

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
MÜZİK BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

**PROFESYONEL MÜZİSYENLERDE MÜZİK ALGISI
FARKLILIKLARI:
BİR fMRI ÇALIŞMASI**

**Hazırlayan
Barbaros BOZKIR**

**Danışman
Prof. Dr. Fırat KUTLUK**

İZMİR-2009

Doktora Tezi olarak sunduğum “**Profesyonel M¼zisyenlerde M¼zik Algısı Farklılıkları: Bir fMRI Çalışması**” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı d¼şecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

03.07.2009

Barbaros BOZKIR

İmza

TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü'nün/...../2009 tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisanüstü Öğretim Yönetmeliği'ninmaddesine göre Müzik Bilimleri Anabilim Dalı Doktora öğrencisi **Barbaros BOZKIR**'ın “**Profesyonel Müzisyenlerde Müzik Algısı Farklılıkları: Bir fMRI Çalışması**” konulu tezi/projesi incelenmiş ve aday tarihinde, saat da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini/projesini savunmasından sonra dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin/projeninolduğuna oy.....ile karar verildi.

BAŞKAN

Prof. Dr. Fırat KUTLUK

ÜYE

ÜYE

ÜYE

ÜYE

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ

TEZ/PROJE VERİ FORMU

Tez/Proje No: Konu Kodu: Üniv. Kodu:

- Not: Bu bölüm merkezimiz tarafından doldurulacaktır.

Tez/Proje Yazarının

Soyadı: BOZKIR **Adı:** Barbaros

Tezin/Projenin Türkçe Adı: Profesyonel Müzisyenlerde Müzik Algısı Farklılıkları: Bir fMRI Çalışması

Tezin/Projenin Yabancı Dildeki Adı: Musical Perception Differences in Professional Musicians: an fMRI Study

Tezin/Projenin Yapıldığı

Üniversitesi: D.E.Ü. **Enstitü:** Güzel Sanatlar Enstitüsü Yılı: 2009

Diğer Kuruluşlar:

Tezin/Projenin Türü:

Yüksek Lisans:

Dili: Türkçe

Doktora:

Sayfa Sayısı: 58

Tıpta Uzmanlık:

Referans Sayısı: 28

Sanatta Yeterlilik:

Tez/Proje Danışmanının

Unvanı: Prof. Dr. **Adı:** Fırat **Soyadı:** KUTLUK

Türkçe Anahtar Kelimeler:

- 1- Müzik Algısı
- 2- fMRG
- 3- Müzisyen Beyni
- 4- Müzik Dinleme

İngilizce Anahtar Kelimeler:

- 1- Music Perception
- 2- fMRI
- 3- Musician's Brain
- 4- Music Listening

Tarih:

İmza:

Tezimin Erişim Sayfasında Yayınlanmasını İstiyorum

Evet

Hayır

ÖZET

Bu tez çalışmasında profesyonel müzisyenlerin müzik algısı üzerine 26-48 yaş aralığında sağ el baskın Türk halk Müziği ve rock müzik olmak üzere iki farklı türde profesyonel olan toplam on erkek katılımcıya, bu iki türe ait müzik örnekleri fMRI çekim sırasında dinletildi ve oluşan beyin aktivasyonları incelendi. fMRI çekimlerinden sonra katılımcılar ile yapılan görüşmelerde müzisyen kimliğine ait kültürel geçmişleri saptanarak, görüşme sonuçları ve katılımcılara ait fMRI görüntüleri karşılaştırıldı. Görüntülerin analizi SPM2 (Statistical Parametric Mapping) yazılımı ile yapılmıştır.

Katılımcıların dinletilen müzik parçaları üzerine görüşmelerde belirttikleri müzik beğenilerini beyin aktivasyonlarında gözlemlemek ve bunları tanımlamak, bu çalışmanın amacı değildir. Bununla birlikte yapılan görüşmelerde, profesyonel müzisyenlerin, müzik dinleme sırasında geliştirdikleri tavırlar bu çalışmada açıklanmıştır. Müzisyenler üzerine fMRI kullanarak yapılan daha önceki çalışmalar, bireyin müzisyenliğine yönelik becerilerini ortaya koymaya çalışan bir takım veriler içerirken, yine bu çalışmaya katılan profesyonel müzisyenlerin müzik becerilerine yönelik bir takım saptamalar yapılmaya çalışılmamıştır. Bu çalışmada profesyonel müzisyenlerin hiçbir şekilde performans olarak gerçekleştirmediği ve bilmediği bir müzik türü üzerine aşinalık ve aidiyet üzerine saptamalarda bulunulmuştur. Katılımcılar ile yapılan görüşmelerde saptanan ve bu tezin bir bölümünde yer alan “müziği nasıl dinliyoruz” sorusu, beraberinde “müzik ve ortam” ilişkisini getirmektedir. Bu çalışmada müzik dinlenen ortamın MR makinesi olması, bu anlamda bir dezavantajdır. Bu etken göz ardı edildiğinde, ortaya konulan bulgular literatür çalışmaları ile örtüşür. Profesyonel müzisyenlerde aşinalık ve aidiyet kavramları, kültürel etkenler ile ilişkilendirilmiş, bu etkenler ile müzisyen kimliği arasında birtakım sonuçlara ulaşılmıştır. Yapılan çalışmalarda sağ yarı küre, müzik dinleme ile ilişkilendirilirken, sol yarı küre ise duyma ile ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmada gözlenen, katılımcının profesyonel olduğu tür üzerine müzik dinlemesi sonucu aktivasyonun sol superior temporal girus'ta gözlenmesi, “müziği duymak” olarak tanımlanıp aşinalık üzerine bir bulgu olarak karşımıza çıkarken, yine profesyonel olmadığı bir tür üzerine müzik dinlemesi sonucu gözlenen

aktivasyonun sağ superior temporal girus'ta gözlenmesi, "müziği dinlemek" olarak tanımlanır ve analitik bir dinleme sonucu ortaya çıkan bulgudur.

ABSTRACT

This thesis is about the musical perception of right hand dominant professional Turkish folk music and rock music musicians between the ages 26-48. Ten different professional musicians of each type listened to the musical samples of those two different kinds of music by using fMRI and their brain activations were observed. Then, during the participant interviews, the musicians' cultural backgrounds were determined and the interview results and participants' fMRI images were compared. Image analysis was done by SPM2 (Statistical Parametric Mapping)

Observing participants' musical tastes, which they stated during the interviews after listening to the samples, on their brain activations and defining these, is not the aim of the study. Yet, the behaviours the musicians developed during the interviews and while listening to music, are explained in this study. While previous studies done by using fMRI on musicians include data that try to put forward the individual's music oriented talents, this study tries not to make any determinations regarding the professional musicians' musical talents. This study determines the concepts of familiarity and belonging of the professional musicians on a music type that they have never performed before. The question "How Do We Listen To Music?", which is included in one of the chapters of the thesis and which is also determined during the participant interviews, brings along the "music and medium" relation. In this study, the MR machine being the medium where music is listened to, is a disadvantage in this sense. When this determinant is ignored, the findings match the literature studies. The concepts of familiarity and belonging have been associated with cultural factors, and a couple of results have been reached between these factors and the musician's personality. This study observed that the activation is on the left superior temporal gyrus when the professional musician listens to the music he has mastered, which is called as "hearing the music" and is a finding on familiarity, and the activation is on the right superior temporal gyrus when the Professional musician listens to the music he has not mastered, which is called as "listening to the music" and is a finding determined after an analytic listening.

ÖNSÖZ

Müziyen beyni, müziyenin sahip olduğu müziksel beceriler sebebi ile bilim insanlarını üzerinde araştırmaya iten bir konudur. Ancak bu konu ilgili çalışmalarda farklı disiplinlerin bir araya gelerek çalışma yapması kaçınılmazdır. Müzik ve beyin üzerine yapılan tüm çalışmalar, incelenmesi gereken birçok parametreyi de beraberinde getirir.

Müzikolojinin üzerinde durduğu çalışmalar ve araştırmalar ile birlikte, müzik psikolojisi ve nöromüzikoloji müziğin insan üzerindeki etkisini araştırmak üzere ortaya çıkmış iki farklı disiplindir. Müziğin kültürel ve sosyal etkileri ile birlikte müzik algısı üzerine yapılan çalışmalar, farklı disiplinlerin bir arada çalışmasını gerektiren yeni araştırmalar ortaya çıkarmıştır. İnsanın bulunduğu çevrenin kültürel etkileri, müzik dinleme süreci içinde bulunduğu ortam ile birlikte kişide oluşturdukları ve bunların beyinde yarattığı etkiler bu disiplinlerin birlikte çalışmasını gerektirir. Günlük hayatta kişinin müzik dinlemesini ve algılamasını birinci derecede etkileyen unsur olan ortamın bu çalışmada MR makinesi olmasından dolayı yapay bir ortam olarak adlandırılrsa da, çalışmanın amacı olan beyin aktivasyon bölgelerinin belirlenmesi göz önüne alındığında kaçınılmaz bir durumdur.

Profesyonel müzisyenlerin müzik algısını içeren bu çalışmada, farklı iki türe ait müzisyenlerde aidiyet ve aşinalık üzerine bulgular incelenmiştir. Katılımcılara öncelikle profesyonel oldukları, daha sonra da performans olarak bile gerçekleştirmedikleri tür üzerine müzik parçaları dinletilmiş ve yapılan görüşmeler ile beyin aktivasyon bölgeleri karşılaştırılmıştır. Katılımcıların profesyonel müzisyen olmalarından dolayı, görüşme soruları müzisyen kimliğine yönelik hazırlanmıştır.

17 yıldır hala öğrencisi olmaktan gurur duyduğum ve kendisinden öğrendiklerimi kendi öğrencilerim ile paylaşmaktan keyif aldığım çok değerli hocam Prof. Dr. Fırat KUTLUK'a çok teşekkür ederim. fMRI ve müzik üzerine yapılan çalışmalar içinde bana bu tezi hazırlamamda sağladığı fırsatın, birçok lisansüstü öğrencisinin çalışmak istediği bir konu olmasındaki farkındalığım, teşekkürlerimi daha da arttırmaktadır.

Farklı disiplinlere ait bilim insanlarının bir araya gelmesiyle oluşan bu çalışmada, fMRI çekimleri ve analizlerini gerçekleştiren ve bunları yorumlayan Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Cem ÇALLI'ya; Ege Üniversitesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Timur KÖSE'ye; Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Teknolojisi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Feridun ÖZİŞ'e; Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Teknisyeni Canan Okur'a ve fMRI ve müzik üzerine sonuçlandırdıkları tezleri ile Erciyes Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bölümü Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Gülay Karşıcı'ya, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nde doktora öğrencisi olan Ali Cenk Gedik'e, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Teknolojisi Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Suat Vergili'ye teşekkür ederim.

Bu çalışmaya gönüllü olarak katılan ancak isimlerini etik açıdan yazamadığım tüm müzisyen dostlarıma teşekkür ederim. Yurtdışında yapılan bir çok projede, çalışmaların en zor kısmını katılımcıları sağlama kısmı oluştururken, kendi çalışmamda büyük bir özveri ile çalışmada yer aldıkları için tüm katılımcılara bir kez daha teşekkür ederim. Gerçekleştirmek istediğim her şeyde bana cesaret kaynağı olan eşim Stefania Domanova Bozkır'a ayrıca teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

PROFESYONEL MÜZİSYENLERDE MÜZİK ALGISI FARKLILIKLARI: BİR fMRI ÇALIŞMASI

	<u>Sayfa</u>
YEMİN METNİ	ii
TUTANAK	iii
YÖK DOKÜMANTASYON MERKEZİ TEZ VERİ FORMU	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
ÖNSÖZ	viii
İÇİNDEKİLER	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
TABLolar LİSTESİ	xiii

1. BÖLÜM: MÜZİK ALGISI

1.1. Müzisyenlerde Müzik Algısı Araştırmaları.....	5
--	---

2. BÖLÜM: MÜZİK DİNLEME

2.1 Müzik Dinleme Pratikleri.....	11
-----------------------------------	----

2.2.Müzik ve Ortam.....	12
2.3.Müzişyenlerde Müzik Dinleme	14
2.4 Müzişyen Beyni.....	16

3. BÖLÜM:

DENEY - BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Yöntem Ve Materyal.....	20
3.1.1.Yöntem.....	20
3.1.2. Materyaller.....	21
3.1.2.1. Aygıtlar	21
3.1.2.2. Uyarınlr.....	21
3.1.3. Katılımcılar.....	22
3.1.4. Prosedür.....	23
3.2. Bulgular.....	25
3.2.1 Katılımcı Ö.Ç. ile ilgili değerlendirme.....	29
3.2.2 Katılımcı S.S. ile ilgili değerlendirme.....	33
3.2.3 Katılımcı İ.K. ile ilgili değerlendirme.....	37
SONUÇ.....	41
KAYNAKLAR.....	43
ÖZGEÇMİŞ.....	45

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Kaniza Figürü.....	3
Şekil 2. Ö.Ç'ye ait rock müzik uyararı.....	30
Şekil 3 Ö.Ç'ye ait Türk halk müziği uyararı.....	31
Şekil 4. Ö.Ç'ye ait iki uyarının karşılaştırılması.....	32
Şekil 5. S.S'ye ait rock müzik uyararı.....	34
Şekil 6. S.S'ye ait Türk halk müziği uyararı.....	35
Şekil 7. S.S'ye ait iki uyarının karşılaştırılması.....	36
Şekil 8. İ.K'ye ait rock müziği uyararı.....	38
Şekil 9. İ.K'ye ait Türk halk müziği uyararı.....	39
Şekil 10. İ.K'ye ait iki uyarının karşılaştırılması.....	40

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Müziği oluşturan bileşenlerin beyinde algılandığı bölgeler.....	4
Tablo 2: Katılımcıların Edinburgh El Tercihi ile belirlenen sağ el baskın oranları, öğrenim durumları ve profesyonel olarak çalıştıkları müzik türü.....	22
Tablo 3: Rock müzisyenlerinin Türk halk müziği uyararı üzerine söylemleri.....	25
Tablo 4: Rock müzisyenlerinin rock müziği uyararı üzerine söylemleri	26
Tablo 5: Türk halk müziği müzisyenlerinin Rock müziği uyararı üzerine söylemleri.....	27
Tablo 6: Türk halk müziği müzisyenlerinin Türk halk müziği uyararı üzerine söylemleri.....	28
Tablo 7: Ö.Ç'ye ait rock müzik uyararı sonuçları.....	30
Tablo 8: Ö.Ç'ye ait Türk halk müziği uyararı sonuçları.....	31
Tablo 9: S.S'ye ait rock müzik uyararı sonuçları.....	34
Tablo 10: S.S'ye ait Türk halk müziği uyararı sonuçları.....	35
Tablo 11: İ.K'ye ait rock müziği uyararı sonuçları.....	38
Tablo 12: İ.K'ye ait Türk halk müziği uyararı sonuçları.....	39

1. BÖLÜM: MÜZİK ALGISI

Algı, duyu organlarına gelen uyarıların anlamlı hale getirilmesi sürecini ifade eder. Algı üzerine yapılan çalışmalar algının bir gelişim sürecine sahip olduğu ve bu süreç içinde zamanla değişebileceği ve tüm değişenlerin ölçülebileceği yönündedir. Temelde felsefe ve psikolojinin konusu olmakla birlikte algının beyinde yarattığı etkenler göz önüne alınarak ölçülebilmesi, fizyoloji, biyoloji ve nörolojinin de algı üzerine çalışmalar yapmasına yol açar. Algı bireyin öğrenim süreci boyunca sahip olduklarından, motivasyonundan ve beklentilerinden etkilenir. Bazı kuramcılar algının bir öğrenme sonucu ortaya çıktığını belirtirlerken kimileri de algının bireyde fizyolojik olarak doğuştan var olduğunu savunur.

