



KTO KARATAY
ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ

KTOKÜSB-D

• Cilt/Vol: 2 • Sayı/No: 1 • Nisan/April 2021



ISSN: 2717-8501



KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ
KTO Karatay University Journal of Health Sciences

Cilt:2 Sayı:1 Yıl:2021

Değerli Okuyucular,

KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, süreli yayın olarak 2020 yılı Nisan ayı itibariyle yayına başlamıştır. Dergimiz sağlık bilimleri alanında çalışan tüm profesyonellerin çalışmalarına yer vermeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla özellikle sağlık bilimleri alanında yapılmış çalışmalarla birlikte çok disiplinli çalışmalara öncelik verilecektir. Dergimizin bu sayısında 3 adet özgün araştırma, 2 adet olgu, 2 adet derleme makalesine yer verilmiştir. Bu yayınların sağlık bilimleri alanında çalışan araştırmacılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Siz değerli okuyucuların, yazarların desteği ve göndereceğiniz nitelikli araştırma makaleleri ile dergimizin kısa sürede dizinlerde taranması hedeflenmektedir. Dergimizin oluşturulma sürecinde akademik gücünü aldığı değerli Bilim Danışma Kurulu üyelerimize, ilk sayımızın yayınlanması için çalışmalarını bizimle paylaşan değerli yazarlarımıza, kıymetli zamanlarını ayırarak, titizlikle makalelerimizi değerlendiren hakemlerimize çok teşekkür ederim.

Dergimizi yayınlamak için bize destek veren üniversitemiz Mütevelli Heyeti Başkanı, Rektörü başta olmak üzere, Genel Sekretere, Editör kurulumuza, derginin başvurusundan bugüne kadar emek veren değerli iletişim ve teknik ekibimize, üniversitemizin ilgili birimlerine teşekkürlerimi sunarım.

Akademik olarak güncel çalışmaların yer alacağı her sayısı bir önceki sayısından daha nitelikli olmasını hedeflediğimiz dergimizin bir sonraki sayısında görüşmek üzere saygı ve selamlarımı sunarım.

Nisan 2021
Prof. Dr. Birol ÖZKALP
Editör

Özgün Araştırmalar/Research Articles

- İşitme Cihazı Sektörüne Genel Bakış
- Üniversite Öğrencilerinin Kendi Kendine Testis Muayenesine Hakkında Farkındalıklarının, İnanç ve Uygulamalarının İncelenmesi
- Türk Besinlerinin Selenyum İçeriği: Yirmi Yıllık Bir İnceleme

Olgu Sunumu

- Bir Olgu Sunumu: Radikal Retropubik Prostatektomi Hikayesi Olan Bir Hastada İnteraabdominal Gossipiboma
- Orta Hat Yerleşimli Epidermoid Tümörler; 2 Olgunun Sunumu

Derleme

- Odyoloji Biliminde Otoakustik Emisyonlar ve Klinik Kullanımı
- Gebelik, Doğum ve Doğum Sonrası Dönemde Müzik Terapinin Kanıt Temelli Kullanımı

KTO KÜ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ
KTO Karatay University Journal of Health Sciences

Yılda 3 Sayı
Başlangıç Nisan 2020
<http://dergipark.org.tr/tr/pub/ktokusbd>

Derginin Sahibi

KTO Karatay Üniversitesi Rektörlüğü
Prof. Dr. Bayram SADE

Editör

Prof. Dr. Birol ÖZKALP

Editör Yardımcıları

Doç. Dr. Sema BÜYÜKTAŞKAPU SOYDAN
Doç. Dr. Yusuf TANRIKULU
Dr. Öğretim Üyesi Özlem AKKOYUN SERT

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Prof. Dr. Birol ÖZKALP

Bilim Danışma Kurulu

Prof. Dr. Nurgün PLATİN (KTO Karatay Üniversitesi)
Prof. Dr. Ayşe ÖZCAN (KTO Karatay Üniversitesi)
Prof. Dr. Nurhan ÜNÜSAN (KTO Karatay Üniversitesi)
Prof. Dr. Neriman ARAL (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR (Hasan Kalyoncu Üniversitesi)
Prof. Dr. Filiz CAN (Hacettepe Üniversitesi)
Prof. Dr. Necmiye ÜN YILDIRIM (Sağlık Bilimleri Üniversitesi)
Prof. Dr. Kemal KISMET (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Sema YILMAZ (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Uçkun Said UÇAN (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet AKÖZ (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Özlem DERİNBAY EKİCİ (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. İlknur UYSAL (Necmeddin Erbakan Üniversitesi)
Prof. Dr. Ercan KURAR (Necmeddin Erbakan Üniversitesi)
Prof. Dr. Osman ERGANİŞ (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan Hüseyin HADİMLİ (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Emel EGE (Necmeddin Erbakan Üniversitesi)
Prof. Dr. Fatma TAŞ (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan Hüseyin DÖNMEZ (Selçuk Üniversitesi)

Prof. Dr. Belgin AKIN (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Fatma TAŞ (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Filiz HİSAR (Necmettin Erbakan Üniversitesi)
Prof. Dr. Emine GEÇKİL (Necmeddin Erbakan Üniversitesi)
Prof. Dr. Bülent ELBASAN (Gazi Üniversitesi)
Doç. Sema BÜYÜKTAŞKAPU SOYDAN (KTO Karatay Üniversitesi)
Doç. Dr. Güliz ONAT DEMİR (KTO Karatay Üniversitesi)
Doç. Dr. Yusuf TANRIKULU (KTO Karatay Üniversitesi)
Doç. Dr. Nuriye ÖZENGİN (Abant İzzet Baysal Üniversitesi)
Doç. Dr. Neslihan SALTALI (Ordu Üniversitesi)
Doç. Dr. Devlet ALAKOÇ PİRPİR (Selçuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Zeliha FAZLIOĞULLARI (Selçuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Ferruh TAŞPINAR (İzmir Demokrasi Üniversitesi)
Doç. Dr. Ceren ŞEN TANRIKULU (Meram Eğitim Araştırma Hastanesi)
Doç. Dr. Ahmet UYSAL (Selçuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Mustafa Onur ALADAĞ (Selçuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Neslihan LÖK (Selçuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Sibel KÜÇÜKOĞLU (Selçuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Deniz TANYER (Selçuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Kamile ALTUNTUĞ (Necmeddin Erbakan Üniversitesi)
Doç. Dr. Saide FAYDALI (Necmettin Erbakan Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Özlem AKKOYUN SERT (KTO Karatay Üniversitesi)
Dr. Öğretim Üyesi Kamile YÜCEL (KTO Karatay Üniversitesi)
Dr Öğr. Üyesi Tuğçe KALAYCIOĞLU (Kıbrıs Sağlık ve Toplum Bilimleri Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul DEMİRDEL (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Emine Gülriz AKAROĞLU (KTO Karatay Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Fatma AYDOĞDU (KTO Karatay Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Hatice YALÇIN (KTO Karatay Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Burak ÖZTÜRK (KTO Karatay Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi İclal ŞAN (KTO Karatay Üniversitesi)
Dr. Öğretim Üyesi Hediye KARAKOÇ (KTO Karatay Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Esra TURAN ANGIN (Adnan Menderes Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul DEMİREL (Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Kamile ÖZER AYTEKİN (Necmettin Erbakan Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Sinan BAĞCACI (KTO Karatay Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Dilek POTUR (Marmara Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Hatice ÖNER CENGİZ (Ankara Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Abdülhalim Serden AY (KTO Karatay Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KUL (Selçuk Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Fatih SEVGİ (Selçuk Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Şerife KURŞUN (Selçuk Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Arzu KOÇ UYAROĞLU (Selçuk Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Burcu CEYLAN (Necmettin Erbakan Üniversitesi)
Dr. Öğretim Üyesi Serpil SÜ (Necmettin Erbakan Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Serpil YÜKSEL (Necmettin Erbakan Üniversitesi)
Dr. Berna BAYIR (KTO Karatay Üniversitesi)
Dr. Kâmil YILMAZ (KTO Karatay Üniversitesi)
Dr. Figen TÜRKDÜDÜKÇÜ (KTO Karatay Üniversitesi)

Dil Editörleri

Prof. Dr. Mehmet ÇELİK
Dr. Öğretim Üyesi Eda SEZERER ALBAYRAK

Kapak Tasarım

KTO Karatay Üniversitesi İletişim Koordinatörlüğü
Gökhan AKTEN

Mizanpaj Dizgi

Teknik Destek- İletişim

Öğr. Gör. Bayram Sönmez ÜNÜVAR
Öğr. Gör. Emine ARSLAN KILIÇOĞLU
Öğr. Gör. Hasan GERÇEK

Yayın Dili

Türkçe & İngilizce

Yayın Türü

Elektronik Süreli Yayın

İletişim

ktosb-d@karatay.edu.tr



İşitme Cihazı Sektörüne Genel Bakış

Nedim Uğur KAYA ¹ Sare Nur KARAKOL ¹ Sümeyye KANDEMİR ¹ Soner TÜRÜDÜ ¹

Özet

Amaç: Bu çalışmada; işitme cihazı satış ve uygulama merkez sahipleri ve bu merkezlerde görev alan ilgili personelin mevcut beklenti ve şikâyetleri incelenerek sebepleri belirlendi.

Yöntem: Çalışma kapsamında; KTO Karatay Üniversitesi Odyoloji Bölümü tarafından hazırlanan İşitme Cihazı Sektörü Analiz Anketi, işitme cihazı sektörü çalışanlarına Google Documents aracılığı ile ulaştırıldı. Sonuçlar, KTO Karatay Üniversitesi Odyoloji Bölümü tarafından analiz edildi ve değerlendirildi.

Bulgular: Sonuçlar genel olarak incelendiğinde; işitme cihazı sektöründe çalışanların %56'sının Odyometri bölümünü okuduğu, %14'ünün öncesinde medikal cihaz satışı yaptığı, %10'unun yönlendirme veya tavsiye ile sektöre giriş yaptığı görüldü. Katılımcıların %52,9'unun Odyolog ve/ veya Odyometrist ile çalıştığı, %5,8'inin ise hiç meslek elemanı ile çalışmadığı belirlendi. Katılımcıların %30'unun 5 yıl ve/veya daha az meslek tecrübesine sahip olduğu belirlendi.

Sonuç: Elde edilen veriler sonucunda; işitme cihazı sektörünün gelişmekte olduğu, yetişmiş beyaz yakalı ve/veya mavi yakalı meslek sahiplerine ihtiyacın giderek arttığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler

İşitme Cihazı
İşitme Cihazı Merkezi
Odyolog
Odyoloji
İşitme Cihazı Sektörü

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 07.07.2020

Kabul Tarihi: 14.01.2021

E-Yayın Tarihi: 24.04.2021

Overview of the Hearing Aid Industry

Abstract

Objective: The aim of this study is to determine the current expectations and complaints of hearing aid center owners and employees and to reveal the reasons for their complaints.

Method: "Hearing Aid Sector Analysis Survey" is prepared by KTO Karatay University Audiology Department. The "Hearing Aid Sector Analysis Survey" was delivered to hearing aid industry employees via Google Documents. The results were analyzed and evaluated by KTO Karatay University Audiology Department.

Results: The results of survey are analyzed; It is observed that 56% of the employees in the hearing aid sector have studied audiometry, 14% were selling medical devices before, and 10% entered the sector with guidance or advice. 52.9% of the participants stated that they worked with an audiologist and/or audiometrist, 5.8% of them stated that they did not work with any professional staff. 30% of the participants have 5 years and/or less professional experience, and this result suggests that the sector is developing.

Conclusion: According to the data obtained it is thought that the hearing aid industry has grown and the need for trained audiologists and audiometrists is gradually increasing.

Keywords

Hearing aid
Hearing Aid Center
Audiologist
Audiology
Hearing Aid Industry

Article Info

Received: 07.07.2020

Accepted: 14.01.2021

Online Published: 24.04.2021

¹ KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Konya, Turkey, nedim.ugur.kaya@karatay.edu.tr

¹ KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Konya, Turkey, sare.karakol@gmail.com

¹ KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Konya, Turkey, kocaksumeyyee@gmail.com

¹ KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Konya, Turkey, soner.turudu@gmail.com

Giriş

Hastanın sese en az % 50 oranında yanıt verdiği en düşük ses şiddeti seviyesi, işitme eşiği olarak tanımlanmaktadır. İşitme kaybı derecesini belirlemek için saf ses ortalaması kullanılmaktadır. 0 Hz ile 8000 Hz arasındaki frekanslarda işitme eşikleri belirlenerek yapılan odyometrik değerlendirme sonucuna göre; 500 Hz, 1000 Hz ve 2000 Hz işitme eşiği değerleri kullanılarak saf ses ortalaması hesaplanır (Gelfand, 2016).

Tablo1. Saf Ses Ortalamasına Dayalı Olarak İşitme Kaybı Seviyeleri

Saf Ses Ortalaması	İşitme Kaybını Derecesi
< 15	Normal işitme
16–25	Çok hafif işitme kaybı
26–40	Hafif işitme kaybı
41–55	Orta işitme kaybı
56–70	Orta ileri işitme kaybı
71–90	İleri işitme kaybı
≥ 90	Çok ileri işitme kaybı

Kaynak: Gelfand (2016).

İşitme kaybının fonksiyonel etkilerini azaltmaya yönelik çeşitli medikal yaklaşımlar mevcut olmasına rağmen, bu yaklaşımların sonuç vermediği durumlarda kişinin işitebilmesini sağlamak amacıyla işitme cihazları kullanılır. İşitme cihazının temel görevi, konuşma seslerini hastanın işitme kaybına uygun bir biçimde yükseltmek ve doğallığını bozmadan sesi kulağa iletme (Kahveci, Miman, Ayçiçek, Sevinç ve Altuntaş, 2011).

Cihazlandırma süreci ekip olarak yapılmaktadır. Bu ekipte; KBB Uzmanı, Odyolog/ Odyoloji Uzmanı, Odyometrist klinik içi görevleri yerine getirirken, sürecin son ve çok önemli kısmı olan işitme cihazı ayar/ adaptasyon aşamasını, işitme cihazı satış ve uygulama merkezleri ve bu merkezlerde görev yapan ilgili beyaz ve/ veya mavi yakalı meslek sahipleri yerine getirir. Tüm dünyada olduğu gibi, ülkemizde de teknolojinin gelişimi ile, işitme cihazı teknolojileri, uygulama alışkanlıkları değişmekte, küresel üretici olan birçok firma ülkemizde yatırım yapmakta, farklı alanlarda faaliyet gösteren birçok iş insanı bu alana yönelmektedir. Bugüne kadar yapılan sayısız çalışmada işitme, işitme cihazı teknolojileri, hasta fayda- memnuniyeti ve benzeri birçok konu değerlendirilmiştir. Dünya genelinde işitme cihazının değerlendirmesinde kullanılan ölçekler; İşitme Cihazı Kullanımı Tahmin Ölçekleri, Handikap Değerlendiren Ölçekler, Yararlanma/ Faydasallık Ölçekleri olarak üç grup halinde sınıflandırılmaktadır (Dillon, 2001; Erdman ve Demorest, 1990; Kaplan, 1997; Rupp, 1982; Schum, 1992, 1999; Weinstein, 1983).

Memnuniyet subjektif bir kavramdır ve birçok faktöre bağlıdır. Kişilerin beklentileri de memnuniyetleri paralelinde değişir. Bu noktada işitme cihazı satış ve uygulama merkez sahipleri ve ilgili personellerin memnuniyet ve beklenti düzeyini potansiyel olarak etkileyebilecek olan; sektörel rekabet, sektörün ekonomik büyüklüğü, marka devamlılığı, personel tercihleri ve tercih sebepleri, tecrübe, mesleki haklar, eğitim, mesleki yeterlilik gibi faktörler bir arada değerlendirilmelidir. Bu çalışmada amaç; işitme cihazı satış ve uygulama merkez sahipleri ve bu merkezlerde görev alan ilgili personelin mevcut beklenti ve şikâyetlerini belirlemek ve sebeplerini ortaya çıkarmaktır.

Materyal ve Yöntem

Çalışma kapsamında İşitme Cihazı Sektörü Analiz Anketi, KTO Karatay Üniversitesi Odyoloji Bölümü tarafından hazırlandı.

Veri toplama işlemi ve analizi Temmuz 2019 ve Eylül 2019 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

4 kapalı uçlu, 8 açık uçlu toplam 12 sorudan oluşan İşitme Cihazı Sektörü Analiz Anketi, işitme cihazı sektörü çalışanlarına Google Documents aracılığıyla ulaştırıldı. Toplamda 600 farklı bireye ulaştırılan anket formuna 53 katılımcı geri dönüş sağladı.

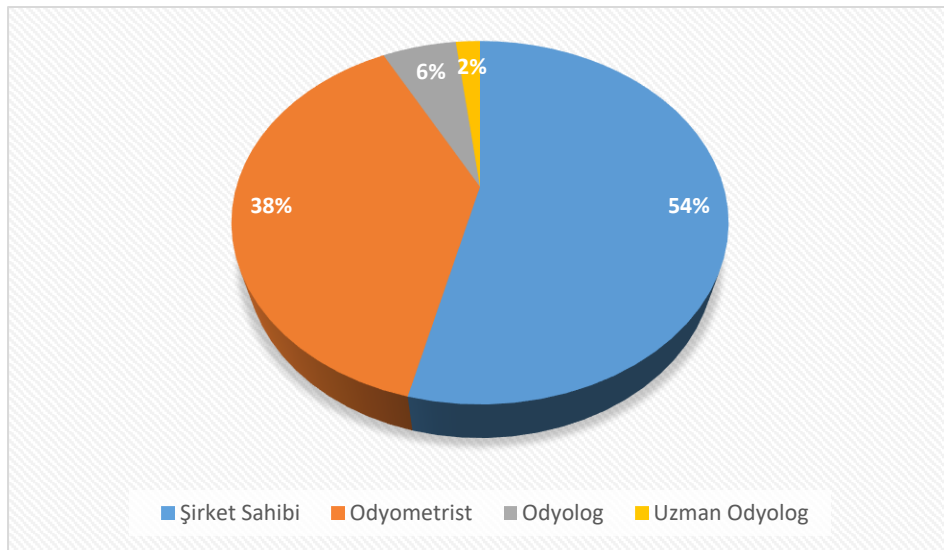
Anket sonuçları KTO Karatay Üniversitesi Odyoloji Bölümü tarafından analiz edildi ve sonuçlar değerlendirildi.

Ankette sorulan sorular aşağıdaki gibidir.

1. Formu dolduran kişi hangi mesleği icra etmektedir?
2. İşitme cihaz sektörüne nasıl giriş yaptınız?
3. Şimdiye kadar kaç Odyolog ve/ veya Odyometrist ile çalıştınız?
4. İşitme cihaz sektöründe kaç yıllık tecrübeye sahipsiniz?
5. Çalıştığınız markalar ile ayrılma sebebiniz nedir?
6. Bir personelle en uzun kaç yıl çalıştınız?
7. İşitme cihazı sektöründeki rekabet yöntemlerinden memnun musunuz?
8. İşitme kayıplı nüfus baz alındığında satılan işitme cihazı sayısı sizce yeterli mi?
9. Eğitim amacıyla yurt dışına çıkıyor musunuz?
10. İşitme cihazı sektörüne dair aldığınız eğitimler nelerdir?
11. Bir Odyolog ile çalışmak ister misiniz?
12. Odyolog ile çalışmak isteme/istememe sebebinizi lütfen belirtiniz.

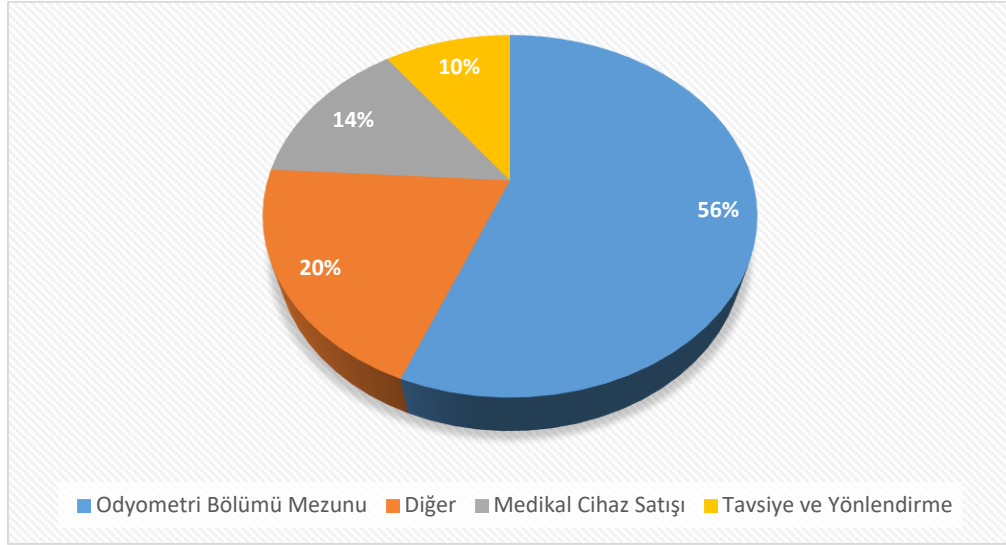
Sonuç ve Tartışma

Katılımcılara ilk olarak hangi mesleği icra ettiğini soruldu. Cevap verenlerin %53,8'i şirket sahibi, %38,4'ü Odyometrist, %5,8'i Odyolog ve %1,9'u Uzman Odyolog olduğunu belirtti.



