmacılar, konuşmayı anlama performansları iyi olan implant kullanıcılarının P300 cevaplarının normal işiten yaşıtlarıyla benzer olduğunu söylemiştir. Ayrıca, her iki grubun N1 ve P2 potansiyellerinin latanslarını benzer bulduklarını ifade etmişlerdir.

Kileny, Boerst ve Zwolan (1997) 3 ayrı durumlarda, farklı tipte uyaranlar (tonal ve konuşma uyaranı) kullanarak koklear implantlı 14 çocukta (yaş:4-12) implantlı kişilerin işitsel uyarılmış kortikal cevaplarını incelemişlerdir. Ayrıca uyaran tipleriyle P300 cevapları arasındaki ilişkiye bakmışlardır. Araştırmacılar, ilk durumda, 1500 Hz tonal uyaran 75 dB (sık); 90 dB (seyrek uyaran) olarak; ikinci durumda 80 dB SPL şiddet seviyesinde 1500 Hz. uyaran sık; 3000 Hz. seyrek uyaran olarak; üçüncü durumda ise konuşma uyaranları kullanmışlardır. Araştırmanın sonunda, katılımcılarda en az N1 potansiyelinin, hepsinde P2 potansiyelinin görüldüğünü belirtmişlerdir. P2 dalgasınn sinyali fark etme durumunun belirleyicisi olduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcıların P3 latanslarının literatürdeki diğer bulgulara göre (Kraus ve ark., 1995) daha uzun elde ettiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca, uyaran tipi ile geç kortikallerin tepe latansları arasında anlamlı bir farklılık elde etmediklerini belirtmişlerdir. Ancak, P3 latanslarındaki uzamanın istatistiksel olarak anlamlı olmasa da konuşma uyaranı kullanıldığında daha belirgin olduğunu ifade etmişlerdir. Sonuç olarak, araştırmacılar katılımcıların MMN, P300 latans ve amplitütleri ile konuşma skorları arasında anlamlı bir ilişki elde ettiklerini belirtmişlerdir. Buna göre, konuşma skorları yüksek olan katılımcıların, MMN ve P300 latanslarının daha kısa ve amplitütlerinin büyük olduğunu söylemişlerdir.

Bu çalışmada konuşma becerileri işitsel kortikal potansiyeller ve davranım testlerinden TURMatrix ile değerlendirilmiş ancak katılımcıların işitsel kortikal potansiyellerden P2 ve P3 davranımları ile konuşmayı anlama becerileri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. 20 katılımcıdan sadece 5' inde gürültüde P300 cevabı görülmesi sebebiyle bu 5 katılımcının P2, P3 davranımı ile TURMatrix skorları karşılaştırılmıştır. Dolayısıyla kişi sayısının azlığına bağlı olarak istatistiksel anlamlılık değeri çıkmadığı düşünülmektedir.

7.2. Niteliksel Sonuçlar Üzerine Tartışma

Bu çalışmada, üniversite eğitimi alan işitme engelli genç erişkinlerin okul döneminde yaşadıkları sorunları; sosyal ilişkileri, ders başarılarını etkileyen faktörler, psikolojik durumları derinlemesine incelenmiş ve kişilerin kendi deneyimlerinden yola çıkarak paylaşmış olduğu önerileri literatürle birlikte değerlendirilmiştir.

Bu amaca ulaşmak için kullanılan niteliksel yöntemler katılımcıların görüşlerini derinlemesine ve kapsamlı şekilde öğrenme fırsatı sağlamıştır. Görüşmelerin derinlemesine olması, katılımcıların küçük yaştan itibaren odyolojik takiplerinin yapıldığı klinikte olması, katılımcıların fikirlerini ve deneyimlerini daha rahat aktarmasını sağlamıştır. Ayrıca katılımcıların dar bir yaş aralığında seçilmiş olması, üniversitede halihazırda öğrenci olmaları ya da yeni mezun olmalarından dolayı, araştırma sorularıyla ilgili güncel bilgileri paylaşma imkanı sağlamıştır.

Araştırmaya katılan işitme kayıplı bireylerin niteliksel sonuçları; bulgular bölümünde sunulan betimleme ve analiz sonrasında belirlenen temalar doğrultusunda yorumlanarak tartışılmıştır. Katılımcılardan elde edilen niteliksel sonuçlar; araştırmanın amacına yönelik olarak katılımcıların üniversitede yaşadıkları sorunlar kategorize edilerek sunulmuştur. Buna göre, çalışmadan elde edilen veriler dört ana tema ve iki alt tema şeklinde gruplandırılmış ve tartışma bölümü bu gruplara göre hazırlanmıştır.

Tema 1. *Katılımcıların sosyal ilişkileri*

1.1.1. Arkadaş ilişkileri

1.1.2. Öğretmen ilişkileri

Tema 2. *Katılımcıların dersi anlamada yaşadıkları zorluklar*

2.1. Gürültü etkisi

2.2. Yardımcı cihaz etkisi

Tema 3. *Katılımcıların psikolojik halleri*

Tema 4. *Katılımcıların yaşadıkları sorunlarla ilgili önerileri*

7.2.1. Tema 1. katılımcıların üniversitedeki sosyal ilişkilerine dair görüşleri

Bu çalışmada üniversite eğitimi almış ya da almakta olan işitme kayıplı kişilerin öğrenim sürecindeki arkadaşlarıyla ve hocalarıyla ilişkileri sorulmuştur. Araştırma sonucunda, katılımcıların, üniversite ortamında hem arkadaşları hem de öğretmenleriyle ilişkilerinde ağırlıklı olarak çekingen ve utangaç bir tavır içinde bulundukları tespit edilmiştir. Özellikle duyamama durumlarında veya öğretmenlerini derste anlamadıklarında bunu rahatça ifade edemediklerini, utandıklarını belirtmişlerdir. Alanyazında bu bulguyu destekleyen çalışmalarda, işitme cihazlı ya da koklear implantlı genç erişkinlerin arkadaşlarıyla ilişkilerinde, normal işiten yaşıtlarına göre, daha çekingen oldukları, kendilerini ifade etmekte güçlük yaşadıkları, sosyal çevreleriyle sosyal ve duygusal bağ kurmakta zorlandıkları, çok nitelikli ilişkiler kuramadıkları, çekimser bir tavır sergiledikleri ortaya konmuştur (Warner-Czyz ve ark., 2015; Rich ve ark., 2013; Becker ve Palladino, 2016). Bu çalışmada katılımcılar, üniversitedeki sosyal ilişkilerinde işiten yaşıtları ve hocalarına karşı çekimser ve sessiz bir tutum sergilediklerini söylerken, sadece kampüste engelli merkezine giden katılımcılar, kendilerini burada daha rahat ifade ettiklerini ve sosyal ilişkilerinin daha aktif olduğunu belirtmişlerdir. Hatta bazı katılımcılar, burada tanıştıkları diğer arkadaşlarının da işitme kayıplı olduğunu bilmenin

ve herhangi bir şeyi anlamadıklarında sabırla tekrar edebileceklerini öğrenmenin morallerini oldukça yükselttiğinin ifade etmişlerdir. Bazı katılımcılar, engelli merkezine gitmeyi düşünmedikleri halde gittikten sonra sosyal çevresinin çok fazla genişlediğini ifade etmişlerdir.

Alanyazındaki diğer bir çalışmada ise işitme engelli öğrenciler kendileri sosyal ilişkilerinde çekimser bir tavır sergilediklerini söylerken, hem arkadaşlarının hem de hocalarının kendilerine karşı oldukça pozitif bir tutum gösterdiğini söylemişlerdir (Kayhan, Sen ve Akcamete, 2015).

Barazandeh (2005) ve Kraska (2003) engelli üniversite öğrencileriyle yaptıkları bir anket çalışmasında, öğrencilerden %50'si hocalarının onların ihtiyaçlarını anladıklarını, ancak bunlardan sadece %25'inin ders içeriklerini onlara göre yeniden düzenlediklerini belirtmiştir. Katılımcıların %82'si ise hocalarının engelliler ve onların ihtiyaçları ile ilgili daha fazla bilgiye ihtiyaç duyduklarını söylemiştir. Bu bulguyla benzer şekilde, bu çalışmadaki katılımcıların yarısı, zaman zaman kendilerini hocalarına ifade etmeye çalışsa da hocalarından gerekli desteği göremediğini ve hocalarının onların ihtiyaçları konusunda bilgi düzeyini yeterli bulmadıklarını belirtmişlerdir. Jung (2003) ve Johnson (2006) ise akademik ve idari personelin engellilere karşı (özellikle görünmeyen engeli olan kişilerde) negatif tutum sergilemelerinin öğrencilerin onlarla ilişkisini olumsuz etkileyeceğini, onlara kendilerini ve ihtiyaçlarını rahat ifade edememesine sebep olacağını savunmuştur.

Sonuç olarak, literatürdeki bilgiler işitme engeli olan kişilerin hem arkadaşlarıyla hem de hocalarıyla ilişkilerinde çekimserlik yaşadıklarını, zor iletişim kurduklarını ifade etmektedir. Bu çalışmada katılımcılardan alınan görüşlerde literatürle benzer şekilde bulunmuştur. Buna göre, işitme engelli kişiler okul hayatlarında hem arkadaşlarıyla hem de hocalarıyla kurdukları sosyal ilişkilerde zorlanmakta ve sıkıntılar yaşamaktadırlar.

7.2.2. Tema 2. katılımcıların üniversite döneminde derslerini anlamakla ilgili yaşadıkları zorluklara dair görüşleri

Katılımcıların büyük çoğunluğu (17/20) üniversite eğitimleri sırasında dersleri anlamakta zorlandıklarını, bu sebeple arkadaşlarından geride kaldıklarını ve arkadaşlarından yardım almak zorunda kaldıklarını belirtmişlerdir. İşitme engelli öğrencilerin dersi anlamalarında zorluk yaşamalarının sebepleri incelendiğinde sınıfların kalabalık olması, arka plan gürültüsünün yüksek olması, büyük sınıflarda seslerin yankılanması, derste hocaların yüzünü net olarak görülememesi ve sınıftaki akustik ses düzeninin yeterince iyi olmaması şeklinde ifade edilmiştir.

Alanyazında bu bulguyu destekleyen diğer çalışmalar incelendiğinde, Krijner ve ark. (2020), okul ortamında koklear implant kullanan işitme kayıplı kişiler ile normal işitenlerin dersi dinleme güçlüklerini kategorize ettikleri bir ölçekle değerlendirmiş ve katılımcılara derste dinleme güçlüklerinin ‘’kolay/orta/ileri/çok ileri’’ olarak belirlemelerini istemişlerdir. Sınıf ortamında yaşanılan dinleme güçlüklerini, 1) grup çalışması içinde dinleme, 2) sınıfta multimedia kullanıldığında dinleme ve 3) büyük sınıflarda yaşadıkları dinleme güçlüklerini kategorize ederek ölçmeye çalışmışlardır. Buna göre, erken yaşta implant olmuş ve özel eğitim almış bireylerin bile okul ortamında arka plan gürültüsü olması ve sınıf akustiğinin zayıf olması sebebiyle dersleri anlamakta güçlük yaşadıkları ortaya konmuştur. Katılımcıların çok fazla arka plan gürültüsü ya da reverberasyona bağlı olarak konuşma sinyalini az aldığı durumlarda çok zorlandıkları tespit edilmiştir. Öte yandan, implantlı katılımcıların normal işiten yaşıtlarına göre dersleri dinlerken 3 kat fazla zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Okullardaki akustik gürültü özellikle arka plan gürültüsü ve reverberasyon ile karakterize edilmiştir (Crandel ve Smaldino, 2000). Bu durumun özellikle implantlı çocukların okulda konuşmayı anlamayı zorlaştırdığı tespit edilmiştir (Caldwell ve Nittrouer, 2013; Iglehart, 2016). Çocuklar için sınıf ortamındaki akustik gürültünün sebep olduğu en önemli sorun ise konuşulanları ve bazı kavramları yanlış anlamaları şeklinde ifade edilmiştir (Terwogt ve Rieffe, 2004; Vermeulen ve ark., 2012). Bu bulguyu destekleyen De Raeve ve Lichtert

(2012), okullarda eğitim veren öğretmenlerin işitme engelli çocukların eğitimine yönelik yeterince bilgi sahibi olmamasıyla onların bu yaşadığı ince iletişim güçlüklerinden öğretmenlerinin farkında olmadığı ve bu yüzden bu sorunların gözden kaçırıldığını ifade etmiştir.