“Müzik algısı nedir?” sorusunun yanıtı basit bir tanımla müziğin algılanması şeklinde olacaktır. Müzik algısının ne olduğu ile ilgili açık bir tanım, “müzik nedir?” sorusuna verilecek yanıt ile ilişkilendirilmelidir. Krumhansl, müziği perde, tını ve armoni bileşenlerinin oluşturduğunu belirtir (1990). Bireyin bu bileşenleri algılaması ile müzik algısının oluşacağı düşünülebilir ve müzik algısı üzerine bir takım sonuçlar koymak için bu bileşenlerin algılama sonucu ölçülüp değerlendirilmesi kaçınılmazdır. Müzik algılanması üzerine yapılan çalışmalarda katılımcıların profili, müzik algılanmasının değişkenliğinde de önemli bir etken durumundadır. Burada anlatılmak istenen, katılımcının müzisyen olmaması, amatör müzisyen olması ya da profesyonel müzisyen olması, yukarıda bahsedilen bileşenlerin algılanması ve ölçülmesi sonucu birtakım değişiklik ile ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Geliştirilen araştırmalarda, yukarıdaki belirtilen bileşenler dikkate alınarak bireyin müzik algısı üzerine ölçümler yapılmaktadır (<http://delosis.com/listening/home.html>). Ölçümde 30 çift ezgi yer alır. Her ezgi kısa bir bekleme süresi ile ardı ardına çalınır ve katılımcılardan dinlenen ezgi çiftinde benzerlik ya da farklılık olup olmadığı sorulur. Katılımcıların verdikleri yanıtlar doğrultusunda müzik algılamaları üzerine bir belirleme yapılır. Ancak bu çalışmada saptanmaya çalışılan müzik algısı, katılımcıların Krumhansl’ın belirttiği bileşenleri algılanmasından geçer. Bu ölçümler tümüyle bireylerin müzik yetenekleri ile doğru orantılıyken, müzik üzerine kültürel geçmişlerini sorgulamaz. Koelsch ve Siebel çalışmalarında müzik algısını tanımlarken insanın biyolojik ve fiziksel etkenlerini de açıklar:

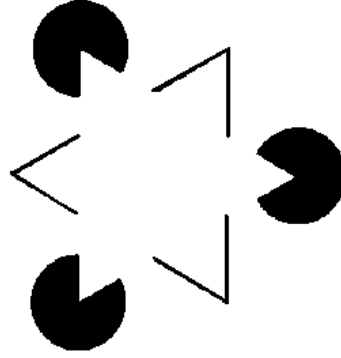
Müzik algısı, müziğin anlamsal ve sözdizimsel sürecini işleyen, bölümlerin işitsel analizi, işitsel bellek, akustik analiz temelli karmaşık zihinsel fonksiyonların bir bileşkesidir. Dahası, müzik algısı potansiyel olarak duyguları, otonom sinir sistemini, hormonal ve bağışıklık sistemini etkilemekte ve hareket edici kaslarla ilgili eylemlere neden olabilmektedir (2005:578).

Müziği oluşturan bileşenlerin tanımı müzik insanları tarafından sürekli değiştirilmektedir. Müzikte kullanılan nüanslar da bu bileşenlerin içindedir. Gürlük (loudness) müzikte algıyı etkileyen bir diğer bileşen olarak kabul edilir. Bir piyanistin aynı anda tınlattığı birden fazla notadan birinin gürlüğünün diğerlerinden yüksek olması o notanın diğerlerine göre daha farklı algılanmasına yol açar. Ancak burada bireylerin bilinçli olarak gürlüğü algıladıklarından söz edilemez. Müzik eğitimi almamış bir çok bireyin bile müziğe ayak vuruşları ya da el çırpmaları ile eşlik ettiği gözlenir. Ancak birçok müzisyen aynı tempoya sahip parçalarda ayak ya da el vuruşlarını normal tempoda vururken, kimi müzisyenlerin tempoyu ikiye katlayarak ya da yarıya düşürerek eşlik ettikleri gözlenir. Tempoyu algılama aynı iken onu uygulamadaki farkın nedeni, farklı müzik geçmişine ve deneyimlere sahip olunmasıdır.

Amerikalı kognitif psikolog ve sinirbilimci Levitin, *This is Your Brain on Music* adlı kitabında, bireylerin herhangi bir yerde yürürken 2/4 yada 4/4 tartıma sahip müzik parçalarını işitmeleri sonucu adımlarını tempoya uydurabildiklerinden bahsederken, 5/4 gibi tartıma sahip parçalarda ortaya çıkan algı-uygulama üzerine bir zorluktan bahseder. Bu çalışmada ortaya çıkan ve belirgin olarak gözlenen, kullanılan türküye ait tartımın rock müzisyenlerinin tümü tarafından yadırganmadığıdır. Söyleşilerde neredeyse hepsinin profesyonel olarak Türk halk müziği bilgisi, deneyimi ve hatta performans olarak hiç gerçekleştirmedikleri saptanırken, 9/8 tartıma sahip bir parçayı gayet doğal olarak algıladıkları ve yadırganmadıkları gözlenir. Bilim insanları, çocukların 5 yaşından itibaren kendi kültürlerine ait müziklerin akor ilerlemeleri ve tartımları üzerine bir öğrenmeden söz eder. Yaşanılan kültürel ortam müzik hakkında bilinçli oluşturulmayan bir deneyim kazandırmıştır. Bu sebepten dolayı hint müziğinin batılı bir müzisyen tarafından algılanması ile bir hint müzisyen tarafından algılanmasının sonucu bellidir. Yapılan bu çalışmada da rock müzisyenlerinin farklı tür üzerine profesyonel olmaları, Türk halk müziğinin onlara göre yabancı bir tür olmasına rağmen, yaşadıkları ortam, kültür ve aidiyet ilişkisi değerlendirmesinde, rock müzisyenleri için bir türkünün

müzik yapısından kaynaklanan etkilerin algılanmasında bir sorun gözlemlenmemiştir.

Psikolojide algı üzerine yapılan çalışmalar, uyarının birey tarafından tamamlanması ile algının değişebileceğinden bahseder. Kaniza figürü bu tamamlama için kullanılan bir örnektir.,



Şekil 1. Kaniza figürü

Resimde yer alan bir takım geometrik şekiller bireyler tarafından tamamlanması ile ortaya çıkar. Belirgin bir şekilde üçgen olmamasına rağmen birey bir tamamlama sonucu üçgenleri oluşturur. Bu “*algıda tamamlama*” dır. Birey görsel olarak eksik parçaları tamamlar. Müzik üzerine yapılan çalışmalarda, *müzikte algısal tamamlama* kavramı henüz kullanılmamış olsa da, bu çalışmada her iki gruba ait katılımcıların karşı tür üzerine dinledikleri parçalar üzerine kurdukları ilişkiler yapılan söyleşilerde gözlenir. Örneğin bir rock müzisyenin dinlediği türkü üzerine kendisinde anımsattığı ortamı önce “*köy*” olarak tanımlaması, ardından buna “*köy kahvesi*”, “*yaşlı amcalar*”, “*kahvede çayımı yudumluyorum*” gibi tanımlamalar eklemesi dinlediği müzik parçası üzerine yaptığı birtakım tamamlamaları gösterir. Ya da bir Türk halk müziği müzisyenin rock müzik üzerine “*rock bar*”, “*bira içmek*”, “*ama ayakta içmek*” gibi birbirinden etkilenen tanımlar kullandığı gözlenir.

Bu etkenler göz önüne alındığında, bu çalışma, sadece Krumhansl’ın belirttiği bileşenleri algılamanın sonucunda müzik algısının ölçülmesine yönelik değildir. Her bir birey kendi bilgisi, kişiliği ve yaşam deneyiminden kaynaklanan farklılıklardan etkilenerek müziği duyar. Bireylerin yaşadıkları ortam, kültürel etkenler ve aşinalık göz önüne alındığında müzik algısını oluşturan diğer etkenlerden de söz

edebiliriz. Bu etkenler, bireyin müzik algısı ile çok erken yaşlarda tanışmasına sebep olur. Çünkü organizmanın yaşam sürecindeki gelişimi açısından bakıldığında insan müzik ile sürekli iletişim kurmuştur. Bebeklik dönemlerinden itibaren anne ile ninni ile kurulan iletişim, bireyin müzik algısını oluşturan ilk adımlardır. Birey burada işitsel belleğe gelen uyarıcıları öğrenmektedir ancak sadece algılayabildiği bilgileri belleğe almaktadır. İşitsel belleğe gelen uyaranlar bireyin aktif ya da pasif durumda olması ile müzik algısına dönüşür. Bu anlamda dinlemek ile işitmenin ayrımını yapmak gerekir. Birey dinleme sırasında aktif durumdadır ve sahip olduğu deneyim, beklentileri ve bilgisi müzik algısını etkiler. Sahip olunan deneyim ile birey, dinlediği müzik parçasını kendisi için anlamlı bir hale dönüştürür. Yani dinleme-algılama ve anlamlandırma ilişkisi müzik algısını etkiler.

Tablo 1. Müziği oluşturan bileşenlerin beyinde algılandığı bölgeler

SOL YARI KÜRE	SAG YARIKÜRE
form	ezgi
tempo	tını
ritim	his
okuma	gürültü
yazma	aralıklar
dizi	yaratıcılık
analiz	ses perdesi

1.1. Müzisyenlerde Müzik Algısı Araştırmaları

Müzisyenlerde müzik algısı üzerine yapılan çalışmalarda müzisyenlerin müzisyen olmayan bir kontrol grubu ile karşılaştırılarak incelenmesiyle buna yönelik sonuçlar bulma, en çok tercih edilen çalışmaların başında gelir. Yapılan bu araştırmalarda müzisyenliğe başlama yaşı, mutlak kulak becerisi ve deşifre gibi bireyde müzisyenliği ön plana çıkaran müziksel yeteneklerin beyinde yarattığı etkilerin belirlenmesi sonucunda; bireye müzisyen dedirten bölgeler belirlenmeye çalışılmıştır.

Müzik algısına yönelik çalışmalarda PET (positron emission tomography) ve fMRI (functional magnetic resonance imaging) iki farklı yöntem olarak karşımıza çıkar. *Müzisyenlerde Müziksel Algının İşlevsel Anatomisi* (Ohnishi ve ark. 2001) başlıklı çalışmada fMRI kullanılarak birtakım bulgular ortaya konur. Bu çalışmada nörolojik ve psikiyatrik geçmişe sahip olmayan sağ el baskın iki grup oluşturulur. Birinci grup müziksel algılama yeteneği için zor bir solfej testi ile belirlenen mutlak kulak becerisine sahip, iki erkek ve 12 kadından oluşan, 20-27 yaş aralığındaki müzik öğrencilerini kapsar. İkinci grubu ise müzik eğitimi almamış 2 erkek ve 12 kadından oluşan, 21-27 yaş aralığında lisans ve lisans üstü öğrencilerini kapsayan bir kontrol grubu oluşturur. Katılımcılara fMRI boyunca dijital olarak kaydedilen J.S.Bach'ın İtalyan Konçertosu'nun bir bölümü 24 sn. süresince dinletilir. Katılımcılardan müziği pasif bir şekilde dinlemeleri, parçaya eşlik etmemeleri ve söylememeleri istenir. Katılımcılara dinletilen müzik örneğinin ardından belirlenen anket soruları şu şekildedir:

1. Uyarı olarak kullanılan parçanın adını biliyor musunuz?
2. Bu deneyden önce bu parçayı duymuş muydunuz?
3. Bu parçayı çalmış mıydınız? (müzisyenlere yönelik)
4. Tarama sırasında parçanın yapısını analiz edip kavradınız mı? (müzisyenlere yönelik)
5. Tarama sırasında parça ile birlikte çalgı çalmayı düşündünüz mü? (müzisyenlere yönelik)
6. Tarama sırasında parçanın notalarını düşündünüz mü? (müzisyenlere yönelik)

Çıkan sonuçlara göre bu parçayı daha önce çalan üç müzisyen deneye dahil edilmez. Bu üç kişi dışında katılımcı müzisyenler ve kontrol grubu içinden hiçbiri müzik örneğini çalmamıştır ve adını da hatırlayamaz. Ancak katılımcı müzisyenlerin çoğu müzik örneğinin Bach ya da Handel'e ait olabileceğini düşünürler. Yine hiçbir katılımcı bu müzik örneğini duymamış ancak barok müziği olabileceğini söylemişlerdir. Katılımcı müzisyenlerin tümü kendilerinden istenildiği gibi analitik bir dinleme gerçekleştirmediklerini, sadece dinlediklerini belirtmiştir. Ayrıca hiçbiri dinletilen müzik örneğinin notasını düşünmediklerini ve çalmaya çalışmadıklarını söyler. Ortaya çıkan veriler İstatistiksel Parametrik Görüntüleme (SPM99) yazılımı ile analiz edilir ve bu verilerle ve anket sonucundan sonra öncelikle müziksiz periyot süresince oluşan aktivasyonlar gözlenir. Buna göre pasif dinleme sırasında oluşan hareketlenmeler, hem müzisyenlerde hem de kontrol grubunda işitsel korteks olarak bilinen ön ve orta beyin kıvrımlarındadır. Aynı şekilde kontrol grubu üzerinde yapılan pasif dinleme sonucu hareketlenmeler beynin sağ tarafında gözlenirken, aynı işlem müzisyenlerde uygulandığında, müzisyenlerde ağırlıklı sol kortikal hareketlenmeler olarak gözlenir. Geçici hareketlenmelerde oluşan t değeri müzisyenlerde beynin sol tarafında daha büyükken, müzisyen olmayanlarda beynin sağ tarafında daha büyüktür. İki grup kıyaslamasında ortaya çıkan en önemli farklardan biri de planum temporal üzerinde özellikle beynin sol tarafında ve sol ön dorsolateral prefrontal korteks (DLPFC) üzerinde gözlenmiştir. Yapılan daha önceki çalışmalarda Heschl girus'u çevreleyen beynin sağ lobunda bulunan işitme bölgelerinin ezgi ve ses algılaması işleminde önemi belirtilmiştir. (Maziotta ve ark. 1982; Liegeois-Chauvel ve ark. 1998; Zatorre, 1998; Tervaniemi ve ark. 2000) Bu çalışmada ortaya çıkan bulgulara göre müzisyenlerde farklı olarak ortaya çıkan bulgular, planum temporale üzerinde daha güçlü hareketlenmeler, ikinci işitsel bölgede yaşanan sol odaklı hareketlenmeler ve sol ön DLPFC üzerinde oluşan hareketlenmelerdir. Planum temporale ile birlikte beynin arka kısmında oluşan alanların ses perdelerini algılamada birden fazla görev üstlendiğini gösterir. Mutlak kulak becerisinin etkisi sol planum temporale üzerinde anatomik farklılıklardan kaynaklandığını ortaya koyar. Çalışmada hazırlanan raporda müzisyenlerin bilinçli olarak müzik dinleme pratiği uygulamadıkları gözlemlense de farklı bir strateji geliştirdikleri konusunda fikirler de vardır. Ayrıca müzisyenlerde sol planum temporale de görünen hareketlenmeler müzik eğitimin süresi ile değil bireyin müziğe ne kadar erken başladığı ile ilişkilendirilmiştir.

fMRI ile birlikte PET, algısal-kognitif işlem sırasında aktif olan sinir ağı haritasının görsellenmesi için kullanılan bir diğer yöntemdir. Platel ve arkadaşlarının (1997) yürüttüğü *Müzik Algısının Yapısal Bileşenleri* adlı, dört farklı aktivasyonu ortaya çıkarmaya yönelik bir PET çalışması hazırlanmıştır. Odaklanılan dört farklı görev¹ şunlardır:

1. Belirleme/aşinalık görevi
2. Perde görevi
3. Tını görevi
4. Ritim görevi

Katılımcılar sağ el baskın 20-30 yaşlarında 6 Fransız erkek olarak seçilir. Hiçbiri psikiyatrik geçmişe sahip değildir, işitme zorlukları yoktur ve Wertheim ve Botez sınıflandırmasına göre (gürlük, frekans, zaman, ritim, tını ve tonal hafıza üzerine yapılan bir test) müzik ile ilgili birey olarak belirlenmiştir. Ancak hiçbir katılımcıda nota okuma becerisi yoktur. Tanınmış bestecilerden alınmış semantik ipuçları ile algılama ve aşinalık, tınıdaki ve perdedeki değişiklikler ve ritim düzeni üzerine dört farklı süreç çalışılmıştır. Katılımcılar dinledikleri müzik örneklerinde bu dört parametreye ait bir benzerlik kurduklarında, bilgisayar faresinin tuşuna basmaları koşuluyla beyin aktivasyonları araştırılmıştır. Her bir sekans 5-10 notayı içeren toplam 30 nota aralığından oluşan müzik örneği hazırlanır. Katılımcılar her bir sekansı 2.5 sn.den daha kısa bir sürede dinler ve yanıt vermeleri için 1.5 sn.lik bir süre bırakılır. Müzik örnekleri Kawai synthesizer ile dijital olarak kaydedilir. Toplam 30 notalık sekanslar dört sınıfı oluşturur. Semantik ipucu içeren modelde tanıdık bir müzik parçasını hatırlatıcı (örneğin Mozart'ın 'Küçük Bir Gece Müziği', Strauss'un 'Mavi Tuna') ritmik bir düzenleme yapılır. Burada ipucu teriminin kullanılmasının nedeni yeniden düzenlenen müzik örneğinin orijinal temposunda ve orijinal tondan çalınmamış olmasıdır. Her ipucunun tanınabilmesi nedeniyle ezgisel yapısı korunur. Seçilen sözlü kısımlar katılımcıların sözlerini hatırlayamayacakları bölümlerden seçilir. Toplam 10 sekanstan 5 sekans ipucu hazırlanır. Hazırlanan ipuçları, perde değişikliği yapılmamış ritimlerden, ritim değişikliği yapılmamış ezgilerden tanınabilecek hale getirilir. Katılımcıların sadece ritimlerinden tanıyabilecekleri sekanslara örnek olarak bossa nova, boogie ritimleri, Ravel'in Bolero'su, pop şarkıları ve popüler reklam müzikleri seçilir. Tınıda değişiklik yapılan sekanslar için

¹ İngilizce'deki task sözcüğünün karşılığı olarak görev kullanılmıştır.

obuanın ses spektrumunda oluşturulan farklı iki tını kullanılır. İki tını arasındaki fark, birinin daha harmonik olmasıdır. Ton değişimini barındıran kalıplar, obuanın iki notasının dönüşümlü olarak duyulabileceği nota sekanslarına karşılık gelir. Diğer kalıplarda ise sekansı oluşturan bütün notalar tek bir çalgı tarafından çalınır. Perdede değişiklik içeren 15 sekansta katılımcıların sekansta perde değişikliği olup olmadığı yönünde karar vermeleri beklenir. Ritmik düzensizlik içeren 30 sekansın 15'inde notaların süreleri ve aralıkları aynı iken geri kalan 15'inde aynı değildir. Bu bölümde bazı sekanslarda sadece perde değişirken, diğerlerinde ritim, perde ve semantik ipucu değişir. Katılımcılarda öğrenme etkisini ölçmek için 30 sekansın dört farklı şekilde düzenlenmesi yapılır. Ve bu hazırlıklar sonucunda dinletilen müzik örnekleri doğrultusunda katılımcılardan aşağıdakileri yapmaları istenir:

- Semantik ipucuna yönelik: Ritim ve/veya ezgi aracılığı ile nota sekansı aklınıza bildiğiniz bir şeyi getiriyorsa, sol tuşa, size herhangi bir şeyi hatırlatmıyorsa sağ tuşa basın.
- Tınıya yönelik: Sekans iki farklı tınıyla çalınmışsa sol tuşa, sekansın tüm notaları aynı tınıyla çalınmışsa sağ tuşa basın.
- Perdeye yönelik: Farklı perdelerde bir veya daha fazla nota varsa sol tuşa, sekansın tüm notaları aynı perdeden çalınmışsa sağ tuşa basın.
- Ritme yönelik: Aralıkların süreleri ve sekanstaki notalar düzensizse sol tuşa, aralıkların uzunluğu ve notalar düzenliyse sağ tuşa basın.

Uygulanan PET yöntemi ile çalışmada aranan müziksel değişiklikler ve beyinde aktive olan bölgeler şu şekilde eşleştirilir:

Aşinalık (perde ve ritme) karşılık

sol inferior ön girus

sol süperior temporal girus

sağ süperior temporal girus

sol orta oksipital girus

sol anterior singülat girus

sağ iç pallidum

Tını (perde ve ritme) karşılık

sağ süperior ve orta ön girus
sağ orta ön ve orta girus
sol precuneus
sol orta oksipital girus

Perde (tını ve ritime) karşılık

sol precuneus/cuneus
sol süperior ön girus

Ritim (perde ve tınıya) karşılık

sol insula
sol inferior Broca

Çalışmanın en önemli bölümünü oluşturan aşinalık, daha önce yapılan nöropsikolojik çalışmaların belirlediği doğrultuda bakılarak sol yarı kürede gözlemlenmiştir. (Eustache ve ark. 1990, Lechevalier ve ark. 1995) Bu çalışmada da sol superior temporal girus'un en ön kısmının net bir şekilde aktive olduğu gözlemlenir. Platel ve arkadaşları oluşan bu aktivasyonun sözsüz semantik bilgileri işlemede önemli bir rolü olacağını düşünür. Yani ezgisel simgelerin superior temporal girus'ta saklanması doğru olabileceği düşünülür. Yapılan tüm görevlerin karşılaştırılmasında aşinalık görevi için bulunan aktivasyonlar perde ile elde edilenler ile kısmen örtüşmektedir ancak ritimden elde edilenler ile kıyaslanmasında aynı şeyler söylenemez. Tını görevine yönelik bulgularda ise nöropsikolojik literatür ile uyumlu olarak sağ yarı kürede aktivasyon yoğunluğu gözlemlenmiştir. Ancak iki küçük sol taraflı posterior aktivasyonu net bir şekilde yorumlanamamaktadır. Bu görev sırasında perde analizinin gerçekleşmesi ve bunun için görsel zihinsel canlandırılmaya başvurulduğu iddia edilebilir. Bu kaniya varılmasının sebebi 'tınıya karşı perde' karşılaştırılmasında sol precuneusta belirgin bir aktivasyon bulunmazken, 'tınıya karşı ritim' karşılaştırılmasında bir aktivasyon gözlemlenmesinden kaynaklanır. Perde görevine yönelik bulgularda ise, daha önce yapılan ezgi algısı üzerine yapılan çalışmalar sağ yarı küre odaklı olduğunu belirtse bu çalışmada aktivasyon odaklanmalarının tamamı sol yarı kürede gözlemlenir.

Çalışmada katılımcılardan iki ezgiyi birbirleri ile kıyaslamaları ancak karar vermeleri için sekanstaki tüm öğelerin perdelerini değerlendirmeleri istenir. Peretz ve Babai'nin (1992) çalışması müzik sekanslarındaki perde değişimini dinleme ile ilişkilendirirken, ezgisel hatlar (müzik sekansının harmonik profili) ve aralıkların işlenmesi (notaların oluşturduğu aralıkların kıyaslanması) olarak iki fark üzerinde durur. Beyin hasarlı denekler üzerindeki çalışmaları, ezgileri ayırmanın sağ yarı küresi ile ilişkili olduğunu gösterirken, aralıkların işlenmesinin sol yarı küre ile ilgili olduğunu gösterir. Mazziotta ve Phelps'in (1985) çalışması, katılımcıların notaları dinleme sırasında uyguladıkları stratejinin aktivasyon bölgesini değiştirdiğini söylerler. Buna göre katılımcıların gerçekleştirdiği analitik bir dinleme sırasında aktivasyon sol yarı kürede yer alırken, pasif dinlemede aktivasyon sağ yarı kürededir. Platel ve arkadaşları bu doğrultuda perde ile ilgili görevin, müzik sekansında yer alan ezgisel hatlardan çok, aralık karşılaştırma ile ilişkili olduğunu öne sürerler. Ritim görevine yönelik bulgular yapılan nöropsikolojik çalışmalar ile örtüşür ve sol yarı kürede aktivasyon gözlemlenir. Motor konuşma bölgesi olan Broca alanında istatistikî açıdan belirgin bir aktivasyon oluşması ile bitişik sol insulayı da etkilediği görülür. Sol insulada ritim görevi ile birlikte oluşan aktivasyon, sekans karakterli bir uyarının mnesic² işleme tabi tutulmasında ayrı bir önemi olduğunu gösterir. Bu çalışmada araştırılan aşinalık, tını, perde ve ritim görevlerine yönelik bulguların algılanmasında bir bağımsızlık olduğu ortaya konur.

² anılarını koruyan ya da unutmayan: bellekle ilgili

2. BÖLÜM: MÜZİK DİNLEME

2.1. Müzik Dinleme Pratikleri

Müzik algısı üzerine yapılan çalışmalar, bir diğer konu olan “müziği nasıl dinliyoruz?” sorusunu akla getirir. Müzik dinleme alışkanlıklarının değişimi, kitle iletişim araçlarının gelişmesiyle çok açık bir şekilde ilişkilendirilebilir. Müziğin uzunçalarlar ve radyo ile başlayıp kaset ve CD formatları ile sabitlikten taşınabilir forma dönüşmesi ile herkes tarafından çok rahatlıkla kontrol altında tutulabilmesi, herhangi bir ev eşyası gibi paketlenabilir olması, müziğin artık daha farklı dinlenildiğine ait örneklerdir. Kişisel bilgisayarların devreye girmesiyle müziğin farklı formatlarda istenilen şekilde kontrol altına alınması, her bir bireyin müzik ile ilgili arşiv edinmesini sağlar. Bu nedenlerden ötürü müziğin hayatımızda sürekli yer almasının en basit açıklaması, artık müziğin sahip olduğu ses formatları nedeniyle daha ucuza dinlenebilir olmasıdır. Müziğin gerek internet gerekse sahip olduğu ses formatları sayesinde çok kolay bir şekilde paylaşılabilmesi, bununla ilişkili olarak bireylerin istedikleri müziğe rahatlıkla ulaşması, müzik dinlemede gelinen farklı boyutlardan bir diğeri. En basit anlamda günümüzde müzikseverlerin dinlemek istedikleri müzikleri satın almaları bile gerekmez. IRC'nin (uluslararası araştırma merkezi) yaptığı araştırmaya göre, 2000 yılında dünya genelinde 21.500'den fazla televizyon kanalı ve 44.000 civarında radyo kanalı bulunmakta. Müziği taşıyan bu teknik gelişmeler, insan-müzik ilişkisindeki yakınlığın daha da arttığını gösterir.

Müziğin çabuk kabul edilebilir oluşu, sürekli değişmesi üzerine çalışmalar yapan Bertil Sundin'in yaptığı çalışmadaki yaklaşımı müzik dinlemede teknik gelişmelerin boyutunu gösterir:

Bugün ilkokula başlayan çocukların dinledikleri müzik, muhtemelen büyükanneleri ve büyükbabalarının tüm hayatı boyunca duydukları müzikten daha fazladır. (1978:9)

Sundin, televizyon, radyo ve diğer kitle iletişim araçlarının kişilerin müzik deneyimlerinde büyük bir etkisi olduğunu vurgularken, Frith gelişmelerin boyutunu daha net bir şekilde belirtmektedir.

Müzik artık tamamen seyyar durumdadır. Oturma odasından mutfağa ve banyoya bizi evin içerisinde takip eder; walkman etkisi ile işte, aşkta ve hastalıkta ulusal ve politik sınırların ötesine geçer (1996:236)

Merriam'ın müzik ve değişim süreci hakkındaki tanımı, müziğin bireyler üzerindeki etkisini açıklar.

İnsan davranışlarını bu denli kontrol eden, şekil veren, onlara bu kadar ulaşıp her yere nüfuz eden bir başka kültürel etkinlik muhtemelen yoktur. (1964:218)

2.2. Müzik ve Ortam

Müziğin artık her yerde bulunması, bireylerin kendi istekleri dışında da istemeden daha çok müzik dinlemelerine yol açar. Burada bireyin müzik üzerine seçici olması söz konusu değilken, ortam ve müzik etkisi üzerine bir ilişkilendirme yapılır. Müziğin, insanın hayatına kontrolü dışında girmesi, 1920'li yıllarda General George Squires'in elektrik hatları üzerinde müzik taşınması için patent alması ile başlar. Daha sonra Muzak adı altında, bireylere istemleri dışında toplumsal mekanlarda müzik sunan bir firma haline gelir. Squires'in insan sinirlerini yatıştırdığı gerekçesi ile müzik dağıtımını ilk uyguladığı ortamın asansörler olması, bu terimin günümüzde jargonda 'asansör müziği' olarak anılmasına yol açar ancak temel anlamda Muzak'ın uyguladığı 'arka plan' müziğidir. Müzik ve ortam ilişkisinde Muzak'ın amacı insanları eğlendirmek değil, bireyleri kontrol altına almaktır. Bu anlamda Muzak müziğin bireylere hangi ortam ve bu ortam içinde hangi şekilde sunulmasının daha etkileyici olacağı üzerinde durur. Muzak oluşturduğu fikirler doğrultusunda hedef kitle olarak ilk etapta bankaları, restoranları, alışveriş merkezlerini seçer ve her ortama ayrı müzik seçenekleri sunar. Örneğin fabrikalardaki işçilerin çalışma verimlerini arttırmaya yönelik müzik diğerlerinden daha farklı olacaktır. Restoran, alışveriş merkezleri gibi ortamlarda kişilerin dinledikleri müzik parçaları üzerinde aşinalık kurmaları açısından, tanınmış müzik parçaları yalın hale getirilerek (parçanın aslında yer alan birçok çalgı çıkarılarak) ve özellikle çalgısal forma getirilerek algılaması kolay hale getirilir. Bireyler, müziğin basite indirgenip daha tanıdık olması sonucunda, dinlenen ortama karşı da yakınlık kurar. Kurulan bu ilişki sonucunda ortam artık bireyler için herhangi bir tehdit içermez. Ortam ile müzik dinleme arasında burada kurulan ilişkide, bireylerin

dinledikleri müzikler üzerinde bir dikkate sahip olmaları gerekmemektedir. Aynı şekilde bu müziğin algılanması için bireylerin eğitimli bir müzik kulağına sahip olmaları beklenmez. Sonuçta ortam da, dinlenen müziğin etkisi ile birey tarafından tanıdık hale gelmiştir. Ancak Muzak 1980'li yıllarda uyguladığı arka plan müziği üzerinde değişiklik yapar. Firmayı bunu yapmaya iten, daha önceden müzikleri uyguladıkları ortamların kalabalıklaşması, değişen mimari yapılar ve oluşan gürültü sonucu etkisini kaybetmesidir. Arka plan müziği üzerinde yapılan tek değişiklik, müziği bireylerin rahatlıkla duyabilecekleri bir seviyeye getirilmesi ve müziklerin gerçek icracıları tarafından asıl haliyle çalınması şeklini almıştır. Ortaya çıkan bu müzik ise 'foreground music' dir. Foreground music'in en büyük etkisi, ticari markalara sahip bütün mağazaların bir müzik kimliği kazanmalarına yol açmasıdır. Bir başka anlamda Muzak'ın ortaya çıkarttığı foreground music ile artık mağaza ve markalar belirli müzikler ile temsil edilir. Ortam ve müzik ilişkisi içerisinde, Starbucks, The Gap gibi mağazalar artık kendi CD'lerini satar ve müşterilerinin evlerine kendi ortamlarını taşırlar. Daniel Barenboim, müzik etiği açısından bunu saldırgan bir yaklaşım olarak görür. Barenboim'e göre müzik bu şekilde insanın düşünce ve duyguları ile oynayarak ticari bir unsur halini almıştır. Müzik ve dinlenen ortam ilişkisi, müzik psikolojisinde birçok araştırmaya konu olmuş, hatta alışveriş merkezlerinde kullanılan hangi tür müziklerin ürün satışlarını arttırabileceği üzerine çalışmalar yapılmıştır. (Fried and Berkowitz, 1979; Stratton ve Zalanowski,1984; Zillmann and Bhatia, 1989; Bleich, 1991; Zullo, 1991; Stack ve Gunlach, 1992; Standley 1995). Üniversite öğrencilerinin gittiği bir kafeterya üzerine yapılan bir başka çalışmada, öğrencilerin ortamda çalınan müziği sevdiklerinden dolayı kafeteryayı tercih ettikleri belirtilmiştir. (North, Hargreeves 1996). Yapılan çalışmalar müziğin ürün seçimi üzerindeki tartışılmaz etkisini açıklar (Alpert 1990; Areni ve Kim, 1993). Areni ve Kim'in çalışmasında, ortamda klasik müzik çalınması ile şarap satışlarının arttığı gözlemlenir. Çalışmada, ortamda alışveriş yapan müşterilerin, klasik müziği yüksek fiyatlı ürün ile ilişkilendirdiklerini belirtir. Miliman'ın (1986) çalışması restoranlarda çalınan müziklerin temposunun müşterilerin yemek yemeleri ile doğru orantılı olduğunu belirtir. Öğle yemeklerinde hızlı bir müzik ile müşterilerin daha hızlı yedikleri gözlenirken, akşam yemeklerinde ortamda çalınan yavaş bir müzikte müşterilerin restoranda daha çok vakit geçirdikleri ve daha çok para bıraktıkları belirtilir. Bu çalışmalar ile ilgili olarak Radocy ve Boyle (1997), insanların ortamda çalınan müziği uygun buldukları sürece, ürün satışının olduğu

her yerde daha çok zaman ve daha çok para harcamalarının mümkün olduğunu belirtirler.