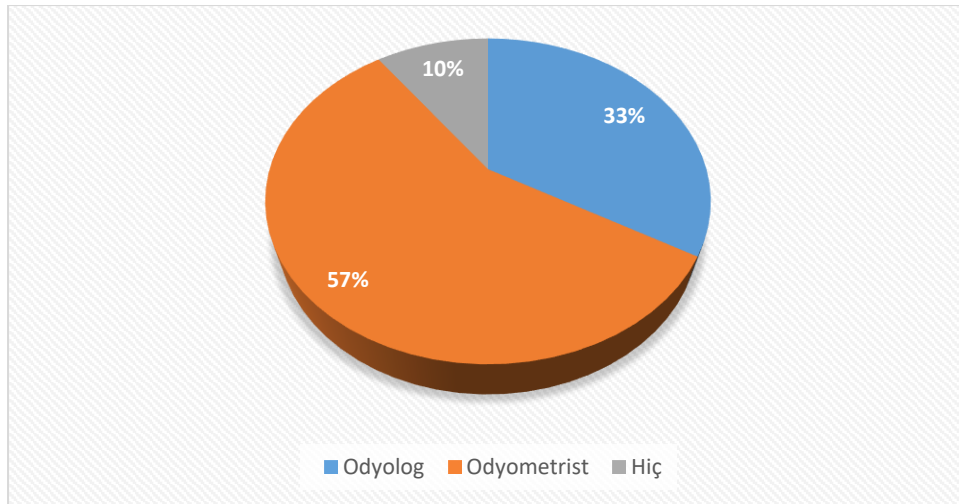
Grafik 1. İşitme Cihazı Sektörü Analiz Anketi 1. Soru Cevap Grafiği

Ankete katılanlara işitme cihazı sektörüne nasıl başladıkları soruldu. Katılımcıların %56'sının Odyometri bölümü mezunu olduğu, %14'ünün öncesinde medikal cihaz satışı yaptığı, %10'unun yönlendirme veya tavsiye ile sektörde buldukları belirtildi. Cevapların geriye kalan %20'lik kısmı; soru ile ilgili olmadığı için diğer olarak sınıflandırıldı.



Grafik 2. İşitme Cihazı Sektörü Analiz Anketi 2. Soru Cevap Grafiği

Katılımcılara bugüne kadar kaç Odyolog ve/ veya Odyometrist ile çalıştıkları soruldu. Katılımcıların verdiği cevaplara göre, %19,6'sının Odyolog ile çalıştığı, %33,3'ünün Odyometrist ile çalıştığı belirlendi. Katılımcıların %5,8'i bugüne kadar Odyolog ve/ veya Odyometrist ile çalışmadığını belirtirken, %41,3'ü bu soruda hangi meslek elemanı ile çalıştıklarını belirtmedi. Bu soruya hiç cevabını veren ve daha önce Odyolog ve/ veya Odyometrist ile çalışmamış katılımcıların, sertifikalı mesul müdürlerle çalışıyor olabilecekleri düşünüldü. Sonuç olarak işitme cihazı sektöründe özellikle Odyometristlerin ve/ veya Odyologların hâkim olduğu görüldü.

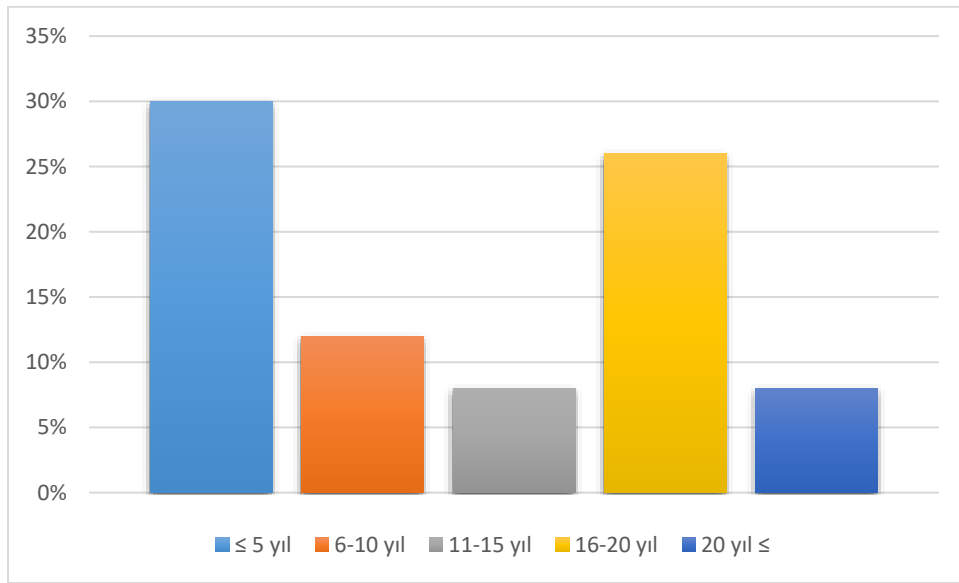


Grafik 3. İşitme Cihazı Sektörü Analiz Anketi 3. Soru Cevap Grafiği

Katılımcılara yıllar içerisinde kaç meslek elemanı ile çalıştığı sorulduğunda, katılımcıların %64,7 ile büyük çoğunluğunun 1-10 meslek elemanı ile çalıştığını belirtildi. %13,7 ile ikinci büyük çoğunluğu oluşturan grubun 11-20 arasında meslek elemanı ile çalıştıkları belirtildi. Katılımcıların %5,8'i 21-50 kişiyle çalıştığını belirtirken %7,8'i 51 ve üzerinde meslek elemanı ile çalıştığını belirtti. T.C. Cumhurbaşkanlığı İnsan Kaynakları Ofisi Odyoloji verilerinde, mikro (1-9 çalışan) ve küçük

ölçekli (10-49 çalışan) firmaların çoğunlukta olduğu (%66) görülmektedir. Bu veriler yapılan anket sonuçları ile paralellik gösterdi (T.C. Cumhurbaşkanlığı İnsan Kaynakları Ofisi, Üni-Veri, 2019).

Katılımcılara işitme cihazı sektöründe kaç yıllık tecrübeye sahip oldukları soruldu ve alınan cevaplar 5 gruba ayrıldı. 5 yıl ve/ veya daha az tecrübesi olduğu belirtilen katılımcılar %30 ile en kalabalık gruba oluşturdu. Bu sonuç sektörün gelişmekte ve genişlemekte olduğunu düşündürmektedir. Bu sonuca en yakın grubu %26 ile 16-20 yıllık tecrübesi olanlar oluşturdu. 11-15 yıllık tecrübesi olanların oranı %8 olarak, 21 yıl ve daha uzun süredir sektörde olanların oranı da %8 olarak elde edildi. 6-10 yıllık tecrübeye sahip katılımcıların oranı %12 olarak elde edildi. Sektör tecrübesi esas alındığında birbirine yakın olan bu sonuçlar, sektörde dengeli bir dağılım olduğunu düşündürmektedir. Sektörde tecrübeli çalışanların ve sektöre yeni atılan bireylerin yüzdesinin birbirine yakın olması, bu dengeli dağılımın devam ettiğini göstermektedir. Bu veriler işitme cihazı sektöründe varlığını sürdürenler ve sektöre yeni başlayacaklar için piyasa şartlarının uygun olabileceği şeklinde yorumlanmaktadır. Bu sonuçların sektöre yeni başlayacak meslek elemanlarına cesaret vereceği öngörülmektedir.



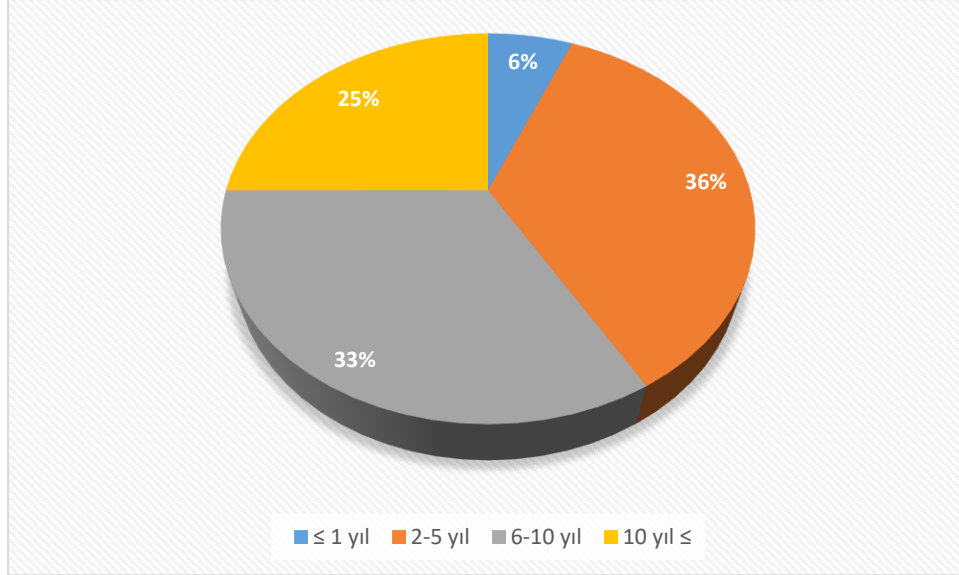
Grafik 4. İşitme Cihazı Sektörü Analiz Anketi 4. Soru Cevap Grafiği

“Çalıştığınız markalar ile ayrılma sebebiniz nedir?” sorusuna verilen cevaplar değerlendirildi. Firmanın distribütör değiştirmesi ya da Türkiye pazarından çekilmesi nedeniyle gerçekleşen zorunlu ayrılmalar, markalar ile ayrılma nedenlerinin %12,7’sini oluşturdu. İlk markaları ile ayrılmayan ve çalışmaya devam eden firmalar katılımcıların %14,8’ini oluşturdu. Zorunlu ayrılmalar olmadığı takdirde %30’a yakın firmanın aynı markayla çalışmaya devam edeceği sonucu, sektörde sürekliliğin olduğunu göstermektedir.

Marka ayrılıklarının en büyük nedeni %25,5 ile ekonomik sebepler (fiyat kalite oranını yakalayamamak, fiyat beklentilerinin karşılanmaması, servis maliyeti vb.) oluşturdu. En düşük sebebi ise %6,3 ile hasta memnuniyeti olarak belirlendi. Bu iki sonucun karşılaştırılması sektör maliyetlerinin hasta memnuniyetinden daha etkili olduğunu göstermektedir. Tüm sağlık sektörlerinde olduğu gibi hasta memnuniyetinin geri plana atılması, hastalar açısından düşündürücü olmaktadır. Marka ayrılıklarının teknik servis yetersizliği, satış sonrası destek yetersizliği vb. sebeplerden olduğunu belirten katılımcılar %23,4 ile ikinci en kalabalık gruba oluşturdu. Bu sonuç satış sonrası izlenen protokollerin gözden geçirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrılık sebebinin diğer (prensipte uyumsuzluğu, kurumsal sebepler, istifa vb.) olarak belirten katılımcılar %17’lik gruba oluşturdu.

Ankete katılanlara, bir personelle en uzun kaç yıl çalıştığınız sorusu yöneltildi. Yanıtların %6,2’si bir personel ile en uzun 1 yıl çalıştığını belirtti. 2-5 yıl çalıştığını belirten katılımcılar %35,4 ile en

kalabalık grubu oluşturdu. Katılımcıların %33,3'ü aynı personelle en uzun 6-10 yıl çalıştığını belirtti. Bir personel ile bir yıl ve/ veya daha az çalıştığını belirten katılımcıların %6,2 ile en düşük oranda olması sektörün güven verdiğini, işten çıkarılma ya da istifa oranının az olabileceğini düşündürmüştür. Katılımcıların %25'inin ise 10 yıldan fazla süreyle aynı personelle çalıştığını belirtmesi sektörde devamlılığın olduğunu göstermektedir.



Grafik 5. İşitme Cihazı Sektörü Analiz Anketi 6. Soru Cevap Grafiği

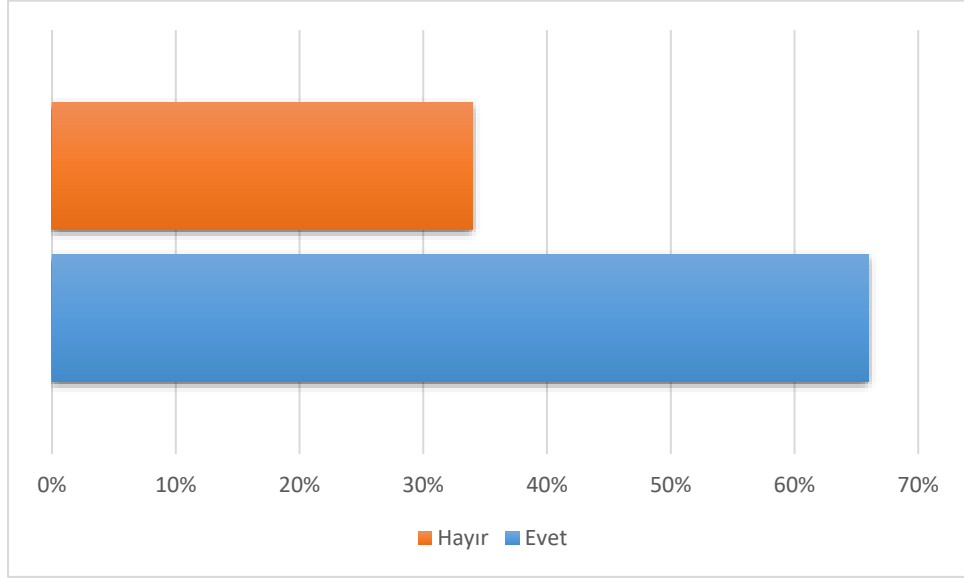
İşitme cihazı sektöründeki rekabetten memnun musunuz sorusuna verilen cevaplarda katılımcılar; %88,2 ile rekabetten memnun olmadıklarını, %11,8 ile memnun olduklarını belirtti. Sektörün çoğunluğunun memnun olmadığı rekabet ortamında, %11,8'lik grubun memnun olması araştırılması gereken önemli bir konudur.

Katılımcılara “İşitme kayıplı nüfus temel alındığında satılan işitme cihazı sayısı sizce yeterli mi?” diye soruldu. Verilen cevapların %94,2'si hayır olurken, %5,8'i evet cevabını verdi. İşitme cihazı satış yetersizliğinin sebeplerinin; bilateral cihaz raporunun çıkarılamaması, toplumsal farkındalığın az olması, devlet desteğinin yetersizliği, hasta memnuniyetinin az olması ve estetik kaygılar vb. olduğu düşünülmektedir. Bu yetersizliğin nedenleri sorgulanması gereken bir konu olarak düşünülmektedir.

“Eğitim amacıyla yurt dışına çıkıyor musunuz?” sorusuna verilen cevapların %52,8 “evet” olurken, %47,2'si “hayır” oldu. Bu cevaplar doğrultusunda firmaların yarısından fazlasının yurt dışına eğitim amacı ile gitmekte olduğu belirtildi.

“İşitme cihazı sektörüne dair aldığınız eğitimler nelerdir?” sorusuna firmalar genel olarak; üretici firma eğitimlerine, Odyoloji ve Otoloji konulu kongre veya sempozyumlara ve Sağlık Bakanlığının verdiği sertifika eğitimlerine katıldıklarını belirtti. Katılımcıların genel olarak firmaların ve sektör temsilcilerinin verdikleri periyodik eğitimlere katılmaları teknolojideki yeniliklerin sektör tarafından takip edildiğini göstermektedir.

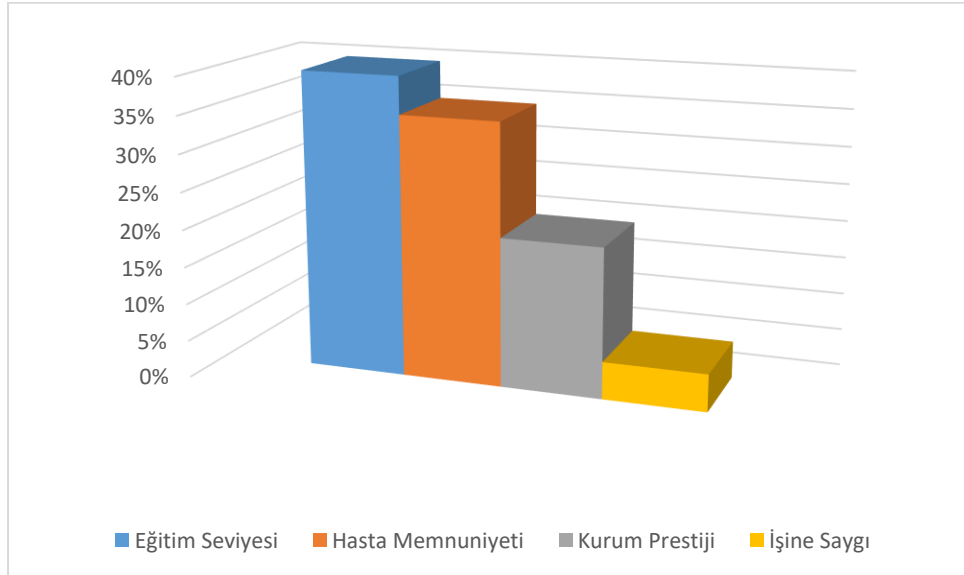
Odyolog ile çalışmak ister misiniz sorusuna; katılımcıların %66'sı “evet” cevabını verirken, %34'ü “hayır” cevabını verdi. T.C. Cumhurbaşkanlığı İnsan Kaynakları Ofisi mezuniyet sonrası ilk 6 ay istihdam oranı verilerinde Odyoloji, 70 meslek grubu içerisinde, %67 oranla 4. Sırada yer almaktadır (T.C. Cumhurbaşkanlığı İnsan Kaynakları Ofisi, Üni-Veri, 2019). Söz konusu bu çalışmanın sonuçlarına göre, bu istihdamın %93,8 ile özel sektörde olduğu, çalışmaya katılan katılımcıların %66'sının odyolog ile çalışmak istediği de düşünülürse bu alanda istihdamın artacağı varsayılmaktadır.



Grafik 6. İşitme Cihazı Sektörü Analiz Anketi 11. Soru Cevap Grafiği

Katılımcılardan Odyolog ile çalışmak isteyip/ istememe sebeplerini belirtmeleri istendi. Odyolog ile çalışmak isteyen katılımcıların %40'ı eğitim seviyesi olarak odyologların yeterli olduğunu ve bu nedenle çalışmak istediklerini belirtti. T.C. Cumhurbaşkanlığı İnsan Kaynakları Ofisi nitelik uyumsuzluğu verilerinde Odyoloji 0,19 ile 70 meslek grubu arasında 5. Sırada yer almaktadır (T.C. Cumhurbaşkanlığı İnsan Kaynakları Ofisi, Üni-Veri, 2019). Bu sonuçlar katılımcıların görüşleri ile paralel olarak, sektörde nitelikli odyologların yer aldığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Katılımcıların %35'i odyolog ile çalıştıklarında hizmet kalitesinin ve hasta memnuniyetinin artacağını düşündüklerini belirtti. Katılımcıların %20'si odyolog ile çalışmanın kurum prestijini artıracağını vurguladı. %5'i odyolog ile çalışmayı odyologların işine saygısından dolayı istediğini belirtti.



Grafik 7. İşitme Cihazı Sektörü Analiz Anketi 12. Soru Cevap Grafiği

Odyolog ile çalışmak istemeyen katılımcıların %50'si odyometristlerin yapılan iş için yeterli olduğunu, odyologların bu işi yapmasının gereksiz olduğunu düşünmektedir. %20'si odyologların tecrübelerini yetersiz buldukları gerekçesiyle, odyolog ile çalışmak istememektedir. Katılımcıların

%15'i yüksek maliyet sebebiyle odyolog ile çalışmayı uygun bulmazken, yine %15'i odyologların kendilerini üstün gören bir tavır ile çalışmalarından dolayı odyolog ile çalışmak istememektedir.

Öneriler

Yapılan bu çalışma Türkiye'de işitme sektörüne genel bir bakış niteliğinde olup, sektöre yeni girecek meslek sahiplerine ve sektörün mevcut çalışanlarına farklı bir bakış açısı kazandırmaktadır. Sektörde tecrübeli çalışanlar ile sektöre yeni atılan bireylerin yüzdesinin birbirine yakın olması nedeniyle, sektörde varlığını sürdürmek kadar sektöre giriş yapmanın da piyasa şartlarında uygun olduğu görülmektedir. Yeni mezun odyologların kariyer planlarını yaparken, bu sonuçları göz önünde bulundurmaları önerilmektedir.

Kaynakça

- Alpiner J., Chevrett W. & Glascoe O.(1974). The Denver Scale of Communication Function, Unpublished study, University of Denver.
- Dillon H. (2001). Hearing Aids, First ed., Boomerang Press, Australia, 349-370.
- Erdman, S. A.,& Demorest, M. E. (1990). CPHI manual: A guide to Clinical use. Simpsonville, MD: CPHI Services.
- Gelfand AS. Essentials of Audiology. Thieme Medical Publishers. Inc. 2016, 4rd Edition, New York, U.S.A. p: 35-45, 108-122.
- Kahveci, K.O., Miman M.C., Okur E., Ayçiçek A., Sevinç S. & Altuntaş A.(2011). İşitme cihazı kullanımı ve hasta memnuniyeti, Kulak-Burun- Boğaz İhtisas Dergisi: 21 (3) 117-121.
- Kaplan,H., Bally,S., Brant,F., Busacco. D., & Pray, J. (1997). Communication Scale for Older Adults (CSOA) Journal of the American Academy of Audiology, 8, 203-217.
- Rupp, R.R. (1982) Predicting hearing aid use in maturing populations: the Feasibility Scale. Hearing Aid Journal, pp. 233-243
- Schum, D. (1992). Responses of elderly hearing aid users on the Hearing performance inventory Journal of the American Academy of Audiology 3, 308-314.
- Schum D., (1999) Perceived hearing aid benefit in relation to perceived needs. Journal of the American Academy of Audiology; 10(1): 40 - 45.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı İnsan Kaynakları Ofisi, Üni-Veri. (2019). Erişim adresi: <https://www.cbiko.gov.tr/projeler/uni-veri>. Erişim tarihi: 23 Haziran 2020.
- Weinstein B.E. & Ventry I.M. (1983). Audiometric correlates of the Hearing Handicap Inventory for the elderly. J Speech Hear Disord, 48: 379-384.