Bu çalışmadaki bulgularda literatürle örtüşmektedir. Buna göre, anfi sınıflarda ders alan katılımcıların hepsi anfi/büyük sınıflarda dersi anlamakta zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Sınıfların büyük ve kalabalık olması, hocalarının sesini yeterince iyi duyamamalarına sebep olmuştur. Ayrıca, büyük sınıflarda ağırlıklı olarak ön sıralara oturmaya çalışsalar da hocaları sınıfta dolaştığında, kendilerinden uzaklaştıkça konuşmalarını daha zor anladıklarını zaman zaman hiç duyamadıklarını ifade etmişlerdir. Bazı katılımcılar büyük ve kalabalık sınıflarda sadece dersi anlamak değil, yapılan anonsları da genellikle anlamadıklarını ifade etmişlerdir. Hatta bir katılımcı, ders sırasında sınıfta gürültü olması sebebiyle, sınav tarihi değişikliğinin anonsunu kaçırdığını ve o sınava giremediğini ifade etmiştir. Başka bir katılımcı ise, lisede bölüm terchini bile sınıf mevcuduna göre yaptığını söylemiştir. Katılımcılar, sadece sınıf ortamında değil, konser, sempozyum, kantin gibi kalabalık ortamlarda da gürültü sebebiyle konuşmaları anlamadıkları için bu tarz ortamlardan kaçındıklarını ifade etmişlerdir. Böyle ortamlarda seslerin birbirine karıştığını ve yankılandığını; bu yüzden konuşulanları anlayamadıklarını söylemişlerdir.

İşitme engellilerin eğitim süreçlerinde zorlandıkları bir diğer konu da gürültülü ortamlardır. Gürültülü koşullarda konuşmayı anlamanın koklear implant kullanıcıları için zor olduğu bilinmektedir (Zeng, 2004; Caldwell ve Nittrouer, 2013). İmplantlı kişiler için konuşma sinyalini arka plan gürültüsünden ayırt etmek zordur. Gürültüyle beraber konuşma sinyalinin spektral özelliği bozulur ve azalan S/G oranına bağlı olarak anlaşılırlığı düşer (Friesen ve ark., 2001; Lorenzi ve ark., 2006; Hazrati ve Loizou, 2012). Krijger ve ark. (2020) normal işiten ve implantlı kişilerin sınıf içinde dinleme zorluklarını karşılaştırdığı çalışmasında, gürültünün genellikle sınıftaki kişilerden oluştuğunu belirtmiştir. Bu çalışmada da katılımcılar, sınıf içinde özellikle kalabalığa bağlı olarak

arkadaşlarının gürültü oluşturduğunu ve bu durumun kendilerinin dersi anlamasını zorlaştırdığını dile getirmişlerdir.

Neuman ve ark., (2012) pediatrik koklear implant kullanıcıları ile normal işiten yaşıtlarını gürültü ve reverberasyonun konuşmayı anlama becerilerine etkisi açısından karşılaştırmıştır. Gürültü ile birlikte implant kullanıcılarının konuşmayı anlamalarının azaldığını, eğer reverberasyon ve gürültü ikisi birlikte varsa, konuşmayı anlamalarının daha da düştüğünü söylemişlerdir.

Bu çalışmada katılımcıların dersi anlamasında etkili olan bir diğer bulgu ders sırasında kullandıkları işitmeye yardımcı cihazlardır (FM sistem/yaka mikrofonu). Katılımcılar, hocalarının yaka mikrofonu takması halinde sesin doğrudan kendilerine ulaştığını ve dersi daha iyi anlayabildiklerini belirtmişlerdir. Bu şekilde çok daha az çaba harcadıklarını ve bu durumun öğrenim sürecini kendileri açısından daha verimli hale getirdiğini vurgulamışlardır. Kişisel frekans modülasyon (FM) sistemleri gibi işitmeye yardımcı teknolojilerin kullanımı, sinyali konuşmacıdan alıp doğrudan dinleyicinin kulağına ulaştıracağından gürültüde karşılaşılan zorlukları çözmektedir. Koklear implanta ya da işitme cihazına monte edilen bir alıcıdan ve konuşmacı sesine yakın bir yere yerleştirilen vericiden oluşan bu sistemler konuşmacı sesinin S/G oranını artırarak konuşmanın anlaşılırlığını arttırmaktadır. FM Sistem ile sadece yüksek bir S/G oranına değil, mesafe uzun olsa bile kesintisiz bir sinyal girdisi ortaya çıkmaktadır (Thibodeau, 2004). FM sistemlerin yanısıra işitmeye yardımcı cihaz olarak True Wireless teknolojisi de kullanılmaktadır. True Wireless teknolojisinin kullanıldığı yaka mikrofonu, TV aksesuarı ve telefon klipsi aksesuarı mevcuttur (https://www.cochlear.com/tr/tr/home/products-and-accessories/our-accessories/true-wireless-devices Erişim tarihi:01.03.2021. Bu cihazlar, bluetooth teknolojisini kullanarak kişinin ses işlemcisiyle bağlantı kurar. İşitmeye yardımcı cihazlarla sınıf içi konuşmalara katılmak, telefon ile konuşmak, TV seyretmek daha kolay hale gelmektedir. Kişi, gürültüde konuşulanları anlamakta daha az efor sarfetmektedir. İşitmeye yardımcı teknolojiler çocuklarda ve yetişkinlerde koklear implantlarla birlikte kullanıldığında,

sadece koklear implant kullananlara göre, gürültülü ortamda konuşmayı tanıma %29'dan %44'e kadar anlamlı bir farklılık ortaya çıkarmaktadır (Wolfe ve Schafer, 2015). Ortaya çıkan bu bulgularla araştırmacının çalışması benzerlik göstermekte, katılımcıların yaka mikrofonu sayesinde öğrenme süreçlerinin daha nitelikli hale geldiği belirtilmektedir. Bütün bu gelişmelere rağmen derslerde bazı hocaların yaka mikrofonu kullanmaya ikna olmakta zorlandıkları, bazı hocaların da tepki göstererek kabul etmedikleri ifade edilmiştir.

Bu çalışmada katılımcıların hepsinde yaka mikrofonu ya da FM sistem gibi yardımcı dinleme cihazları yoktu. Katılımcılar sadece tek kulakta kullandıkları implantları ile dersleri dinliyorlardı. Hem literatürdeki veriler hem de bu çalışmadaki katılımcıların görüşleri doğrultusunda, araştırmacılar bu çalışmada katılımcıların gürültüde dersleri anlamakta zorlanmalarının bir sebebini de dinlemeye yardımcı cihazlarının olmaması olarak düşünmüşlerdir. FM sistem/yaka mikrofon kullanımının yaygınlaştırılması ile tüm işitme kayıplı öğrencilerin bu cihazlara erişimi kolaylaşmış olacaktır. Bu şekilde, işitme kayıplı öğrencilerin gürültülü ortamda dersleri anlamakta yaşadıkları zorluklar büyük ölçüde azalmış olacaktır.

7.2.3. Tema 3. katılımcıların üniversite dönemindeki psikolojik durumlarıyla ilgili görüşleri

Çalışmaya katılan kişilerin büyük çoğunluğu (17/20), üniversite eğitiminde psikolojik durumunun iyi olmadığını ifade etmişlerdir. Gerekçe olarak ise, işitme kayıplı olmaları, cihaz kullanmaları, cihazlarının başkaları tarafından görünüyor olması ve hatta sadece bu yüzden bazılarının implantını gizleme çabasında olması, cihazları görünecek diye ön sıraya oturmaktan kaçınması gibi durumları ifade etmişlerdir. Bazı katılımcıların ise kendilerinin farklı olduklarını düşündükleri ve arkadaşları tarafından dışlandıkları için eğitimleri sırasında psikolojilerinin olumsuz etkilendiklerini beyan etmişlerdir. Örneğin, bir katılımcı, implantının insanların dikkatini çekeceğini, bu sebepten ona karşı davranışlarının değişebileceğini ifade etmiştir. Başka katılımcılar üniversitede

ihtiyaçlarını ifade etmekte zorlandıkları için daha çabuk sinirlendiklerini ve aşırı tepki verdiklerini söylemişlerdir. Bazıları ise bir zaman sonra duymadıkları için zamanla bu durumun kendi suçları olduğu hissine kapıldıklarını ve özgüvenlerinin düştüğünü dile getirmişlerdir. Bu durumun kendilerini kötü hissetmesine sebep olduğunu, psikolojilerini olumsuz etkilediğini savunmuşlardır.

Alanyazında bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmadan elde edilen bulguların hepsini desteklediği görülmüştür. Duarte ve ark. (2014) yaptıkları çalışmada, işitme kayıplı genç erişkinlerin, normal işiten yaşıtlarına göre, akranları tarafından daha fazla oranda ayrımcılığa uğradığını düşünmektedirler. Yine başka bir çalışmada işitme engelli ergenlerin %55'inin, işiten yaşıtlarından kendilerini ''farklı'' gördükleri ve hatta bunlardan %18'inin implantını diğerlerinden gizlemeye çalıştığını tespit etmiştir (Dammayer ve ark., 2018). Warner-Czyz ve ark. (2015) işitme kayıplı olup cihaz ya da implant kullanan kişilerin yaşam kalitelerini değerlendikleri çalışmasında, işitme kayıplı kişilerin işiten yaşıtlarına göre kendilerine güveninin daha düşük olduğunu, arkadaşları tarafından daha zor kabullenildiklerini belirtmişlerdir. Bu sebeple sosyal duygusal yönden uyumda zorluklar yaşadıklarını söylemişlerdir. Bu verileri destekleyen başka bir çalışma ise Sachs ve Schreuder (2011) tarafından yapılmıştır. Buna göre, araştırmacılar işitme kayıplı kişilerin engellerinden dolayı utandıklarını ve bunu ifade etmekten çekindiklerini söylerken; Liasidou (2014) işitme kayıplı genç erişkinlerin diğerleri tarafından ''engelli'' olarak etiketlenmek istemediklerini belirtir. Bu çalışmadaki bulguyla benzer şekilde bu çalışmaya katılan bir katılımcı üniversite döneminde İETT kartında ''özürlü'' yazmasından rahatsız olduğunu, kartını o dönem açık kullanamadığını ve insanların bunu görmesinden rahatsızlığını beyan etmiştir. Rahatsızlığına bir çözüm bulabilmek için CİMER'e şikayet etmiştir.