Yapılan bütün bu çalışmalar müziği dinlemede ortamın etkisini açıkça ortaya koyar. Bireyler dinledikleri müzikleri istemleri dışında ortam ile ilişkilendirirler. Bu ilişkilendirme sonucu ortam ve çalınan müzik arasında bir bağlantı kurulur ve belirli müzik türleri belli ortamlar ile örtüştürülür.

2.3. Müzisyenlerde Müzik Dinleme

Müzisyenlerin sahip oldukları müzik yetenekleri, ait oldukları müzik türleri ne olursa olsun –bilinçli ya da bilinçsiz- geliştirdikleri dinleme yöntemleri müziği farklı dinlemelerine yol açar. Müzik algısı bölümünde belirtilen, müziği oluşturan bileşenlerin bir müzisyen tarafından dinlenen müzik parçasında rahatlıkla analiz edilebilmesi, yine müzisyen kimliği ile parça üzerinde yapılan diğer saptamalar bu farkları ortaya koyar. Bu çalışma farklı iki türe ait müzisyen grubunun müzik algıları ile ilgili araştırmaları saptamaya çalışırken, yapılan görüşmeler ile müzik dinleme ve müzik algısı üzerinde ortaklık arar.

Müzisyenlerin müzik dinleme üzerine geliştirdikleri yöntemler içinde birinci derecede etken olarak müziği analiz ederek dinlemelerinin ardından, müzisyenin profesyonel olduğu tür, ardından müzisyen olarak kimliği, birtakım müzik türleri üzerine önyargıları ile doğru orantılıdır. Bu etkenler müzisyenlerin müzik dinlemelerindeki farkları ortaya koyar. Bir müzisyenin ait olduğu müzik türü dışında farklı müzik dinlemesinin belli nedenlerinden biri de, müzisyenin aslında üzerinde profesyonel olmadığı bir tür üzerinde kendine ait bir takım ortaklıklar bulmasıdır. Yani müzisyenin aslında hiç dinlemediği bir müziğe karşı ilgisinin oluşması, kendi müzik türü ile ilgili birtakım ortaklıklar kurmasındandır (örneğin bir geleneksel Türk sanat müziği müzisyeninin içinde kanun tınısını barındırdığı ve bunu icrasını yapmaktan keyif aldığı için Türk pop müziği dinlemesi). Yine bağlama çalan bir müzisyenin, gitar ve bağlama arasında çalım tekniği üzerine bir benzerlik kurduğu için –müziğe karşı ilgisi olmasa da- rock müzik dinlemesi bir diğer örnektir. Bu, müzisyenin ait olduğu tür ve müzisyenlik rolü ile dinlediği müzik içinde daha farklı odaklanmalara yol açmasının sonucudur. Yine bir müzisyenin ilgi duymadığı müziği dinlemesindeki etkenlerden biri de, isim yapmış bir müzisyenin dinlenen parçada

çalmış-söylemiş olmasıdır. Müzisyen burada müzik seçicilik yapmakta ve artık müziği değil, müzisyeni dinlemektedir. Müzisyenlerin dinlediği müzik, bir müzisyen için ayrıca bir öğretici rolünü de üstlenir. Çünkü müzisyen kendi müzik becerisi ile dinlediği müzik arasında çok rahatlıkla bir karşılaştırma yapabilir. Bu durumda müzisyen tarafından dinlenen artık bir parça değil, parça aracılığıyla müzisyen kimliği ile seçilmiş bölümlerdir. Burada açıklanabilecek bir diğer konu da müzisyenlerin müziği canlandırmasıdır. Bir müzisyen çalgıdan çıkarılan seslerin nasıl uygulandığı konusunda görsel bir canlandırma yapabilmektedir. Bir gitarçı dinlediği bir gitar solosunda, gitarcının el hareketlerini, gitarının markasını, kullandığı amfiyi ve efekt pedallarını görsel olarak canlandırabilir ve bütün bunların etkisiyle ortaya sonucu çıkan tınının oluşma sürecini bilir.

Müzisyenler müziğin uygulama kısmında geride kalmamak ve kendi türleri ile ilgili olarak dağarlarını sürekli geliştirme amacı ile de müzik dinler. Sahip olunan müzisyen kimliği, bir müzisyenin aslında her müzik türünü dinlemesi gerektiğini söylese de, bir müzisyenin ait olduğu tür ile ilgili olarak sahip olduğu dağarın güncel kalması kaygısı, profesyonel olduğu tür üzerine daha çok müzik dinlemesine neden olur. Müzisyenlerin müzik dinleme pratikleri için bir de zorunlu müzik dinlemelerinden bahsedebiliriz. Bu çalışmada yer alan iki farklı müzisyen grubuna bakıldığında, her iki türe ait müzisyenler de ortak bir performans yöntemine sahiptir. Bahsedilen bu yöntem, müziğin bir ses kaynağından dinlenmesi, müzisyen tarafından ezber alınıp çalınacak duruma getirilmesi ile müzisyenin zorunlu bir müzik dinleme ve ezber süreci şeklindedir. Müzisyen jargonunda “parçayı çıkartmak” olarak tanımlanan ve parçanın bu şekilde dinlenip hatasız çalınacak hale getirilmesi de bir müzik dinleme olarak adlandırılrsa da, izlenen yöntem farklı bir müzik dinleme sürecidir. Müzisyenin burada müziği dinlemesindeki amaç ezberlemektir. Yani dinlenen müzik hatasız çalınır hale getirilmelidir. Burada müzisyenin bir diğer amacı uygulama süreci sonucunda maddi bir kazanç elde etmek olması, müzisyeni dinleyici ile buluşturan bir aracı durumuna getirir. Yani burada müzisyen sadece dinlediği müziği taşımakla yükümlüdür. Müziği daha önce belirtilen etkenler doğrultusunda dinlememiştir.

2.4. Müzisyen Beyni

Müzisyenler üzerinde yapılan çalışmalar birinci derecede müzisyenlerin sahip oldukları beceriler doğrultusunda beyin aktivasyon bölgelerini belirlemek üzerine ve bununla birlikte, müzisyen beyninin yapı farklılıklarını araştırır. İnsan beyninde bireye müzisyen dedirten bölgelerin saptanması, iddialı ve hala tartışılan bir konu olsa da, sadece müzisyenlerin beyninde saptanan ortak bulgular, müzisyen olmayan bir bireyin beynindeki bulgulardan ayırt edilebilecek kadar da açıktır. Yapılan çalışmalarda, iki yarıküreden oluşan insan beyninde sağ yarıküre müzik ile ilgili olarak tanımlanan bölge olsa da henüz burada bir müzik merkezi bulunmamıştır. Ancak dinlenen bir uyaran sırasında yapılan beyin taramalarında, müzik algısının da beynin iki tarafının hareketlerinin etkileşiminden ortaya çıktığını gösterir. Bu etkileşim içinde müzik ile ilgili yapılan saptamalar ile birlikte, beyin sahip olduğu diğer işlevlerinin karıştırılmamasıdır. Buna verilecek en belirgin örnek, sadece bir müzisyenin sahip olduğu ve beyinde mutlak kulak becerisi ile ilişkilendirilen bölgenin konuşma yeteneği ile ilişkilendirilen bölgeyle aynı olmasıdır. Bu anlamda müzisyenler, sahip oldukları birtakım beceriler doğrultusunda her zaman tercih edilen bir araştırma konusu oluşturur. Bu beceriler nota okuma, bunları parmak hareketleri ile çalgıya aktarma, referans olarak herhangi bir ton verilmeden sesleri tanıma gibi erken yaşlardan itibaren başlayan ve bunları geliştirebildikleri karmaşık bir motor ve duyma yeteneği olarak sıralanabilir. Müzisyenler bu becerilerin bazılarını belli bir öğrenme süresinde kazanırken, bazı beceriler öğrenme ile ilişkilendirilmez. Birtakım hasarlardan dolayı unutulmuş becerilerin tekrarlar ile yeniden kazanılması üzerine insan beynindeki nörolojik görüntüleme yöntemleri yapılmıştır. (Cohen ve ark., 1991:615-627, Wang ve ark., 1995:71-75) Bu çalışmaların müzisyen becerileri ile ilişkilendirilmesi üzerine Leone ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, 5 gün içinde piyano çalmaya yönelik yapılan parmak egzersizlerinin kortikal reprezentasyon alanının genişlediğini gösterir (1995:1037-1044). Müzisyenlerin beyin yapılarındaki farkı ortaya koymak için müzisyen olmayan bir grup ile karşılaştırılması sonucu yapılan çalışmalarda birtakım farklılıklar olduğu gözlemlenir (Elbert ve ark., 1995; Pantev ve ark., Schlaug, 2001). Yapılan bir başka çalışmada müzisyenler ve müzisyen olmayanların motor ve işitsel beyin bölgelerinde yapısal farklılıklar olduğu ortaya konur (Schlaug ve ark., 1995; Amunts, 1997; Zatorre ve ark., 1998; Schneider ve ark., 2002). Profesyonel piyanistler üzerine yapılan bir fMRI çalışması, piyanistlerin değişen bir karmaşıklıkta hareket

performanslarında ek motor bölge (SMA), premotor korteks (PMC) ve ipsilateral birincil motor kortekste (iM1) azalan motor aktivasyonlar olduğu sonucuna varır. (Georgiadis ve Cramon 1999) Seitz ve arkadaşları (1994) müzisyenlerde provanın daha da artması ile birincil motor korteks ve bilateral premotor korteks'in daha yoğun bir aktivasyon yaşadığını belirtirler. Doyon ve arkadaşları da (2002) erken motor öğreniminin cerebello cortical ağ ile ilişkili olduğunu açıklarlar.

Gaser ve Schlaug'un *Müzisyenlerin ve Müzisyen Olmayanların Beyin Yapıları Farklılıkları* isimli çalışmalarında 20 profesyonel ve 20 amatör erkek müzisyen, müzisyen olmayan 40 erkek ile karşılaştırılır. Voksel tabanlı morfometri metodu kullanılarak beyin yapıları farklılıkları araştırılır. Bu farklılıkları ortaya çıkartmak için izlenen yöntem şu şekildedir. Öncelikle standart hale getirilen anatomik bölgenin uzaysal normalizesi yapılır, normalize edilen görüntü üzerinde beyaz ve gri maddeler çıkartılır ve son olarak da tüm beyinde yer alan gri ve beyaz maddenin hacimleri arasında farklılıklara bakılır. Yapılan karşılaştırmada aranan gri madde hacminin en fazla profesyonel müzisyenlerde, orta derecede olarak amatör müzisyenlerde ve en az seviyede ise profesyonel olmayanlarda görülmesi beklenir. Bu doğrultuda müzisyenlerde gri maddenin yoğunluğu perirolandik kısımda gözlemlenir. Yine müzisyenlerde yoğunluk sol serebellum, sel Heschl girusta ve sol inferior ön girusta görülür. Ayrıca serebellar bölgesinin profesyonel müzisyenler ile müzisyen olmayanların ayırımına yönelik bir bulguya varılması açısından önemli bir yer tutmadığı görülür.

Müzisyenlerin sahip olduğu mutlak kulak becerisi, üzerinde en çok çalışma yapılan konulardandır. Takeuchi ve Hulse mutlak kulak becerisini, müziksel bir bağlam veya referans tonunun yokluğunda herhangi bir tonu adlandırmak için bir yetenek olduğunu ifade eder (1993:345). Bununla birlikte mutlak kulak becerisi müziğe erken yaşlarda başlama ile bağdaşması üzerine bir takım kanıtlar ortaya konmuş (Krumhansl, 1991; Miyazaki, 1988, 1989) ve mutlak kulak becerisinin, beyin gelişmesinin döneminde açıkça görüldüğü belirtilmiştir (Sergeant, 1969; Schlaug, 1995).

Schlaug ve arkadaşlarının 1994 yılında yaptıkları *Müzisyenlerde Korpus Kallosum Boyutunun Artışı* isimli çalışmalarında, 27 erkek müzisyen ile yine müzisyen olmayan 27 erkek karşılaştırılır. Yapılan bu çalışmada, beyin işitsel

işlevini yürüten kısım olan planum temporale üzerinde farklılıklar saptanır. Müzisyenlerin planum temporale'nin sol yarısının sağ yarısından daha küçük olduğu gözlemlenirken, müzisyenlerin iki yarı arasında yer alan sinir liflerinin daha kalın olduğu gözlemlenir. Bu farklılık özellikle müzik eğitime 7 yaşından önce başlayan müzisyenlerde daha belirgin bir şekilde yer almıştır. Çalışmayı yürüten araştırmacılar, müzisyen beyni müzik eğitimi ile ilişkilendirdiklerinde, müzik eğitiminin korpus kallosum'un gelişimine de katkıda bulunduğunu ifade eder. Beynin iki yarısında bir köprü görevi gören korpus kallosum'un, müzik eğitimlerine 7 yaşından önce başlayan müzisyenlerde, müzisyen olmayanlara kıyasla %10-%15 arasında daha kalın olduğu saptanmıştır. Buradan yola çıkarak, korpus kallosum'un, büyümesi, beynin iki yarısındaki iletişimi arttıracak ve motor kontrolü de geliştirecektir. Araştırmacılar korpus kallosum'u bir haltercinin karın kaslarına benzetir. Korpus kallosum bir müzisyenin parmak koordinasyonu için birinci derecede önemlidir ve görevini yapabilmek için büyümektedir.