Üniversite Öğrencilerinin Kendi Kendine Testis Muayenesine Hakkında Farkındalıklarının, İnanç ve Uygulamalarının İncelenmesi

Serap SAYAR ¹, Muhammet ERDEM ¹, Alperen GÖKTAŞ ¹, Ali Haydar AKALIN ¹
Alpaslan Han ÇOBAN ¹, Kübra AVCI ¹, Oğuzhan İLHAN ¹

Özet

Amaç: Bu çalışmada testis kanseri için risk grubunda olan üniversite öğrencilerinin kendi kendine testis muayenesi (KKTM) ile ilgili farkındalık durumlarını, inanç ve uygulamalarını incelemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu araştırma, tanımlayıcı ve kesitsel olarak, Konya’da bir üniversitede 2019-2020 eğitim-öğretim yılı, Ocak-Mart 2020 tarihlerinde yürütüldü. Araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden, toplam 310 erkek öğrenciye ulaşıldı. Veri toplamada, araştırmacılar tarafından oluşturulan anket formu ile “Champion Sağlık İnanç Modeli Ölçeği” kullanıldı. Bulgular: Öğrencilerin yaş ortalaması 21,6 ±2,3 olup, 99,7%’si bekar, %81,6’sının daha önce KKTM duymadığı, %91,0’inin hayatında hiç KKTM yapmadığı bulunmuştur. Daha önce testis kanseri hakkında bilgi alanların oranı %39,0 olup, bu öğrencilerin %14’ü düzenli olarak KKTM yapmaktadır (p=0,000). Ayrıca bu öğrencilerin önemseme puan ortalamaları bilgi almayanlara göre daha yüksektir (p=0,015). Daha önce testisleri ile ilgili sorun yaşayan öğrencilerin oranı ise %4,8 olup, bu öğrencilerin %53,3’ü düzenli KKTM yapmakta (p=0,000) ve testisleri ile ilgili sorun yaşayan ile yaşamayanların duyarlılık puanları benzerdir (p=0,998). KKTM’nin düzenli olarak yapılmasının gerekli olmadığını düşünenlerin, engeller puan ortalaması gerekli olduğunu düşünenlerden daha yüksektir (p=0,000). Öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça da yararlar ve öz etkililik puan ortalamaları artmaktadır (p=0,001).

Sonuç: KKTM yapan ve testis kanseriyle ilgili bilgi alan öğrencilerin oranının oldukça düşük olduğu bulunmuştur. Bu doğrultuda, öğrenciler için bilgi ve farkındalıklarının artırılması için eğitim programlarının düzenlenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler

Farkındalık
Testis kanseri
Kendi kendine testis
muayenesi
Üniversite
Öğrenciler

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 19.02.2021

Kabul Tarihi: 04.05.2021

E-Yayın Tarihi: 24.04.2021

¹ KTO Karatay University, School of Health Sciences, Department of Nursing, Konya, Turkey serap.sayar@karatay.edu.tr

¹ KTO Karatay University, School of Health Sciences, Department of Nursing, Konya, Turkey muhammeterdem73@gmail.com

¹ KTO Karatay University, School of Health Sciences, Department of Nursing, Konya, Turkey alperengkts@gmail.com

¹ KTO Karatay University, School of Health Sciences, Department of Nursing, Konya, Turkey aliakalin809@gmail.com

¹ KTO Karatay University, School of Health Sciences, Department of Nursing, Konya, Turkey alpaslan.han.42@gmail.com

¹ KTO Karatay University, School of Health Sciences, Department of Nursing, Konya, Turkey avcikubra199799@gmail.com

¹ KTO Karatay University, School of Health Sciences, Department of Nursing, Konya, Turkey ouz55han@gmail.com

Examining Of University Students' Awareness, Beliefs and Practices About Testicular Self Examination

Abstract

Objective: In this study, it was aimed to examine the awareness, beliefs and practices of university students in the risk group for testicular cancer about TSE. **Method:** This research, descriptively and cross-sectionally, was carried out in a university in Konya in the academic year of 2019-2020, January-March 2020. A total of 310 male students who voluntarily accepted to participate in the study were reached. In data collection, the "Champion Health Belief Model Scale" was used with the questionnaire form created by the researchers.

Results: The average age of the students was 21.6 ± 2.3 , 99.7% of them were single, 81.6% of them had not heard of TSE before, and 91.0% of them had never practiced TSE in their lives. The rate of those who were informed about testicular cancer before was 39.0%, and 14% of these students regularly practiced TSE ($p=0.000$). In addition, the mean scores of these students were higher than those who did not receive information ($p=0.015$). The rate of students who had problems with their testicles before was 4.8%, and 53.3% of these students regularly practiced TSE ($p=0.000$) and the sensitivity scores of those who had problems with their testicles and those who did not were similar ($p=0.998$). The general score average of those who thought that TSE was not necessary to be practiced regularly was higher than those who thought it was necessary ($p=0.000$). As the grade level of the students' education year increased, the mean of benefits and self-efficacy score increased ($p=0.001$).

Conclusions: It was found that the rate of students who practiced TSE and got information about testicular cancer was quite low. Accordingly, it is recommended to organize training programs for students to increase their knowledge and awareness.

Keywords

Awareness
Testicular cancer
Testicular self-examination,
Universities
Student

Article Info

Received: 19.02.2021

Accepted: 04.05.2021

Online Published: 24.04.2021

Introduction

Testicular cancer is the most common type of cancer in the urogenital system in men aged 15-34 (Manecksha & Fitzpatrick, 2009). Testicular cancer has become more common around the world and especially in white race, with a prevalence of 6-11 per 100.000, an annual increase of 3-6% has been reported (Yurt, Sağlam & Kadioğlu, 2020). It is reported that approximately 50.000 new cases are diagnosed annually and 10.000 deaths from testicular cancer occur annually worldwide (Kalan Farmanfarma et al., 2018). In the United States of America (USA), the new case is estimated 9160 in 2020, the estimated death is 440 (Siegel et al., 2020). Turkey also ranked first with a rate 24.8'lik% for men in the 15-24 age range, the most common type of cancer (Turkey Cancer Statistics, 2016).

Although the etiology of testicular cancer is not known exactly, it can occur in both testicles. It is reported that the most important risk factor is past cryptorchidism (Huyghe, 2008). In addition undescended testicle, Klinefelter's syndrome, infertility, history of testicular cancer in a first-degree relative, estrogen level in intrauterine life, twinning, consanguineous marriage, at father or sibling testicular cancer, testicular trauma, and inguinal hernia are among the risk factors (Albers et al. 2015; Faydali 2018; Kuzgunbay, 2014).

Testicular cancer is a highly treatable disease when diagnosed at an early stage (Doğan et al, 2016; Ugurlu et al., 2011; Uyar et al., 2018). Although it is a rapidly spreading disease, if diagnosed early, 85-90% of the patients can be completely cured (Huyghe et al., 2007). In testicular cancer, the life expectancy of 5 years is 99% in stage I (Lechner et al., 2002). Regular self-testicular examination (TSE) has an important place in early diagnosis of testicular cancer (Ugboma & Aburoma, 2011; Yıldız & Yeşildağ, 2015). TSE is the examination practiced by the person herself, once a month and regularly,

using both hands, in the shower or in front of the mirror after the shower to investigate the mass of the testicle (Göçgeldi & Koçak, 2010). If practiced regularly every month, it helps to detect differences in testicular tissue at an early stage (McCullagh et al., 2005; Yalçınkaya et al., 2008; Yılmaz et al., 2010). The European Association of Urology (EAU) although there are no studies proving the advantages of screening programs, because the stage and prognosis are directly related to early diagnosis in men with clinical risk factors finds TSE recommended (Kuzgunbay, 2014). The Adolescent Health and Medicine Association emphasizes the necessity of regular testicular examinations practices as a way to detect testicular cancer and testicular abnormalities in men (Thornton, 2016). American Medical Association (AMA) and American Urological Association (AUA) recommend informing and educating the public about TSE for early diagnosis of testicular cancer (Huyghe, 2008). National and international studies show that young men do not have information about the prevalence of testicular cancer and testicular cancer in own age groups, risk factors, do not recognize the general signs and symptoms of testicular cancer, and almost never practice TSE (Doğan et al., 2016; Khadra & Oakeshott, 2002; Lechner et al., 2002; McCullagh et al., 2005; Roy & Casson, 2017; Rudberg et al., 2005; Yılmaz et al., 2010).

Early diagnosis and awareness of the risk of metastasis of testicular cancer is very important. Determining the TSE awareness status and approaches of young men in the risk group, to explain the importance of TSE to those who are not aware of these results, who do not know or do not practice TSE and planning needs to be made to teach correct applications. It is thought that the results of the study will be useful for future educational studies by contributing to the literature. In addition, it is thought that it will be a resource for TSE, which has very few studies in the literature. The aim of this study is; to examine the awareness, beliefs and practices of male students who study at universities other than a health-related department about TSE.

Materials and Methods

The research was carried out descriptively and cross-sectionally in a university in Konya in the academic year 2019-2020, January-March 2020. The universe of the research consists of prep, first, second, third and final year students studying Faculty of Law, Faculty of Social and Human Sciences, Faculty of Engineering, Faculty of Fine Arts and Design, Faculty of Economics and Administrative Sciences, School of Foreign Languages, Vocational School of Justice in the 2019-2020 academic year of a private university. Students studying in health-related departments (Faculty of Medicine, School of Health Sciences and Vocational School of Health Services) were not included in the sample of the study. As a data collection tool in research; "Socio-demographic and Self Testicular Examination Information Form" consisting of 15 questions prepared in line with the literature and "Champion Health Belief Model Scale (CHBMS)" were used by the researcher.

Socio-demographic and Self-Testicular Examination Information Form: Questions in the questionnaire includes such as age, marital status, faculty of education and class, students' socio-demographic and descriptive characteristics and students' knowledge of testicular cancer, whether there is a previous health problem related to their testicles,

The presence of a family history of testicular cancer, situations of knowing and practicing TSE, training / information retrieval situations for TSE.

CHBMS: The health belief model was developed by a group of psychologists in the United States in 1950 to cover four sub-headings: "susceptibility, seriousness, benefits and barriers". Champion added the self-efficacy / confidence area to this model, which consists of four areas, and revised it in 1999. Finally, Barnes (2000) developed Champion's Health Belief Model (CSIM) to be used in beliefs and practices for TSE and testicular cancer screening and he/she presented it to the literature under the name of CHBMS. The Turkish validity and reliability study of Champion's health belief model scale was conducted by Pınar et al. (2011). The Cronbach alpha coefficient in the original scale is between

0.69 and 0.90. and The Cronbach alpha reliability coefficient of the subscales of the Turkish Champion health belief model scale is between 0.64 and 0.92. (Pinar et al., 2011). The Cronbach alpha reliability coefficient of the subscales of the scale in our study was 0.60 and 0.91.

The scale consists of 26 items in total. It has five subscales, questions between the susceptibility subscale 1-5 (5 items); seriousness subscale questions between 6-12 (7 items); benefits subscale questions between 13-15 (3 items); Questions between 16-20 in the barriers subscale (5 items); self-efficacy subscale between 21-26 questions (6 items). Scale; It is answered as Strongly Disagree, Disagree, Undecided, Agree, Strongly Agree. Each dimension of the scale is evaluated separately without being combined into a single total score. Sensitivity and care the high level for testicular cancer increases the possibility of performing TSE. Similarly, if the perception of men about the benefits of TSE outweighs their perceptions about the obstacles to self-testicular examination, the rate of self-testicular examination practice increases (Pinar et al., 2011). Permission was obtained from the authors by e-mail for the use of the scale.

The questionnaire form and scale were collected by face-to-face interview technique within the school boundaries to students who agreed to participate in the study. While the students answered the questions, only the researchers were present with them. Percentage, frequency, arithmetic mean, independent sample t test, ANOVA and chi-square tests were used to analyze the data.

Ethical Aspect of the Research

The students who participated in the study were informed about the purpose of the study and their verbal consents were obtained from those who accepted to participate in the study.

In order to conduct our research, permission has been obtained from xxx University Human Research Ethics Committee with the decision number 46409256-300

Results

The distribution of the students participating in the study according to their socio-demographic and some characteristics is given in Table 1. The average age of the students was 21.6 ± 2.3 . Nearly half (46.5%) of the students participating in our research were studying at the Faculty of Engineering. 12.9% of all students were first, 24.5% were second, 26.5% were third, 21.9% were fourth and% 14.2 of them were fifth education year. 99.7% of the students were single and 39.0% had knowledge about testicular cancer. As the source of information of the informants, the majority (33.9%) stated that they had the internet followed by friends (29.8%). It was determined that 6.5% of the students had a family history of testicular cancer, and 95.2% of them did not have any health problems related to their testicles (Table 1).

Table 1. Distribution of Students by Sociodemographic and Some Characteristics (n = 310)

	Number (n)	Percent (%)
Faculty		
Engineering Faculty	144	46.5
Faculty of Social and Human Sciences	21	6.8
Faculty of Economics and Administrative Sciences	41	13.2
School of Foreign Languages	51	16.5
Faculty of Law	40	12.9
Faculty of fine arts	4	1.3
Justice Vocational School	9	2.8
Education Year		
First	40	12.9
Second	76	24.5

Third	82	26.5
Fourth	68	21.9
Fifth	44	14.2
Marital Status		
Married	1	0.3
Single	309	99.7
Getting information about TC*		
Yes	121	39
No	189	61
Source of information about TC*		
Television	18	14.9
Health Personnel	26	21.5
Friend	36	29.8
Internet	41	33.9
Presence of a family history of TC*		
Yes	20	6.5
No	290	93.5
Having problems with his testis		
Yes	15	4.8
No	295	95.2

TC*= Testicular Cancer

The distribution of the students participating in the study according to the characteristics of TSE is given in Table 2. It was determined that 81.6% of the students had not heard of TSE before and 91.0% of them had never practiced TSE in their lives. When the reasons of students not practicing TSE are examined; It was found that 57.2% of them did not know TSE, 27.6% did not care about the examination, 6.6% because they were afraid of the examination, 6.6% because they felt guilty about the examination, and 1.7% because they found it a sin to practice the examination. It was determined that most of the students (88.4%) did not receive any training about TSE. Students (11.6%) who received education as a source of information 33.3% of them were health personnel, 25.0% of them were the media, 22.2% of them were books and magazines. 40.6% of the students think that it was necessary to practice TSE regularly (Table 2).

Table 2. Distribution of Students According to Their Characteristics Regarding TSE (n = 310)

	Number (n)	Percent (%)
Having heard about the TSE before		
Yes	57	18.4
No	253	81.6
Having practiced TSE* before in your life		
Yes	28	9.0
No	253	81.6
Practicing TSE* regularly		
Yes	20	6.5
No	290	93.5
Reasons for not practicing TSE*		
Not knowing about TSE*	166	57.2
Feeling guilty about the examination	19	6.6
Find it a sin to do the examination	5	1.7
Ignoring the examination	80	27.6
Fear of the result of the examination	20	6.9
Taking Training about TSE*		
Yes	36	11.6
No	274	88.4

Information source about TSE*		
Health personnel	12	33.3
Media	9	25.0
Book, magazine ...	8	22.2
Friend, relative	7	19.5
Should TSE* be performed regularly?		
Yes	126	40.6
No	184	59.4

TSE* = Testicular Self Examination

The comparison of CHBMS subscale mean scores of the students according to socio-demographic and some characteristics are given in Table 3. Students' in first year CHBMS benefits subscale mean score was statistically significantly lower than the mean score of students in other education years (second, third, fourth, fifth) and it was found that as the grade level increased, the mean score increased ($p= 0.000$). There was a statistically significant difference between the CHBMS self-efficacy subscale mean scores of the students in first education year and the mean scores of the students in other education years ($p= 0.001$). It was found that the mean scores of the students in first education year were the lowest and the students' in third education year mean scores were the highest.

A statistically significant correlation was found between CHBMS seriousness subscale mean scores between those who had knowledge about testicular cancer and those who did not ($p = 0.015$). The seriousness subscale for those who had information about testicular cancer was higher than those who did not average. There was no statistically significant difference between CHBMS self-efficacy score means of those who had no prior knowledge of testicular cancer ($p= 0.506$).

A statistically significant difference was found between the mean scores of CHBMS seriousness subscale between those with and without a family history of testicular cancer ($p= 0.001$). The mean scores on the seriousness subscale of those with in a family history of TC were higher than those who did not.

The CHBMS susceptibility subscale mean scores of those who had problems with testicles before were the same as those who had no problems, and there was no statistically significant relationship between the mean scores ($p= 0.998$). There was no statistically significant difference between CHBMS barriers subscale mean scores between those who TSE regularly practiced and did not ($p= 0.431$).

Those who think that TSE was not required to be practiced regularly, CHBMS barriers subscale mean scores were higher than students who thought that TSE should be practiced regularly and a statistically significant relationship was found between them ($P = 0.000$).

Table 3. CHBMS Subscale Score Means of Students According to Socio-demographic and Some Features (n = 310)

Benefits Subscale Mean Score	\bar{x}	SD	*p	**F
Education Year				
First	6.75	± 1.57	0.000*	6.188
Second	7.02	± 1.55		
Third	7.68	± 1.59		
Fourth	7.86	± 1.57		
Fifth	8.03	± 1.77		
Self-efficacy Subscale Mean Score	\bar{x}	SS	*p	**F
First	11.65	± 4.33	0.001*	4.712

Second	13.70	±4.93		
Third	14.63	±4.42		
Fourth	15.40	±4.80		
Fifth	14.18	±4.03		
Seriousness Subscale Mean Scores	\bar{x}	SS	*p	&t
Getting Information About TC Condition				
Yes	19.95	±4.66	0.015*	2.455
No	18.56	±4.96		
Self-Efficacy Subscale Mean score	\bar{x}	SS	*p	&t
Getting Information About TC Condition				
Yes	14.40	±4.59	0.506	0.665
No	14.04	±4.74		
Seriousness Subscale Mean Scores	\bar{x}	SS	*p	&t
The Presence of TC history in the Family				
Yes	22.47	±4.55	0.001*	3.230
No	18.87	±4.83		
Suscebtibility Subscale Mean Scores	\bar{x}	SS	*p	&t
Having Problem with the Testicles				
Yes	9.84	±3.16	0.998	-0.003
No	9.84	±3.05		
Barriers Subscale Mean Scores	\bar{x}	SS	*p	&t
Condition of Practicing TSE Regularly				
Yes	12.34	±3.79	0.431	0.789
No	11.77	±3.07		
Barriers Subscale Mean Scores	\bar{x}	SS	*p	&t
TSE Regularly Should it be practiced				
Yes	10.68	±3.43	0.000*	-5.241
No	12.57	±2.63		

\bar{x} =Mean, SD= Standart Deviation, *p<0.05, & t= Independent t test, **F= Anova test, TC=Testicular Cancer, TSE* = Testicular Self Examination

education year students was 8.8%, it was 3.7% for second education year students. However, no statistically significant difference was found between the education years (p= 0.776). 14% of the students who got information about testicular cancer and 1.6% of the students who did not receive information regularly practice TSE and there was a statistically significant relationship between students' knowledge of testicular cancer and their state of practicing TSE (p= 0.000).

While 30% of those with a family history of testicular cancer practiced TSE, 4.8% of those with no family history of testicular cancer practiced TSE and there was a statistically significant difference between them in terms of practicing TSE (p= 0.000). Those who had a family history of testicular cancer regularly practiced TSE more than those who did not. It was determined that 53.3% of those who had problems with their testicles before practiced TSE regularly, and the situation of practicing TSE was significantly higher than those who did not have problems with their testicles (p= 0.000).

Table 4. Comparison of the Students' Education years, Status Receiving Information About Testicular Cancer, Testicular Cancer Family History and Having Testicular Problems with TSE (n = 310)

	TSE Practice Status				P*	&X ²
	Yes		No			
	n	%	n	%		
Status Receiving Information About TC						
Yes	17	14.0	104	86.0	0.000*	18.983
No	3	1.6	186	98.4		
Education year						
First	3	7.5	37	92.5	0.776	1.778
Second	5	6.6	71	93.4		
Third	3	3.7	79	96.3		
Fourth	6	8.8	62	91.2		
Fifth	3	6.8	41	93.2		
TC Family History						
Yes	6	30	14	70	0.000*	19.643
No	14	4.8	276	95.2		
Having Testicular Problems						
Yes	8	53.3	7	46.7	0.000*	57.403
No	12	4.1	283	95.9		

*p<0.05, &X²= Chi-Square analysis

Discussion

This research was carried out to determine the awareness, beliefs and behaviors of male university students studying in a department that is not related to health. In our research, it was found that 6.5% of the students practiced TSE regularly, the majority (81.6%) had not heard of TSE before, and 11.6% received information about TSE. When the literature is examined; It was seen that there were results similar to our findings. In a study conducted by Ramim et al. (2014) with 280 students studying in health sciences in Iran, it was reported that 8% (n = 20) of the students practiced TSE and 90% of them had never heard of TSE before. In the study of Gutema et al. (2018), of the students (n = 884) 11.8% (n = 98) practiced TSE in the last 12 months and nobody was practiced TSE regularly. In their study, Göçgeldi et al. (2010) found that young men (n = 329) were 8.8% (n = 29) who practiced TSE at least once in their lifetime. In the study of Yurt et al. (2020), it was determined that 88.3% of university students (n = 681) did not hear about TSE, the vast majority of students were not knowledgeable about testicular cancer and did not know how to practice TSE. In another study by Asgar Pour and Cam (2014), 72.4% (n = 47) of male nursing students (n = 65) studying university had not heard of TSE before and 89.4% (n = 42) did not know how to practise it, 26.2% (n= 17) were practicing TSE and 90.6% (n = 58) did not have any training related to TSE. Uğurlu et al. (2011), research it was determined that 5.9% (n = 38) of university students (n= 634) received information about TSE, and 17.37% (n= 111) practiced TSE. In the study of Bektaş et al. (2014), more than half of the male nursing students stated that they did not know how to practice TSE and only 11.6% of them were practicing TSE. According to the literature and our research results, it can be concluded that TSE is not widely known and applied among young men. The reason for this is thought to be related to the insufficient information provided in schools, media and society on the subject. Therefore, individuals may not have sufficient awareness.