Bu çalışmada sadece üç işitme engelli katılımcı üniversite döneminde olumsuz bir psikolojiye sahip olmadığını, hem özgüvenlerinin hem de akademik başarılarının yüksek olduğunu dile getirmişlerdir. Bu kişiler, işitme kaybı tanısı aldıkları dönemden bu yana aileleri ve çevreleri tarafından sosyal destek gördüklerini ve kendilerini rahatça ifade

etmeleri konusunda cesaretlendirildiklerini söylemiştir. Bu bulguyu destekleyen bir çalışma da, Moog ve ark. (2011) işitme kayıplı kişilerin akademik notlarının yüksek olması ve ailelerinin onlara verdiği sosyal desteğe bağlı olarak işiten yaşıtlarıyla özgüven ve sosyal becerileri bakımından fark olmadığını ileri sürmüştür. Bat-Chava ve Deignan (2001) ve Bat-Chava ve ark. (2005) koklear implantın işitme kayıplı kişilerde sosyal ve iletişim becerilerini artırdığını söylemiştir. Bu bulguyla uyumlu olarak bu çalışmaya katılan iki katılımcıda koklear implantla birlikte daha fazla sosyalleştiklerini, özgüvenlerinin arttığını ve böylece kendilerini daha iyi hissettiklerini söylemiştir. Bu bulguyla benzer bir çalışmada Kayhan, Sen ve Akçamete (2015) tarafından yapılmıştır. Kayhan, Sen ve Akçamete (2015) 6 engelli öğrenciyle yaptıkları görüşmede 4 öğrencinin eğitim süreçlerinde olumsuz bir psikolojiye sahip olmadıkları sonucuna ulaşmışlardır. Öte yandan bedensel engelli kişilerin engelleri dışarıdan net bir şekilde görüldüğü için, kaygı ve endişe duygusu yaşadığını söylemiştir.

7.2.4. Tema 4. katılımcıların üniversite döneminde yaşadıkları sorunlarla ilgili önerilerine dair görüşleri

Katılımcıların üniversite dönemlerinde yaşadıkları sorunlarla ilgili literatürle benzer olan önerileri şu şekildedir: Eğitimciler tarafından işitme kaybıyla ilgili sosyal farkındalığın artırılması, eğitimcilerin bu konuda bilgilendirilmesi, buna bağlı olarak yapılan derslerde engelliler için nasıl kolaylıklar sağlanabileceği, ders materyallerine akademik uyarlamalar yapılabileceği şeklindedir (Foreman ve ark., 2001; Jung, 2003; Johnson, 2006; McKenzie ve Schweitzer, 2001; Mpofu ve Wilson, 2004; Kayhan, Sen ve Akcamete, 2015; EGED, 2016; Piştav Akmeşe, 2018). Bunların dışında katılımcılar, konferans, seminer gibi toplu aktivitelerdeki anonsların görsel materyallerle anlaşılırlığının artırılması ve kendileri için ilgili kurumlardan burs olanaklarının kolaylaştırılmasını da literatürdeki diğer çalışmalarla benzer şekilde önermiştir (De Los Santos ve Maxwell, 2018; Krijger ve ark., 2020).

Araştırmacı bu çalışma kapsamında ortaya çıkan önerileri literatürle de destekleyerek 3 başlık altında kategorize etmiştir.

1. *Kurumsal düzeyde ele alınması gereken öneriler*
    a. İşitme engellilikle ilgili sosyal farkındalığın arttırılması.
    b. İşitme engellilerin dersine girecek hocaların engellilik merkezi tarafından ya da öğrenci danışmanları tarafından bilgilendirilmesi.
    c. Üniversitenin öğrencilere yardımcı cihaz edinmeleri konusunda destek vermesi.
    d. Üniversitenin işitme engelli öğrencilere psikolojik danışmanlık hizmeti vermesi. Bu sürecin üniversiteye kayıt esnasında öğrencilere bildirilmesi.
    e. Üniversitenin işitme engelli öğrencilerin yaşayabilecekleri sorunlar ve çözümler konusunda engellilik birimi ya da öğrenci danışmanları tarafından bilgilendirilmesi.
    f. Öğrencilerin, engellilik birimi tarafından yasal hakları konusunda bilgilendirilmeleri.
    g. Üniversitedeki engelli biriminin öğrencilerle aylık değerlendirme yapması ve aktif bir şekilde iletişim içinde bulunması.
    h. Üniversitenin engelli öğrencilerin eğitim/öğretim süreçlerini desteklemek için burs vermesi.
    i. Üniversitenin engelli öğrenciler için ayrıca bir Erasmus kontenjanı oluşturması ve engelli öğrencileri bu konuda desteklemesi.
    j. Kurumların öğrencilerin dinleme koşullarını kolaylaştıran cihazlardan (FM sistem, wireless, yaka mikrofonu gibi) temininde devlet güvencesi vermesi. Bu cihazların üniversiteye yerleşen işitme engelli öğrencilere temin edilmesi, maliyetinin karşılanması. Eğer karşılanamıyorsa bunun üniversitelerin kendi bünyelerinde engellilik birimleri tarafından takibinin yapılarak gerekli desteğin verilmesi

2. *Öğretim süreçlerinin işitme engelliler açısından daha nitelikli hale getirilmesini içeren öneriler*
    a. Ders içeriklerinin işitme engelli öğrencilere uygun şekilde düzenlenmesi.
    b. Ders materyallerinin görsellerle zenginleştirilmesi.
    c. Video materyallerin alt yazı ile verilmesi.
    d. Ders materyallerinin dersten önce işitme engelli öğrencilerle paylaşılması.
    e. Duyuru ve anonsların yazılı şekilde öğrencilerle paylaşılması.
    f. Ders esnasında hocaların yaka mikrofonu kullanması.
    g. Derslerde hocaların daha yüksek ses ile konuşmaları.
    h. Hocaların işitme engelli öğrencilere daha yakın fiziksel mesafede durmaları.
    i. Hocaların derslerde beden dillerini daha aktif kullanmaları.
    j. Uzaktan eğitim derslerinde hocaların yüzlerinin görünür şekilde kameralarını açmaları.
    k. Yabancı terimleri anlamamaları sebebiyle bu terimlerin yazılı şekilde verilmesi ve anlatılması.
    l. Yabancı dil hazırlık sınıflarında işitme engelli öğrencilere yönelik destek programlarının hazırlanması. (Ek ders hakkı, birebir ders hakkı, ders materyallerinin işitme engellilere göre düzenlenmesi)
    m. Hocaların engelli öğrencilere daha fazla danışmanlık süresi ayırmaları.

3. *İşitme engelli öğrencilerin öğrenim süreçlerini daha nitelikli hale getirebilmek için bireysel olarak yapabileceği öneriler*
    a. Öğrenciler, engellilik birimini daha aktif kullanmalıdırlar.
    b. Öğrenciler kendi hakları konusunda daha bilinçli olmalı ve daha talepkar olmalıdırlar.
    c. Yaşadıkları sorunlar karşısında çözüm odaklı bir anlayışı benimseyerek araştırma becerilerini arttırmalıdırlar.
    d. Sosyal çevreleri ile iletişim konusunda daha girişken olmalıdırlar.
    e. Ders hocaları ile iletişim kurma ve kendilerini ifade etme konusunda daha cesaretli olmalıdırlar.

f. Öğrenciler derslerde FM sistem kullanmalıdır ve hocalarından yaka mikrofonu kullanmalarını istemelidir
g. Öğrenciler her iki kulağında işitme cihazı/koklear implant kullanmalıdır

İşitme engelli öğrencilerin dersine giren hocalarıyla birebir görüşme yapabilmelerinin derse karşı motivasyonlarını daha da arttırdığı öğrenciler tarafından vurgulanmaktadır. Dersi anlamasa bile dersten sonra hocası ile görüşebilmesi, anlamadıklarını sorabilmesi öğrenciler açısından büyük bir rahatlık meydana getirmektedir. Bu sebeple işitme engelli öğrencisi olan hocalara ders sonrasında bu öğrencilere danışmanlık vermesinin üniversite tarafından sağlanması gerekmektedir. Bu süreçte hocalara ek bir ücretlendirme yapılmasının sorunun çözümüne katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

7.3. Sonuçlar ve Öneriler

Bu çalışmada yükseköğretimde eğitim alan ve sözel iletişim becerisi yüksek işitme engelli kişilerin eğitim hayatlarında yaşadıkları sorunları derinlemesine incelenmiştir. Bu kişilerin konuşmayı anlama becerilerini en çok gürültü faktörünün etkilediği bulunmuştur. Bu durum hem işitsel kortikal potansiyeller hem gürültüde konuşmayı anlama testi hem de subjektif niteliksel görüşme verileriyle ortaya konmuştur. Objektif verilere göre katılımcıların yarısında P300 cevabı olmaması ve olanlarda da gürültüyle birlikte anlama becerisinin dramatik şekilde yok olduğunun görülmesi katılımcılarla yapılan görüşmelerden elde edilen subjektif verilerle örtüşmektedir. Katılımcılar üniversite döneminde hem dersleri anlamakta hem de sosyal ilişkilerinin gelişmesinde en önemli faktörün konuşmayı anlama becerileri olduğunu; ancak bu konuda kalabalık ortam, gürültü gibi sebeplerden dolayı çok zorlandıklarını ifade etmişlerdir.

İşitme engelli bireyler sınıfları kalabalık olması, hocalarından yeterli desteği görememeleri, arka plan gürültüsünün fazla olması gibi birçok sebepten kaynaklı olarak

akademik başarılarının bu süreçten olumsuz etkilendiğini belirtmektedirler. Bu durumun en önemli yansımalarının başında ise işitme engellilerin psikolojilerinin olumsuz etkilenmesi gelmektedir. Kendileri benliklerine ilişin olumsuz düşüncelere sahip olmaları, arkadaşları tarafından dışlandıklarını düşünmeleri, arkadaşları ile sağlıklı bir iletişim kuramamaları, dersleri tam anlayamamaları, yaşamın kendileri açısından getirdiği zorluklar üst üste gelince işitme engelliler bu süreci yürütmekte zorlanmakta, bazen de sürecin altında ezilebilmektedirler. Özellikle çözüme dair umutlarını kaybetmekte ve psikolojik olarak bu ağır yükü kaldıramamaktadırlar. Ruhsal durumları travmatik hale gelebilmekte ve yaşamlarını daha da zorlaştırmaktadır. Kendileri dışındaki her şeye karşı mücadele etmek durumunda kalmaktadırlar. Bu durum onları yalnızlaştırmakta ve bir süre sonra eğitim hayatlarını bitirmek zorunda kalabilmektedirler.

İşitme engellilerin eğitim süreçlerinin ve sonrasında mesleki süreçlerin bir parçası olmasında eğitim önemli bir rol oynamaktadır. Yapılan araştırmalar maalesef engellilerin eğitim olanaklarından yeterince faydalanamadığını göstermektedir. Bu süreçte işitme engelli öğrencilerin diğer engelli öğrencilere nazaran daha çok zorlandıkları ifade edilmektedir. Çalışma kapsamında ortaya konan önemli verilerin başında işitme engelli öğrencilerin '*gerçek potansiyellerini*' istenilen seviyede ortaya koyamadıkları gerçeğidir. Bu sebeple öğrenciler eğitim süreçlerinden yeterince faydalanamamakla beraber, yaşadıkları problemler yaşamlarında olumsuz psikolojik sorunlara yol açmaktadır.

Çalışma kapsamında 4 ana başlık ortaya çıkmıştır. Bunlar;

1. Katılımcıların sosyal ilişkileri,
2. Katılımcıların dersi anlamada yaşadıkları zorluklar,
3. Katılımcıların psikolojik halleri,
4. Katılımcıların yaşadıkları problemlerle ilgili önerileri şeklindedir.