Janata ve arkadaşlarının yürüttüğü çalışmada da, profesyonel müzisyenlerin müzik eğitimi almayanlar ile kıyaslanmasında, profesyonel müzisyenlerin beyinlerinin bazı bölümlerinin müzik eğitimi almayanlara kıyasla %5 oranında daha büyük olduğunu gözlemlenir. Bununla birlikte profesyonel müzisyenlerin işitsel korteksi müzisyen olmayanlara kıyasla %130 daha yoğundur. Müzik eğitimine erken başlama ile beynin gelişmesi arasında kurulan ortaklık üzerine, çocuk yaşta müzik eğitimine başlayan müzisyenlerin beyinlerinin sağ ve sol yarılarını bağlayan sinir liflerinin %15 daha büyük olduğu saptanmıştır.

Müzisyenlerin sahip olduğu doğaçlama becerisi üzerine Limb ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (2008:2:3:2:1679) katılımcı olarak 6 caz piyanisti fMRI ile gözlenir. fMRI içinde katılımcı müzisyenlere plastik bir piyano klavyesi sağlanmış, katılımcılar bu klavyede önce aşittir oluşturan notaları sıra ile çalmışlar ve ardından aynı notaları doğaçlama için kullanmışlardır. Diğer bir örnekte ise müzisyenler bir caz kompozisyonunu ezberlemişler ve fMRI içinde çalmışlardır. Çalma sırasında kompozisyonun eşlik eden diğer çalgıların partiturlarını da dinlemişlerdir. Daha sonra müzisyenler eşlik eden müziği dinlerken doğaçlamayı sürdürür. Yapılan bu çalışmada, doğaçlama sırasında beynin özel bir davranış gösterdiği saptanır.

Yine Schlaug ve arkadaşlarının *Müzisyenler, Performans Uyumuna Rağmen Beyin Aktivasyonlarında Müzisyen Olmayanlardan Ayrılır* (2003;999:385–389) başlıklı çalışmalarında, müzisyen ve müzisyen olmayan bir grubu perde hafızasında yönelik test ile beyin aktivasyon örneklerini kıyaslar. Bu kıyaslama sonucu her iki grup da superior temporal girus, supramarginal girus, posterior middle ve alt frontal giruslar, ve superior parietal loba ait çift taraflı aktivasyon gösterir. Ancak bulgular, soldaki aktivasyon sağdan fazla olduğu yönündedir. Müzisyenlerde sağ posterior temporal ve supermarginal aktivasyon fazlayken, müzisyen olmayanlarda ise sol ikincil kortekste ve planum temporale'nin ön segment bölümünde yüksek aktivasyon gözlenmiştir. Hemisferik asimetri'nin performans skorları ve ölçüleri, iki grubun arasında benzer olmasından dolayı, elde edilen sonuçlar, müzisyenler ve müzisyen olmayanlar arasında algısal ve kognitif işleme tabi tutma farklarını göstermek üzerine şekillendirilir. Müzisyenlerin kısa vadeli olarak işitsel depolama merkezlerini kullandıkları gözlenirken, müzisyen olmayanlar perde hafızasına yönelik görevi çözmek için daha çok superior temporal lob içindeki ön algısal beyin alanlarına yöneldikleri gözlenir.

3. BÖLÜM: DENEY - BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Yöntem Ve Materyal

3.1.1.Yöntem

Türk halk müziği ve rock müzik üzerine profesyonel olarak çalışan katılımcılardan oluşan iki grup belirlendi.. Çalışma başlamadan önce her grup için en az 8 katılımcı saptandı. Katılımcıların MR makinesinde kapalı ortamda kalmaktan rahatsız olabileceği düşünülerek, her grup için 3'er adet katılımcı yedek olarak belirlendi. Daha sonra her gruptaki katılımcı sayısı 5'e indirildi. Dokuz Eylül Üniversitesi "Bilimsel Araştırma Projeleri" kapsamında 2007 yılında yapılan ve Prof. Dr. Fırat Kutluk denetiminde gerçekleştirilen iki çalışma; Gülay Karşıcı'nın "Müzik Beğenisinde Kültürel Etkenler: Bir fMRI Çalışması" başlıklı doktora tezi ve Ali Cenk Gedik'in "Popüler Müzikte Beğeni Farklılıkları: Bir fMRI Çalışması" başlıklı yüksek lisans tezi bu araştırmada izlenecek yöntemin belirlenmesine yol göstermiştir. Söz konusu araştırmalar için yapılan fMRI çekimlerinden ve incelenen literatür çalışmalarından elde edilen bilgilere göre çalışmada aşağıdaki yöntem belirlendi:

1. Sadece erkek katılımcıların belirlenmesi.
2. Beyin aktivasyon bölgelerinde farklı bölgelerde hareketlenme olmasını engellemek için katılımcılara Edinburgh El Tercihi testi uygulanması ve sağ el baskın katılımcıların belirlenmesi.
3. Çekim başlamadan önce her katılımcıya deney hakkında bilgi verilmesi ve deneyde kullanılmayan üçüncü bir uyarı dinletilerek ses seviyesi ayarının yapılması.
4. Daha önceki çalışmalarda test edilip geliştirilmiş özel bir kulaklığın kullanılması.
5. İlk dinletilen uyarının katılımcıların ait oldukları müzik türünden olması.
6. Ses seviyesinin belirlenmesinin ardından 6 dk. anatomik görüntülerin alınması için çekim yapılması
7. Uyarıların toplam iki dakikasının ilk 30 saniyesi müzikli periyot (aktif) – 30 saniyesi müziksiz periyot (rest) olarak toplam 4 müzikli periyot olarak dinletilmesi.

8. Önceden saptanan soruların çekimlerin hemen ardından katılımcılara sorulması.

9. fMRI'ın belirtilen şekilde düzenlenmesi:

- Paradigma büyüklüğü: 16
- Eşik: 4.00 ms.
- Ölçüm sayısı: 64
- TR (Time to Repetition) gecikmesi: 500 ms.
- Bir ignore (dikkate alınmayan süre), yedi baseline (temel düzey), bir ignore, yedi aktif (müzik).

3.1.2. Materyaller

3.1.2.1. Aygıtlar

- Siemens Magnetom Symphony Maestro Class 1.5T MRI
- Yamaha CDX-596 CD çalar
- Modifiye edilmiş Stax Basic System II SRS-200 kulaklık

3.1.2.2. Uyarılar

Çalışmanın sadece müzisyenlerden oluşması nedeniyle uyarıların müzisyenler açısından tanıdık olmaları dikkate alınarak iki örnek saptandı:

1. Deep Purple – Smoke On The Water
2. Hale Gür – Güvercinim Uçar Uçar Yorulur

Her iki uyarının ses seviyeleri birbirlerine eşleştirildikten sonra audio formatında katılımcılara dinletildi.

3.1.3. Katılımcılar

Çalışmaya 26-48 yaş aralığında, sağ el baskın, sağlıklı 10 erkek katıldı. İki gruba ayrılan ve birinci grubu 5 rock müzisyeninin, ikinci grubu ise 5 Türk halk müziği müzisyeninin oluşturduğu katılımcıların sadece kendi türünde profesyonel olarak çalışan ve herhangi bir başka müzik türü üzerine performans gerçekleştirmemiş müzisyenler olmalarının nedeni, çalışmada aranan aşinalık ve aidiyet kavramları üzerine çıkacak sonuçların belirlenmesi amaçlıdır. Katılımcı müzisyenlerin müzik geçmişlerine bakıldığında, her grup için belirlenen müzisyenler bu şartları sağlar. Deneyde yer alan iki farklı türe ait müzisyenlerin arasındaki farklardan biri de meslek eğitimi almış ve almamış iki gruptan oluşmasıdır. Türk halk müziği müzisyenleri meslek eğitimi almış müzisyen grubunu oluştururken, rock müzisyenlerinden meslek eğitimi almış katılımcı yoktur. Ancak bu çalışmada, müzik türlerinin var olan doğaları gereği alınan eğitim dikkate alınmamıştır.

Tablo 2. Katılımcıların Edinburgh El Tercihi ile belirlenen sağ el baskın oranları, öğrenim durumları ve profesyonel olarak çalıştıkları müzik türü

Katılımcılar	Müzik Türü	Sağ El Baskın Oranları	Öğrenimi
Ö.Ç.	T.h.m	%100	Yüksek Lisans (devam)
O.K.	T.h.m	%100	Yüksek Lisans (devam)
S.S.	T.h.m	%80	Yüksek Lisans (devam)
T.G.	T.h.m	%90	Yüksek Lisans Mezunu
H.Ç.	T.h.m	%80	Lise Mezunu
G.Ö.	rock	%100	Lisans Mezunu
Ö.D.	rock	%80	Lise Mezunu
K.İ.	rock	%90	Lisans (devam)
İ.K.	rock	%100	Lisans Mezunu
E.E.	rock	%100	Lise Mezunu

3.1.4. Prosedür

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı'nda yapılan çekimler iki ayrı günde yapıldı. İlk grup (rock müzisyenleri) çekimleri 3 Nisan 2008'de gerçekleştirildi. Bir katılımcının çekim sırasında kapalı ortamda yer almaktan rahatsız olmasından dolayı çekimi iptal edildi. Her grup için belirlenen yedek katılımcılardan biri gruba dahil edilerek, 17.06.2008 tarihinde bu katılımcının çekimi yapıldı.

Türk halk müziği müzisyenlerine yapılan ikinci çekim 10 Mart 2008 tarihinde gerçekleştirildi. Çekimlerde herhangi bir sorun yaşanmamasından dolayı yedek olarak belirlenen katılımcıya gerek duyulmadı. Çekimler her iki grup için de öncelikli hasta çekimlerinin olmadığı saat 20.00'de yapıldı.

Tüm katılımcılar çekim öncesi Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik ve Laboratuvar Araştırmaları Etik Kurulu tarafından onaylanan "Gönüllü Bilgilendirme Formu"nu okuyup çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul ettiklerini belirttiler. Tümü Edinburgh El Tercihi ile sağ el baskın olduğu belirlenen katılımcılara çekimlere başlamadan önce fMRI hakkında bilgiler verildi, çekim esnasında hareket etmemeleri, gözlerini kapalı tutmaları sadece müziği dikkatli olarak dinlemeleri istendi. Çalışmada saptanması amaçlanan aidiyetlik ve aşinalık üzerine bir takım bulgulara ulaşmak için katılımcılara müzik örneklerini nasıl dinlemeleri gerektiği anlatıldı. Her katılımcı grubun birinci sırada dinledikleri müzik örneğinin kendi türleri ile ilgili olan müzik örneği olmasına karar verildi. Katılımcıların kendilerini şartlandırmaları ve önyargılı olmaları göz önünde bulundurularak, deneyden önce kendilerine müzik örnekleri hakkında bilgi verilmedi. Seçilen müzik örneklerinin katılımcıların ait oldukları müzik türü üzerine belirgin örnekler olmasına karar verildi.

Katılımcılar ile çekim süresince kontrol odasındaki mikrofon ile iletişimde bulunuldu. Ayrıca katılımcıların kendilerini rahatsız hissettikleri bir durumda ellerinde bulunan uyarı butonunu kullanmaları söylendi.

- Müzik örneklerinin dinletilmesinden önce her katılımcı için beyin anatomik görüntülerinin alınması için yaklaşık 7 dk. ön çekim yapıldı.

- Müzik örnekleri toplam 2 dk. olarak sınırlandırılırken ilk 30 sn. müziksiz periyot, 30 sn. müzikli periyot olarak toplam 4 bölüm olmasına karar verildi. 4 bölümden oluşan müzik örnekleri her 30 sn. sonunda kaldığı yerden devam ettirilerek katılımcılara dinletildi.
- Her katılımcının çekim süresi 20 dakika oldu.

Dinletilen müzik örneklerinin katılımcılarda oluşturacağı beyin aktivasyon hareketleri ile ilişkilendirmek amacı ile çekimlerin hemen ardından her bir katılımcı ile görüşmeler yapıldı. Bu çalışmada yer alan katılımcıların sadece müzisyenlerden oluşması, görüşme için hazırlanan soruların müzisyen kimliğine yönelik olmasına dikkat edildi. Görüşmeler ile ilgili ayrıntılı bilgi deney bölümde verilecektir.

Her iki gruba da çekimler sonrasında şu sorular soruldu:

1. Kaç yıldır profesyonel olarak çalışıyorsunuz?
2. Kendi türünüzün dışında hangi tür müzikleri dinlersiniz?
3. Kendi türünüz dışında başka bir türde performans gerçekleştirdiniz mi?
4. Uyarıcı olarak kullanılan parçanın adını biliyor musunuz, daha önce dinlediniz mi?
5. Bu uyarıcı daha önce çaldınız mı? (her iki gruba kendi türleri için).
6. Dinlediğiniz müzik türüne karşı önyargınız var mı sözgelimi bu parça sizi rahatsız etti mi? (karşı tür uyarıcı için).
7. Dinlediğiniz parça sizde bir şeyler anımsattı mı ya da canlandırdı mı ?
8. Çalgı çalma isteği oldu mu?
9. Tarama anında gözünüzü kırptınız mı ve hareket etme ihtiyacı duyduunuz mu?

3.2. Bulgular

Bu bölümde fMRI görüntüleri katılımcılar ile yapılan görüşmeler ile ilişkilendirilerek birtakım sonuçlara varılmaya çalışılmıştır. Bu görüntüler SPM2 (Statistical Parametric Mapping) yazılımı ile analiz edilmiştir. Bölümdeki şekillerde, katılımcının dinlediği tek bir uyarana ait en yüksek aktivasyonlar her iki yarıkürede de kırmızı ok ile gösterilmiştir. Toplam 10 katılımcının fMRI sonuçları incelenirken, eklenen grafikler 3 katılımcıya aittir. Bu grafikler, katılımcının dinlediği her iki uyarını da kapsar.

Çalışmada ortaya çıkan en belirgin sonuçlardan biri, katılımcının ait olduğu profesyonel tür ne olursa olsun, profesyonel olmadıkları türe ait aktivasyonun, analitik dinleme sonucu, yüksek çıkmasıdır. Daha önce bahsedilen Mazziotta ve Phelps'in (1985) çalışmasında, katılımcıların uyguladıkları müzik dinleme stratejilerinin aktivasyon bölgesini değiştirmesi burada gözlenir. Analitik bir dinleme sırasında aktivasyon belirgin bir şekilde sol yarı kürede yer alır. Buna karşı pasif dinlemede ise aktivasyon sağ yarı kürededir. Buna göre toplam 4 katılımcı profesyonel olmadıkları tür üzerine analitik dinleme gerçekleştirmişler ve bu dinleme aktivasyonları daha yüksek olarak gözlenmiştir.