In our study, the reason why more than half of the students (57.7%) did not practice TSE was because they did not know how to perform the examination. Among the reasons for not practicing TSE, reasons such as ignoring the examination, being afraid of the examination result, and feeling guilty about the examination were also observed. Similar to our research findings, also in the literature, it was determined that students did not know how to practice TSE, fear that unwanted/bad consequences may occur, feel guilty about TSE and feel embarrassed (Evans et al. 2006; Yılmaz et al. 2010). In Roy and

Cassan's study (2017), it was stated that young adult men did not find TSE important enough. These reasons also showed us the conclusion that the students did not have sufficient knowledge on the subject.

In our study, the mean scores of the TSE seriousness subscale of those with testicular cancer in their family were found to be higher than those without testicular cancer in their family. In a study by Çaman et al. (2014), it was determined that the vast majority of those with a family history of cancer applied to the cancer early screening diagnosis and training center. These results suggest that the presence of cancer in the family leads individuals to lead their lives with greater sensitivity and change their perspective on cancer. For this reason, those with testicular cancer in their family feel themselves at risk, and this increases do of caring and performing count health behaviors such as TSE. In our study, the mean scores of the TSE seriousness subscale of those who received information about testicular cancer were higher than those who did not. In the study of Doğan et al. (2016), unlike our findings, there was no difference between seriousness subscale mean scores between those who received information about testicular cancer and those who did not, but the self-efficacy subscale mean scores were higher in those who received information. In our study, the high scores of the informants show that getting information increases the motivation of individuals to perform healthy living behaviors.

In our study, it was found that as the grade level increased in education years, the mean scores of benefits and self-efficacy increased. High benefits and self-efficacy scores indicate that individuals have high adaptation to healthy behavior and that individuals will play a motivating role in achieving healthy lifestyle behavior. It is thought that as the education year level increases, the reason for the increase in benefits and self-efficacy score means is related to the individual's development and knowledge acquisition over time.

In our study, the mean score of barriers was higher for those who did not find it necessary to practice TSE regularly. If the barriers score increases, it means that the individual has more reasons for not practicing healthy lifestyle behavior.

In the literature, barriers to TSE; It was reported as being ashamed, afraid, finding funny, feeling guilty, thinking it was a sin (Altınel & Avcı, 2013; Özbaş et al. 2011; Pour & Cam, 2014).

Limitations

As the distance education process started with the emergence of the pandemic process, the data collection process was terminated, and therefore with a larger sample could not be studied.

Conclusion

This study shows that university students' awareness of TSE and their status of practising TSE is low. Although TSE is an inexpensive, easy to apply, not time-consuming and reliable method that has a very important role in the early diagnosis of testicular cancer, its application status is low. In order to increase the knowledge of individuals on this issue and to create awareness, it would be beneficial to add courses related to the health belief model to the curriculum, training of individuals by nurse in primary health care institutions and to distribute brochures on TSE.

Kaynakça

- Albers, P., Albrecht, W., Algaba, F., Bokemeyer, C., Cohn-Cedermark, G., Fizazi, K., Horwich, A., Pilar Laguna, M. (2015). Guidelines on testicular cancer. *European Urology*, 60(2), 304-319
- Altınel, B., Avcı, İ. A. (2013). Üniversite öğrencilerinin testis kanseri ve kendi kendine testis muayenesi hakkındaki bilgi, inanç ve uygulamaları. *TAF Prev Med Bul*, 12,365-370.
- Barnes, R. J. (2000). Beliefs and practices of active duty air force males related to testicular cancer and testicular self examination. *Uniformed Services University of Health Sciences. Master of Science Thesis*. Washington, USA.

- Bektaş, M., İlya, Ö. Ş., Küsbeci, Ş., Bektaş, İ. (2014). Hemşirelik öğrencilerinin kendi kendine meme muayenesi, kendi kendine testis muayenesi ile HPV aşısı hakkında bilgi ve uygulamaları. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Derg, 2:1-11.
- Çaman, Ö. K., Bilir, N., Özcebe, H. (2014). Ailede kanser öyküsü ve algılanan kanser riski, kanserden korunma davranışları ile ilişkili mi?. Fırat Med J, 19(2), 95-100.
- Doğan, U., Atay, E., Öztürk, M., Yurdagül, G. (2017). Öğrencilerin kendi kendine testis muayenesi ile ilgili yaklaşımları. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(3): 39-45.
- Evans, R. E. C., Steptoe, A., Wardle, J. (2006). Testicular self-examination: change in rates of practice in European university students, from 13 countries, over a 10-year period. MHG, 3, 368-37.
- Faydalı, S. (2018). Sağlık eğitimi alan erkek öğrencilerin kendi kendine testis muayenesi yapma durumları ve etkileyen faktörler. Turk J Clin Lab. 4: 313-320.
- Göçgeldi, E., Koçak, N. (2010). Kendi kendine testis muayenesi konusunda genç erişkin erkeklere verilen eğitimin değerlendirilmesi. Gülhane Tıp Dergisi, 52: 270-5.
- Gutema, H. Debela, Y., Walle, B., Reba, K., Wondiye, H. (2018). Testicular self examination among Bahir Dar University students: application of integrated behavioral model. BMC Cancer, 4;18(1):21.
- Huyghe, E. (2008). Testicular cancer. International Encyclopedia of Public Health. Academic Press Elsevier Inc. 309-318.
- Huyghe, E., Plante, P., Tonneau, P. F. (2007). Testicular cancer variations in time and space in Europe. Eur Urol, 51:621-628.
- Kalan Farmanfarma, K. H., Mahdaviifar, N., Mohammadian-Hafshejani, A., Salehiniya H. (2018). Testicular cancer in the world: an epidemiological review. World Cancer Research Journal, 5(4): e1180.
- Kuzgunbay, B. (2014). The Status of testicular self-examination in the early diagnosis of testicular cancer: conjuncture in the world and in Turkey. Bulletin of Urooncology, 13:127-129
- Khadra, A., Oakeshott, P. (2002). Pilot study of testicular cancer awareness and testicular selfexamination in men attending two South London general practise. Fam Pract. 19(3), 294-296.
- Lechner, L., Oenema, A., Nooijer, J. (2002). Testicular self-examination (tse) among Dutch young men aged 15–19: determinants of the intention to practice TSE. Health Educ Res, 17(1):73-84.
- Manecksha, R. P. Fitzpatrick, J. M. (2009). Epidemiology of testicular cancer. Journal Compilation Bju International. 104,1329–1333.
- McCullagh, J., Lewis, G., Warlow, C. (2005). Promoting awareness and practice of testicular self-examination. Nursing Standard, 19, 41-49.
- Özbaş, A., Çavdar, İ., Fındık, Ü. Y., Akyüz, N. (2011). Inadequate knowledge levels of Turkish male university students about testicular self-examination. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, 12, 919-922.
- Pınar, G., Öksüz, E., Beder, A., Özhan Elbaş, N. (2011). Testis kanseri taramalarında Champion'un sağlık inanç modeli ölçeğinin Türkçe uyarlamasının güvenilirlik ve geçerliliği. Tıp Araştırmaları Dergisi, 9(2), 89-96.
- Pour, H., Çam, R. (2014). Erkeklerin kendi kendine testis muayenesi ve testis kanseri hakkında bilgi, tutum ve davranışlarının incelenmesi. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 22(1), 33-38.
- Ramim, T., Mousavi, S. Q., Rosatmnia, L., Bazayar, A., Ghanbari, V. (2014). Student knowledge of Testicular cancer and self-examination in a medical sciences University in Iran. Basic & Clinical Cancer Research, 6(3): 7-11.
- Roy, R. K., & Casson, K. (2017). Attitudes toward testicular cancer and selfexamination among Northern Irish males. American Journal of Men's Health, 11(2), 253-261.
- Rudberg, L., Nilsson, S., Wikblad, K., Carlsson, M. (2005). Testicular cancer and testicular self examination: knowledge and attitudes of adolescent Swedish men. Cancer Nurs. 28(4): 256-262.
- Siegel, R. L., Miller, K., Jemal, A. (2020). Cancer statistics 2020. Ca Cancer J Clin, 70:7–30
- Turkish Republic Ministry of Health, General Directorate of Public Health, Turkey Cancer Statistics 2016. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanserdb/istatistik/Trkiye_Kanser_statistikleri_2016.pdf (Erişim tarihi:09.09.2020).

- Thornton, C.P. (2016). Best Practice in teaching male adolescents and young men to perform testicular self-examinations: a review. *Journal of Pediatric Health Care*. 30(6),518-527
- Ugboma, H. A. A., Aburoma, H. L. S. (2011). Public awareness of testicular cancer and testicular self-examination in academic environments: a lost opportunity. *Clinics* 66(7):1125-1128.
- Ugurlu, Z., Akkuzu, G., Karahan, A. Beder, A., Dogan, N., Okdem, Ş., Kav, S. (2011) Testicular cancer awareness and testicular self-examination among university students. *Asian Pacific J Cancer Prev*, 12, 695-698
- Uyar, M., Yıldırım, E. N., Şahin, T. K. (2019). Evaluation of testicular self-examination technique and testis cancer knowledge levels of final-year medical students. *Bull Urooncol*, 18:10-13.
- Yalçınkaya, U., Çalışır, B., Uğraş, N., Filiz, G., Erol, O. (2008). Testis tümörleri: 30 yıllık arşiv tarama sonuçları. *Türk Patoloji Dergisi*, 24(2): 100-106.
- Yıldız, T., Yeşildağ, E. (2015). Fertilitenin korunmasında kendi kendine testis muayenesi: olgu sunumu. *Int J Basic Clin Med*, 3(1):43-5.
- Yılmaz, E., Kutlu Koca, A., Çeçen, D. (2009). Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin testis kanseri ve kendi kendine testis muayenesi ile ilgili bilgi, tutum ve davranışları. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 4(10): 72-85.
- Yurt, S., Sağlam, R., Kadioğlu, H. (2020). Knowledge, beliefs and practices of university students regarding testicular cancer and testicular self-examination. *Clinical and Experimental Health Sciences*. 10: 235-240.



Türk Besinlerinin Selenyum İçeriği: Yirmi Yıllık Bir İnceleme

Nurhan ÜNÜSAN¹ Ayhan DAĞ²

Özet

Selenyum, büyük ölçüde besinlerden elde edilen, beslenme açısından gerekli bir eser elementtir. Selenyumun besin zincirine biyoyararlanımı, toprak organik madde içeriğine, pH'a ve selenyum türleşmesine, selenyum ile kompleks oluşturan iyonların varlığına ve besin işlemeye bağlıdır. Selenyum, DNA sentezinden antiinflamatuar ve antioksidan etkilere kadar uzanan pleiotropik etkiye sahip iki düzineden fazla selenoprotein bir bileşenidir. Bu çalışmada, Türk besinlerindeki selenyum varyasyonunun derecesini vurgulanması amaçlanmıştır. Antep fıstığı (54.57 µg / g), ceviz (30.77 µg / g), balık (25.5 µg / g) ve ette (16 µg / g) yüksek miktarda selenyum bulunmuştur. Selenyumun biyoyararlanımı, besin kaynağına ve beslenme durumuna bağlıdır. Bu derleme, Türk besinlerindeki selenyum düzeyini vurgulayan ilk derlemedir. Burada vurgulanan veriler, epidemiyolojik araştırmalarda selenyum alımının değerlendirilmesi için kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler

Selenyum içeriği
Besin analizi
Besin bileşimi

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 23.02.2021
Kabul Tarihi: 22.04.2021
E-Yayın Tarihi: 24.04.2021

Selenium Content of Turkish Foods: A Twenty-Year Review

Abstract

Selenium is a nutritionally essential trace element majorly obtained from food. The bioavailability of selenium to the food chain depends on soil organic-matter content, pH, and selenium speciation, presence of ions that complex with selenium and food-processing. Selenium is a constituent of more than two dozen selenoproteins that have a pleiotropic effect ranging from DNA synthesis to anti-inflammatory and antioxidant effects. This aimed to highlight the degree of variation of selenium in Turkish foods. High amounts of selenium were found in pistachio (54.57 µg/g), walnut (30.77 µg/g), fish (25.5 µg/g) and meat (16 µg/g). Bioavailability of selenium is dependent on food source and subject's nutritional status. This is the first review highlighting the selenium level of in Turkish foods. Data highlighted herein can be used for the assessment of selenium intake in epidemiological research.

Keywords

Selenium content
Food analysis
Food composition

Article Info

Received: 23.02.2021
Accepted: 22.04.2021
Online Published: 24.04.2021

Introduction

In 1817, J. J. Berzelius, a Swedish scientist, isolated and chemically characterised selenium (Se) (Reilly, 2006). Se is present in the environment in varying concentrations, due to both natural and man-made practices (Fordyce, 2013). Mammals are exposed to environmental Se through the skin, inhaled air and water ingested by plants and animals in diet produced from Se containing soils. The concentration range of Se found in nature is 50–90 µg/kg; however, a higher concentration is found in soils of volcanic origin. Se is continuously recycled through atmospheric, terrestrial and marine systems.

¹ KTO Karatay University, School of Health Sciences, Konya, Turkey, nurhan.unusan@karatay.edu.tr

² Cyprus International University, Faculty of Health Sciences, Nicosia, North Cyprus, adag@ciu.edu.tr

Se is spread from rocks via cycling processes and, as a result, Se concentrations vary markedly (Fordyce, 2013).

Decomposition of Se-rich organic matter and biomethylation by microorganisms cause enrichment of the atmosphere with Se. Reactivity and bioavailability of Se depend on its total content and chemical form in soil. Availability of inorganic Se from plant diminishes as organic matter content in soil increases. Accumulation and uptake of Se by plants depend on its chemical form, precisely on its sulphur (S) constituent (Yu et al., 2014). Se gains entry into the body either as selenocysteine derived from animal selenoproteins or selenomethionine from plants (Sunde, 2012). The human body absorbs >90% of selenomethionine, probably as selenocysteine, with about 50% of Se from selenite and selenite which can vary considerably. Dietary Se must first be converted to selenide (Se²⁻), which functions as the donor for incorporation of Se into selenoproteins. Inorganic forms of Se, such as selenite (SeO₃²⁻), are converted to Se²⁻; whereas organic forms are metabolised to Se²⁻ (Sunde, 2012).

Se-deficient soils (<0.125 mg/kg) can be found in Turkey, UK, Australia, Finland, Denmark and Northeast to South Central of China. Areas with low soil Se content produce foods that does not ensure ingestion of Se in adequate amounts by mammals and is not affected by selenium nutritional status (Burk & Levander, 2005).

Twenty five selenoprotein genes in human genome, indicating roles for these proteins as oxidoreductases and in regulation of protein degradation or protein folding (Sunde, 2012). Some of the better-known selenoproteins are thioredoxin reductases, glutathione peroxidases, Iodothyronine Deiodinases, selenophosphate synthetase, selenoproteins (Sunde, 2012).

Se protect immunotoxicity via preventing immune cells from oxidative damage (Li, Yin, Yin, Chen, & Wang, 2014). FNB (Food and Nutrition Board) developed the DRI (Dietary Reference Intake) for Se, such that 55 µg/day is recommended for both genders and 70 µg/day for pregnant and lactating women, with an upper tolerable limit of 400 µg/day (Food & Board, 2000). To achieve additional health benefits over general health care, best biological marker(s) to evaluate Se sufficiency have not been determined (Stoffaneller & Morse, 2015). The main interest to food scientists and nutritionists is the capability of food plants to take up (from the soil) and store Se in order to meet the nutritional needs of both farm animals and humans. This review aimed to determine the Se content of foods consumed and exported in Turkey. The information contained herein may be used as basic data for recommendation, treatment, prevention and management of Se-related diseases.

Methods

Literature search

The literature search was conducted using MEDLINE, Web of Science, and Google Scholar (Grey literature). The search was performed from October to December 2020. The terms used to search the included selenium, food analysis, food composition, Turkish, and Turkey; identical Turkish terms were also used for research in DergiPark. The references of this articles were also reviewed to identify eligible studies for inclusion. There were no language restrictions.

Inclusion criteria

Only articles reporting Se content in Turkish foods were included.

Exclusion criteria

Articles that were published more than 20 years ago were excluded. Also studies whose objectives were to evaluate the Se content in exported foods, and to measure the effects of Se supplementation in Turkish foods were not used.

Article selection and data extraction

All articles found using the keywords were initially assessed according to the manuscript's titles, keywords, and abstracts. Nevertheless, full-text articles were also used when there was not sufficient information for the paper's selection.

The data extracted included Se content in Turkish food. Such as sample size, the methodology, levels and measurement units. Measurement units varied according to the study i.e. mg/kg, µg/g, mg/100 g, mg/g and ng/g). Therefore, all values were converted to µg/g according to the stipulations of the WHO.

Results and Discussion

Advancements in rapid analytical measurements have provided accurate data on Se concentrations in foods. Mostly, mammals obtain nearly all their Se from foods. Twenty-eight research articles were included in this review. Data on Se content of Turkish foods are summarised in Table 1.

Table 1. Selenium content (µg/g) of Turkish food

Product	No of samples	Range/mean (µg/g)	Method	Reference
Milk	21	0.014-0.021/ 0.018±0.002	ICP-MS	(Saribal, 2020)
	12	n.d.-0.35/ 0.23±0.12	ICP-AES	(Ayar, Sert, & Akın, 2009)
Butter		n.d.-0.74/0.32±0.36		
Cheese		n.d.- 0.780		
Meat	34	16±0.7,8-46±5/16	ICP-OES	(Demirezen & Uruç, 2006)
Fish		13.2±8-36.8±7/25.5		
Canned fish	20	0.96±0.07-3.64±0.32	FG-FAAS	(Mustafa Tuzen & Soylak, 2007a)
Fish	40	0.19±0.02-0.85±0.05		(Mustafa Tuzen, 2009)
Gill	30	0.0013±0.178	ICP-MS	(Can et al., 2012)
Liver		0.025±0.039		
Muscle		0.514±0.096		
Fish Se content in Autumn, Winter,	60	0.56±0.32-0.65±0.56		(Yabanlı et al., 2014)

Spring, Summer				
	151	0.96±0.15-1.86±0.38		(Ulusoy et al., 2019)
Chicken	3	0.17±0.01-0.91±0.08	GFAAS	(Uluozlu, Tuzen, Mendil, & Soylak, 2009)
Egg		0.10±0.01-0.29±0.01		
Bread	18	0.412-1.860/ 2.023±0.364	ICP-OES	(Gülfen, 2012)
Rhubarb	12	0.099±0.007-0.141±0.00	FL	(Munzuroğlu, Karataş, & Gür, 2000)
Dried apricot	8	0.260-0.360/ 0.312	FL	(Munzuroglu et al., 2003)
Fresh apricot		0.084–0.124/ 0.108		
Dried apricot	10	0.32±0.03-0.64±0.05	FG-FAAS	(Saracoglu et al., 2009)
Garlic:				
Dry weight	88	0.968-9.33 / 3.66	ICP-OES	(Turan et al., 2010)
Fresh weight		0.345-2.33 / 0.94		
Canned foods	4	0.05±0.01–0.35±0.02	FG-FAAS	(Mustafa Tuzen & Soylak, 2007b)
Hazelnut	3	0.6±0.00	AAS	(Alasalvar et al., 2003)
	48	0.96-1.39	ICP-MS	(Simsek & Aykut, 2007)
	15	0.06±0.00-8.11±0.11	AAS	(Alasalvar et al., 2009)
	18	0.02-0.04	ICP-MS	(Özkutlu et al., 2011)
Unhulled	45	1.9±0.2-7.4±0.4		(Dundar & Altundag, 2004)
Hulled		8.2±0.4-13.10±1.1		

Pistachio	42	11.44±0.23-190.71±3.97/ 54.57	FL	(Özrenk et al., 2012)
Walnut		7.25±0.88-57.67±1.16/ 30.77		
Vinegar	25	0.04±0.02-0.16±0.02	ICP-MS	(Ozturk et al., 2015)
Bee pollen	23	0.593-5.085/2.560	ICP-OES	(Sema Sandikci Altunatmaz et al., 2017)
Honey	25	0.038-0.113	FAAS	(M Tuzen et al., 2007)
	71	n.d.- 0.066/ 0.054±0.011	ICP-MS	(Kılıç Altun, Dinç, Paksoy, Temamoğulları, & Savrunlu, 2017)
	65	0.476-19.88/2.183±1.67	ICP-OES	(S. S. Altunatmaz et al., 2019)
Medicinal and Aromatic Plants	10	0.011-1.133±104	ICP-OES	(Ozkutlu, Sekeroglu, Koca, & Yazıcı, 2011)
Baby foods	57	0.12±0.01- 0.32±0.03	AAS	(Saracoglu, Saygi, Uluozlu, Tuzen, & Soylak, 2007)

The most important food sources of Se include meat (16-46 µg/g), seafood (0.2-37 µg/g), pistachio (11-191 µg/g), walnut (7-58 µg/g), honey (n.d.-20 µg/g) and bee pollen (0.6-5 µg/g). Food-processing such as cooking and drying may reduce Se content of foods through evaporation; moreover, variation due to seasonal changes or geographical location may also reduce Se content of foods (Navarro-Alarcon & Cabrera-Vique, 2008).

Being an essential source of nutrient, milk and milk products are important nutritional choices. Se concentration variations are observed widely (if not universally) in cow milk. A range of non-detectable (n.d.) – 0.35 µg/g has been observed in milk, based on published data. As Se diffuses to brine during ripening from curd, cheese samples have higher concentrations of Se than milk. It was shown that mean serum concentration of Se in cows during early lactation increases when compared to cows during dry period and peak lactation. It is reported that Se concentrations in milk and cheese are adversely correlated with their fat content (Navarro-Alarcon & Cabrera-Vique, 2008). Differences

between Se levels in milk produced in different regions and countries have been observed. Furthermore, there can be Se concentration differences between adjacent farms, pasteurised and homogenised milk and milk produced in different seasons of the year (Reilly, 2006).