Çalışmada ortaya çıkan temel verilerin başında, katılımcıların üniversitede sosyal ilişkilerinde yaşadıkları sorunlar gelmektedir. İşitme engelli öğrenciler hem arkadaşları

ile hem de ders hocaları ile sosyal etkileşimde problemler yaşamaktadır. Bu problemlerin başında işitme engelli öğrencilerin çekingen ve utangaç olmaları bulunmaktadır. Hocalarını ya da arkadaşlarını duyamadıklarında, kendilerini ifade etmede sorun yaşadıklarını belirtmektedirler. Erken cihazlanmış ve özel eğitim alan implantlı öğrencilerin derste konuşmayı anlamada daha az sorun yaşadıkları, ancak erken cihazlanmamış ve özel eğitime geç başlamış ya da özel eğitim almamış öğrencilerin konuşmayı anlamada önemli sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Bu sebeple öğrencilerin daha fazla çekingenlik ve utangaçlık yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada ortaya konan diğer bir önemli nokta da katılımcıların dersi anlamada yaşadıkları zorluklardır. Özellikle gürültülü ortamlarda bu zorluk daha da artmaktadır. Kalabalık bir sınıfta ve gürültülü ortamda öğrenciler hocalarını duyamadıklarını dolayısıyla dersi anlayamadıklarını ifade etmektedirler. Diğer yandan kantin, sempozyum, konferans gibi toplu ortamlarda da arkadaşlarını ve konuşmacıyı duyamamakta ve anlayamamaktadırlar. Bu şekildeki kalabalık ortamlarda yapılan anons ve duyuruları da anlayamamaktadırlar. Ancak erken cihazlanmış ve yardımcı cihazın (FM sistem) ortamda kullanıldığı durumlarda bu durum tersine dönmekte, ortam gürültülü de olsa katılımcılar konuşulanları çok rahat anlayabilmektedirler.

Ortaya çıkan diğer önemli bir veri de katılımcıların psikolojik hallerine ilişkindir. Katılımcılar yakın çevredeki arkadaşları ile sosyal bir iletişim kuramadıkları ve dersi anlayamadıkları için psikolojik yönden olumsuz etkilenmektedirler. Katılımcıların psikolojileri ile ilgili ulaşılan diğer bir veri de işitme engelli olmalarından ötürü sınıf arkadaşları tarafından dışlandıklarını düşünmeleridir. Engellilik durumları konusunda tam bir kabullenmeye sahip olmadıkları ve bu sebeple diğer arkadaşları tarafından sosyal izolasyona tabi tutulduklarını düşünmektedirler. Bu durum katılımcılarda önemli düzeylerde psikolojik bir travma oluşturmaktadır. Öte yandan erken cihazlandırılan ve özel eğitim alan katılımcılar bu sorunları, psikolojilerini etkileyecek düzeyde yaşamadıklarını söylemektedirler. Bu öğrenciler erken yaşta cihazlandırıldıklarını ve küçük yaşlardan beri özel eğitim aldıklarını, yakın çevreleri ve aileleri tarafından

desteklendiklerini belirtmektedirler. Sonuç olarak bu katılımcıların yeterince özgüvenli oldukları, anlayamadığı bir şey olduğunda kendilerini rahatlıkla ifade ettikleri ve sınıf arkadaşları ile çok daha iyi bir sosyal etkileşim içinde oldukları kendileri tarafından ifade edilmiş, aynı zamanda araştırmacı tarafından da gözlemlenmiştir.

Çalışma kapsamında ortaya çıkan bulgularla alanyazındaki araştırmalar karşılaştırılmıştır. Alanyazındaki önemli çalışmalardan biri de Yoshida ve ark. (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmadır. Yoshida ve ark. (2008), 18-29 yaş arasındaki prelingual işitme kayıplı kişilerin hem konuşma becerilerine hem de sosyal becerileriyle birlikte koklear implanttan yararlanımlarını incelemiştir. Katılımcılar, çocukluğundan itibaren işitsel ve sözel eğitim almış olup hepsi 2 yaşından önce hem işitme cihazı kullanmaya hem de özel eğitim almaya başlamıştır. Araştırmanın bulgularında, erken yaşta cihazlandırılan ve özel eğitime başlayan kişilerin sadece işitme eşikleri değil, konuşmayı anlama becerilerinde de iyileşme olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, bu kullanıcıların günlük yaşamda implantlarından son derece yararlandıkları ve sosyal çevrede önemli roller aldıkları gözlenmiştir. Çalışmanın sonucunda, araştırmacılar prelingual işitme kayıplı yetişkinlerin implant adaylığının hemen reddedilmemesi gerektiğini ve dikkatle karar verilmesinin önemini vurgulamışlardır.

Yoshida ve ark. (2008) çalışmasında, katılımcıların 2 yaşından önce cihazlandırılmasının ve özel eğitim almış olmasının konuşmayı anlama becerilerini arttırdığı ve sosyal etkileşimlerini olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Araştırmacı tarafından yapılan çalışmada da bu yönde sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırmacının çalışmasında katılımcıların büyük çoğunluğu 2 yaşından önce cihazlanmadığı ve özel eğitim almadığı için konuşmayı ayırt etme ve anlama becerilerinde sorunlar yaşamaktadır. Özellikle gürültülü ve kalabalık ortamlarda konuşmayı ayırt etme becerileri düşmektedir. Bu veri alan araştırmalarındaki odyolojik çalışmalarla paralellik arz etmektedir. Konuşmayı anlama becerisinde yaşadıkları sorunların başında ise bulundukları çevre içinde sosyal etkileşim kurma konusunda yaşadıkları problemler gelmektedir. Bu durum da katılımcıların psikolojilerini olumsuz yönde etkilemektedir. Sonuç olarak işitme

engellilerin öğrenim süreçlerinde daha fazla düzenleme yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. İşitme engellilerin durumları gereği, daha fazla uyarlama ve düzenlemeye ihtiyaç duydukları alanla ilgili yapılan çalışmalarda da ifade edilmektedir (Kayhan, Şen ve Akçamete, 2015; Piştav Akmeşe, 2018).

Yüksek öğrenimde eğitim alan engellilerle ilgili yapılan çalışmalarda, işitme engelli öğrenci ve personelin görme ve ortopedik engelli personele göre daha fazla güçlük yaşadığı ve düzenlemelerin yetersiz olduğu ve daha fazla uyarlama ve düzenlemeye ihtiyaç duydukları belirlenmiştir (Kayhan, Şen ve Akçamete, 2015; Piştav Akmeşe, 2018). Yükseköğretim Kurulu (YÖK) (2020)'te bu duruma dikkat çekerek eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanmasını ve buna yönelik engellilerin ihtiyaç durumlarına göre gerekli adımların atılması gerektiğini ifade etmiştir. Engellilerin eğitim problemi yaşaması uluslararası bir problemdir ve bu konuda yapılan çalışmalarda engellilerin yeterince yükseköğretimde yer alamadığı ve okulu bırakma oranlarının yaşıtlarına göre çok daha fazla olduğu belirtilmiştir (Liasidou, 2014). Bunu destekleyen Dutta ve ark., (2009); ile Mpofu ve Wilson (2004) da engellilerin eğitime erişim olanaklarının kısıtlılığı, yeterince desteklenmemeleri, olumsuz sosyal tutumlarla karşılaşmaları ve sosyal izolasyon yaşamaları gerekçeleriyle okulu bırakma oranlarının özellikle ilk yıl daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

İşitme engelli öğrencilerin kurumsal düzeydeki çözüm mercii üniversitelerin bağlı olduğu Yükseköğretim Kurulu'dur. YÖK'ün son yıllarda engellilik konusunda önemli adımlar attığı görülmektedir. Bunlardan biri de son yıllarda başlatılan Engelsiz Üniversite çalışmasıdır. Diğer yandan YÖK bünyesinde kurulan Engelli Öğrenci Komisyonu önemli çalışmalar yürütmektedir. Bu çalışmalarla birlikte; Engelsiz Üniversiteler, Engelsiz Erişim ve Engelsiz Eğitim konularında çalışmalar yapılmaktadır. YÖK'ün üniversitelere çizdiği bu çerçeve programa uyma konusunda birtakım problemler yaşandığı, üniversitelerin bu sürece yeterince uyum sağlayamadığı gözlenmektedir. Dolayısıyla bu faaliyetlerin takibi konusunda atılacak adımlar önem kazanmaktadır.

Çalışma kapsamında ortaya çıkan önemli verilerden bir diğeri de engelli birimlerinin üniversitelerde yeterince aktif çalışmadığı olmuştur. Engelli öğrencilerin yaşadıkları sorunlara çözüm bulabilmek için birinci derece sorumlu kurum engellilik merkezleridir. Hem öğrenciye gerekli desteğin verilmesi hem de engelli öğrencilerin dersine giren hocaların gerekli konularda bilgilendirilmesi engelli merkezinin sorumluluğundadır. Pasif bir anlayışla hareket edildiğinde süreç engelli öğrenciler açısından dramatik bir şekilde sonuçlanabilmektedir. Üniversite engelli birimlerine bu süreçte önemli görevler düşmektedir. Engelli birimindeki görevlilerin işitme engellilerin dersine giren hocaları, dersin engelli öğrenciler açısından nasıl daha verimli hale getirilebileceği konusunda bilgilendirmeleri gerekmektedir.

Bu çalışma ile işitme engelli öğrencilerin eğitim/öğretim süreçlerinde yaşadıkları sorunlar odyolojik bulgular ve sonuçlar ile desteklenerek ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda da görülmektedir ki işitme engelli öğrencilerin erken yaşlarda cihazlanmaları, koklear implant ameliyatı olmaları ve özel eğitim almaları ileriki eğitim/öğretim süreçlerinde oldukça işlevsel şekilde yaşamlarını olumlu yönde etkilemektedir. Bu durumun tam tersi olarak erken cihazlanmamış, özel eğitime küçük yaşta başlamamış ya da bu eğitimi hiç almamış öğrenciler hem akademik düzeyde hem de psikolojik olarak eğitim hayatlarında birçok problemle karşılaşabilmektedirler. Öğrencilerin yaşadıkları sorunlara çözüm bulma konusunda kurumsal muhataplar görev ve sorumluluklarını tam olarak yerine getirmemektedirler. Sonuç olarak işitme engelli öğrenciler bu sorunlarla karşı karşıya kalmakta ve sorunlara çözüm bulamadan üniversitelerinden mezun olmaktadırlar. Bu çalışma ve benzer çalışmalarlar aracılığı ile işitme engelli öğrencilerin sorunlarına dikkat çekilerek, farkındalık kazandırılmakta ve ilgili kurumlara, kişilere öneriler getirilmektedir. İşitme engelliler için erken atılan adımların hayatlarında ne oranda belirleyici olduğu eğitim/öğretim sürecinde yaşadıkları sorunlar üzerinden görülmektedir.

Yapılan araştırmalar göstermektedir ki üniversite eğitimi alan işitme engelli öğrencilerin sayısı oldukça sınırlıdır. Bu duruma büyük ölçüde öğrencilerin yaşadığı

sorunlar yol açmaktadır. Çalışmanın önemli noktalarının başında, implantlı işitme kayıplı öğrencilerin yaşadığı sorunlara eğilmesi ve bu sorunları derinlemesine analiz ederek çözüm önerisi getirmesi gelmektedir. Araştırma bu yönüyle ve katılımcı sayısının yüksekliğiyle ilk olma özelliğine sahiptir ve öncü bir rol oynamaktadır. Odyoloji bilimi doğası gereği daha çok nicel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı bir bilim dalıdır. Araştırma kapsamında nitel araştırma yöntemlerinden görüşme tekniğinin objektif ve davranışsal testler ile kullanılması odyoloji bilimi açısından da farklı bir bakış açısı taşımaktadır. İşitme kayıplı öğrencilerin yaşadığı sorunlar sadece nicel açıdan ele alınmamış, nitel boyutuyla derinlenmesine incelenmiştir. Böylelikle işitme engelli öğrencilerin yaşadığı sorunlara yine işitme engelli öğrencilerin önerileri başta olmak üzere derinlemesine, işlevsel ve kalıcı çözüm bulma imkanı ortaya çıkmıştır.