Tablo 3. Rock müzisyenlerinin Türk halk müziği uyarını üzerine söylemleri

Önyargı	Daha Önce Çalma	İlgi	Anımsatma	Dinleme Şekli	Parçayı tanıma
<ul style="list-style-type: none">• Bayıcı bir ses, bunalttı• Yok ama bu solist hoşuma gitmedi• Müzikalite olarak içinde bir şey yoktu• Yoo, ama sözler komikti• Yoo, normalde dinleyebilirdim onu onu farkettim	<ul style="list-style-type: none">• 9/8 başka ritimler çaldım• Hayır• Hayır• Hayır• Hayır	<ul style="list-style-type: none">• Çok fazla değilim• Çok ilgim var• Bazıları güzel oluyor• Hiç yok.• Sadece para için stüdyomda kayıt alırım• Hiç diyebilirim maalesef.	<ul style="list-style-type: none">• Karamsarlık türkü bar• Anadolu köyü, düğün• Hayır beğenmedim zaten• Stüdyomda çalan bağlamacılar• Eski Türk filmi, Köy yeri, radyodan müzik, köylü amcalar, çayımı yudumlayıp sigaramı içiyorum	<ul style="list-style-type: none">• uyuyor gibi oldum• gülümseyerek dinledim• fazla analitik dinlemedim• Gözümde resimler oluştu, izledim sadece• benzer melodi çaldığı için kolay dinledim	<ul style="list-style-type: none">• bilmiyorum• bilmiyorum• bilmiyorum• tanıdık geliyor• bilmiyorum

Tablo 4. Rock müzisyenlerinin rock müziği uyararı üzerine söylemleri

Daha Önce Çalma	Dinleme Şekli	Parçayı tanıma
<ul style="list-style-type: none">• 100 kere çalmışımıdır• çaldım tabi• kim bilir kaç kere• cover çalmaya heves etmedim• çalmaktan sıkıldım	<ul style="list-style-type: none">• güzel geldi, sözlerini söyledim• bilmeseydim farklı dinlerdim, nötr dinledim• gitarı bir daha dinledim, sol kulaklıktan biraz fazla geliyordu• eşlik ettim• bildiğim için basit geldi	<ul style="list-style-type: none">• biliyorum• biliyorum• biliyorum• biliyorum• biliyorum

Deneyde yapılan görüşmelerde rock müziği müzisyenlerinin Türk halk müziği uyararı üzerine söylemlerindeki birinci ortaklık parçayı tanıma üzerinedir. Hiçbir katılımcı parçayı net olarak tanımayamaz. Ancak yapılan görüşmelerde verilen cevap “*bilmiyorum*” olsa da, ardından genellikle uyararının devam eden bölümündeki ezgileri tahmin edebildiklerini söylerler. Rock müzisyenlerinin Türk halk müziği uyararı üzerine “hiç dinlemedim”, “duymadım” şeklindeki tanımlamalarına rağmen bu parçada ortaya çıkan bulgular aidiyet-kültür ilişkisine dayanır. Rock müzisyeni E.E. Türk halk müziği uyararı için şunları söylüyor:

“adını bilmiyorum ama daha önce dinlediğim bir parça olduğunu biliyorum. Çok tanıdık geliyor. İkinci nakarat geldiğinde bu buraya gidecek dedim o kadar tanıdık yani. Yani bir sonrasının belli olduğu bir parçaydı. Smoke on the Water’ı dinlediğim gibi değildi, o biraz daha işlemiş genlerimize belki de. Biliyorsun yani şimdi bu gelecek ve daha yormadan gidiyor aslında”.

Bu ifade, yani katılımcının profesyonel olmadığı bir türe ait parçanın ezgisel gidişini tahmin edebilmesi kültür-aidiyet çerçevesinde bir açıklamadır.

Türk halk müziği uyararınının rock müzisyenlerde anımsattıkları kendi ifadeleri ile “türkü bar, Anadolu köyü, düğün, eski Türk filmi, köylü amcalar ve kahvede sigara içme” şeklindedir. Bu tanımlamalar rock müzisyenlerinin gündelik

hayatlarında yer almayan tanımlamalardır. Örneğin görüşmelerde saptanan hiçbir rock müzisyeni türkü bara gitmemiştir. Ancak anımsatma bu yöndedir. Toplam 5 rock müzisyeninin profesyonel oldukları tür üzerine yorumlarındaki bir diğer ortaklık ise parçayı tanıma ve çalma üzerinedir. Rock müzisyeni olan toplam 5 katılımcı da kendi türleri ile ilgili olan parçayı tanır ve daha önce çalmaları üzerine yanıtları “100 kere çalmışım, kim bilir kaç kere, çalmaktan sıkıldım, çaldım tabii” şeklinde çok açıktır. Rock müzisyeni G.Ö.’nün rock müziği uyararı ve Türk halk müziği uyararı üzerine söylemleri ilginçtir. Rock müziği uyararı üzerine “eğer Smoke on the Water’ı bilmeseydim daha farklı dinleyebilirdim, daha nötr dinledim, beni heyecanlandırmadı” şeklinde tanımlama yaparken daha önce hiç dinlemediği bir parça olan Türk halk müziği uyararı üzerine “biraz daha gülümseyerek, Anadolu’yu düşünerek dinledim” tanımlaması aşinalık-aidiyet üzerine belirgin bir açıklamadır.

Tablo 5. Türk halk müziği müzisyenlerinin Rock müziği uyararı üzerine söylemleri

Önyargı	Daha Önce Çalma	İlgi	Anımsatma	Dinleme Şekli	Parçayı tanıma
<ul style="list-style-type: none"> • Hayır • Hayır • Var • Rahatsız olmamdan dolayı antipatim var • Sevmiyorum kafa ağrısı yapıyor 	<ul style="list-style-type: none"> • Hayır • Hayır • Hayır • Hayır • Hayır 	<ul style="list-style-type: none"> • Alanım değil • Çok fazla • Hiç denecek kadar • Yok • Hiç yok 	<ul style="list-style-type: none"> • Geçmiş • Yabancı ülke • Rock bar • Hiçbir şey • Bar, ayakta dinleme,içki 	<ul style="list-style-type: none"> • gitardan dolayı dikkatli dinledim • dikkatli dinledim normalde bu kadar dikkatli dinlemem • altyapıyı dinledim • ilk defa dinledim dikkatli dinledim 	<ul style="list-style-type: none"> • tanıyorum • meşhur parça • girişini hatırlıyorum • duymuştum • eskiden duymuştum • hiç fikrim yok

Tablo 6. Türk halk müziği müzisyenlerinin Türk halk müziği uyarını üzerine söylemleri

Daha Önce Çalma	Dinleme Şekli	Parçayı tanıma
<ul style="list-style-type: none">• mutlaka çalmışımıdır• çaldım• bilmiyorum yabancı değil• bilmiyorum• o kadar çok ki benzeyen çalmışımıdır	<ul style="list-style-type: none">• dikkatli• dikkatli dinledim• dikkatli• çalgılara yoğunlaştım• devamını tahmin edebildim	<ul style="list-style-type: none">• ezgi olarak tanıdım• hale hanım okumuştı• yabancı değil normal türkü kalıbı• Hale Gür okumuştı• 9/8'lik Hale Gür okumuştı

Türk halk müziği müzisyenleri ile yapılan görüşmeler sonucu ortaya çıkan yanıtlara göre toplam 5 katılımcı da Türk halk müziği uyarını tanıır. Ancak bu parçayı çalıp çalmadıkları konusunda emin değildirler. Katılımcıların bu parça ile ilgili; “mutlaka çalmışımıdır, o kadar çok ki benzeyen çalmışımıdır” şeklindeki tanımlamaları, profesyonel oldukları tür üzerindeki aşinalığın bir göstergesidir. Bununla ilgili katılımcılardan T.G.’nin açıklaması oldukça net: “parçayı isim olarak bilmiyorum ama o ritmin içersine oturtulmuş halk müziğinde bir sürü örnek var”. Türk halk müziği müzisyeni T.G. ‘nin isim olarak tanımlayamadığı rock müzik uyarını için “çok yıllar öncesi bir sound benim için, geçmişi hatırlattığı kesin” şeklindeki açıklaması müzisyen kimliğine dayalı bir açıklamadır. T.G., “ilgi alanım değil” diye tanımladığı bir rock müzik parçasının ait olduğu dönemi tahmin etmesi, o müzik türü üzerine bilgi sahibi olmasa da, o parçanın sahip olduğu genel sound’un, eskiye ait olduğunu bilmesi sahip olduğu müzisyen kimliği ile açıklanabilir.

3.2.1 Katılımcı Ö.Ç. ile ilgili değerlendirme

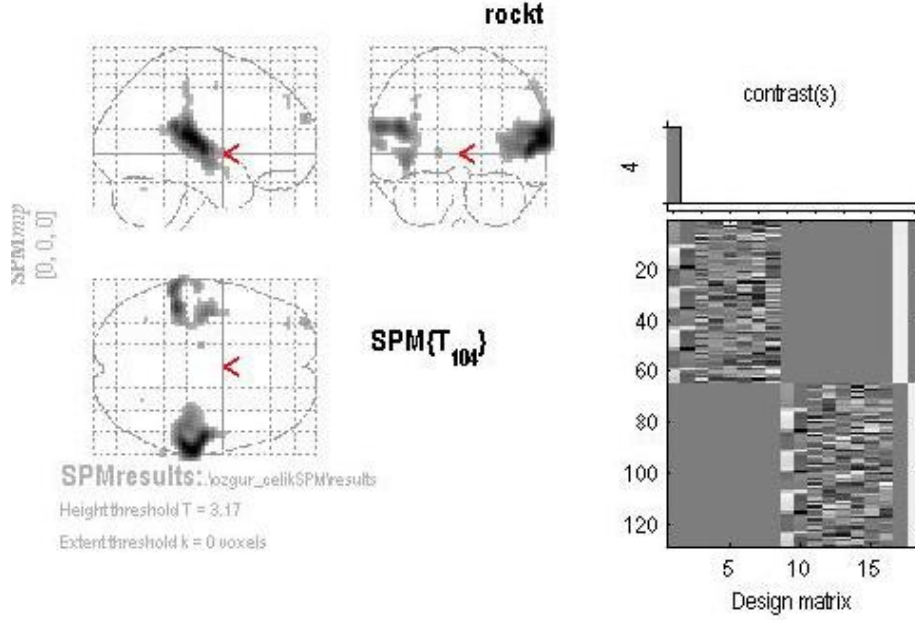
Katılımcı Türk halk müziği müzisyenin her iki uyararı dinlemesi sonucu aktivasyon değerlerine bakıldığında, t değerleri ve voksel sayıları yani gürlük ve genişlik değerleri, en yüksek değerlere rock müzik uyararını dinlediğinde ulaşır. Bu aktivasyon değerlerinin gözlemlendiği bölge sağda, sağ superior temporal girus'tur. Katılımcının profesyonel olduğu tür olan Türk halk müziği uyararını dinlemesi sonucu oluşan aktivasyon ise solda, sol superior temporal girus'ta gözlenir. Yapılan çalışmalar beynin sağ tarafının müzik dinleme ile ilgili olduğunu gösterirken sol tarafın duyma ile ilgili olduğunu gösterir. Bu katılımcıda gözlenen aktivasyonun karşı türü dinlemesi sırasında gerçekleşmesi, bununla birlikte kendi türünü (Türk halk müziği) dinlemesi sırasında aktivasyonun solda, sol superior temporal girus'ta olması bir takım açıklamaları da beraberinde getirir.

Katılımcı ile yapılan görüşmede, dinlediği Türk halk müziği parçası üzerine şu görüşleri belirtir :

“O kadar çok ki ona benzeyen türkü, direk kafama yerleşmiş bir türkü değildi. Galiba TRT'de çalmışımıdır,ama öyle hani öylesine çalıp geçmişimdir. Ama hatırlanacak kaidede bir parça değil benim için. Zaten icra ettiğim için pek dikkatli dinlemedim ama Rock parçayı ister istemez biraz daha dikkatli dinledim. Neden? İlk defa dinlediğim tarzı. Hani acaba bu gitarıcı ne yapıyor orda, nasıl bir ritimle gidiyor parça? Nasıl bir melodi ezgi oturtmuşlar onun üzerine yapıyorlar falan. Yabancı geldiği için biraz daha dikkatli dinlemişim gibi geliyor. Mesela türkünün devamını tahmin edebildim. Ayrıca bu türkü mesela deşifre yapılacak bir parça bile değil, çok sürekli çaldığımız parçaların versiyonu”

Katılımcının Türk halk müziği uyararı üzerine yaptığı tanımlamalar, kendi türü üzerinde sınıflandırma yapabildiğini, benzerlikler kurduğunu gösterir. Ayrıca yine Türk halk müziği uyararının çekim sırasında kesilmesi sonucu devamını tahmin edebildiğini söylemesi –parçayı bilmemesine rağmen- bu türe olan aşinalığını gösterir. Türk halk müziği uyararı dinlemesi sonucu oluşan aktivasyonun sol superior temporal girus'ta gerçekleşmesi, aşinalık üzerine daha önce yapılan çalışmalar ile bağlantı kurmayı gerektirir. Eustache ve Lechevalier'in çalışmaları aşinalığın sol yarıkürede gözlemlendiği üzerinedir. Bu çalışmada da Türk halk müziği

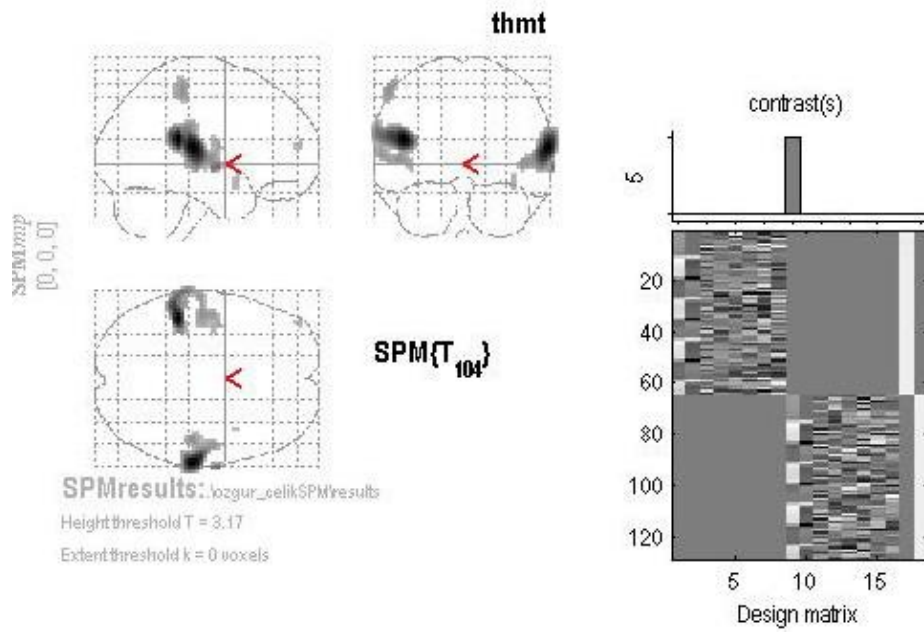
müziyeninin profesyonel olduğu Türk halk müziği uyarısını dinlemesi sırasında oluşan aktivasyonun sol superior temporal girus'ta gerçekleşmesi aşinalık üzerine bir bulgudur.