There are differences in Se levels in meat (16-46 µg/g), fish (0.19-36.8 µg/g), chicken (0.17-0.91 µg/g) and egg (0.10-0.29 µg/g). In aquatic systems, fish are considered as bioindicators of heavy metal pollution. Moreover, Se compounds are capable of protecting against toxicity of cadmium and mercury (Hg) (Can et al., 2012). Accumulation of toxic Hg in its organic form, is a well-recognised problem in populations that includes high intake of fish in their diet. Se health benefit value (Se-HBV) is a quality index that facilitates interpretation of risk and benefit assessments of Se and Hg concentrations. This value is used to identify fish species that have high content of Se and low content of Hg. Positive Se-HBV indicates health benefits, while negative Se-HBV indicates health risks (Ulusoy, Mol, Karakulak, & Kahraman, 2019). Turkey's main export fish species are considered safe in terms of Hg toxicity risk. Regular monitoring of heavy metals and Se in fish must be continuously carried out, given their great importance in human health (Yabanlı, Yozukmaz, Alparslan, & Acar, 2014). There is no information on maximum levels of Se in fish samples in TFC (Turkish Food Codex); however, Se concentrations in Turkish fish species have been reported to be within the specified ranges. Vegetarians and lactovegetarians may suffer substantially decreased daily intake of Se (Navarro-Alarcon & Cabrera-Vique, 2008).

Se concentration in bread is relatively low (0.41-2.02 µg/g). There can be differences in Se levels between brown, white, and other bread types. Brown bread seem to be a much richer source of Se (Navarro-Alarcon & Cabrera-Vique, 2008). In recent years, the import and export of wheat, corn and other food ingredients has increased; nevertheless, Se monitoring remains insufficient. Moreover, Se is being added to fertilisers used in growing wheat and this is difficult to control. Other factors that affect for Se levels may be pertained to soils rich in copper in the Black Sea region of Turkey (Gülfe, 2012).

Most plants do not have the ability to accumulate Se. Allium family that includes garlic are recognised as Se accumulators, especially when grown on Se-rich soils, The differences in Se concentrations among garlic bulb samples may be due to type of soil, use of irrigation as well as climatic conditions. It could be stated that mineral composition and genetic properties of garlic bulb may have an effect on Se concentration (Turan, Taban, Türkmen, & Taban, 2010). Some mushrooms have also been shown to provide significant amounts of Se in diet, since mushrooms have high number of sulphur-containing compounds. When consumed in areas that are Se-deficient, these foods can be important sources of Se (Navarro-Alarcon & Cabrera-Vique, 2008).

Turkey is among the leading countries in walnut and pistachio production in the world. Higher level of Se can be attributed to seleniferous or non-seleniferous soils as well as the region's climate and ecological conditions (Özrenk, Javidipour, Yarılgac, Balta, & Gündoğdu, 2012). Hazelnuts have an advantage of providing bioavailable amounts of Se (Simsek & Aykut, 2007). Turkish hazelnut varieties may serve as excellent sources of Se (Özkutlu et al., 2011) which plays a major antioxidant role (Alasalvar, Shahidi, Liyanapathirana, & Ohshima, 2003).

Se content of vinegar in Turkey is lower than those produced in Spain. This may be due to environmental factors (Alasalvar, Amaral, Satır, & Shahidi, 2009). Se level in bee pollen is related to flower varieties and genetic compositions, climate and environmental conditions, geography, fertilisation, and apicultural processes (Sema Sandikci Altunatmaz, Tarhan, Aksu, Barutcu, & Or, 2017). Turkey ranks world's second largest honey producing country. Honeys and pollens can be contaminated with miscellaneous elements i.e. caring chemicals, feeding syrups, containers used in beekeeping, packaging materials. Based on this data, bee pollens may be considered as a good source of Se (S. S. Altunatmaz et al., 2019). Honey can be considered as a reliable biological marker for assessment of heavy metals pollution (M Tuzen, Silici, Mendil, & Soylak, 2007).

Conclusion and Recommendations

Se has a narrow range of safety. From a geographical perspective, there is a large variation in Se content of fruits and vegetables because of soil pH, presence of ions that complex with Se, sensitivity of apparatus and extraction methods employed. Also, it was shown that low protein foods are poor sources of Se. Vegetables and fruits contain trace amounts of Se compared to grains, seafood, meat, cereals and grains, milk and milk products (Munzuroglu, Karatas, & Geckil, 2003). Bioavailability of Se in food samples is affected by total protein, fat, heavy metal contents, and its chemical form (Saracoglu, Tuzen, & Soylak, 2009). Further studies are necessary to evaluate the concentrations of Se in a greater variety of foods, in addition to assess the seasonal differences across different regions in Turkey. It is recommended that foods should be monitored for trace elements to minimise and prevent future health issues.

References

- Alasalvar, C., Amaral, J. S., Satir, G., & Shahidi, F. (2009). Lipid characteristics and essential minerals of native Turkish hazelnut varieties (*Corylus avellana* L.). *Food Chemistry*, 113(4), 919-925.
- Alasalvar, C., Shahidi, F., Liyanapathirana, C. M., & Ohshima, T. (2003). Turkish tumbul hazelnut (*Corylus avellana* L.). 1. Compositional characteristics. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51(13), 3790-3796.
- Altunatmaz, S. S., Tarhan, D., Aksu, F., Barutcu, U. B., & Or, M. E. (2017). Mineral element and heavy metal (cadmium, lead and arsenic) levels of bee pollen in Turkey. *Food Science and Technology*, 37, 136-141.
- Altunatmaz, S. S., Tarhan, D., Aksu, F., Ozsobaci, N. P., Or, M., & Barutcu, U. B. (2019). Levels of Chromium, Copper, Iron, Magnesium, Manganese, Selenium, Zinc, Cadmium, Lead and Aluminium of honey varieties produced in Turkey. *Food Science and Technology International*, 39, 392-397.
- Ayar, A., Sert, D., & Akın, N. (2009). The trace metal levels in milk and dairy products consumed in middle Anatolia—Turkey. *Environmental Monitoring and Assessment*, 152(1-4), 1-12.
- Burk, R., & Levander, O. (2005). Selenium. In S. ME, R. Shike M, & e. CA et al (Eds.), *Modern Nutrition in Health and Disease* (10th ed. ed., pp. 312-325). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Can, E., Yabanli, M., Kehayias, G., Aksu, Ö., Kocabaş, M., Demir, V., . . . Şeker, S. (2012). Determination of bioaccumulation of heavy metals and selenium in tissues of brown trout *Salmo trutta macrostigma* (Duméril, 1858) from Munzur Stream, Tunceli, Turkey. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 89(6), 1186-1189.
- Demirezen, D., & Uruç, K. (2006). Comparative study of trace elements in certain fish, meat and meat products. *Meat Science*, 74(2), 255-260. doi:<https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2006.03.012>
- Dundar, M. S., & Altundag, H. (2004). Selenium content of Turkish hazelnut varieties: Kara findık, Tombul and Delisava. *Journal of Food Composition and Analysis*, 17(6), 707-712.
- Food, N. B., & Board, N. (2000). Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids*. In: Washington, DC: National Academy Press.
- Fordyce, F. M. (2013). Selenium deficiency and toxicity in the environment. In *Essentials of Medical Geology* (pp. 375-416): Springer.
- Gülfen, M. (2012). Selenium levels in breads from Sakarya, Turkey. *Food Additives and Contaminants: Part B*, 5(1), 16-19.
- Kılıç Altun, S., Dinç, H., Paksoy, N., Temamoğulları, F. K., & Savrunlu, M. (2017). Analyses of mineral content and heavy metal of honey samples from south and east region of Turkey by using ICP-MS. *International Journal of Analytical Chemistry*, 2017.
- Li, X., Yin, D., Yin, J., Chen, Q., & Wang, R. (2014). Dietary selenium protect against redox-mediated immune suppression induced by methylmercury exposure. *Food and Chemical Toxicology*, 72, 169-177. doi:<https://doi.org/10.1016/j.fct.2014.07.023>
- Munzuroglu, O., Karatas, F., & Geckil, H. (2003). The vitamin and selenium contents of apricot fruit of different varieties cultivated in different geographical regions. *Food Chemistry*, 83(2), 205-212.
- Munzuroğlu, Ö., Karataş, F., & Gür, N. (2000). Işgın (*Rheum ribes* L.) bitkisindeki A, E ve C vitaminleri ile selenyum düzeylerinin araştırılması. *Turkish Journal of Biology*, 24(3), 397-404.
- Navarro-Alarcon, M., & Cabrera-Vique, C. (2008). Selenium in food and the human body: a review. *Science of The Total Environment*, 400(1-3), 115-141.

- Ozkutlu, F., Sekeroglu, N., Koca, U., & Yazıcı, G. (2011). Selenium concentrations of selected medicinal and aromatic plants in Turkey. *Natural Product Communications*, 6(10), 1934578X1100601015.
- Ozturk, I., Caliskan, O., Tornuk, F., Ozcan, N., Yalcin, H., Baslar, M., & Sagdic, O. (2015). Antioxidant, antimicrobial, mineral, volatile, physicochemical and microbiological characteristics of traditional home-made Turkish vinegars. *LWT-Food Science and Technology*, 63(1), 144-151.
- Özkutlu, F., Doğru, Y. Z., Özenç, N., Yazıcı, G., Turan, M., & Akçay, F. (2011). The importance of Turkish hazelnut trace and heavy metal contents for human nutrition. *Journal of Soil Science and Environmental Management*, 2, 25-33.
- Özrenk, K., Javidipour, I., Yarilgac, T., Balta, F., & Gündoğdu, M. (2012). Fatty acids, tocopherols, selenium and total carotene of pistachios (*P. vera* L.) from Diyarbakır (Southeastern Turkey) and walnuts (*J. regia* L.) from Erzincan (Eastern Turkey). *Food Science and Technology International*, 18(1), 55-62.
- Reilly, C. (2006). *Selenium in food and health* (2nd Edition ed.): Springer Science & Business Media.
- Saracoglu, S., Saygi, K. O., Uluozlu, O. D., Tuzen, M., & Soylak, M. (2007). Determination of trace element contents of baby foods from Turkey. *Food Chemistry*, 105(1), 280-285.
- Saracoglu, S., Tuzen, M., & Soylak, M. (2009). Evaluation of trace element contents of dried apricot samples from Turkey. *Journal of Hazardous Materials*, 167(1-3), 647-652.
- Saribal, D. (2020). ICP-MS Analysis of Trace Element Concentrations in Cow's Milk Samples from Supermarkets in Istanbul, Turkey. *Biological Trace Element Research*, 193(1), 166-173.
- Simsek, A., & Aykut, O. (2007). Evaluation of the microelement profile of Turkish hazelnut (*Corylus avellana* L.) varieties for human nutrition and health. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 58(8), 677-688.
- Stoffaneller, R., & Morse, N. L. (2015). A review of dietary selenium intake and selenium status in Europe and the Middle East. *Nutrients*, 7(3), 1494-1537.
- Sunde, R. A. (2012). Selenium. In R. AC, C. B, C. RJ, T. KL, & Z. TR (Eds.), *Modern Nutrition in Health and Disease* (11th ed. ed., pp. 225-237). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Turan, M. A., Taban, N., Türkmen, N., & Taban, S. (2010). Selenium concentration of garlic bulbs grown in different parts of Turkey. *Asian Journal of Chemistry*, 22(8), 6563.
- Tuzen, M. (2009). Toxic and essential trace elemental contents in fish species from the Black Sea, Turkey. *Food and Chemical Toxicology*, 47(8), 1785-1790. doi:https://doi.org/10.1016/j.fct.2009.04.029
- Tuzen, M., Silici, S., Mendil, D., & Soylak, M. (2007). Trace element levels in honeys from different regions of Turkey. *Food Chemistry*, 103(2), 325-330.
- Tuzen, M., & Soylak, M. (2007a). Determination of trace metals in canned fish marketed in Turkey. *Food Chemistry*, 101(4), 1378-1382.
- Tuzen, M., & Soylak, M. (2007b). Evaluation of trace element contents in canned foods marketed from Turkey. *Food Chemistry*, 102(4), 1089-1095.
- Uluozlu, O. D., Tuzen, M., Mendil, D., & Soylak, M. (2009). Assessment of trace element contents of chicken products from Turkey. *Journal of Hazardous Materials*, 163(2-3), 982-987.
- Ulusoy, Ş., Mol, S., Karakulak, F. S., & Kahraman, A. E. (2019). Selenium-Mercury Balance in Commercial Fish Species from the Turkish Waters. *Biological Trace Element Research*, 191(1), 207-213.
- Yabanlı, M., Yozukmaz, A., Alparslan, Y., & Acar, Ü. (2014). Evaluation of heavy metals and selenium contents in the muscle tissues of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum, 1792) in Western Anatolia. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 12(2), 165-168.
- Yu, T., Yang, Z., Lv, Y., Hou, Q., Xia, X., Feng, H., . . . Kan, Z. (2014). The origin and geochemical cycle of soil selenium in a Se-rich area of China. *Journal of Geochemical Exploration*, 139, 97-108.



Bir Olgu Sunumu: Radikal Retropubik Prostatektomi Hikayesi Olan Bir Hastada İntraabdominal Gossipiboma

Gökhan YILMAZ¹ Melike Ruşen METİN² İlker PALA¹ Tuba MERT¹ Yusuf TANRIKULU³

Özet

Giriş: Gossypiboma, literatürde Textiloma veya yabancı cisim (Retained Foreign Object) olarak tanımlanan nadir bir cerrahi komplikasyondur. Çok çeşitli klinik bulgular ile prezente olabilmekte birlikte sıklıkla apse gelişimine neden olabilmektedir. Bu vaka ile amacımız gossypiboma nedeni ile ameliyat edilen bir hastanın görüntüleme bulgularını tespit etmek ve değerlendirmektir.

Vaka sunumu: Bir yıl önce adenokarsinom tanısı ile retropubik radikal prostatektomi geçiren 70 yaşında erkek hasta; hastanemize, bilateral alt kadranda ağrısı, sol kasık bölgesinde şişlik ve idrar yapmada güçlük şikayetleri ile başvurdu. Ultrasonografi ve Çok Boyutlu Bilgisayarlı Tomografi (ÇKBT) incelemeleri yapıldı. Bulgular gossypiboma olarak yorumlandı ve operasyonla tanı doğrulandı. Sonuç: İstatistiksel olarak önemli üç risk faktörü acil cerrahi, planlanmamış değişiklik ve vücut kitle indeksidir. Bu risk faktörlerinden en az birinin ve ameliyat sonrası şikayetlerin varlığında; ameliyat sonrası görüntüleme kullanılmalı ve gossypiboma ayırıcı tanı olarak düşünülmelidir.

Anahtar Kelimeler

Gossypiboma
Ultrason
Bilgisayarlı Tomografi

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 23.02.2021

Kabul Tarihi: 04.03.2021

E-Yayın Tarihi: 24.04.2021

A Case Report: Intra-abdominal Gossypiboma in a Patient with Radical Retropubic Prostatectomy History

Abstract

Introduction: Gossypiboma is a rare surgical complication defined as Textiloma or Retained Foreign Object (RFO) in the literature and can appear with no clinic or can cause symptoms as a result of the abscess. With this case, our aim is to identify the imaging findings of gossypiboma in a patient.

Case report: A 70-year-old male patient who underwent retropubic radical prostatectomy a year ago with diagnose of adenocarcinoma; admitted to the urology outpatient clinic of our hospital with bilateral lower quadrant pain, swelling in the left inguinal region and difficulty in urination. Ultrasonography and Multidimensional Computed Tomography (MDCT) examinations were performed

Conclusion: The three statistically significant risk factors are emergency surgery, unplanned change and body mass index. In the presence of at least one of these risk factors and complaints after the surgery; post operative imaging should be used and gossypiboma should be considered as a differential diagnosis.

Keywords

Gossypiboma
Ultrasound
MDCT

Article Info

Received: 23.02.2021

Accepted: 04.03.2021

Online Published: 24.04.2021

¹ Medipol University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Istanbul, Turkey, dr.gokhanyilmaz@gmail.com

² Medipol University Faculty of Medicine, Department of Radiology, Istanbul, Turkey, melikemetinrusen@gmail.com

¹ Medipol University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Istanbul, Turkey, dr.ilkerpala@gmail.com

¹ Medipol University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Istanbul, Turkey, dr.tgulcelik@gmail.com

³ KTO Karatay University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Konya, Turkey drtanrikulu@hotmail.com

Introduction

ODDs, which are located at the anterior part of optic nerve lamina, bulging forward, composed of accumulation of hyalin and calcified material, cause indefinite appearance of optic disc edge. Migration of retinal pigment epithelial cells and hyalin degeneration of neuro-glial cells are responsible for the formation of ODD. Disorders of axoplasmic transmission of retinal nerve fibers and axonal Ca metabolism are also influential on ODD pathogenesis (Lam, Morais ve Pasol, 2008; Atmaca ve Yılmaz, 2003; Kanski, 2011). In electron microscopy, standalone and/or clusters of calcified axonal mitochondrias on lamina choroidalis were observed. Calcified axonal mitochondrias are the main sources of ODD (Ford, Biller ve Weaver, 1983; Mom, 1981).

The incidence of ODD is 0.3 - 0.4% and 27% of the cases are unilateral¹. Genetic transmission is present, heritance is irregular and generally it's seen in caucasians (Atmaca ve Yılmaz, 2003; Kanski, 2011). In early childhood period, it is buried in OD plane, therefore it's difficult to determine it in ophthalmoscopical examination. In early adolescence, it is easier to diagnose ODD. Buried ODDs are most confused with papilledema. Rarely, they are diagnosed with computerized tomography (CT) incidentally (Atmaca ve Yılmaz, 2003; Mom, 1981).

Case Report

A 70-year-old male patient who underwent retropubic radical prostatectomy a year ago with diagnose of adenocarcinoma; admitted to the urology outpatient clinic of our hospital with bilateral lower quadrant pain, swelling in the left inguinal region and difficulty in urination. Ultrasonography and Multidimensional Computed Tomography (MDCT) examinations were performed.

There was a loculated fluid collection in the ultrasound with dense content in the left inguinal region and an echogenic structure in the lumen folded onto each other that may be compatible with catheter. In the abdominal computed tomography there was a thick walled, air containing, approximately 164 x 142 mm loculated fluid collection anteromedial neighborly to the left iliopsoas muscle, extending to the left femoral canal, and a linear density in the lumen compatible with catheter (Figure.1). The findings were interpreted as gossypiboma and the diagnosis was confirmed with the operation.

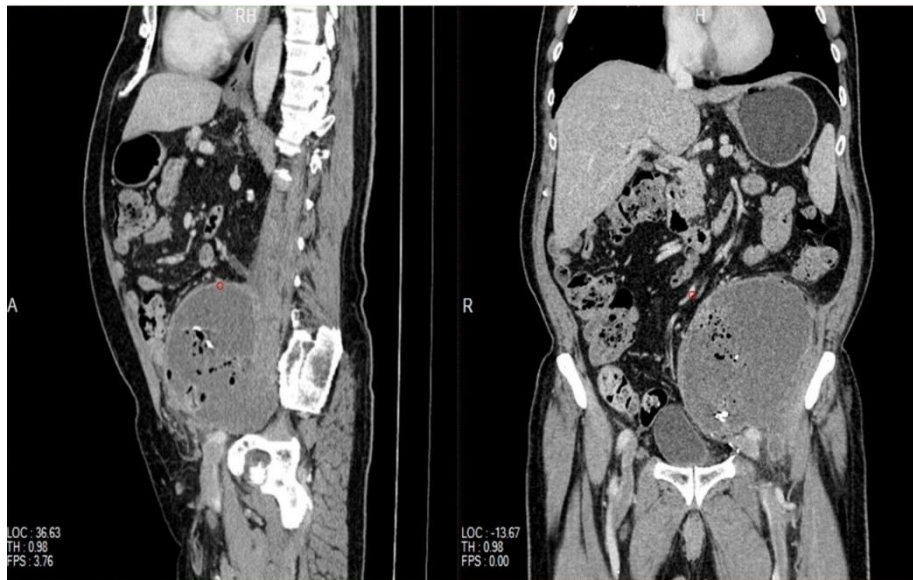


Figure 1. Thick walled, air containing 164 x 142 mm loculated fluid collection anteromedial neighborly to the left iliopsoas muscle, extending to the left femoral canal, and a linear density in the lumen compatible with catheter.

Discussion

Gossypiboma or retained foreign body should be in the differential diagnosis of any postoperative patient who presents with pain, infection, or palpable mass (Çengel et al, 2014). It is most common after abdominal surgery but also can be seen after cardiovascular, gynecologic, orthopedic or urological procedures. The most common localization is the abdominal cavity (Sözütek et al, 2010).

Gossypiboma causes two types of responses which are exudative response that usually occurs early in the postoperative period and aseptic fibrous that can have adhesions and granuloma formation. (Radiopedia) In exudative response patient can admit to the hospital with fever and abdominal pain but in aseptic response the onset of the symptoms as variable and it can be detected incidentally by imaging methods.

As an adjunct to diagnosis; radiography, ultrasonography (US), computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) can be used. In the ultrasound a well-circumscribed mass with hypoechoic edges and hyperechoic center, showing acoustic shadowing is a valuable finding for Gossypiboma (Aminian, 2008). In the radiography; the presence of radiopaque marker of the forgotten material, whirl like sign or calcifications of the sponge can be monitored (das Chagas et al, 2012). In CT; tortuous hypodense and hyperdense areas in the thick or thin-walled mass is typical for the lesion (Sözütek, 2010). There can be air bubbles in the spongiyiform image (equivalent to the whirl-like sign in the radiography) and sponge calcifications in the CT (Inci et al, 2012). After the contrast infusion the capsule can show enhancement. In the MRI images; different intensities depending on the nature of the content, but generally hypointense on T1, spiral streaks at the center of a hypointense mass on T2, post-contrast-enhancing capsule and in some cases notched view at the inside wall of the lesion can be detected (Kim et al, 2007).

The radiologic appearance can be confused with post-op collection, abscesses, hematomas, tumors and intra-abdominal hydatid cyst. Gossypiboma has to be considered in post operative patients. Definitive diagnosis is proven by histopathology.

Abscess, fistula, bowel obstruction and adhesion of the adjacent organs can be seen as a complication in abdominal gossypibomas. Although the incidence of gossypiboma is rare, it is important with the mortality rate up to 10% to 18% (das Chagas et al, 2012).