8. KAYNAKLAR

Akeroyd MA, Arlinger S, Bentler RA, Boothroyd A, Dillier N, Dreschler WA, Gagné JP, Lutman M, Wouters J, Wong L, Kollmeier B. International Collegium of Rehabilitative Audiology (ICRA) recommendations for the construction of multilingual speech tests. *International Journal of Audiology,* 2015; 54: 17 – 22.

Akşit AM. Marmara Üniversitesi Tek Heceli Kelime Listesi, M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Istanbul, 1994.

Almeqbel A. Speech-evoked cortical auditory responses in children with normal hearing. South African Journal of Communication Disorders, 2013; 60: 38-43.

Alnıaçık A, Akdaş F. The effects of adaptive directional microphone on auditory evoked cortical P300 response and speech performance in cochlear implant users. International Journal of Audiology, 2019; 58(12): 1-8.

Appleby S. V., McDermick, P., & Scott, J. W. (1963). The sound evoked cerebral response as a test of hearing. Electroencepha- logr Clin Neurophysiol, 15, 1050–1055.

Armstrong M, Pegg P, James C, Blamey P. Speech perception in noise with implant and hearing aid. The American Journal of Otology, 1997; 18: 140-141.

Assmann P, Summerfield Q. The perception of speech under adverse conditions. Speech processing in the auditory system: Springer; 2004. s. 231-308.

Avcıoğlu H. İşitme yetersizliği olan öğrenciler. İbrahim H. Diken (Editör) Özel Eğitime Gereksinimi Olan Öğrenciler ve Özel Eğitim. (s. 168-215). Ankara. PegemA Yayıncılık, 2015.

Aydın A, Conk Z. Çocuğu Kanser Olan Annelerin Aile Yükünün Belirlenmesi. Doktora Bitirme Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Izmir, 2003.

Aytaç ÖY. Hafif ve orta derece sensorinöral işitme kayıplarında Türkçe TURMatrix testi kullanılarak konuşma anlaşılabilirlik düzeyinin işitme cihazlı ve işitme cihazsız sonuçlarının karşılaştırılması. *T.Ö.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü,* Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2016.

Bacon SP, Opie JM, Montoya DY. The effects of hearing loss and noise masking on the masking release for speech in temporally complex backgrounds. Speech, Language, Hearing Research, 1998; 41: 549–563.

Barazandeh G. Attitudes toward disabilities and reasonable accommodation at the university. The Undergraduate Research Journal, 2005;7: 1- 12.

Barbosa Reisa ACM, Frizzo ACF, de Lima Isaac M, Garcia CFD, Funayama CAR, Iório M CM. P300 in individuals with sensorineural hearing loss. Braz J Otorhinolaryngol. 2015;81(2):126-132

Başbakanlık Mevzuat Bilgi Sistemi, 5378 sayılı Engelliler ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/07/20050707-2.htm, Erişim tarihi 14.02.2021).

Bat-Chava Y, Martin D, 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: 1287–1296.

Bat-Chava YE. Deignan, Peer relationships of children with cochlear implants, J. Deaf Stud. Deaf Educ. 2001; 6(4): 186–199.

Bayülgen T. Ö. Yetişkin koklear implant kullanıcılarında gürültüde konuşmayı ayırt etme becerisinin spektral çözünürlük, zamansal çözünürlük ve melodik kontur tanıma becerileri ile ilişkisinin değerlendirilmesı. Yüksek lisans tezi, 2020 Hacettepe üniversitesi

Beagley H. A., & Kellogg, S. E. (1969). A comparison of evoked response and subjective auditory thresholds. Int J Audiol, 8, 345–353.

Becker S, Palladino J. Assessing Faculty Perspectives About Teaching and Working with Students with Disabilities. Journal of Postsecondary Education & Disability, 2016; 29(1): 65-82.

Bennett KO. et al., Neural encoding and perception of speech signals in informational masking. Ear Hear., 2012; 33: 231-238.

Beynon AJ. Electrically evoked auditory cortical event-related potentials in cochlear implant patients: the P300 potential. Thesis University of Nijmegen, Chapter 2005; 1:3-16.

Beynon AJ, Snik AFM. Use of the event-related P300 potential in cochlear implant subjects for the study of strategy-dependent speech processing. International Journal of Audiology, 2004; 43: 44-47

Beynon, A.J., Snik, A.F.M. & Van den Broek. Evaluation of cochlear implant benefit with auditory cortical evoked potentials. Int J Autliol., 2002; 4l, 429435.

Blamey P, Arndt P, Bergeron F et al.Factors affecting auditory performance of postlinguistically deaf adults using cochlear implants. Audiol Neurootol. 1996; 1(05):293–306.

Blamey P, Artieres F, Başkent D, Bergeron F, Beynon A, Burke E, Gall go S. Factors affecting auditory performance of postlinguistically deaf adults using cochlear implants: an update with 2251 patients. Audiology and Neurotology. 2012;18(1):36- 47.

Blamey P, Artieres F, Başkent D. Factors affecting auditory performance of postlinguistically deaf adults using cochlear implants: an update with 2251 patients. Audiol Neurootol., 2013; 18(1): 36–47.

Bregman A. Auditory scene analysis: Hearing in complex environments. 1993. p. 10-36.

Bogdan RC, Biklen SK. Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods. 5th Edition, Allyn & Bacon, Boston, 2007.

Boons T., Raeve L.D., Langereis, M., Peeraer, L.,Wouters, J. & Wieringen, A.(2013). Expressive vocabulary, morphology, syntax and narrative skills in profoundly deaf children after early cochlear implantation. Research in Developental Disabilities, 34(6), 2008-2022.

Caldwell A, Nittrouer S. Speech perception in noise by children with cochlear implants. J Speech Lang Hear Res, 2013; 56: 13–30.

Carhart R, Tillman TW. Interaction of competing speech signals with hearing losses. Arch Otolaryngol, 1970; 91(3): 273 - 9.

Castiglionea A, Benatti A, Velardita C, Favaro D, Padoan E, Severi D, Martini A. Aging, Cognitive Decline and Hearing Loss: Effects of Auditory Rehabilitation and Training with Hearing Aids and Cochlear Implants on Cognitive Function and Depression among Older Adults Audiol Neurotol, 2016. 21(1).

Cesur, S. (2012). İşitsel Uyarılmış P1- N1- P2 Kortikal Potansiyellerle Eşik İncelemesi. Marmara Üniversitesi.

Ciesielki K, Courchesne E, Elmasian R. Effects of focused selective attention tasks on event-related potentials in autistic and normal individulas. Electroencephalograpgraphy and Clinical Neurophysiology, 1990; 75:207-220.

Clarke MM, Riach J, Chyne WM. Handicapped Children and Pre-School Education, Report to the Warnock Committee on Special Education, University of Strathclde, 1977.

Cody DTR, Bickford RG. Cortical audiometry: An objective method of evaluating auditory acuity in man. Mayo Clinic Proceedings, 1965; 40:273-287.

Cohen LH. Train Go Sorry-inside Deaf World. Boston: Houghton Miffiin, 1994.

Cohen SN, Syndulko K, Rever B, Kraut J, Coburn J, Tourtellotte WW. Visual evoked potentials and long latency event-related potentials in choronic renal failure. Neurology, 1983; 33: 1219-1222.

Cone-Wesson B, Wunderlich J. Auditory evoked potentials from the cortex: audiology applications. Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery, 2003; 11(5): 372–377

Connor CM, Craig HK, Raudenbush SW, Heavner K, Zwolan TA. The age at which young deaf children receive cochlear implants and their vocabulary and speech-production growth: is there an added value for early implantation? Ear Hear 2006; 27: 628-644.

Courchesne E. Neurophysiological correlates of cognitive development: Changes in long-latency event-related potentials from childhood to adulthood. Electroencephalograpgraphy and ClinicalNeurophysiology, 1978; 45:468-482.

Caldwell, A., & Nittrouer, S. (2013). Speech perception in noise by children with cochlear implants. J Speech Lang Hear Res, 56, 13–30.

Crandell, C. C., & Smaldino, J. J. (2000). Classroom acoustics for children with normal hearing and with hearing impairment. Lang Speech Hear Serv Sch, 31, 362–370.

Curtis J. Billings,Garnett P. Mcmillan,Tina M. Penman, ve Sun Mi Gille. Predicting Perception in Noise Using Cortical Auditory Evoked Potentials. 2013. JARO 14: 891–903. DOI: 10.1007/s10162-013-0415-y

Çizmeci H., Çiprut A. Evaluation of the Reading and Writing Skills of Children with Cochlear Implants. Journal of International Advanced Otology.2018. doi: 10.5152/iao.2018.4436

Dammeyer, J., Chapman, M., Marschark, M. Experience of hearing loss, communication, social participation, and psycho- logical well-being among adolescents with cochlear implants. American Annals of the Deaf, 2018; 163(4): 424–439.

Davis H, Zerlin S. Acoustic relations of the human vertex potential. Journal of Acoustical Society of America, 1966; 39:109-116.

Davis, H. (1966). Validation of evoke-response audiometry (ERA) in deaf children. Int J Audiol, 5, 77–81.

Davis, H., Hirsch, S. K., Shelnott, J., et al. (1967). Further validation of evoked response audiometry (ERA). J Speech Hear Res, 10, 717–732.

Davis H. Enhancement of evoked cortical potentials in humans related to a task requiring a decision. Science, 1964; 145:182-183.

De Los Santos S B ve Maxwell G. Meeting the needs of students with disabilities at Southern Texas University from a faculty perspective. Research in Higher Education Journal 2018; 34

Dorman MF. et al., The benefits of combining acoustic and electric stimulation for the recognition of speech, voice and melodies. Audiol. Neurotol. 2008. 13(2): p. 105-112.

Drennan, W. R., and Rubinstein, J. T. (2008). Music perception in cochlear implant users and its relationship with psychophysical capabilities. J. Rehabil. Res. Dev. 45, 779–789.

Duarte I, Costa Santos C, Rego G, Nunes R. Health- related quality of life in children and adolescents with cochlear implants: self and proxy reports. Acta Oto-Laryngologica, 2014; 134: 881–889.

Duncan CC, Barry RJ, Connolly JF, Fischer C, Michie PT, Näätänen R, Polich J, Reinvang I, Van Petten C. Event-related potentials in clinical research: Guidlenes for eliciting, recording and quantifying mismatch negativity, P300 and N400. Clinical Neurophysiology, 2009; 120:1883-1908.

Duncan ve ark. Event-related potentials in clinical research: Guidlenes for eliciting, recording and quantifying mismatch negativity, P300 and N400. Clinical Neurophysiology, 2009; 120:1883-1908.

Dutta A, Scguri-Geist C, Kundu M. Coordination of postsecondary transition services for students with disability. Journal of Rehabilitation, 2009; 75(1): 10-17.

Ebner A, Haas J, Lucking C, Schilly M, Wallesch C, Zimmerman P. (1986). Event-related brain potentials. P300 and neuropsychological deficit in patients with focal brain lesions. Neuroscience Letters, 64:330-334.

EC, European Commission, (2012), European Agency for Development in Special Needs Edu-cation Retrieved from https http://www.europeanagency.org/about-us/key-documents on the 25 January, 2013.