Şekil 2. Ö.Ç'ye ait rock müzik uyarısı

Tablo 7. Ö.Ç'ye ait rock müzik uyarısı sonuçları

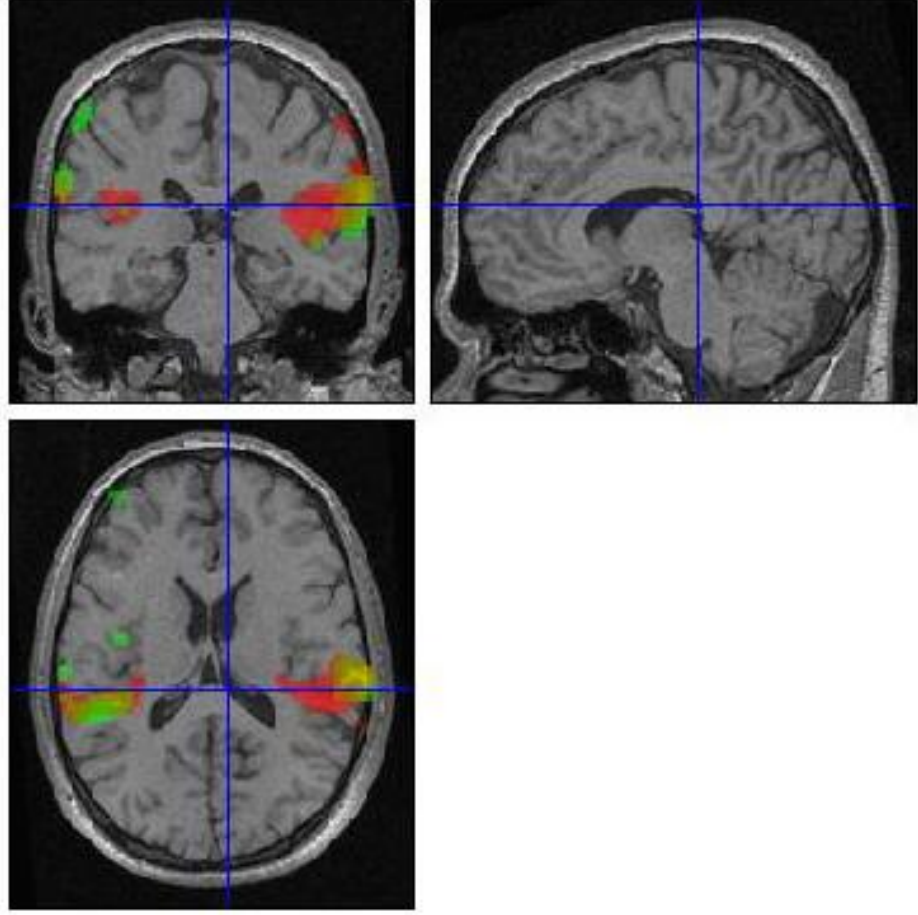
Aktivasyon	Sonuçlar
sağ superior temporal girus	T değeri = 8 Voksel sayısı =765
sol superior temporal girus	T değeri =6,42 Voksel sayısı= 407



Şekil 3. Ö.Ç'ye ait Türk halk müziği uyararı

Tablo 8. Ö.Ç'ye ait Türk halk müziği uyararı sonuçları

Aktivasyon	Sonuçlar
sağ superior temporal girus	T değeri = 7,10 Voksel sayısı =346
sol superior temporal girus	T değeri =7,19 Voksel sayısı= 377



Şekil 4. Ö.Ç'ye ait iki uyarının karşılaştırılması

Rock müzik uyararı: kırmızı

Türk halk müziği uyararı :yeşil

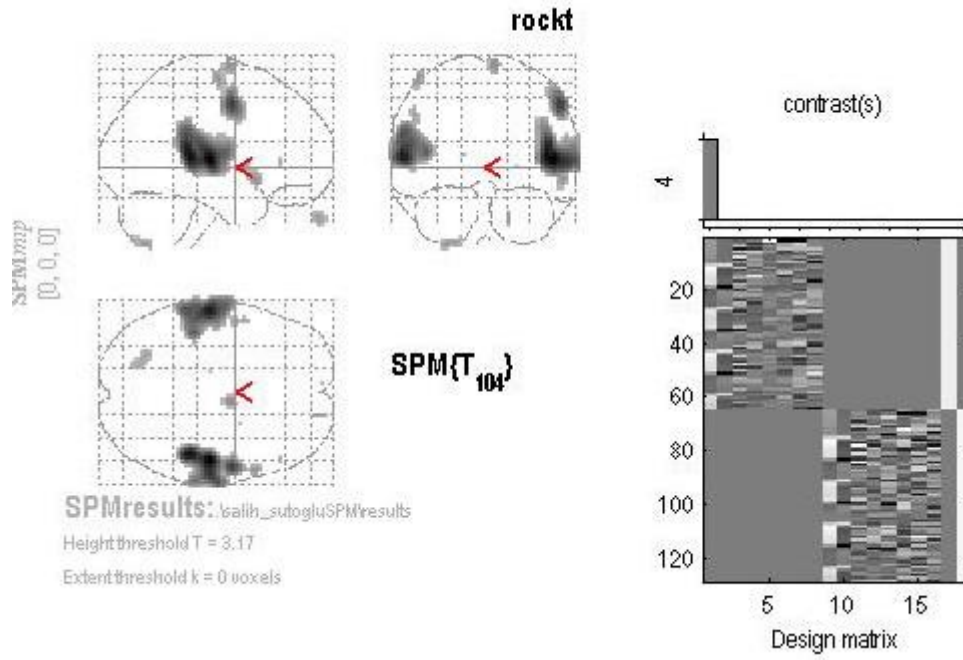
3.2.2 Katılımcı S.S. ile ilgili değerlendirme:

Katılımcıda gözlenen cerebellum'daki aktivasyon, çekim sırasında dinlediği uyararı dinleme sırasında çaldığını, parçaya eşlik ettiğini göstermektedir. Karşılaştırmalı görüntüde gözlendiği üzere Türk halk müziği uyararını dinlediği sıradaki aktivasyon (yeşil renk) t değeri olarak değil ancak voksel sayısı olarak daha geniştir, Türk halk müziği uyararı dinlemesi sırasında beynin daha geniş bir alanı etkilendiği gözlenir. Katılımcının Rock müziği dinlemesi sırasındaki aktivasyon da sağda gözlenmektedir. Katılımcının her iki uyararı dinlemesi sonucu aktivasyonun sağ süperior temporal girus'ta olması, beynin müzik dinleme ile ilgili alanı olan sağ yarıkürenin aktive olduğunu gösterir. Katılımcı her iki uyararı da müzik olarak algılamıştır. Bu durum aktivasyonun ne kadar yükselebildiğini, yani bu bölgeye ne kadar kan akımı gittiğini, katılımcının uyararı ne kadar dikkate alıp o bölgenin ne kadar çalıştığını, aktivasyonun şiddetini göstermektedir. Katılımcıya ait sağ superior temporal'e ait değerleri kıyasladığımız zaman Türk halk müziği uyararı hem genişlik hem de süre olarak her zaman daha yüksektir.

Yapılan görüşmede katılımcı şunları belirtir:

“İçerde özel bir durum vardı belki ondan. İkisini de dikkatli bir şekilde dinledim. İkisini de aynı dikkati vererek dinledim. Ama Rock müziği normalde o şekilde dinlemem. Rock müziğini duydum, halk müziğini duymadım ama çok yabancı değil normal bildiğimiz türkü kalıpları var içinde. Sonunu devam ettirebildim kendim. İlk dinlediğinde, mesela kesiliyor ya aralarda ondan sonra gelecek olan büyük bir ihtimalle şöyle bir şey gelecek dedim. Hale Gür'dü sanırım söyleyen. Rock müziğin girişini hatırladım sadece”

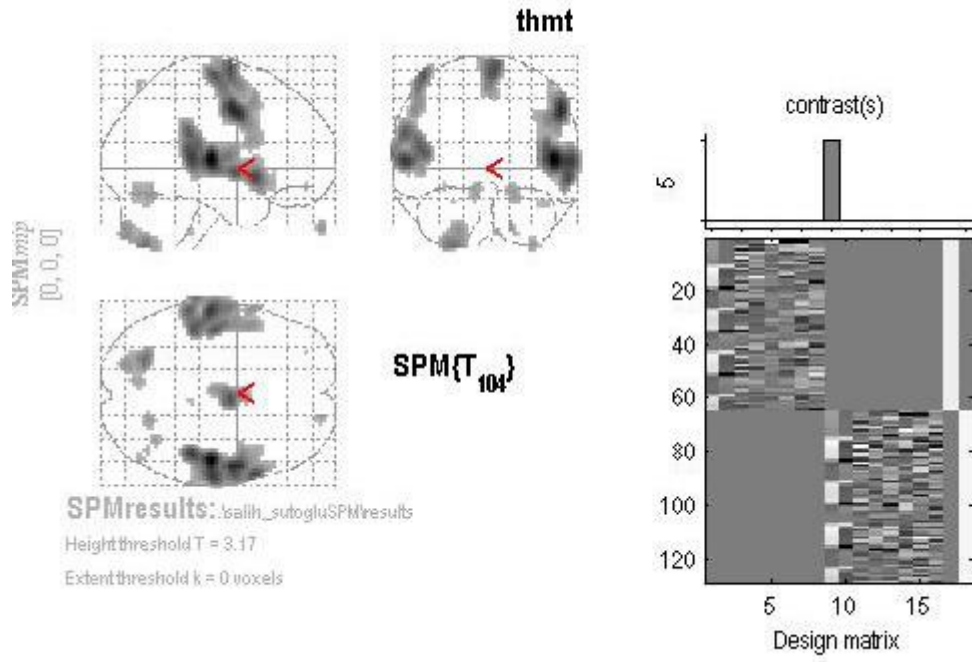
Katılımcıda her iki uyarana ait sol superior temporal girus aktivasyonları eşleştirildiğinde ortaya çıkan Türk halk müziğindeki aktivasyon yoğunluğunun daha yüksek olması literatür çalışmaları ile örtüşür ve aşinalığın sol yarı kürede olduğunu gösterir. Katılımcı ile yapılan söyleşide belirttiği gibi her iki türü de dikkatli dinlediğini söylemesi, aktivasyon değerleri ile örtüşür. Yine katılımcının Türk Halk müziği uyararını daha önce duymamış olmasına rağmen kesildiği yerden devamı üzerine “...büyük bir ihtimalle şöyle bir şey gelecek dedim” şeklinde açıklaması aşinalık üzerine bir eşleştirmedir.



Şekil 5. S.S'ye ait rock müzik uyararı

Tablo 9. S.S'ye ait rock müzik uyararı sonuçları

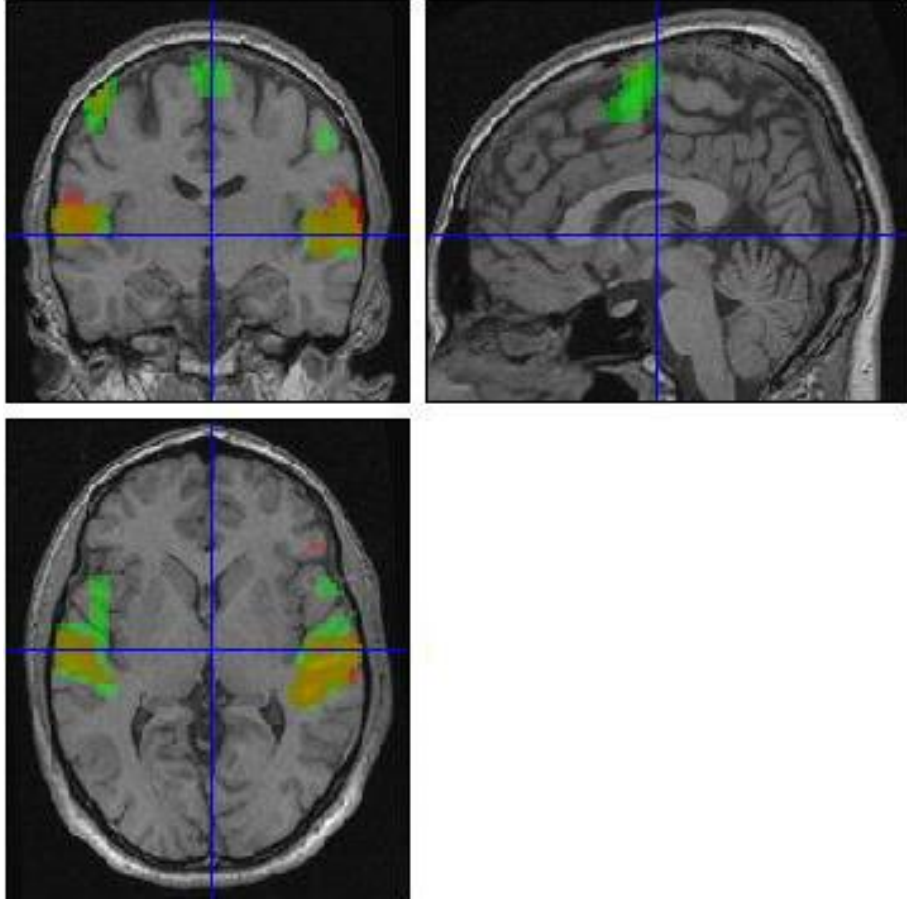
Aktivasyon	Sonuçlar
Sağ superior temporal girus	T değeri = 7,78 Voksel sayısı =759
Sol superior temporal girus	T değeri =7,82 Voksel sayısı = 664



Şekil 6. S.S'ye ait Türk halk müziği uyararı

Tablo 10. S.S'ye ait Türk halk müziği uyararı sonuçları

Aktivasyon	Sonuçlar
sağ superior temporal girus	T değeri = 9,31 Voksel sayısı =887
sol superior temporal girus	T değeri =7,19 Voksel sayısı= 873



Şekil 7. S.S'ye ait iki uyarının karşılaştırılması

Rock müzik uyarısı: kırmızı

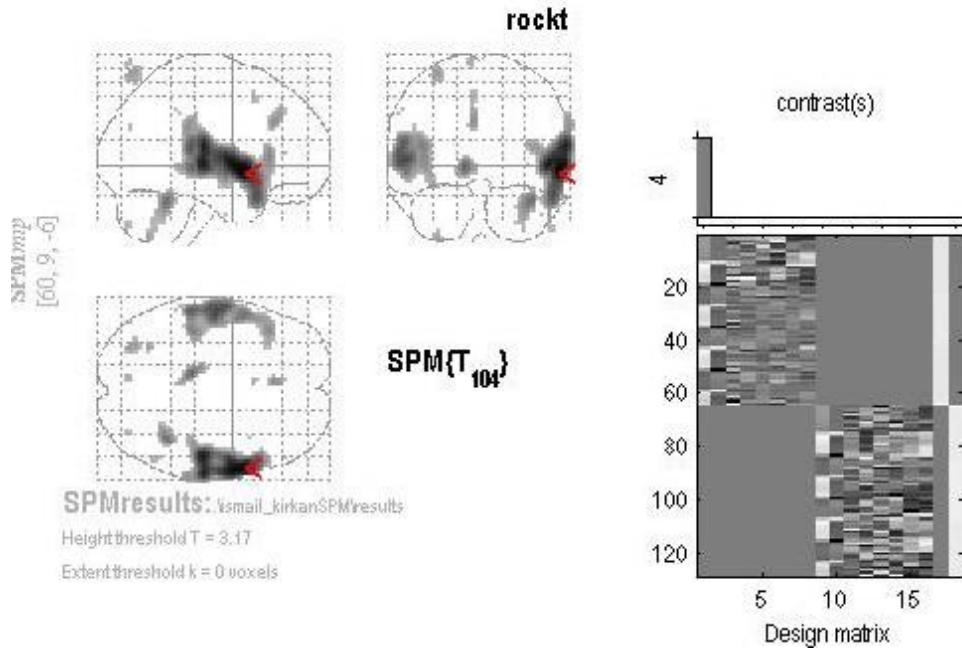
Türk halk müziği uyarısı :yeşil

3.2.3 Katılımcı İ.K. ile ilgili değerlendirme:

Katılımcının aktivasyon değerlerine bakıldığında, sağ superior temporal girus'ta en yüksek aktivasyon gerçekleştiği gözlenir. Her iki uyaranda da aktivasyon değerleri sağ superior temporal girus'ta daha yüksektir. Ancak bu Rock müzik uyaranda daha nettir. Katılımcıda sağ superior temporal girus'un aktivasyonun yüksek olması, sağ yarıküre ve müzik dinleme ilişkisini tekrar hatırlatır. Katılımcı görüşmede şunları belirtir:

“Türk halk müziğine çok ilgili değilim, zaten içerde türkü dinlerken uyuyor gibi oldum. Yani bir karamsarlık anımsattı. Böyle ne bileyim, şey., türkü bara gitmiş falan gibi hissettim kendimi. Yani hoşlanmadım açıkçası. Bilmediğim bir türküydü bir de. Smoke on the water'ı ise yüz kere çalmışımıdır. İlk şarkıda ise (Rock), çoktan beri de dinlememişim herhalde o yüzden güzel geldi. İçimden sözlerini falan söyledim hani arada kesintiler var ya, bir sonraki gireceği yerde sözleri hatırlamaya çalıştım. Şimdi girecek diye bekledim”

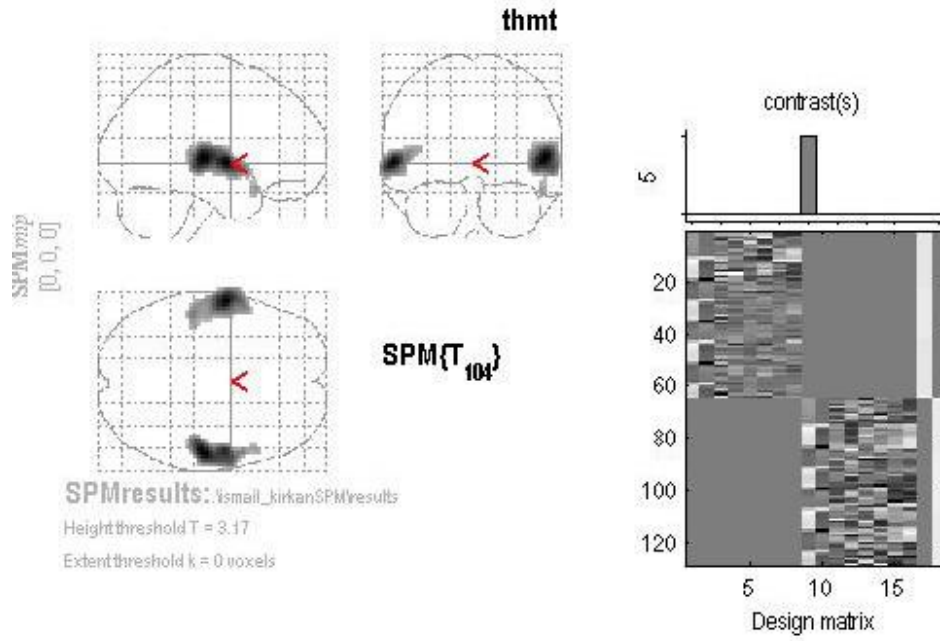
Katılımcının dinlediği iki uyararı sadece sağ superior temporal girus üzerinde kıyasladığımızda rock müzik uyarana ait aktivasyon ve genişliğin daha yüksek olması katılımcı ile yapılan söyleşiyle örtüşür. Katılımcının aşinalık üzerine verdiği cevaplar sol yarıkürede yüksek bir genişlik olarak gözlenir.