Conclusion

Gossypiboma is a condition that can cause problems for both patients and surgeons. The exact number of cases is not known because of the legal problems but it is reported as 1 / 3000-5000. The three statistically significant risk factors are emergency surgery, unplanned change and body mass index (Gawande et al, 2012). In the presence of at least one of these risk factors and complaints after the surgery; post operative imaging should be used and gossypiboma should be considered as a differential diagnosis.

References

- Çengel F, Bulakçı M, Özbakır B, Kırış A, Radiological Signs of Intra-abdominal Gossypiboma, The Medical Bulletin of Haseki 2014; 52: 47-9
- Kim CK, Park BK, Ha H. Gossypiboma in abdomen and pelvis: MRI findings in four patients. AJR Am J Roentgenol. 2007;189 (4): 814-7
- Sözütek A, Karabuğa T, Bozdağ AD, Derici H Asymptomatic gossypiboma mimicking a liver mass Ulusal Cerrahi Dergisi 2010; 26(4): 225-228
- Aminian A, Gossypiboma: a case report, Cases J. 2008; 1: 220. Published online 2008 Oct
- das Chagas Neto FA; Agnollitto PM; Mauad FM; Barreto ARF; Muglia VF; Junior JE, Imaging findings of abdominal gossypiboma, Radiol Bras vol.45 no.1 São Paulo Jan./Feb. 2012

İnci MF, Özkan F, Okumuş M, Köylü A, Yüksel M, ;A very rare cause of acute abdomen: Gossypiboma Dicle Tıp Dergisi / 2012; 39 (3): 445-448

Gawande AA, Studdert DM, Orav EJ, Brennan TA, Zinner MJ. Risk factors for retained instruments and sponges after surgery. N Engl J Med. 2003;348:229–235.



Orta Hat Yerleşimli Epidermoid Tümörler; 2 Olgunun Sunumu

Korhan UÇAR ¹, Derya KARAOĞLU GÜNDOĞDU ¹, Ender KÖKTEKİR ¹, Hakan KARABAĞLI ¹

Özet

Amaç: Epidermoid tümörler gestasyonel gelişimin 3. ve 5. haftaları arasında nöral tüpün kapanması sırasında epitel hücrelerin ektopik kalıntılarında meydana gelir. Benign karakterdedir. Genellikle görülmesi beklenen anatomik lokalizasyonlar; serebellopontin açığı, 4. Ventrikül, parasellar bölge ve spinal korddur. İntrakraniyal kitleler arasında %1 insidansında olup, serebellopontin açığı tümörlerinin %7' sini oluştururlar. Genellikle lateral yerleşimli olması beklenen epidermoid tümörler olgularımızda medial posterior fossa tümörleri olarak görülmüştür. Bu olgu sunumunda amacımız nadir lokalizasyonlarda olan epidermoid tümör vakalarından bahsetmektir.

Yöntem: Orta hat posterior fossa tümörü olarak opere edilen ve patolojisi epidermoid tümör olarak gelen iki hasta retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Her iki hasta baş boyun ağrısı ile kliniğimize başvurdu. Yapılan tetkiklerde posterior fossa yerleşimli orta hat intrakraniyal kitleleri olduğu görüldü. Hastalar oturur pozisyonda nöronavigasyon eşliğinde opere edildiler. Operasyon sırasındaki tümörün “inci tümör” görünümü sayesinde epidermoid tümör oldukları anlaşıldı. Hastaların ortalama takip süresi 13 aydır.

Sonuç: Hastaların patoloji sonuçlarının da epidermoid lehine gelmesi ile nadir lokalizasyonlu epidermoid tümörler olarak değerlendirildi.

Anahtar Kelimeler

Epidermoid tümör
Orta hat yerleşimli
Posterior fossa tümörleri

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 16.03.2021

Kabul Tarihi: 19.04.2021

E-Yayın Tarihi: 24.04.2021

Middle Line Located Epidermoid Tumors; Presentation Of 2 Cases

Abstract

Objective: Epidermoid tumors arise from ectopic remnants of epithelial cells during closure of the neural tube between the 3rd and 5th weeks of gestational development. It has benign character. Anatomical localizations that are generally expected to be seen; cerebellopontine angle, 4th ventricle, parasellar region and spinal cord. They have 1% incidence among intracranial masses and constitute 7% of cerebellopontine angle tumors. Epidermoid tumors, which are generally expected to be laterally located, were seen as medial posterior fossa tumors in our cases. In this case report, our aim is to talk about epidermoid tumor cases in rare localizations.

Method: Two patients who were operated as midline posterior fossa tumor and whose pathology presented as epidermoid tumor were evaluated retrospectively.

Keywords

Epidermoid tumor
Midline localized
Posterior fossa tumors

Article Info

Received: 16.03.2021

Accepted: 19.04.2021

Online Published: 24.04.2021

¹ Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi ABD, Konya, Türkiye, korhanucar@hotmail.com

¹ Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi ABD, Konya, Türkiye, deryas853@hotmail.com

¹ Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi ABD, Konya, Türkiye, enderkoktekirmrs@gmail.com

¹ Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi ABD, Konya, Türkiye, hakankarabagli@yahoo.com

Result: Both patients were admitted to our clinic with head and neck pain. Examinations revealed midline intracranial masses located in the posterior fossa. They were operated in sitting position with neuronavigation. Thanks to the "pearl tumor" appearance of the tumor during the operation, it was understood that they were epidermoid tumors. The average follow-up period of the patients is 13 months.

Conclusion: Because the pathology results of the patients were in favor of the epidermoid, they were evaluated as rare epidermoid tumors with rare localization.

Giriş

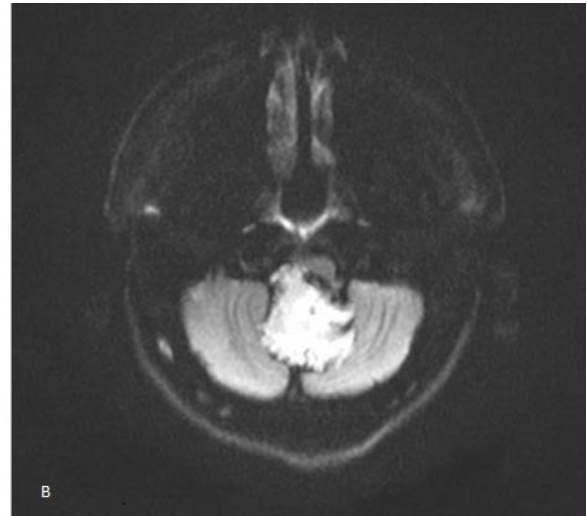
Epidermoid tümörler benign karakterde olup embriyogenez sırasında ektodermal kalıntılardan meydana geldiği kabul edilir. Bu tümörlerin büyüme hızı doğrusal olup yavaş büyüme ve normal anatomik boşluklar boyunca yayılma eğilimindedirler (Greenberg, 2013). İntrakraniyal kitleler arasında % 0,5 - % 1,5' ini epidermoid tümörler oluşturur (Alvord 1977, Berger ve Wilson 1985, Kemerli ve ark. 2005). En sık lokalizasyonunun intrakraniyal bölgede serebellopontin açığı (PCA) ve parasella bölgede olması beklenir (Alvord 1977, Greenberg, 2013). Nadiren posterior fossa orta hat lokalizasyonunda bulunur (Alvord 1977, Berger ve Wilson 1985). Bu yazıda orta hat posterior fossa tümörü olarak opere edilen ve patolojisi epidermoid tümör olarak gelen iki vaka, nadir lokalizasyonlu epidermoid tümörlere örnek olarak rapor edilmiştir.

Olgu 1

Yirmi iki yaşında kadın hasta baş ve boyun ağrısı ile polikliniğe başvurdu. İki yıldır şikayetleri mevcuttu. Nörolojik muayenesinde patoloji saptanmadı. Kranial sinirler intakt, motor ve duyu muayenesi doğal olarak değerlendirildi. Patolojik refleksi yoktu. Kranial Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRG) 'de orta hat posterior fossa yerleşimli 47×42 mm boyutlarda (Resim 1A), FLAIR sekanslı difüzyon ağırlıklı görüntüleme (DAG) diffüzyon kısıtlanması gösteren (Resim 1B) kistik lezyon izlendi. Görüntüleme tetkiklerinden edinilen bilgi doğrultusunda ayırıcı tanıda ilk sırada epidermoid tümör mevcuttu. Ancak posterior fossa yerleşimli olması ve orta hatta bulunması cerrahi öncesi başka ayırıcı tanıları ön planda düşünmemizi beraberinde getirdi. Hasta genel anestezi altında baş çivili başlıkta oturur pozisyonda nöronavigasyon ve nöromonitörizasyon eşliğinde operasyona alındı. Suboksipital kraniyektomi ile intradural, orta hatta parlak beyaz renkli kitle rezektü edildi. Operasyon sırasında orta hat tümörün "İnci Tümör" betimlemesi ile uyumlu görünümü dikkat çekti. Hastanın takiplerinde komplikasyon olmadı.



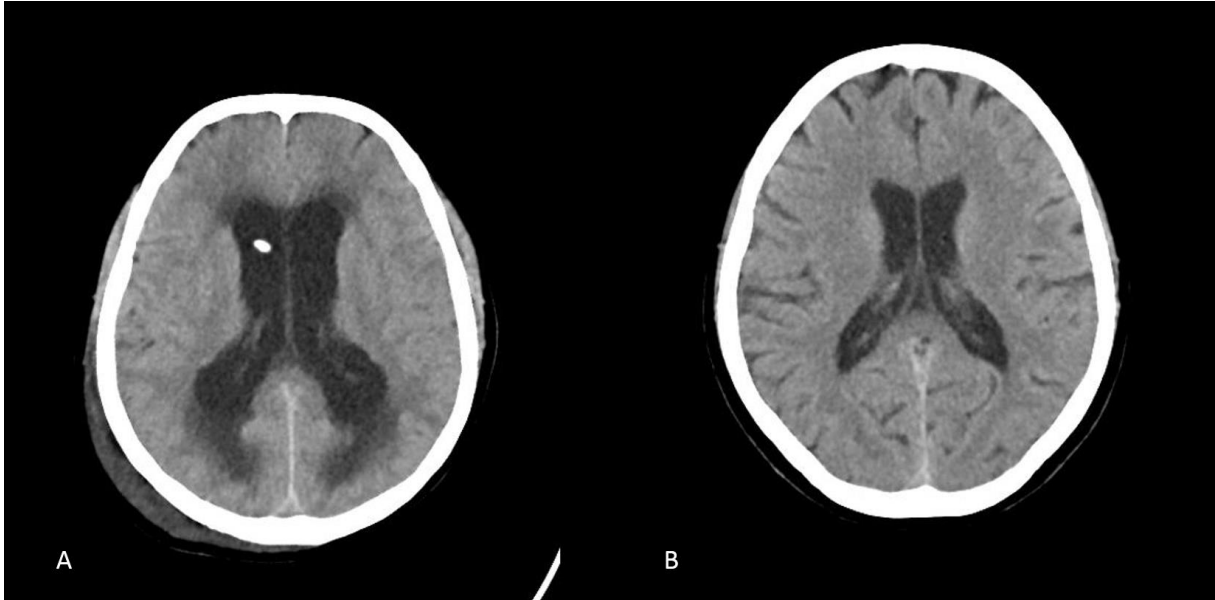
Resim 1A Birinci Olgunun Operasyon Öncesi Aksiyel T2 MR Görüntüsü



Resim 1B Birinci Olgunun Operasyon Öncesi Aksiyel Diff MR Görüntüsü

Olgu 2

Kırk yedi yaşında kadın hastanın 3 ay boyunca zonklayıcı tarzda olan ve öksürünce şiddetlenen baş ağrısı şikayeti ile polikliniğe başvurdu. Şiddetli ve gün içinde azalmayan baş ağrısı olması sebebi ile hastaya kraniyal MRG tetkiki yapıldı. Nörolojik muayenesi doğal olarak değerlendirildi; kraniyal sinirler intakt, motor ve duyu muayenesinde patoloji yok idi. Kraniyal MRG 'da posterior fossada orta hatta yaklaşık 5×4 cm boyutlarında dördüncü ventriküle bası yapan tümör mevcut idi. MRG' de Lateral ventriküllerde hafif dilatasyon gözlemlendi. Hastanemizde kraniyal MRG tetkikleri ile otomatik olarak DAG sekans da çekildiği için tümörün diffüzyon kısıtlaması yaptığı görüldü. Operasyon öncesi değerlendirmelerimizde epidermoid tümör ayırıcı tanılarımız arasında mevcuttu ancak ilk orta hat yerleşimli olması ve posterior fossada bulunması sebebi ile ilk sırada değildi. Hasta, genel anestezi altında baş çivili başlıkta oturur pozisyonda operasyona alınarak kitle total olarak rezektü edildi. Erken operasyon sonrası dönemde hidrosefali bulguları gelişen hastaya eksternal ventriküler drenaj (EVD) sistemi uygulandı (Resim 2A). Dokuz gün EVD ile takip edilen hastanın kontrol beyin bilgisayarlı tomografilerinde (BT) ventriküler dilatasyonun gerilemesi ve hastanın nörolojik muayenesinin stabil seyretmesi ile EVD sistemi çıkarıldı. Hastanın takiplerinde ventriküloperitoneal (VP) şant ihtiyacı olmadı (Resim 2B).



Resim 2A İkinci Olgunun Operasyon Sonrası Erken Dönem BT; Ventrikülomegalisi Sebebiyle Sağ Frontal Hornda EVD Uygulandığı Gözükmekte

Resim 2B İkinci Olgunun Operasyon Sonrası 10. Gün BT'de Ventrikülomegalinin Olmadığı EVD'nin Çekildiği Görülmekte

Tartışma

Tarihsel süreçte patologların makroskopik görünümünü 'Tüm tümörlerin en güzel tümörleri' ve "İnci Tümörü" olarak yaptığı epidermoid tümörler (Guidetti v Gagliardi 1997, Patibandla ve ark. 2016), gestasyonel gelişimin 3. ve 5. haftaları arasında nöral tüpün kapanması sırasında epitel hücrelerin ektopik kalıntılarından meydana gelen benign karakterdeki yavaş büyüyen tümörlerdir (Greenberg, 2013, Guidetti v Gagliardi 1997, Kaya ve Dağçınar 2017). Nitekim makroskopisi için yapılan bu akılda

kalan ve diğer tümörlere benzemeyen betimleme operasyon sırasında tanı koymamızı sağlayan ayırt edici bir bulgudur aynı zamanda.

Epidermoid tümörler tüm intrakraniyal tümörler içinde % 0,5 - % 1,5 oranında görülür. Genellikle hastalar tanı anında 25-60 yaşlarındadır. Erkeklerde görülme oranı kadınlara göre 2 kat fazladır (Greenberg, 2013, Guidetti v Gagliardi 1997, Kemerli ve Taşkın 2005). Bizim olgularımız kliniğimizde yapılan tüm epidermoid tümörleri değil sadece posterior fossa orta hat yerleşimli olan iki örnek vakadan oluşmaktadır. Olgularımızın ikisi de kadın cinsiyette olup biri 22 diğeri 47 yaşındadır. Epidermoid tümörlerin nadir yerleşimi sebebi ile bu olgulardan bahsedilmek istenmiştir ancak literatürdeki epidermoid tümörlerin eidemiyolojik özellikleri ile uyumluluğu açısından daha geniş bir çalışmaya gerek vardır.

Ghartimagar vd, epidermoid tümörlerin en yaygın olarak parasellar bölge ve serebellopontin açısında görüldüğünü ve daha az sıklıkla silvian fissür, suprasellar bölge, serebellar hemisferler, lateral ve dördüncü ventriküllerde bulunduğunu belirtmiştir (Ghartimagar, Shrestha ve Ghosh 2020, Patibandla ve ark. 2016). Kaya ve Dağçınar ise bu tümörlerin, sıklıkla %37,3 oranda serebellopontin köşede, %30 oranda parasellar bölgede, %18 oranda orta kranial fossada, %16 oranda diploik alanlarda, %5 oranda spinal kanalda ve nadiren intraserebral alanda görüldüğünü ve sisternalar boyunca büyüme eğiliminde olduğunu belirtmişlerdir (Kaya ve Dağçınar 2017). Olgularımızdaki epidermoid tümörler ise literatürde de belirtildiği üzere daha az sıklıkla görülen posterior fossa orta hatta bulunmaktadır. Emriyolojik geç esnasında daha çok lateral yerleşimli görülmesi beklenri hastta dermoid tümörlerden ayırıcı tanı olarak da sıklıkla bundan bahsedilir

Epidermoid tümörü olan hastalar tümörün konumuna bağlı olarak, baş ağrısı, görme kaybı, baş dönmesi, bulantı-kusma, nöbet, meningeal bulgular ve bilinç değişikliği gibi belirtiler ile başvurabilmektedir. Bu çalışmada belirtilen ilk olguda boyun ve baş ağrısı, ikinci olguda ise sadece baş ağrısı dışında ek şikayetlerin olmadığı gözlenmiştir.

BT görüntüsünde, tümör dokusu hipodens veya izodens, bazen kalsiyum ve hemosiderin içeriğine bağlı olarak hiperdens olarak görünür. Epidermoid tümör MRG' de, T1 ağırlıklı görüntülemelerde hipointens, T2 ağırlıklı görüntülemelerde hiperintens, FLAIR sekanslı difüzyon ağırlıklı görüntülemelerde (DAG) hiperintens görülmektedir. DAG epidermoid tümörlerin tanısı için belirleyici olmaktadır (Patibandla ve ark. 2016, Riberio ve ark. 2020). Bu çalışmada da tanı koymak amacıyla DAG yöntemi kullanılmıştır (Resim 1B).

Olgularımızın her ikisinde de cerrahların yaşadığı durum şöyledir; her ne kadar görüntüleme sonuçlarında epidermoid tümörden şüphelenilmiş olsa da epidermoid tümörler için çok beklenmedik bir yerleşime sahip olmaları sebebi ile operasyon sırasındaki 'inci tümör' betimlemesini görene kadar emin olunamamıştır. Tecrübelerimiz nadir olarak denk gelen posterior fossa yerleşimli epidermoid tümörlerin ayırıcı tanıda düşünülmesi gerekecek kadar görülebildiğini düşündürmektedir.

Sonuç

Epidermoid tümörler genellikle serebellopontin açıda ve parasellar bölgede görülmektedir. Ancak, nadiren de olsa epidermoid tümör oluşumuna orta kranial fossada rastlanabilmektedir. Yukarıda açıklanan iki olguda da bu nadir bölgede gelişen epidermoid tümöre rastlanması, orta hat posterior fossa tümörlerinin ayırıcı tanısında nadir de olsa epidermoid tümörlerin de akla gelmesi açısından önemlidir.

Kaynakça

Alvord E C: Growth Rates of epidermoid tumors. Ann Neurol 2: 367-70, 1977.

Berger M S, Wilson C B: Epidermoid cysts of the posterior fossa. J Neurosurg 62: 214-9, 1985.

- Ghartimagar D, Shrestha MK, Ghosh A. Recurrence of Ruptured Intracranial Epidermoid Cyst – A Rare Case Report and Presentation. *International Journal of Surgery Case Reports* 2020; 76: 310-314.
- Greenberg MS. *Nöroşirürji El Kitabı*. 6. Baskı. (Çev.Edt: H.H.Oruçkaptan). Güneş Tıp Kitabevleri; 2013.
- Guidetti B, Gagliardi F M: Epidermoid and dermoid cysts. *J Neurosurg* 47: 12-8, 1977.
- Kaya AH, Dağçınar A. Posterior Fossa Epidermoid Tümörlerine Cerrahi Yaklaşımlar. *Türk Nöroşirürji Dergisi* 2017; 27: 82-85.
- Kemerli Ç, Taşkın MM, Kaplan N, Ethemoglu B, Gülen M. Ender Lokalizasyonda Bir Ekstradural Epidermoid Tümör Olgusu. *Düşünen Adam* 2005; 18: 107-110.
- Keville F J, Wise B L: Intracranial epidermoid and dermoid tumors. *J Neurosurg* 16: 564-9, 1959.
- Patibandla MR, Yerramneni VK, Mudumba VS, Manisha N, Addagada GC. Brainstem Epidermoid Cyst: An Update. *Asian J Neurosurg* 2016; 11: 194–200.
- Ribeiro WCS, Camelo RM, Silva JI, Malta MV, Camelo RC, Filho ACA, Pontes FGB, Porfirio AS, Oliveira DF, Ribeiro BCS, Ferreira AHR. Epidermoid Cyst of the IV Ventricle: Case Report. *Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia: Brazilian Neurosurgery* 2020; 39: 41-45.



Odyoloji Biliminde Otoakustik Emisyonlar ve Klinik Kullanımı

Muhammed PINAR ¹ İclal ŞAN ¹

Özet

Otoakustik emisyonlar (OAEs), kokleada bulunan dış tüy hücrelerinin hareketi sonucunda oluşan, dış kulak kanalında kaydedilebilen ve koklea tarafından üretilen küçük şiddetteki ses dalgalarıdır. Bu çalışma; odyoloji bilim alanı içeriğinde otoakustik emisyonların özellikleri, klinik kullanımı ve önemi konularında bilgi sunmak amacıyla hazırlanmıştır.

Odyolojik test bataryasında yer alan otoakustik emisyon testi objektif bilgi verir ve odyoloji alanında kullanılan “cross-check” (birbirinden bağımsız testlerin birbirini doğrulaması veya elde edilen bulguları doğrulamaması) prensibi ile doğrulama yapılarak, işitmenin ve işitme kaybının doğru bir şekilde değerlendirmesi yapılabilir. Otoakustik emisyonlar prenöral cevaplar olduğu için sensörinöral işitme kaybının sensör veya nöral ayırımı yapılabilir. Klinik kullanımda iki tip otoakustik emisyon vardır. İlki spontan otoakustik emisyonlar (SOAEs), ikincisi uyarılmış otoakustik emisyonlar (EOAEs)’dir. Uyarılmış otoakustik emisyonların; stimulus frekans otoakustik emisyonlar (SFOAEs), geçici uyarılmış otoakustik emisyonlar (TEOAEs) ve bozulma ürünü otoakustik emisyonlar (DPOAEs) olmak üzere üç alt tipi bulunmaktadır. SFOAE’lerin, SOAE’lar gibi klinik kullanımları sınırlıdır. Klinikte TEOAE’lar ve DPOAE’lar sıklıkla kullanılmaktadır. OAE’lar işitme kaybı derecesini hakkında bilgi vermez ve dış ve/veya orta kulakta bulunan bir patolojiden etkilenir. OAE’lar yenidoğan işitme taramasında, pediatrik değerlendirmede, meniere hastalığında, ani işitme kayıplarında, koklear işlevin izlenmesi gibi alanlarda işitmenin değerlendirilmesine olanak sağlar. OAE alanında son yıllarda yapılan çalışmalar; medial olivocochlear reflex ile OAE’ların ilişkisi, orta kulak patolojilerinin yüksek frekans DPOAE I/O fonksiyonuna etkisi, yenidoğan işitme taramasında yüksek frekans otoakustik emisyonların kullanımı üzerine odaklanmıştır.