Eğitimde Görme Engelliler Derneği, (2016) Üniversitelerde Engellilere Yönelik Erişilebilirlik Hususunda Mevcut Durum Analizi 2015-2016, http://eged.org/univerisilebilirlik2016.pdf Erişim tarihi:14.02.2021

Eisenberg LS, Johnson KC, Martinez AS, Cokely CC, Tobey EA, Quittner AL. Speech recognition at 1 year follow up in the childhood development of after cochlear ımplantation study: methods and preliminary findings. Audiology Neurotology, 2006; 11: 259-268

Emiroğlu NO. Niteliksel Araştırma Tasarımları; Hemşirelikte Araştırma Ilke, Süreç ve Yöntemleri; Editör: I Erefe, İstanbul; HEMAR-GE Yayınları, 2002: 103-111.

Fetterman BL, Domico EH. Speech recognition in background noise of cochlear implant patients. Otolaryngol Head Neck Surg, 2002; 126(3): 257 - 63.

Fidan D. Teaching soft g (<ğ>) in acquisition of literacy processing. In: Uzun & Bozkurt (eds.) Theoretical and Applied Researches on Turkish Language Teaching. Essen: Die Blue Eule Press, 2011: 101–112.

Fike DS, Fike R. Predictors of first-year student retention in the community college. Community College Review, 2008; 36(2): 68-88.

Finke, Mareike; Büchner, Andreas; Ruigendijk, Esther; Meyer, Martin; Sandmann, Pascale. On the relationship between auditory cognition and speech intelligibility in cochlear implant users: An ERP study. Neuropsychologia, 2016:87;169-181. DOI: https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2016.05.019

Foreman P, Dempsey I, Robinson G, Manning E. Characteristics, academic, and post-university outcomes of students with a disability at the University of Newcastle. Higher Education Research & Development, 2001; 20(3): 313-325.

Foster SB, Walter GG. Deaf students in postsecondary education. New York: Routledge,, 1992: 4.

Friesen LM, Shannon RV, Baskent D. Speech recogni- tion in noise as a function of the number of spectral channels: Compar- ison of acoustic hearing and cochlear implants. J Acoust Soc Am, 2001; 110: 1150–1163.

Fuchigami T, Okubo O, Fujita Y. Auditory event-related potentials and reaction time in children: evaluation of cognitive development. Developmental Medicine and Child Neurology, 1993; 35: 230–237.

Gifford RH, Shallop JK, Peterson AM. Speech Recognition Materials and Ceiling Effects: Considerations for Cochlear Implant Programs. Audiology &Amp; Neuro-Otology 2008;13(3): 193–205.

Glaser B. Strauss AL. Discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research, Chicago: Aidine, 1967: 4.

Gordon-Salant S. Fitzgibbons PJ. Selected cognitive factors and speech recognition performance among young and elderly listeners. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 1997; 40: 423–431.

Grasel S, Greters M, Goffi-Gomez MVS, Bittar R, Weber, R, Oiticica J, Bento RF. P3 Cognitive Potential in Cochlear Implant Users. Int Arch Otorhinolaryngol 2018;22:408–414.

Groenen, P. A. P., A. J. Beynon, A. F. M. Snik, and P. V. D. Broek. 2001. "Speech-Evoked Cortical Potentials Recognition in Cochlear Implant Users and Speech." Scandinavian Audiology 30 (1): 31–40. doi:10.1080/ 010503901750069554.

Göçmenler H., Çiprut A. Evaluation of gap filling skills and reading mistakes of cochlear implanted and normally hearing students. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2018. https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.03.014

Hagerman B. Clinical measurements of speech reception threshold in noise. Scandinavian Audiology, 1982;13(1):57-63.

Hall JW. Handbook of Auditory Evoked Responses. Allyn and Bacon, Massachusetts, 1992: 3-40.

Hall JW. New Handbook of Auditory Evoked Responses, Pearson Education Inc., 2007: 518-580.

Hamacher V, Doering WH, Mauer G, Fleischmann H, Hennecke J. Evaluation of noise reduction systems for cochlear implant users in different acoustic environment. Am J Otol, 1997; 18: 46–49.

Hansch EC, Syndulko K, Cohen SM, Goldberg ZI, Potvin AR, Tourtellote WW. Cognition in Parkinson disease: An event-event related potential perspective. Annals of Neurology, 1982: 599-607.

Hassanzadeh S, Farhadi M, Daneshi A, Emamdjomeh H. The effects of age on audiotory speech perception development in cochlear implanted prelingually deaf children. Otolaryngology Head and Neck Surgery, 2002; 126: 524- 527

Hazrati O, Loizou PC. The combined effects of reverberation and noise on speech intelligibility by cochlear implant listeners. Int J Audiol, 2012; 51: 437–443.

He S, Grose JH, Teagle HFB, Buchman CA. Objective measures of electrode discrimination with electrically-evoked auditory change complex and speech perception abilities in children with auditory neuropathy spectrum disorder. Ear Hear. 2014; 35: 63-74.

Hersbach AA, Arora K., Mauger SJ, Dawson PW. Combining directional microphone and single-channel noise reduction algorithms: A clinical evaluation in difficult listening conditions with cochlear implant users. Ear&Hear, 2012; 33(4): e13 – 23

Hodges AV, Dolan M, Balkany TJ, Schloffman JJ, Butts SL. Speech perception results in children with cochlear implants: Contributing factors. Otolaryngology–Head and Neck Surgery, 1999: 7 - 10.

Hyde, M. The N1 response and its applications. Audiol Neurootol, 1997;2, 281–307.

Hwang EJ, Kim YH, Jun SS. Lived Experience of korean Women Suffering From Rheumatoid Artritis: A Phenomenological Approach. International Journal of Nursing Studies, 2004; 41: 239-246.

Hochmair-Desoyer, I., Schulz, E., Moser, L., and Schmidt, M.The HSM sentence test as a tool for evaluating the speech understanding in noise of cochlear implant users. Am. J. Otolaryngol. ,1997;18, 83.

Iglehart, F. Speech perception in classroom acoustics by children with cochlear implants and with typical hearing. Am J Audiol, 2016; 25, 100–109.

International Matrix Tests, https://www.hoertech.de/images/hoertech/pdf/mp/Internationale-Matrixtests.pdf Erişim tarihi:14.02.2021).

Moog JS. Geers AE, Gustus CH. Brenner CA. Psychosocial adjustment in adolescents who have used cochlear implants since preschool, Ear Hear. 2011;32(1): 75S–83S.

Johnson R. Developmental evidence for modality-dependent P300 generators: a normative study. Psychophysiology, 1989; 26: 651–667.

Johnson AL. Students with disabilities in postsecondary education: Barriers to Success and implication to professionals. Vistas Online. Retrieved August 31, 2008, From http://counselingoutfitters.com/vistas2006, 2006.

Jung, K. E. (2003). Chronic illness and academic accommodation: meeting disabled "Unique needs" and preserving the institutional order of the university. Journal of Sociology and Social Welfare, 30(1), 91-112.

Kaplan-Neeman R, Kishon-Rabin L, Henkin Y, Muchnik C. Identification of syllables in noise: electrophysiological and behavioral correlates. J. Acoust. Soc. Am., 2006; 120: 926-933.

Katayama J, Polich J. P300, probability and the three-tone paradigm. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 1996; 100: 555-562

Katz J. Handbook of Clinical Audiology, Speech Audiometry. *Wolters Kluwer. Seventh Edition*, 2015; 65: 71 - 72.

Kayhan N, Şen M, Akcamete G. Opinions of University Students with Disabilities on Current Regulations and Adaptations at Higher Education Institutions, Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2015; 197: 635- 639

Keidel, W. D., & Spreng, M. (1965). Neurophysiological evidence for the Stevens power function in man. J Acoust Soc Am, 28, 191–195.

Kelly AS, C, Purdy SC, Thornea PR. Electrophysiological and speech perception measures of auditory processing in experienced adult cochlear implant users. Clinical Neurophysiology, 2005; 116: 1235–1246

Kileny PR, Boerst A, Zwolan T. Cognitive evoked potentials to speech and tonal stimuli in children with implants. Archieves of Otolaryngology- Head and Neck Surgery, 1997; 117:161-169.

Kileny PR. Use of electrophysiologic measures in the manegement of children with cochlear implants: Brainstem, Middle Latency and Cognitive (P300) responses. The American Journal of Otology, 1991; 12:37-42.

Kotchoubey B. Event-related potentials, cognition, and behavior: A biological approach. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 2006; 30(1): 4265.

Kozou H, Kujala T, Shtyrov Y, Toppila E, Starck J, Alku P, Näätänen R. The effect of different noise types on the speech and non-speech elicited mismatch negativity. Hearing Research, 2005; 199: 31-39.

Kral A, Sharma A. Developmental neuroplasticity after cochlear implantation. Trends in Neurosci, 2012; 35(2): 111-22.

Kraska M. Postsecondary students with disabilities and perception of faculty Members. The Journal for Vocational Special Needs Education, 2003; 25(2); 11-19.

Kraus N, McGee T, Sharma A, Carell T, Nicol T. Mismatch negativity event-related potential elicited by speech stimuli. Ear and Hearing, 1992; 13(3):158-164.

Kraus N. The Discriminating Brain: MMN and acoustic change. The Hearing Journal: Pageten, 1996; 49(5): 10, 41-43.

Krijger S, Coene M, Govaerts P J, Dhooge I. Listening Difficulties of Children with Cochlear Implants in Mainstream Secondary Education. Ear Hear. 2020; 41(5):1172-1186

Kurtzberg D, Hilpert P, Kreuzer JA, Stone CL, Vaughan HG. (1986). Topographic analysis of auditory evoked potentials to speech sounds in infants. In McCallum WC, Zappoli R, Denoth F (Eds). Cerebral psychophysiology: Studies in event-related potentials, Elsevier Science Publishers. New York, 326-328.

Kurtzberg, Hilpert P, Kreuzer J, Vaughan HG. Differential maturation of cortical auditory evoked potentials to speech sounds in normal fullterm and very low-birthweight infants. Developmental Medicine and Child Neurology, 1984a; 425:300-318.

Lane H. The Mask of Benevolence: Disabling the Deaf Community. New York: Vintage, 1992.

Lewis L. Farris E. Deaf and hard of hearing students in postsecondary education. (No. NCES 94–394US). Washington, DC: National Center for Education Statistics, 1994.

Liasidou A. Critical disability studies and socially just change in higher education. British Journal Of Special Education, 2014; 41(2), 120-135.

Lightfoot G., & Kennedy V. Cortical electric response audiometry hearing threshold estimation: accuracy, speed, and the effects of stimulus presentation features. Ear Hear, 2006;27,443– 456.

Loizou PC, Lobo A, Hu Y. Subspace algorithms for noise reduction in cochlear implants. J Acoust Soc Am 2005;118: 2791–2793.

Lorenzi C, Gilbert G, Carn H. et al. Speech perception problems of the hearing impaired re ect inability to use temporal ne structure. Proc Natl Acad Sci U S A, 2006: 103, 18866–18869.

Luckner JL, Handley CM. A summary of the reading comprehension research undertaken with students who are deaf or hard of hearing. American Annals of the Deaf, 2008; 153(1): 6-36.

Marschark M, Rhoten C, 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.

Martin BA, Boothroyd A. Cortical auditory event-related potentials in response to periodic and aperiodic stimuli with the same spectral envelope. Ear Hear. 1999; 20: 33–44.

Martin BA, Tremblay KL, Korczak P. Speech evoked potentials: From the laboratory to the clinic. Ear and Hearing, 2008; 29:285-313.

Martin L, Barajas J, Fernandez R, Tores E. Auditory event-related potentials in well-characterized groups of children. Electroencephalograpgraphy and Clinical Neurophysiology, 1988; 71:375-381.

Martin BA, Tremblay KL, Stapells DR. Principles and applications of cortical auditory evoked potentials. Research and clinical applications IV, Chapter 2008; 23: 310-346.