Şekil 8. İ.K'ye ait rock müziği uyararı

Tablo 11. İ.K'ye ait rock müziği uyararı sonuçları

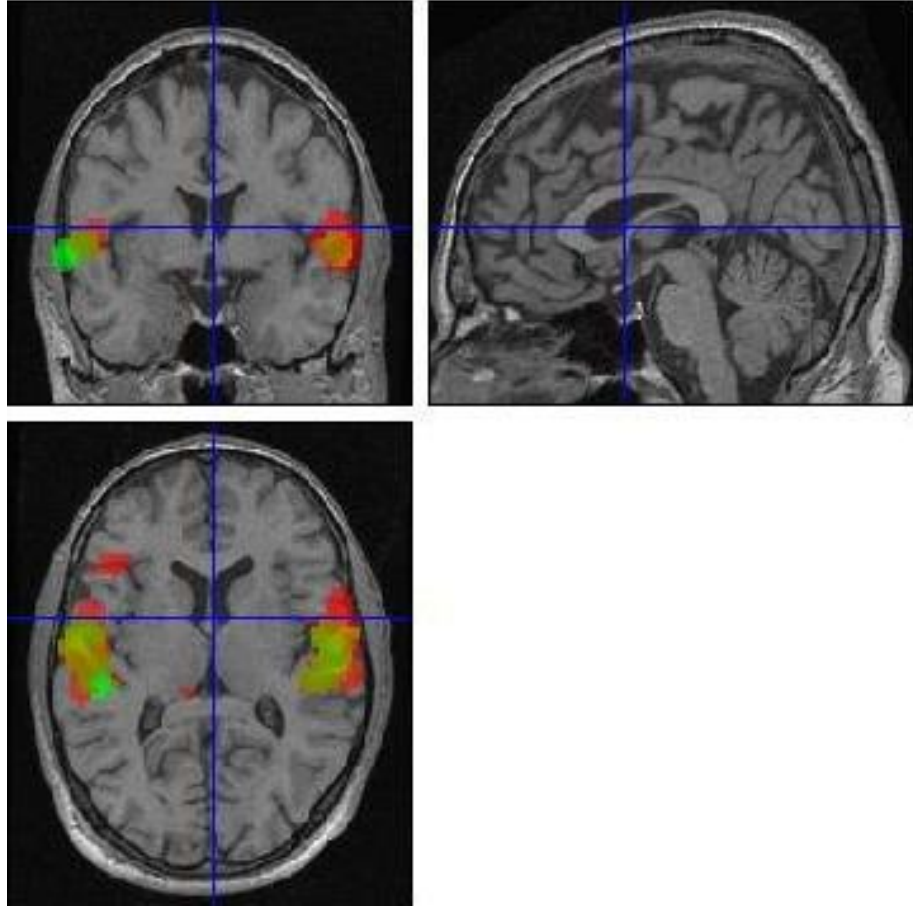
Aktivasyon	Sonuçlar
sağ superior temporal girus	T değeri = 7,15 Voksel sayısı =1145
sol superior temporal girus	T değeri =5,44 Voksel sayısı= 806



Şekil 9. İ.K'ye ait Türk halk müziği uyararı

Tablo 12. İ.K'ye ait Türk halk müziği uyararı sonuçları

Aktivasyon	Sonuçlar
Sağ superior temporal girus	T değeri = 6,44 Voksel sayısı =524
Sol superior temporal girus	T değeri =6,26 Voksel sayısı= 427



Şekil 10. İ.K.'ye ait iki uyarının karşılaştırılması

Rock müzik uyararı: kırmızı

Türk halk müziği uyararı :yeşil

SONUÇ

Bu çalışmadaki öncelik, müzisyenlerin sahip oldukları beceriler doğrultusunda geliştirdikleri müzik dinleme stratejileridir. Müzisyenlerin oluşturdukları müzikte algısal tamamlama, katılımcılar ile yapılan çalışmalar sonucu ortaya çıkan bir bulgudur.

Bireylerin sahip oldukları beceriler ve bunların birtakım bulgular ile saptanması tek bir disiplin ile sonuçlandırılacak çalışmalar değildir. Multidisipliner çalışılan bu çalışma, müzisyen beyni merkezli sınırlandırılmıştır. Ayrıca bu çalışma içinde ortaya konan bulguların sadece müzisyen kimliğine yönelik olması dolayısı ile literatürde daha önce çalışılan “müzisyen-müzisyen olmayan” içerikli çalışmalardan ayrılır. Müzisyenlerde saptanan aşinalık kavramına yönelik bulgular literatürde yapılan iki çalışma (Eustache ve ark. 1990, Lechevalier ve ark. 1995) ile örtüşür. Bu çalışmada da sol superior temporal girus'ta bulunan aktivasyon aşinalık üzerine bir bulgudur.

Katılımcılar ile yapılan görüşmelerde net olarak saptanan, müzisyenlerin müzik becerilerini tanımlarken, günlük hayatta farkına varmadıkları kültürel geçmişleri ile ilgili tanımlamalarıdır. Bir rock müzisyeni için hiçbir şekilde dinlemediği Türk halk müziği kendisine birçok şeyi ifade edebilmektedir. Burada ortaya çıkan iki durum kültürel geçmiş ve aidiyet üzerine sorgulanmalıdır. Bununla birlikte rock müzisyenleri ile yapılan görüşmelerde, Türk halk müziği dinlemedikleri halde “türkü”ye karşı net bir eleştiri gerçekleştirmedikleri gözlemlenir. Katılımcıların ifadeleri “dinlemiyorum, ama dinlememiz gerekir” şeklindedir. Türk halk müziği müzisyenlerinde rock müziğe karşı oluşan mesafe daha nettir. Rock müzisyenlerinin Türk halk müziğini tanımlaması ile karşılaştırıldığında, hiçbir şekilde dinlenilmesi gereken bir müzik türü olarak adlandırmamaktadırlar. Bu çalışmada Türk halk müziği katılımcıları ile yapılan görüşmelerde ortaya çıkan, müzik ve ortam ilişkisidir. Türk halk müziği müzisyenlerinin tanımlamaları ile rock müzik ancak barda ya da arabada dinlenebilecek bir müzik türüdür.

Müzikoloji ve nöroloji gibi farklı iki disiplinin çalıştığı bu çalışma profesyonel olarak çalışan müzisyenlerin daha çok kültürel geçmişlerine yönelik bulgular içermektedir. Tüm fMRI çalışmalarında olduğu gibi çalışmanın sonucunu olumsuz

olarak etkileyebilecek olan tek etken müziğin dinlendiği ortamdan kaynaklanır. Bireylerin günlük hayatta sahip oldukları ruh halleri içinde dinledikleri müziklerin çekimlerini gerçekleştirilecek teknik gelişmelerin artması, bu tür çalışmaların daha kesin sonuçlara varmasını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Kitaplar

SHORE, Bradd; **Culture in Mind: Cognition, Culture and the Problem of Meaning**, 1st ed, Oxford University Press, New York, 1996, 428 pp.

LEVITIN, Daniel J.; **This is Your Brain On Music: The Science of a Human Obsession**, New York: Dutton, Penguin Group (USA) Inc., p316, 2006

Dergiler

BOAL-PALHEIROS, GraçaM., David J Hargreaves; **"Listening to Music at home and at school"** British Journal of Music Education, Vol:18, 2001, 103-118 pp.

CROSS, Ian; **"Music, cognition, culture and evolution"** Annals of the New York Academy of Sciences, Vol:930, 2001, 28-42 pp

GASER, Christian and Gottfried Schlaug; **"Brain Structures Differ between Musicians and Non-Musicians"**, The Journal of Neuroscience, Vol:23(27), 2003, 9240–9245 pp.

HARGREAVES, David J, Adrian C. North; **"The Functions of Music in Everyday Life: Redefining the Social in Music Psychology"** Psychology of Music, Vol:27, 1999, 71-83 pp.

JANATA, Petr, Jeffrey L. Birk, John D. Van Horn, Marc Leman, Barbara Tillman, Jamshed J. Bharucha **"The Cortical Topography of Tonal Structures Underlying Western Music"** Science, Vol:298, 2002, 2167-2170

JOHANNES, Sönke, Michael E. Jögbes, Reinhard Dengler and Thomas F. Münte; **"Cortical auditory disorders: a case of non-verbal disturbances assessed with event-related brain potentials"** Behavioural Neurology, Vol:11, 1998, 55-73

JONES, Simon C. And Thomas G. Schumacher; **"Muzak: On Functional Music And Power"** Critical Studies in Mass Communication, Vol:9, 1992, 156-169pp.

KEENAN, Julian Paul, Ven Thangaraj, Andrea R. Halpern and Gottfried Schlaug ; **"Absolute Pitch and Planum Temporale"** , Neuroimage Vol:14,2001, 1402-1408 pp.

KOELSCH, Stefan, Walter A. Siebel; **"Towards a neural basis of music perception"** Cognitive Science, Vol:9, No.12 (12), 2005, 578-584 pp.

LIMB, Charles J.; **"Structural and Functional Neural Correlates of Music Perception"** The Anatomical Record Part A, Vol: 288(4), 2006, 435 – 446 pp

LOTZE, Martin, G. Scheler, H.R.M. Tan, C. Braun and N. Birbaumer; **"The musician's brain: functional imaging of amateurs and professionals during performance and imagery"**, *NeuroImage*, Vol:20, 2003, 1817–1829 pp.

MORRISON, Steven J., Steven M. Demorest, Elizabeth H. Aylward, Steven C. Cramer and Kenneth R. Maravilla; **"fMRI investigation of cross-cultural music comprehension"**, *NeuroImage*, Vol:20, 2003, 378–384 pp.

OHNISHI, Takashi, Hiroshi Matsuda, Takashi Asada, Makoto Aruga, Makiko Hirakata, Masami Nishikawa, Asako Katoh, and , Etsuko Imabayashi ; **"Functional Anatomy of Music Perception in Musicians"** Cerebral Cortex, Vol: 11, 2001, 754 – 760 pp.

PANTEV, Christo, Robert Oostenveld, Almut Engelien, Bernhard Ross, Larry E. Roberts and Manfred Hoke **"Increased auditory cortical representation in musicians"** Nature, Vol:392, 1998, 811-813 pp.

- PLATEL Herve, Cathy Price, Jean-Claude Baron, Richard Wise, Jany Lambert, Richard S. J. Frackowiak, Bernard Lechevalier and Francis Eustache; **“The structural components of music perception. A functional anatomical study”**, *Brain*, Vol:120, 1997, 229–243 pp.
- SACKS, Oliver, G. Schlaug, L. Jancke, Y. Huang, H. Steinmetz **“Musical ability”** *Science*, Vol:268, 1995, 621-622 pp.
- SATOH, Masayuki, K. Takeda, K. Nagata, J. Hatazawa and S. Kuzuhara; **“The Anterior Portion of the Bilateral Temporal Lobes Participates in Music Perception: A Positron Emission Tomography Study”**, *American Journal of Neuroradiology*, Vol:24, 2003, 1843–1848 pp.
- SATOH, Masayuki, Katsuhiko Takeda, Ken Nagata, Jun Hatazawa and Shigeki Kuzuhara; **“Activated brain regions in musicians during an ensemble: a PET study”**, *Cognitive Brain Research*, Vol:12, 2001, 101–108 pp.
- SCHLAUG, Gottfried; **“The Brain of Musicians, A Model for Functional and Structural Adaptation”** *Annals New York Academy of Sciences*, Vol:930, 2001, 281-299 pp.
- SCHLAUG, Gottfried, Lutz Jäncke, Yanxiong Huang, Jochen F. Staiger and Helmuth Steinmetz **“Increased Corpus Callosum Size in Musicians”** *Neuropsychologia*, Vol:33(8), 1995, 1047-1055 pp
- STEWART, Lauren, Katharina Von Kriegstein, Jason D. Warren and Timothy D. Griffiths; **“Music and the Brain: disorders of musical listening”** *Brain*, Vol:129, 2006, 2533-2553 pp.
- ZATORRE, Robert J, Joyce L. Chen and Virginia Penhune; **“When the brain plays music: auditory-motor interactions in music perception and production”** , *Neuroscience* Vol:8(7),2007, 547-567 pp.

Tezler

- NAIR, Dinesh G.; **“Neural Substrates of Movement and Music: An fMRI Approach”**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, The Faculty of The Charles E. Schmidt College of Science, Florida Atlantic University, Boca Raton, Florida, April 2004.
- KARŞICI, Gülay; **“Müzik Beğenisinde Kültürel Etkenler: Bir fMRI Çalışması”** Yayınlanmamış Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 2007.
- GEDİK, Ali Cenk; **“Popüler Müzikte Beğeni Farklılıkları: bir fMRI Çalışması”** Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 2007.
- VERGİLİ, Suat, **“Yansıma Süresi Farklılıklarının Değerlendirilmesi; fMRI Çalışması”** Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 2008.

ÖZGEÇMİŞ

Ad, Soyad: Barbaros BOZKIR

Doğum Yeri ve Yılı: İzmir 1974

Yabancı Dil: İngilizce

Eğitimi:

Yüksek Lisans: 2002, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müzik Bilimleri Anabilim Dalı

Lisans: 1999, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bilimleri Bölümü Müzik Teknolojisi Programı

Lise: 1991, Karşıyaka Gazi Lisesi

İş Tecrübesi:

2000 – Halen, Araştırma Görevlisi, Ege Üniversitesi, Devlet Türk Müziği Konservatuarı

Sempozyum ve Çalıştay Bildirileri :

Barbaros BOZKIR , Gülay KARŞICI , Timur KÖSE , Cem ÇALLI , Feridun ÖZİŞ , Görsev YENER , Fırat KUTLUK. 2008. “Profesyonel Müzisyenlerde Müzik Algısı Farklılıkları: Bir fMRI Çalışması” Genç Bilim İnsanları İle Beyin Biyofiziği II. Çalıştayı, İzmir 21-23 Şubat 2008

Barbaros BOZKIR, 2009. “Profesyonel Müzisyenlerde Müzik Algısı Farklılıkları: Bir fMRI Çalışması”, Müzik Biliminde Gençler Semineri 11-12 Mayıs 2009, İstanbul