Anahtar Kelimeler

Otoakustik emisyonlar
Koklea
Dış tüy hücreleri
İşitme kaybı
Prenöral cevap

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 08.06.2020

Kabul Tarihi: 08.09.2020

E-Yayın Tarihi: 24.04.2021

Otoacoustic Emissions and Clinical Applications in Audiology Science

Abstract

Otoacoustic emissions (OAEs) are small intensity sound waves produced by the cochlea, which can be recorded in the outer ear canal as a result of the movement of the outer hair cells in the cochlea. This study was prepared in order to provide a scientific background on the properties of otoacoustic emissions, their clinical use and importance in the content of audiology field.

The autoacoustic emission test contained in the audiological test battery provides objective information and the correct assessment of hearing and hearing loss can be done by verifying with the cross-check principle used in the field of audiology (independent tests confirming each other or not confirming the findings obtained). Because otoacoustic emissions are preneural responses, sensor or neural separation of sensorineural hearing loss can be made. There are two types of otoacoustic emissions in clinical use. The first is spontaneous otoacoustic

Keywords

Otoacoustic emissions
Cochlea
Outer hair cells, hearing loss
Preneural response

Article Info

Received: 08.06.2020

Accepted: 08.09.2020

Online Published: 24.04.2021

¹ KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri YO, Odyoloji Bölümü, Konya, Turkey, muhammedpinar@gmail.com

¹ KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri YO, Odyoloji Bölümü, Konya, Turkey, iclal_san@hotmail.com

emissions (soaes), the second is evoked otoacoustic emissions (EOAEs). There are three subtypes of stimulated otoacoustic emissions: stimulus frequency otoacoustic emissions (SFOAEs), transient evoked otoacoustic emissions (TEOAEs), and distortion product otoacoustic emissions (DPOAEs). Clinical uses of SFOAE, such as SOAE, are limited. TEOAE and DPOAE are frequently used in the clinic. OAE do not provide information about the degree of hearing loss and are affected by a pathology found in the outer and/or middle ear. OAE enables assessment of hearing in areas such as neonatal hearing screening, pediatric evaluation, Meniere's disease, sudden hearing loss, and monitoring of cochlear function. Recent studies in the field of OAE focus on the relationship of emission responses to medial olivocochlear reflex, the effect of middle ear pathologies on high frequency DPOAE I/O function, and the use of high frequency otoacoustic emissions in newborn hearing screening.

Giriş

İşitsel duyu sistemleri, gelen sinyalleri algılayan, işleyen ve ilgili sinyallerini kortekse gönderen pasif bilgi alıcılarıdır. Ses timpanik membrana (kulak zarı) çarpar ve orta kulak kemikçiklerini (malleus, incus, stapes) harekete geçirir. Sırasıyla malleus, incus ve stapes aracılığıyla ses iç kulağa aktarılır. Ses iç kulakta skala vestibuli ve skala media'da bulunan perilenf ve endolenf sıvılarını hareket ettirir ve oluşan sıvı hareketi baziler membranın sesin frekansına karşılık gelen bir noktada maksimum olarak hareket ettiren bir dalgalanmaya neden olur. Bunu sonucunda korti organında bulunan dış tüy hücrelerinin (DTH) aktif süreçlerini uyarır ve bu uyarılmayı dış tüy hücreleri, iç tüy hücrelerine (İTH) aktarır ve iç tüy hücreler uyarılmayı elektriksel potansiyele çevirir. Çevrilen bu elektriksel potansiyel iç tüy hücrelerden sonra işitme sinirinde (VIII. KS nervus vestibulocohlearis) ve diğer nöral bölgelerde impulslar oluşturur (Stach, 2010). Elektriksel sinyal işitme sinirine ulaşmadan meydana gelir. Otoakustik emisyonlar koklea'nın normal düzeni, hassasiyeti ile ilişkili ve snaptik iletimden bağımsızdır, yani prenöral'dir (Sennaroğlu ve ark., 2018). Geçen yüzyıl içinde koklea ile ilgili yapılan histopatolojik ve elektrofizyolojik çalışmalar, sadece koklea, akustik enerjiyi alan bir organ olmadığını, aynı zamanda akustik enerjiyi ürettiğini ortaya koymuştur (Sağiroğlu ve ark., 2014). Dış tüy hücrelerinin aktif süreçleri, işitme sistemini pasif bir bilgi alıcısından biraz daha karmaşık hale getirir. Bu olay dış tüy hücrelerini, onları uyaran sinyale etki etmelerine neden olacak şekilde uyarır. Bu eylemin bir yan ürünü; kokleadan, orta kulaktan ve kulak kanalına geri dönen bir sesin üretilmesidir. Bu ses, David Kemp (1978) tarafından otoakustik emisyon (OAE) olarak tanımlanmıştır (Stach, 2010).

Otoakustik emisyonlar, diğer bir deyişle "kulak tarafından üretilen sesler", 1977 yılından itibaren bilimsel olarak araştırılmaktadır. Bu karmaşık fenomen günümüzde de tam olarak anlaşılacakla birlikte, bu durum uygulamaların gelişimine de engel teşkil etmemiştir.

Otoakustik emisyonlar periferik işitsel fonksiyon ve bozukluğunun tespit edilmesi için önemlidir. Otoakustik emisyonlar, sağlıklı koklea ve orta kulak fonksiyonlarında bir dakikadan daha kısa sürede doğrulamak için objektif bir araç olarak yenidoğan işitme taramasının yapılmasını kolaylaştırmıştır. Laboratuvarda ise otoakustik emisyonlar, koklea'nın ses stimülasyonu ile nasıl etkileşime girdiği ve işitsel sistemdeki çeşitli uyarıların bir sonucu olarak bu etkileşimin nasıl değiştiği hakkında önemli bir bilgi kaynağı haline gelmiştir. Çok sayıda yapılan deneysel çalışma, otoakustik emisyonların koklear mekanizmanın "aktif süreç" veya daha spesifik olarak "koklear amplifikatör" olarak bilinen kilit bir özelliği ile yakından ilişkili olduğunu göstermiştir (Manley ve ark., 2008).

Otoakustik emisyonların kokleanın dış tüy hücrelerinde üretildiği düşünülmektedir ve bu emisyonlar dış kulak kanalına yerleştirilen küçük, hassas mikrofonlar tarafından ölçülmekte ve kaydedilebilmektedir. Önemli bir diğer konu ise, akustik sinyallerin sadece korti organı sağlıklı olduğunda üretilmesi ve emisyonların sadece orta kulak sistemi normal olduğunda tespit edilebilmesidir (Bess ve Humes, 2008).

Otoakustik emisyon ölçümlerinin amacı; hastada var olan işitme kaybının tanılanmasında objektif değerlendirme test bataryasının tamamlanması, dış tüy hücrelerinin fonksiyonunun

görüntülenmesi, koklear ya da retrokoklear patolojilerin ayırıcı tanısıdır (Sennaroğlu ve ark., 2018). Bu nedenle, otoakustik emisyonlar birçok klinik uygulama alanları ve otoakustik emisyon türleri oluşturularak hastada var olan patolojilerin ayırt edilmesine olanak sağlamaktadır.

Otoakustik Emisyonların (OAEs) Klinik Kullanımı ve Önemi

Odyolojik değerlendirme bataryasında bulunan otoakustik emisyon testi objektif değerlendirme yöntemleri arasında yer almaktadır. Dış kulak kanalına yerleştirilen bir prob, uyarıcı veren hoparlör ile kokleada oluşup orta kulaktan dış kulak kanalına iletilen emisyon cevaplarını kaydeden bir mikrofondan oluşur (Belgin ve Şahlı, 2017). Uyarılmış otoakustik emisyon ölçümleri için probta bir veya iki adet ses kaynağı da bulunabilir. Tüm otoakustik emisyon sinyalleri düşük şiddetli ses sinyalleri olduğu için sinyal averajlama yöntemi kullanılmaktadır (Sennaroğlu ve ark., 2018). OAE'lar, esas olarak baziller membran üzerindeki titreşimleri artıran dış tüy hücrelerinin hareketiyle normal olarak çalışan bir kokleadan kaynaklanır. Emisyonlar; baziller membran boyunca, orta kulak kemikçiklerinden dışarı doğru hareket eder ve dış kulak kanalında emisyon cevabı oluşturmak için timpanik membranı titreştirir. OAE'lar, düşük seviyeli OAE'ları arttıran ve arka plan gürültüsü gibi istenmeyen sinyalleri “sinyal averajlama” olarak adlandırılan bir süreçte azaltan bir bilgisayara bağlandığında kulak kanalındaki hassas bir mikrofona kaydedilebilir. Dış tüy hücrelerinin aktif süreci sadece düşük ve orta yoğunluk seviyelerinde çalıştığından, dış tüy hücre fonksiyonunun kaybına bağlı hafif koklear işitme kaybı OAE'ları ortadan kaldırmak için yeterlidir (Kramer ve Brown, 2019). Otoakustik emisyonlar genellikle sağlıklı dış tüy hücreleri ile ilişkili mikroskopik biyomekanik aktivitenin (motilite) bir sonucu olarak yorumlanır. Otoakustik emisyon üreten koklear olayların “prenöral” olduğu söylenir, çünkü sinyal işitsel sinire iletilmeden önce meydana gelir ve normal kokleanın duyarlılığı ve altında yatan fizyolojik süreçlerle ilişkilidir (Lieberman, 1986; Akt: Gelfand, 2016).

Otoakustik Emisyon Tipleri

OAE'lar, kendiliğinden veya uyarılmaya bağlı olmak üzere ikiye ayrılır. Adından da anlaşılacağı gibi, herhangi bir harici stimülasyon yokluğunda spontan otoakustik emisyonlar (SOAEs) kaydedilir. Uyarılmış otoakustik emisyonlar (EOAEs) kulağa akustik bir uyarının verilmesi sırasında veya sonrasında ölçülür. EOAE'lar ayrıca kullanılan uyarıcı türü ve ilgili ölçüm prosedürüne göre alt kategorilere ayrılır (Katz ve ark., 2015).

1. Spontan Otoakustik Emisyonlar (SOAEs)

SOAE'lar, işitsel uyarım olmadan koklea tarafından üretilen akustik sinyallerdir. Bebekler, çocuklar ve yetişkinler de dahil olmak üzere normal kulakların yarısından fazlasında görülürler. Tipik olarak, yetişkinlerde ölçülen SOAE'lar 1 ile 3 kHz frekans bölgesinde yoğun olarak elde edilir. Bununla birlikte, 500 Hz ile 9000 Hz frekansları arasında kendiliğinden emisyonlar gözlemlenmiştir. Genel olarak, sensörinöral işitme kaybı 30 dB HL'in üzerinde olan frekans bölgelerinde SOAE'lar görülmez (Bess ve Humes, 2008). SOAE'lar normal işiten kulakların %50'sinde ölçülebilir olduğundan, yararlı bir klinik test değildir. Gruplandırılmış verilere dayanan istatistiksel analizler, SOAE'nun prevalansının kadınlarda erkeklerden ve sağ kulaklarda sol kulaklardan daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bir kulakta SOAE olması diğer kulakta bir SOAE bulunma olasılığını artırır (Bilger ve ark., 1990; Akt: Katz ve ark., 2015).

SOAE'lar çok zayıftır, tipik olarak kabaca -10 ile +20 dB SPL arasında değişir. Başlangıçta, SOAE'ların yararlı bir klinik araç olacağı düşünülmüştür. Çünkü, ölçümü nispeten basit olduğu için belirli bir kulak için zamanla aynı frekanslarda ortaya çıkma eğilimi gösterirler, yaşa bağlı görülmezler ve eşiklerin olduğu frekanslarda mevcut olabilirler. Ancak, işitme kaybının 20 ile 30 dB HL'ı aştığı frekans bölgelerinde yoktur. Bununla birlikte, farklı dezavantajları nedeniyle SOAE'ların klinik yararlılığı aslında oldukça sınırlıdır ve düşük prevalans içerir. SOAE'lar normal işiten popülasyonunun sadece yarısında görülür ve erkeklerde kadınlardan daha az görülme olasılığı yüksektir. SOAE'ların diğer klinik zayıflıkları, buldukları kulaklara aittir. Bunlar; bir kulakta sadece birkaç (veya sadece bir)

SOAE bulunması, farklı kulaklarda farklı frekanslarda ortaya çıkması, SOAE'ların nispeten sınırlı bir frekans aralığında bulunması ve genliklerinin zaman içinde değişebilmesidir (Gelfand, 2016). Normal işitmeye sahip birçok kulakta SOAE bulunmadığından klinik uygulamalarda kullanımı henüz bulunmamaktadır. SOAE'ları tinnitusta ilişkilendirme çabaları, SOAE'lar tinnitusu olan bireylerde veya tinnitusu olmayan bireylerde de görülmesi nedeniyle diğer klinik uygulamalarla desteklenmeyi beklemektedir (Stach, 2010).

2. Uyarılmış Otoakustik Emisyonlar (EOAEs)

Uyarılmış otoakustik emisyonlar, uyarılma sonucunda kulaktan yayılan seslerdir. Temel olarak üç farklı uyarılmış otoakustik emisyon vardır:

a. Stimulus Frekans Otoakustik Emisyonlar (SFOAEs)

Bu tip emisyonlar, kulağa düşük şiddet seviyesinde uzun süreli sabit akustik uyaran verilmesi sonucu ortaya çıkar. Frekansa özel olmasına rağmen, akustik uyaran uzun süreli ve sabit verildiği için cevaplarla akustik uyarının farklı olarak algılanması zordur (Sağiroğlu ve ark., 2014). Bu emisyon türü yararlı bilgiler sağlayabilir, ancak teknoloji ve yorumlama açısından yaşanan sorunlar uygun bir klinik araç olmasını engellemiştir. Bu nedenle, önemli klinik faydası olan diğer iki uyarılmış OAE önemlidir. Geçici uyarılmış otoakustik emisyonlar (TEOAEs) ve bozulma ürünü otoakustik emisyonlar (DPOAEs) klinik önemi olan iki uyarılmış otoakustik emisyon tipidir (Gelfand, 2016). SOAE'ların aksine, EOAE'lar basit, hızlı, güvenilir, bilgilendirici ve nesnel olduğu için önemli klinik değere sahip olduğu düşünülmektedir (Bess ve Humes, 2008). Uyarılmış OAE'ların önemli yönü, normalde işiten tüm bireylerin kulaklarında bulunması ve koklear bozukluğu olan bireylerde cevabın azalması veya yok olmasıdır (Lonsbury-Martin ve ark., 1995).

b. Geçici Uyarılmış Otoakustik Emisyonlar (TEOAEs)

Geçici uyarılmış otoakustik emisyonlar (TEOAEs) bir dizi kısa geçici (click) uyaran veya tone burst uyaran verilmesiyle oluşur. Click uyaran geniş bir frekans spektrumuna sahiptir ve bu nedenle baziler membranın geniş bir bölümünü uyarır. TEOAE'lar, birbirini izleyen click uyarılar arasındaki kısa aralıklarda kaydedilir ve her click uyarandan sonra latans adı verilen karakteristik bir gecikme ile oluşur. TEOAE cevabı, kokleayı uyarmak için kullanılan uyarana bağlıdır. TEOAE kaydı yapılmadan önce hem zamanın hem de frekansın uygun olduğunu doğrulamak için uyaran kontrol edilmelidir. Click uyarının anlık bir yükselme/düşme süresi olmalı ve hızlı bir şekilde bitmelidir. Click uyaran ayrıca kulak kanalında yaklaşık 1000 Hz ile 4000 Hz arasında değişen bir spektruma sahip olmalıdır, dış tüy hücreleri çalışıyorsa bu aralıkta bir yanıt alınır. Kayıt kısıtlamaları nedeniyle, TEOAE'lar 1000Hz ile 4000 Hz arasında ölçülebilir. Bu sınırlama kısmen, geriye doğru yönlendirilen (OAE kısmı) kayıt başlamadan önce, clikten ileriye doğru hareket eden dalganın bitmesi gerekliliğinden kaynaklanmaktadır. Beş milisaniyelik gecikme kayıttan çıkarılır, böylece yanıt click uyaran ile kontamine olmadan kaydedilebilir. Bununla birlikte, ilk olarak yüksek frekanslar kulak kanalına geri döndürüldüğünden, kayıt gecikmesi nedeniyle çıkarılırlar; bu nedenle, TEOAE'lar 4000 Hz ile 5000 Hz'e kadar kaydedilebilir (Kramer ve Brown, 2019).

Test esnasında click uyarını iletmek ve yanıtı kaydetmek için bir prob kullanılır. Prob, bir tür esnek tüp ile dış kulak kanalının içine sabitlenir. Click uyaran serisi, genellikle yaklaşık 80-85 dB SPL seviyesinde verilir. Mikrofondan uyarının çıkışı, genellikle 20 ms'lik bir zaman aralığı içinde sinyal ortalaması alınarak sağlanır. Click uyaran geniş spektrumlu bir sinyal olduğu için, benzer şekilde yanıtın spektrumu da geniştir. Bu dalga formları spektrum analizine tabi tutulur ve sonuçları genellikle emisyonun genlik ve frekans bileşenlerini gösteren bir grafikte gösterilir. Aynı zamanda, arka plan gürültüsünün tahmini, dalga formu A'nın dalga formu B'den çıkarılmasıyla yapılır ve sonuçta meydana gelen dalga formunun spektral analizi aynı grafikte çizilir. TEOAE analizinin bir başka önemli yönü de yanıtın tekrarlanabilir olmasıdır. İki dalga formunu ilişkilendirerek A'nın B'ye ne kadar benzer olduğuna dair bir tahmin yapılır. Benzerlik veya tekrarlanabilir olma yüzde olarak ifade edilir ve %100 ise benzer

olarak kabul edilir. Emisyonun büyüklüğü gürültünün boyutunu aştığında ve emisyonun tekrarlanabilir olması önceden belirlenmiş seviyeyi geçtiğinde, emisyonun mevcut olduğu söylenir. Emisyon mevcutsa, dış tüy hücrelerinin emisyonun frekans bölgesinde işlev görmesi muhtemeldir (Stach, 2010). Ayrıca, emisyonların tekrarlanabilir olma oranı %80'den büyük olmalıdır (Sennaroglu ve ark., 2018).

TEOAE'lar genellikle seviye, tekrarlanabilir olma yüzdesi veya TEOAE/gürültü (sinyal-gürültü oranı veya SNR) olarak değerlendirilir (Katz ve ark., 2015). Bir emisyon ancak SNR oranı 6 dB'den büyükse var kabul edilir, aksi takdirde emisyon yoktur (Kramer ve Brown,2019). TEOAE'nun seviyesi genellikle dB SPL olarak ifade edilir. Bu durumda tekrarlanabilir olma yüzdesi, iki TEOAE kaydının birbiriyle ne kadar iyi uyumlu olduğu anlamına gelir. Emisyon kaydının yazılımı, geniş bant dalga formunun yanı sıra her bir frekans bandında dalgalar arası form korelasyonlarını hesaplar ve bunları yüzde olarak görüntüler. TEOAE/gürültü veya SNR, TEOAE seviyesinin ("sinyal"), dB olarak ifade edilen gürültü seviyesine oranıdır (Katz ve ark., 2015).

Klinik açıdan anlamlı önemi olan TEOAE'larla ilgili birkaç konunun da üzerinde durmak gerekmektedir. TOAE'lar, yenidoğanlar da dahil olmak üzere hemen hemen tüm normal işiten bireylerde elde edilebilir. Yanıtlar bebeklerde yetişkinlerden daha büyüktür. Azalmış veya alınamayan TEOAE'lar, ototoksik ilaçlar, hipoksi ve gürültüye maruz kalma gibi koklear işitme kayıplarına neden olduğu bilinen faktörlerden kaynaklanır. Test parametrelerinin ayrıntılarına bağlı olarak, 30 ile 50 dB HL'den yüksek olan koklear veya sensorinöral tip işitme kayıplarında TEOAE yanıtları alınamaz. İletim mekanizmasındaki anormalliklerde, TEOAE'ların elde edilmemesini etkileyebilir. Bu etkenler, TEOAE'ların yenidoğanlarda da işitme kaybının varlığını tespit etmek için oldukça kullanışlı olabileceğini göstermiştir. Sonuç olarak, yenidoğan işitme tarama programları, TEOAE'ların en hızlı büyüyen uygulamalarından biri olmuştur. Ancak, otoakustik emisyonlar prenöral bir fonksiyon olduğu için, TEOAE'lar akustik tümörlerin varlığının değerlendirilmesinde kullanışlı bir test değildir. Bununla birlikte bu test, akustik refleks ve ABR gibi nöral bölgeleri değerlendirmeyi içeren testlerle kullanıldığında koklear ve nöral tutulumu ayırt etmeyi sağladığı için ayırıcı tanıya katkıda bulunur (Bonfils ve Uziel, 1988 Akt: Gelfand, 2016).