Martin BA, Kurtzberg D. Stapells D.R. The effects of decreased audibility produced by high-pass noise masking on N1 and the Mismatch Negativity to speech sounds /ba/ and /da/. Journal of Speech, Language and Hearing Research, 1999; 42(2): 271-286.

Masking on Cortical Event-Related Potentials to Speech Sounds /ba/ and /da/. Ear Hear, 1998; 19: 218-231.

McCandless, G. A., & Best, L. Evoked responses to auditory stimuli in man using a summing computer. J Speech Hear Res, 1964;7, 193–202.

McKenzie K. Schweitzer R. Who succeeds at university? Factors predicting academic performance in first year Australian University students. Higher Education Research & Development, 2001; 20(1): 21-23.

McRoberts GW. Speech Perception. *Encyclopedia of Infant and Early Childhood Development*, 2008; 1: 244 - 253.

Mendel, M., Hosick, E. C., Windman, T. R., et al. Audio- metric comparison of the middle and late components of the adult auditory evoked potentials awake and asleep. Electroen- cephalogr Clin Neurophysiol, 1975;38, 27–33.

Mengi A. Sosyolojik Boyutlarıyla Otizm. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlamamış Doktora Tezi, 2014.

Micco A, Kraus N, Koch DB, McGee TJ, Carrell TD, Sharma A, Nicol T, Wiet RJ. Speech-evoked cognitive P300 potentials in cochlear implant recipients. The American Journal of Otology, 1995; 16 (4): 514-520.

Miyamoto RT, Houston DM, Kirk KI, Perdew AE, Svirsky MA. Language development in deaf infants following cochlear implantation, Acta Oto- Laryngologica, 2003; 123: 241-244.

Moon IS, Park S, Kim HN, Lee WS, Kim SH, Ha Kim JH, Choi JY. Is there a deafness duration limit for cochlear implants in post-lingual deaf adults? Acta Oto-Laryngologica, 2014; 134: 173-180.

Mpofu E. Wilson K. Opportunity structure and transition practices with students with disabilities: The role of family, culture, and community. Journal of Applied Rehabilitation Counseling, 2004; 35(2): 9-16.

Mueller HG. Speech audiometry and hearing aid fittings: Going steady or casual acquaintances? The Hearing Journal. 2001;54(10):19-29.

Mussoi BSS. Age-related changes in temporal resolution revisited: findings from cochlear implant users [PhD Thesis]: University of Iowa; 2016.

Muuss R. The Philosophical and Historical Roots of Theories of Adolescence. R.E. Muuss (ed.), Adolescent Behavior and Society, New York.-Random House, 1971: 3.

Näätänen R, Paavilainen P, Rinne T, Alho K. The mismatch negativity (MMN) in basic research of central auditory processing: A review. Clinical Neurophysiology, 2007; 118(12): 2544–2590.

Näätänen R, Sussman ES, Salisbury D, Shafer VL. Mismatch negativity (MMN) as an index of cognitive dysfunction. Brain Topography, 2014; 27(4): 451–66.

Neuman AC, Wroblewski M, Hajicek J. Measuring speech recognition in children with cochlear implants in a virtual classroom. J Speech Lang Hear Res, 2012; 55: 532–540.

Niparko, J.K., Tobey, E.A., Thal, D.J., Eisenberg, L.S., Wang, N.Y., Quittner, A.L. & Fink, N.E. (2010). Spoken language development in children following cochlear implantation. Journal of the American Medical Association, 303(15), 1498-1506.

Okusa M, Shiraishi T, Kubo T, Nageishi Y. (1995). Effects of discrimination difficulty on cognitive event-related brain potentials in patients with cochlear implants. Otolaryngology–Head and Neck Surgery, 121(5): 610-615.

Ostroff JM, Martin BA, Boothroyd A. Cortical evoked response to acoustic change within a syllable. Ear and hearing, 1998;19(4): 290–7

Oviat DL, Kileny PR. Event-related potential (P300) in cochlear implants recipients. ASHA, 1989: 31:70

Peters, R.W., B.C. Moore, and T. Baer, Speech recepetion thresholds in noise with and without spectral and temporal dips for hearing impaired and normally hearing people. The Journal of Acoustical Society of America, 1998; 103: 577-587.

Pfefferbaum A, Ford JM, Wenegrat BG, Roth WT, Kopell BS. Clinical application of the P3 component of event-related potentials: I. Normal aging. Electroencephalograpgraphy and Clinical Neurophysiology, 1984; 59:85-103.

Picton TW, Hillyard SA, Krausz HI, Galambos R. Human auditory evoked potentials: I. Evaluation of the components. Electroencephalograpgraphy and Clinical Neurophysiology, 1974; 71: 212-225.

Picton, T. W., Rodriguez, R. T., Linden, R. D., et al. The neurophysiology of human hearing. Hum Commun Can, 1985;9, 127–135.

Pimperton H, Kennedy CR. The impact of early identification of permanent childhood hearing impairment on speech and language outcomes. Arch Dis Child, 2012; 97: 648-653.

Pişkav Akmeşe P. Yükseköğretim kurumlarına devam eden engelli öğrenciler ile engelli personelin sorunları ve yükseköğretim engelliler danışma ve koordinasyon yönetmeliği hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2018; 6(64): 214-232.

Plomp R. Auditory handicap of hearing impairment and the limited benefit of hearing aids. J. Acoust Soc Am, 1978; 63(2): 533 - 49.

Polich J, Eischen SE, Collins GE. P300 from a single auditory stimulus, Electroencephalography and Clinical Neurophysiology,1994; 92:253-261.

Polich J. Normal variation of P300 from auditory stimuli. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 1986; 65:236-240.

Polich J. Bifurcated P300 peaks: P3a and P3b revisited? Journal of Clinical Neurophysiology, 1988; 5:287-94.

Porchea SF, Allen J, Robbins S, Phelps RP. Predictors of long-term enrollment and degree outcomes for community college students: Integrating academic, psychosocial, socio-demographic, and situational factors. Journal of Higher Education, 2010; 81(6): 680-708.

Purdy SC, Kelly AS. Cortical auditory evoked potential testing in infants and young children. The New Zealand Audiological Society Bulletin, 2001; 11: 16- 24.

Quinsland LK. Cognitive progressing and development of concepts by deaf students. Ameican Annals of the Deaf, 1993; 135: 280-284.

Rich S, Levinger M, Werner S, Adelman C. Being an adolescent with a cochlear implant in the world of hearing people: Coping in school, in society and with self identity. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 2013; 77: 1337–1344.

Richer F, Jhonson RA, Beatty J. Sources of late components of the brain magnetic response. Society for Neuroscience Abstracts, 1983; 9:656.

Ruben RJ. Redefining the survival of the fittest: communication disorders in the 21st century. Laryngoscope. 2000; 110(2): 241–245.

Sachs D, Schreuer N. Inclusion of Students with Disabilities in Higher Education: Performance and participation in student's experiences. Disability Studies Quarterly, 2011; 31(2): 13.

Sandmann, P., Dillier, N., Eichele, T., Meyer, M., Kegel, A., Pascual-Marqui, R. D., et al. (2012). Visual activation of auditory cortex reflects maladaptive plasticity in cochlear implant users. Brain 135, 555–568. doi:10.1093/brain/awr329.

Sennaroğlu L. Konjenital Sensörinöral İşitme Kayıpları. In. U. Akyol (Ed.) Pediatrik Kulak Burun Boğaz Hastalıkları (s.51-58). Ankara:Güneş Kitapevi, 2003.

Sevinç İ, Çay M. Fiziksel engelli bireylerin üniversite eğitimi sırasında karşılaştıkları sorunlar (Akdeniz Üniversitesi örneği). Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi, 2017; 1: 219-238.

Shapiro J. No Pity.'People with Disabilities Forging a New Civil Rights Movements. New York: Times/Random House, 1993.

Sharma A, Dorman MF, Spahr AJ.A sensitive period for the development of the central auditory system in children with cochlear implants: implications for age of implantation. Ear & Hearing, 2002; 23: 532-539.

Sharma A, Kraus N, McGee TJ, Nicol TG. Developmental changes in P1 and N1 central auditory responses elicited by consonant-vowel syllables. Electroencephalography and clinical neurophysiology, 1997; 104(6): 540–5.

Sharma A, Nash AA, Dorman M Cortical development, plasticity and re-organization in children with cochlear implants. Journal of Communication Disorders, 2009; 42(4): 272–9.

Shinn-Cunningham, B.G, Best V. Selective attention in normal and impaired hearing. Trends Amplif., 2008; 12(4).

Simson R, Vaughan Jr. HG, Ritter W. The scalp topography of potentials in auditory and visual go/no go tasks. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 1977a; 43:864-875.

Simson R, Vaughan Jr. HG, Ritter W. (). The scalp topography of potentials in auditory and visual discrimination tasks. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 1977b; 42:528-535.

Simson R, Vaughan Jr. HG, Ritter W. The scalp topography of potentials in auditory and visual go/no go tasks. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 1977c; 43: 864-875.

Special Needs. London: National Children's Bureau, 1970.

Spencer PE, Marschark M. Cochlear Implants: Issues and Implication. In P.E. Spencer & M. Marschark (Eds.) Deaf Studies, Language andEducation (pp.434-448). Londan: Oxford University Press, Inc, 2003..

Squires KC, Hecox KE. Electrical evaluation of higher level auditory processing. Seminars in Hearing, 1983; 4(4): 415-432.

Stapells, D. R. (2002). Cortical event-related potentials to audi- tory stimuli. In J. Katz, R. F. Burkard, & L. Medwetsky (Eds.), Handbook of clinical audiology, (5th ed., pp. 378–406), Philadelphia, PA: Lippincott, Williams, and Wilkins.

Sutton S, Braren M, Zubin J, John ER. Event potentials correlates of stimulus uncertainty . Science, 1965; 150:1187-1188.

Swead RT, Rabin LK, Neeman RK., Muchnik C, Kronenberg J, Hildesheimer M. Speech perception of children using Nucleus, Clarion or Med-El cochlear implants. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 2005; 69:1675- 1683.

Tait M, De Raeve Nikolopoulos TP. Deaf children with cochlear implants before the age of 1 year: comparison of preverbal communicatin with normally hearing children. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 2007; 71: 1605-1611

Taşdemir İ. Unilateral ve Bimodal Koklear Implant Kullanıcılarında Dinleme Eforunun Değerlendirilmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, 2019.

Temel Z, Kilinç F, Tepetaş Cengiz G, Kaynak K, İmir H. Okul Öncesi Dönemde Yaygın Olarak Kullanılan Dil Gelişim Testlerinin Semantik Açıdan İncelenmesi. International Journal of Languages' Education and Teaching, 2018;6(1): 566-590

Terwogt, M. M., & Rieffe, C. (2004). Behavioural problems in deaf chil- dren: Theory of mind delay or communication failure? Eur J Dev Psy- chol, 1, 231–240.

Thibodeau L, Terminology and Standardization, In: Fabry DA, Johnson CD editors. Access: Achieving Clear Communication Employing Sound Solutions, first edition, Great Britain, Immediate Proceedings Limited and Cambrian Printers Limited, 2004: 75-77.

Thomas AP, Bax MC, Smyth DP. The Health and Social Needs of Young Adults with Physical Disabilities, London: Mac Keith Press, 1989.

Tomblin, JB. Adolescent outcomes of SLI. In: Norbury, C.; Tomblin, JB.; Bishop, DVM., editors. Understanding Developmental Language Impairment. London, England: Psychology Press; 2008. p. 93-114.

Tremblay KL, Billings CJ, Friesen LM, Souza PE. Neural representation of amplified speech sounds. Ear Hear. 2006; 27:93–103.

Tremblay KL, Friesen M, Martin BA, Wright R. Test-retest reliability of cortical evoked potentials using naturally produced speech sounds. Ear and Hearing. 2003; 24: 225–232.

Tremblay KL, Billings C, Rohila N. Speech evoked cortical potentials: effects of age and stimulus presentation rate. Journal of the American Academy of Audiology, 2004; 15: 226–237

Tremblay K, Kraus N, McGee T, Ponton C, Otis B. Central auditory plasticity: changes in the N1-P2 complex after speech-sound training. Ear and hearing, 2001; 22(2):79–90.

Türk Dil Kurumu, Türkçe Sözlük.10.baskı. Ankara, Türk Dil Kurumu Yayınları, 2005.

Turkyilmaz MD, Yaralı M, Yağcıoğlu S, Çınar BÇ, Yılmaz ST, Özcebe E, Sennaroğlu G. Can Global Field Power be an Objective Tool to Assess Cortical Responses to Acoustic Change? A Study with Cochlear Implant Users. Int. Adv. Otol. 2013; 9(3): 381-390.

Van Dun B, Carter L, Dillon H. Sensitivity of cortical auditory evoked potential detection for hearing-impaired infants in response to short speech sounds. Audiology Research, 2012; 2(1); 65-76.

Vaughan Jr. HG , Ritter W. The sources of auditory evoked responses recorded from the human scalp. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 1970; 28:360-367.

Vermeulen, A. M., De Raeve, L., Langereis, M., et al. Changing realities in the classroom for hearing-impaired children with cochlear implant. Deafness Educ Int., 2012;14, 36–47.

Walker J. The Maturation of Cortical Audiotory Evoked Potentials in Children With Normal Hearing and Hearing Impairment. University of Canterbury, Master Thesis, New Zealand, 2008: 6.

Warner-Czyz AD, Loy BA, Evans C, Wetsel A, Tobey EA. Self-esteem in children and adolescents with hearing loss. Trends in Hearing, 2015; 19: 1–12.

Watson D, Schroedel JG, Kolvitz M, DeCaro J, Kavin D. (Eds.) Hard of hearing students in postsecondary settings: A guide for service providers. Knoxville, TN: PEPNet-South, 2007: 6.

Weathers II RR, Walter G, Schley S, Hennessey J, Hemmeter J, Burkhauser, RV. How postsecondary education improves adult outcomes for supplemental security income children with severe hearing impairments. Social Security Bulletin, 2007; 67(2): 101-130.

Weitz R. The Sociology of Health, Illness and Health Care, Belmont. CA: Wadsworth, 1996.

White L. Atcherson SR. Cortical Event- Related Potentials. Içinde S. R. Atcherson & T. M. Stoody (Ed.), Auditory Electrophysiology: A Clinical Guide (ss. 137– 161). New York: Thieme Medical Publishers, 2012.

Whiting KA, Martin BA, Stapells DR. The effects of broadband noise masking on cortical event-related potentials to speech sounds/ba/and/da. Ear and hearing, 1998; 19(3): 218-231.

Wolfe J, Schafer EC, Programming Cochlear Implants, In: Stach BA, editor, 2nd edition, United Kingtom, Plural Publishing, 2010: 115-127

Wood CC, McCarthy G, Squires NK, Vaughan HG, Woods DL, McCallum WC. Anatomical and physiological substrates of event- related potentials: Two case studies. Annals of the New York Academy of Sciences, 1984; 390: 681-721.

Wouters J, Berghe JV. Speech recognition in noise for cochlear implantees with a two-microphone monaural adaptive noise reduction system. Ear and Hearing, 2001; 22: 420 - 30.

Wunderlich JL, Cone-Wesson BK, Shepherd R. Maturation of the cortical audiotory evoked potential in infants and young children. Hearing Research, 2006; 212: 185-202.

Yıldırım A, Şimşek H. Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (6.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2008.

YÖK Engelliler Hakkında Kanun Mevzuatı, 2020 https://engelsiz.yok.gov.tr/Documents/Mevzuat/engelliler_hakkında_kanun.pdf Erişim tarihi: 14.02.2021)

YÖK Engelsiz Erişim Çalıştayı, 2017, https://engelsiz.yok.gov.tr/Documents/Toplantilar/Macid_Melekoglu.pdf Erişim tarihi: 14.02.2021

YÖK Engelsiz Erişim ve Engelsiz Eğitim, 2020, https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/engelsiz-erisim-engelsiz-egitim.aspx Erişim tarihi 14.02.2021

Yoshida H, Kanda Y, Miyamoto I, Fukuda T, Takahashi H. Cochlear implantation on prelingually deafened adults. Auris Nasus, 2008; 35: 349- 352.

Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AL. Language of early- and later-identified children with hearing loss. Pediatrics 1998; 102: 1161-1171

Younghusband E. Living with Handicap: Report o f a Working Party on Children with, 1970.

Yücel EA, Erdil A, Keleş N, Solmaz MA, Değer K. Evaluation of hearing performance in cochlear implant patients. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg,* 2002; 9(5): 342 - 5.

Zhan KY, Lewis JH, Vasil KJ, Tamati TN, Harris MS, Pisoni DB, et al. Cognitive Functions in Adults Receiving Cochlear Implants: Predictors of Speech Recognition and Changes After Implantation. Otology & Neurotology. 2020;41(3):e322-e9.

Zeng FG. Trends in cochlear implants. Trends Amplif, 2004; 8: 1–34.

Zeng, F.-G., Popper, A., and Fay, R. R. (2011). Auditory prostheses: New horizons. Springer Science & Business Media Available at: https://books.google.de/books?hl=de&lr=&id=_YRftR2-YFwC&oi=fnd&pg=PR3&dq=Auditory+Prostheses+New+Horizons&ots=iIlyxim9I1 &sig=f3qvcfRLj5CIuTRsDsLbchmL2Fg [Accessed January 6, 2016].

Zokoll MA, Fidan D, Türkyılmaz D, Hochmuth S, Ergenç I, Sennaroğlu G, Kollmeier B. Development and evaluation of the Turkish matrix sentence test. International Journal of Audiology, 2015; 54: 51 – 61.

9. EKLER

EK 1. Demografik Bilgi Formu

1. İşitme kaybınız ilk olarak ne zaman tanılandı?
2. İşitme cihazına ilk olarak kaç yaşında başladınız? Her iki kulakta düzenli olarak cihaz kullandınız mı?
3. Özel eğitim aldınız mı? Kaç yaşında başladınız ve ne kadar süre devam ettiniz?
4. Koklear implant ameliyatını kaç yaşında oldunuz?
5. Koklear implant kullanırken diğer kulağınızda işitme cihazı kullanmaya devam ettiniz mi? Etmediyseniz nedeni nedir?
6. Cihaz ayarlarınız ve işitme testleriniz için düzenli olarak gittiğiniz bir kuruluş var mıdır?
7. Düzenli olarak takiplerinizi yaptırdınız mı?
8. Üniversiteye giriş puanınız nedir? Yüzdelik dilimde kaçıncı sıradaydınız?
9. Okul başarınız nedir? Not ortalamanızı öğrenebilir miyim?
10. Hangi bölümde okuyorsunuz ya da hangi bölümden mezunsunuz?

EK 2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

1. Bölüm tercihinizde işitme kaybının bir etkisi oldu mu?
2. Üniversite sınavında ek süre şansınız olduğunu biliyor muydunuz? Bundan yararlandınız mı?
3. Okulda arkadaşlarınızın ya da hocalarınızın işitme engellilere karşı ön yargılı davrandığını düşünüyor musunuz? Bununla ilgili bir sorun yaşadınız mı?
4. İşitme engelliler için kampüs imkanlarını araştırdınız mı? Nasıl değerlendiriyorsunuz?
5. Derslerde herhangi bir yardımcı cihaz kullanıyor musunuz?
6. Hocalarınızın derste ses düzeyini nasıl değerlendiriyorsunuz?
7. Derslerde video gösteriminde zorlanıyor musunuz?
8. Kütüphanede sessiz konuşulduğunda zorlanıyor musunuz?
9. Sınav zamanlarında arkadaşlarınızdan ekstra destek alıyor musunuz?
10. Derste hocayı duymadığınızda duyarmış gibi davrandığınız oluyor mu? Ya da hocayı duyamadığınızda bunu hocanıza rahatlıkla ifade eder misiniz?
11. Özellikle yabancı dil dersinde zorlandığınızı düşünüyor musunuz? Neden?
12. Bunların dışında, derslerde genel olarak hangi zorluklarla karşılaştınız ve nasıl baş ettiniz?
13. En çok hangi derste başarılı hangi derste başarısız olduğunuzu düşünüyorsunuz? Neden?
14. Derste, kantinde, sosyal etkinliklerde gürültü anlamanızı nasıl etkiledi?
15. Gürültüde anlamada problem yaşadığınızda buna nasıl çözüm buldunuz, anlatır mısınız?

EK 3. Bilgilendirme Formu

Sayın …,

"Üniversite Eğitimi Alan İşitme Engellilerin Eğitim Hayatında Yaşadıkları Sorunların İncelenmesi'' isimli bir çalışma yapmaktayız. Çalışmamız 18 ile 30 yaş aralığında, herhangi bir ön lisans ya da lisans programında eğitim almış işitme kayıplı 20 katılımcıyı kapsamaktadır. Çalışmada, işitme kaybı olan, işitme cihazı ve koklear implant kullanan işitme engelli kişilerin üniversitede eğitim hayatları süresince yaşadığı sorunlar derinlemesine incelenecek ve bunlarla baş etme stratejileri belirlenecektir. Bununla ilgili yapılacak görüşme süresi ortalama 60-120dk arasında sürecektir.

Sizler de üniversite eğitimi almış, işitme cihazı veya koklear implant kullanıcısı olarak çalışmamızda yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Kişisel bilgileriniz yalnızca istatiksel analizleri yürütmek için kullanılacaktır. Kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmacı tarafından gizli tutulacaktır.

Bu çalışmaya katılım tamamen gönüllülük ilkesine bağlı olup, katılmayı reddetmeniz herhangi bir yararın kaybedilmesine yol açmayacaktır.

Saygılarımızla,

Araştırma ile ilgili sorularınız için araştırmacıların iletişim bilgileri aşağıdadır:

Danışman Öğretim Üyesi: Doç.Dr. Ayşe Ayça ÇİPRUT (aycaciprut1@yahoo.com)

Araştırmacı: Arş.Gör.Hülya Göçmenler (gocmenler.hulya@gmail.com)

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla "Üniversite Eğitimi Alan İşitme Engellilerin Eğitim Hayatında Yaşadıkları Sorunların İncelenmesi" isimli çalışmaya katılmayı kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın uygulamayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

Telefon:

EK 4. Onay Formu

Sayın Katılımcı,

Hülya Göçmenler tarafından Marmara Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Anabilim dalı-Odyoloji Bilim dalı'n da hem niteliksel hem niceliksel bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" (denek) olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi amacıyla araştırmacı tarafından araştırmadan çıkartılabileceğimi de biliyorum. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğimi biliyorum.

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; Hülya Göçmenler'e, Fevzi Çakmak Mah., Muhsin yazıcıoğlu Caddesi No:10, 34899 Üst Kaynarca-Pendik adresinden ulaşabileceğimi ve 5542993727 numaralı telefonu arayabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımıma ve araştırmacı ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti

büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalamış bulunduğum bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcının Adı-Soyadı:

İmza:

Araştırma ile ilgili sorularınız için araştırmacıların iletişim bilgileri aşağıdadır:

Danışman Öğretim Üyesi: Doç.Dr. Ayça ÇİPRUT (aycaciprut1@yahoo.com)

Araştırmacı: Arş.Gör.Hülya Göçmenler (gocmenler.hulya@gmail.com)