Normal işitmeye sahip bireyler ve sensörinöral işitme kayıplı bireylerde yapılan otoakustik emisyon ölçümlerinde, sensörinöral işitme kaybı olan bireylerde emisyon değerlerinin önemli ölçüde azaldığı görülmektedir (Bonfils ve Uziel, 1989).

c. Bozulma Ürünü Otoakustik Emisyonlar (DPOAEs)

Koklea doğrusal olmayan bir sistemdir, yani kokleada üretilen ve harici olarak uygulanan uyaranda mevcut olmayan, bozulma ürünleri adı verilen ilave sesler vardır (Kramer ve Brown, 2019). DPOAE'lar, kulağa verilen iki saf ses uyarını eş zamanlı olarak ölçer. Saf sesin frekansları genel "f1" ve "f2" ($f_1 < f_2$) olarak ve saf sesin şiddetlerine karşılık gelen seviyeleri "L1" ve "L2" olarak belirtilir. F1 ve f2 frekansa yakın olduğunda, iki saf ses uyarının baziller membran üzerindeki etkileşimi, saf sesin frekansları ile aritmetik olarak ilişkili diğer ayrı frekanslarda koklea tarafından farklı bir frekansta ses çıkışı (örneğin $f_2 - f_1$, $2f_1 - f_2$, $3f_1 - 2f_2$, $2f_2 - f_1$) ile sonuçlanır (Katz ve ark., 2015). En iyi cevap, $2f_1 - f_2$ denklemiyle temsil edilen frekansta meydana gelir (Stach, 2010)

Diğer otoakustik emisyonlarda olduğu gibi, DPOAE'lar çeşitli uyarın parametrelerinden etkilenir. En iyi DPOAE'ların, f1 ve f2 1000 ile 4000 Hz arasında olduğu ve frekanslarının oranı (f_2/f_1) 1,22 olduğu zaman elde edildiği görülmektedir. Ayrıca DPOAE, iki saf ses şiddet seviyesinden (L1 ve L2) etkilenir ve genellikle L1=65 dB SPL ve L2=55 dB SPL gibi L1, L2'den 10 dB daha yüksek olacak şekilde verilir (Gelfand, 2016). DPOAE'lar, tipik olarak 1000 Hz ile 6000 Hz frekans aralığında kaydedilir. Frekans taraması tekrarlanarak, arka plan gürültüsü yeterince azaltılana ve DPOAE'lar ortaya çıkıncaya kadar yanıtlar sinyal ortalaması alınarak kaydedilir. Genel olarak, sinyal/gürültü oranı (SNR) 6 dB'den büyük ise kayıt elde edilir. DPOAE'ları oluşturmak için frekans aralığında dört veya beş tarama yapılması gerekir. DPOAE kaydının analizi, tipik olarak DPOAE'nun amplitüdüne ve/veya DPOAE'nun

saf ses uyaran özelliklerine (Örn; f1 ve f2 için sırasıyla 65 ve 50 dB SPL) bakılmasını içerir (Kramer ve Brown, 2019).

DPOAE'nun amplitüdü, saf ses uyaranının şiddet seviyesi ile artar. Ek olarak, DPOAE'lar frekansın bir fonksiyonu olarak elde edilebilir. Bu özelliklere dayanan iki tür DPOAE ölçümü vardır. Bunlar; DPOAE I/O fonksiyonu ve DP-gramdır. DPOAE I/O fonksiyonu, DPOAE amplitüdünün belirli bir frekansta (F2 veya F1 ve F2'nin geometrik ortalaması olarak verilir) uyaran seviyesinin bir fonksiyonu olarak ölçülmesiyle elde edilir. DP-gram ise (bazen DP odyogram veya DPOAE odyogram olarak da adlandırılır), uyaranın sabit seviyelerde (Örn; 65 SPL'de L1 ve 55 dB SPL'de L2) bir dizi frekansta (F2 veya F1 ve F2'nin geometrik ortalaması) elde edilir. Başka bir deyişle, frekansın bir fonksiyonu olarak DPOAE amplitüdü gösterilir (Gelfand, 2016). DP amplitüdünün -10'dan büyük olması gereklidir (Sennaroğlu ve ark., 2018).

TEOAE'larda olduğu gibi, genellikle DPOAE'ların normal kulaklarda mevcut olduğu ve koklear işitme kaybı olan kulaklarda bulunmadığı kabul edilir. DPOAE'ları ortadan kaldırmak için yeterli olan koklear işitme kaybının derecesi kesin olarak belirlenememiştir. DPOAE'ların 25 dB HL'den daha iyi saf ses işitme eşiklerinde bulunması ve 40 dB'den daha büyük işitme kayıplarında bulunmaması beklenir; bununla birlikte, özellikle daha yüksek şiddet seviyeleri kullanıldığında, 50 dB HL ile 60 dB HL arasındaki ileri derecede işitme kayıpları için düşük amplitüdüde elde edilebilir. Bu, DPOAE'ları yenidoğan için bir tarama aracı olarak TEOAE'lardan daha az kullanılabilir hale getirebilir, çünkü hafif derecede koklear işitme kaybı olan bazı bebekler DPOAE taramasını geçebilir. DPOAE'ların azalmış amplitüdüleri (veya daha küçük SNR'ların) işitme kaybının derecesi ile ilgili herhangi bir spesifik bilgi sağlayıp sağlamayacağını belirlemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. TEOAE'larda olduğu gibi, DPOAE'lar da orta kulakta herhangi bir patoloji varlığından etkilenir ve bu nedenle DPOAE'lar olmadığında iletim tipi işitme kaybı dikkate alınmalıdır. Herhangi bir patoloji varlığını tespit etmek için ölçüm öncesinde timpanometrik ölçüm yapılması gereklidir. Normal DPOAE'ların varlığı, dış tüy hücrelerinin dolayısıyla işitsel fonksiyonunun kanıtıdır. TEOAE'larda olduğu gibi, orta derecede veya ileri derecede sensörinöral işitme kaybı olan bir hastada DPOAE'lar alınmıyorsa, işitme kaybının işitme sisteminin nöral kısımlarındaki bir sorundan kaynaklanıyor olabileceği düşünülür (Kramer ve Brown, 2019). Ani işitme kayıplarında yapılan bir çalışmanın sonuçları ise, işitmenin iyileşmesine bağlı olarak DPOAE cevaplarının normal seviyelerde elde edildiğini göstermiştir (Schweinfurth ve ark., 1997). Tinnusunu olan bireylerin DPOAE cevaplarının ölçülmesi, özellikle yaşlı bireylerde işitme durumunun değerlendirilmesi için yapılmalıdır (Ozimek ve ark., 2006).

Otoakustik Emisyonlar (OAEs) ve Klinik Uygulamaları

Odyologlar, çocuklar da dahil olmak üzere tüm hastaların temel odyolojik değerlendirmesinin bir parçası olan OAE testini kullanırlar, çünkü hızlı bir şekilde uygulanabilir testlerdir ve odyolojik cross-check prensibi ile doğrulama yapılabilmektedir (Kramer ve Brown, 2019).

OAE'lar prenöral olayları yansıttığından, sensörinöral işitme kaybının kokleada veya nöral yoldaki bir soruna bağlı olup olmadığını belirlemek için kullanılabilir. Örneğin, bir hastanın saf ses odyometri ile tanımlanmış bir sensörinöral işitme kaybı varsa, ancak normal OAE'ları varsa, bu sonuçlar klinisyene kokleanın normal çalıştığını, sorunun 8. kranial sinir veya merkezi işitsel yolda olduğu bilgisini verir. OAE'ların sadece dış tüy hücrelerinin normal çalışıp çalışmadığını belirleyebileceğinin bilinmesi önemlidir; çünkü OAE'lar hafif derecede işitme kaybı olan hastaların bazılarında, orta derecede işitme kaybı ve ileri derecede işitme kaybında ise alınmadığından, hastanın ne kadar işitme kaybına sahip olabileceğinin bir ölçüsünü klinisyene sunmazlar. OAE'ların varlığı sadece, normal olan koklear dış tüy hücre fonksiyonu hakkında güçlü kanıtlar sağlayabilir (Kramer ve Brown, 2019). OAE'lar, normal dış ve orta kulağı olan bireylerde bulunur. Orta kulak patolojilerinin ve bunlara bağlı meydana gelen işitme kayıplarının OAE'lar üzerindeki etkisini inceleyen bir araştırmada; orta kulaktaki anormal basınçların ve patolojilerin OAE cevabını azalttığı, uygun tedavi uygulandığında ise OAE cevabının arttığı, DPOAE cevabının yüksek frekanslarda daha anlamlı ve güvenilir olduğu, en çok

etkilenen frekansların düşük frekanslar olduğu (özellikle 1000 Hz), orta kulak patolojilerinde düşük frekanslardaki iletimin kötü yönde ve önemli derecede etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır (Sağiroğlu Güzelsoy, 2004). Çocukluk çağında geçirilen otitis medianın, orta kulak ve koklea üzerinde ileri yaşlarda da devam eden ve dönüşü olmayan minimal etkileri OAE ölçümü sayesinde saptanabilir (Yılmaz, 2003).

Koklea'nın dış tüy hücreleri hasar gördüğünde OAE'lar bulunmayabilir. Özellikle, OAE mevcut ise, işitme eşikleri 30 dB HL'den daha iyidir; bununla birlikte, OAE yok ise, işitme eşiği 30 dB HL'den daha düşüktür (Bess ve Humes, 2008). OAE'lar pratik olduğu kadar teoriktir, aynı zamanda yararlı klinik araçlardır. İşitme kaybının varlığına duyarlıdır, koklea'nın, özellikle dış tüy hücrelerinin bütünlüğünü etkileyen sorunlara duyarlıdır ve OAE'ları klinik olarak değerli kılan yönü ise prenöral olmasıdır, bu da ABR (işitsel beyin sapı cevabı) gibi sinirsel aktivite içeren ölçümlerden farklı olduğunu gösterir (Gelfand, 2016).

OAE'lar, çeşitli şekillerde kullanılabilen, çok yönlü bir ölçüm yöntemidir. Bu testin en yaygın uygulamaları arasında; yenidoğan işitme taraması, pediatrik değerlendirmesi, psödohipoakuzili bireylerin değerlendirilmesi ve koklea işlevinin izlenmesi yer alır (Bess ve Humes, 2008).

Sennaroğlu ve ark. (2018), otoakustik emisyonların yaygın olarak kullanıldığı alanları; meniere hastalığı, ani işitme kayıpları, tinutus ve gürültüye maruziyet olarak belirtmişlerdir. İşitme cihazı uygulaması için aday hastaların dış tüylü hücrelerinin araştırılması, medial superior olivary kompleks kökenli supresyonun araştırılması ve ani sensörinöral işitme kaybı lezyon bölgesinin belirlenmesi diğer yaygın kullanım alanlarıdır (Belgin ve Şahlı, 2017).

İşitmesi normal olan tinnitüslü hastalarda yapılan OAE sonuçlarını inceleyen bir çalışmada; normal saf ses işitme eşiklerine sahip ve tinnitus şikâyeti olan bireylerde OAE amplitüdüleri, tinnitus şikâyeti olmayan ve normal işitmeye sahip bireylere göre daha düşük elde edilmiştir. Bu çalışma sonucu, tinnitusun koklear patolojilerden özellikle de dış tüy hücrelerden kaynaklandığı görüşünü desteklemektedir. Dış tüy hücrelerdeki aktivite bozukluğunun altında yatan mekanik veya histopatolojik sorunun bulunması, tinnitus tedavisini araştıran çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Dikici, 2012).

Presbiakuzi ya da diğer bir deyişle yaşlanmaya bağlı işitme kayıplarındaki saf ses işitme eşiklerinin, OAE ve ABR cevaplarının birlikte incelendiği bir başka çalışmada ise; yaşın artmasıyla işitme kaybının derecesinin arttığı, yüksek frekans emisyon cevaplarının alınmadığı, ABR testinde I-III, I-V, III-V dalgalar arası latansların normal olduğu ve I., III., ve V. dalgaların latanslarının uzamasının nedeninin koklear işitme kaybına bağlı olduğunu düşündürmüştür. Test sonuçlarında, emisyon cevapları alınmadığı için koklear bir patolojinin olduğu, ABR test sonuçlarının da normal olması nedeniyle beyin sapındaki işitsel yollarda bir patolojinin olmadığı belirlenmiştir (Boynukalın, 2005).

Süperior semisirküler kanal dehissansında yapılan DPOAE'nun değerlendirmesi konusunda yapılan bir çalışmada; tek taraf dehissansı olan hastalarda, test kulağı ile normal kulak karşılaştırılmasında, test kulağında emisyon değerinin 1000 Hz'de, SNR değerinin 6000 Hz'de anlamlı derecede düşük olduğu ve bilateral dehissans olan hastalarda ise emisyon ve SNR değerlerinin test edilen tüm frekanslarda anlamlı olarak düşüş gösterdiği sonucu elde edilmiştir (Erkan, 2009).

Manyetik rezonans görüntüleme yapılan hastalarda gürültünün periferik işitme organına olası etkisinin TEAOE ve DPOAE testleri ile incelendiği bir çalışmada; 1 kHz, 1,4 kHz, 2 kHz, 2,8 kHz, 4 kHz frekansları ve toplam yanıtta her iki kulakta da manyetik rezonans görüntüleme öncesi ve sonrası ölçümler arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. DPOAE sonuçlarında; 4 kHz frekansında sağ kulakta manyetik rezonans görüntüleme öncesi ve sonrası değerler arasında anlamlı fark bulunmuştur. DPOAE ölçümleri sonucunda elde edilen 4 kHz frekansındaki etkilenmeye göre manyetik rezonans görüntüleme esnasında kullanılan kulak üstü kulaklıkların hastaları gürültüden korumakta çok yeterli

olmadığı ve bunun sonucunda kulak içi koruyucuların daha etkili olup olmayacağına dair yeni çalışmaların yapılması önerilmiştir (Turay, 2020).

Yenidoğan İşitme Taramasında OAE'ların Kullanımı

OAE'ların test özellikleri klinik uygulamalarda; doğası ve uygulama tekniği yönünden tarama yapılmasında, normal koklear fonksiyonu gösterdiği ve çok hafif derecede veya hafif derecede işitme kaybının varlığında elde edilebildiği için önemli bir yere sahiptir. OAE'lar merkezi işitsel sinir sisteminin nöromatürasyonundan etkilenmez ve yenidoğanlarda elde edilebilir. Yenidoğan işitme taramasında OAE kullanımının iki dezavantajı vardır. Birincisi, dış ve orta kulak patolojilerinin genellikle OAE ölçümünü engellemesidir. Bu nedenle, yenidoğanın kulak kanalı tıkanır veya orta kulak efüzyonu varsa, koklear fonksiyon normal olsa bile OAE'lar kaydedilemez. Bu, işitmesi normal olan bebeklerin taramada başarısız olması nedeniyle çok sayıda “yanlış pozitif” sonuç elde edilmesine neden olur. İkinci dezavantajı ise, yenidoğanlarda “yanlış negatif” sonuçlar alınabilmesi veya anlamlı derecede sensörinöral işitme kaybı olmasına rağmen OAE taramasından geçti sonucunun alınmasıdır. Bu sonuçlar, iç tüy hücresinin işlev bozukluğu veya işitsel nöropati nedeniyle önemli derecede kalıcı işitme kaybı nedeniyle alınabilmektedir. Her iki durumda da, yenidoğanın işitme hassasiyetinde önemli bir kayıp olmasına rağmen, dış tüy hücreleri işlevsel fonksiyonunu devam ettirebilir ve OAE üretebilirler. Bu nedenle, yenidoğanlarda işitme taraması tek başına OAE ile değil, taraması ABR (işitsel beyin sapı cevabı) ile birlikte yapılır (Stach, 2010). ABR ve OAE taramasının orta, orta ileri, ileri ve çok ileri derecede işitme kaybının belirlenmesinde eşit derecede etkilidirler (Katz ve ark., 2015). Yenidoğanlarda yapılan bir çalışmada, çoklu-uyaran ASSR (Auditory Steady-State Response) ile TEOAE cevapları karşılaştırılmış, sonuçta yüksek frekanslara doğru alınan cevapların uyumluluğunun artmış olduğu gözlenmiştir (Erdem, 2014).

Pediyatrik Değerlendirmede OAE'ların Kullanımı

OAE testinin önemli başka bir uygulaması, pediyatrik grupta işitmenin değerlendirilmesinde davranışsal verileri desteklemek için kullanılmasıdır. OAE, yanıt gerektirmeyen nesnel bir önlem olduğundan ve test basit, hızlı ve non-invaziv olduğundan, temel test bataryasında bulguları desteklemek için değerlendirilmede ilk seçenek olarak tercih edilmektedir. OAE testin sonuçlarını, temel odyolojik test bataryasındaki testlerin sonuçları ile karşılaştırarak (cross-check prensibi) değerlendirmek gereklidir. OAE'dan gelen bilgiler işitme kaybı olasılığını doğrularsa, ABR gibi daha ayrıntılı testler yapılabilir (Bess ve Humes, 2008).

Koklea İşlevinin İzlenmesinde OAE'ların Kullanımı

OAE, ototoksitaya neden olan ilaçlarla tedavi edilen hastalarda koklear fonksiyonu izlemek için etkili bir şekilde kullanılmıştır. Bazı kanser türlerinin kemoterapi ile tedavisinde kullanılan birçok ilaç ve enfeksiyonları kontrol altına almak için kullanılan bazı antibiyotikler ototoksik etkiye sahiptir. Bu ilaçlar, yüksek dozlarda verildiğinde, dış tüy hücrelerini tahrip ederek kalıcı sensörinöral işitme kaybına yol açarlar. Çoğunlukla ilaç dozu tedavi sırasında bu ototoksik etkileri en aza indirmek için ayarlanabilir. Yine de kemoterapi veya diğer ilaç tedavisi gören hastaların, tedavi öncesinde, sırasında ve sonrasında işitme eşiklerini kontrol etmek gereklidir. Yüksek frekanslı saf ses odyometrisi bu amaç için oldukça yararlıdır. Ek olarak, DPOAE testi de bu hastalarda dış tüy hücresi hasarının tespit edilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Saf ses odyometrisi ve DPOAE değerlendirmelerinin kombinasyonu, ilaçların ne zaman ototoksitaya neden olduğunu belirlemede oldukça faydalıdır (Stach, 2010). Ratlar üzerinde, amikasin ototoksitesinde resveratrolün olası koruyucu etkinliğini gösteren bir çalışmada, resveratrolün tek başına kullanımında iç kulak üzerine olumsuz bir etkisi olmadığı ve amikasin uygulaması sonrası DPOAE cevaplarındaki düşmeler ve morfolojik bulgular amikasin ile ototoksitaya oluşturulduğunu, buna karşılık resveratrolün de koruyucu etkisinin olduğu gözlenmiştir (Avcı, 2015).

Psödohipoakuzili Bireylerin OAE'lar Kullanılarak Değerlendirilmesi

OAE'lar psödohipoakuzili bireyleri değerlendirmek için kullanılabilir. İşitme kaybı olmamasına rağmen, işitme kayıplı gibi odyolojik bulgular veren bireyler, işitme kaybının nedeninin organik bir temelden oluştuğunun farkında değildirler. Objektif bir test olan OAE, nonorganik işitme kaybından şüphelenilen bireyleri incelemek için bir tamamlayıcı test görevi görür (Bess ve Humes, 2008).

Sonuç

Otoakustik emisyonlar (OAEs), iç kulakta kokleanın içinde bulunan dış tüylü hücrelerden kaynaklanan ve dış kulak kanalına yerleştirilen hassas mikrofonla kaydedilebilen seslerdir. Odyolojik değerlendirme test bataryasında bulunan otoakustik emisyon testi ile objektif bilgi sağlanır. Otoakustik emisyon testleri, odyolojik cross-check prensibi ile doğrulama yaparak değerlendirilmesi yapılır. Bu değerlendirmeler yoluyla, işitmenin varlığı konusunda daha doğru ve güvenilir şekilde yorum yapılabilir. Snaptik iletimden bağımsız olan otoakustik emisyonlar prenöral cevaplardır. Prenöral cevaplar olduğu için hastada var olan sensörinöral işitme kaybının sensör veya nöral olarak ayırt edilmesinde non-invaziv ve hızlı bir yöntem olarak kullanılır.

OAE tiplerinden birisi olan SFOAE'lar kulağa düşük şiddet seviyesinde uzun süreli sabit akustik uyaran verilmesi sonucu ortaya çıkar. SFOAE'lar yararlı bilgiler sağlayabilir, ancak teknoloji ve yorumlama açısından yaşanan sorunlar uygun bir klinik araç olmasını engellemiştir. SOAE'lar, dışarıdan herhangi bir akustik uyaran olmadan dış kulak kanalından ölçülen düşük şiddetli akustik sinyallerdir. Genellikle 1000 Hz ve 3000 Hz arasında kaydedilir. Genellikle hastada var olan 30 dB HL'dan büyük işitme kaybında görülmez. SOAE'ların klinik anlamda yararı, normal işiten kulakların %50'sinde ölçülebilmesi, farklı frekanslarda ve dar bir frekans aralığında ortaya çıkabilmesi ve genliklerinin zaman içinde değişebilmesi gibi kısıtlıdır. Tinnutus ile ilişkilendirme için daha fazla klinik uygulamalarla desteklenmesi gerekmektedir.

TEOAE'lar bir dizi geçici click uyaran verilmesi sonucunda oluşur, 1000 Hz ve 4000 Hz arasında kaydedilir. Ortaya çıkan cevapların tekrarlanabilir olma oranı %80'den büyük ve emisyon SNR oranı 6 dB'den büyük ise kabul edilir. Normal işiten tüm bireylerde kaydedilir. Özellikle, yenidoğan işitme taramasında kullanılır. Ototoksik ilaç kullanımı, hipoksi ve gürültüye maruz kalma gibi faktörlerden etkilenir. İşitme kaybı 30 ile 50 dB HL'den fazla olan bireylerde elde edilmez.

DPOAE'lar kulağa verilen iki saf ses uyarının eş zamanlı olarak ölçülmesiyle elde edilir, 1000-6000 Hz arasında kaydedilir. Saf sesin frekansları f1, f2'den küçük ve şiddetleri L1: 65 dB SPL, L2: 55 dB SPL verilerek elde edilir. En iyi cevap 2f1-f2 frekansından gelir ve baskın frekansın f2 olduğu düşünülür. DPOAE'ların iki tür ölçümü vardır, bunların ilki DPOAE I/O, diğeri ise DP-gramdır. Ortaya çıkan cevapların tekrarlanabilirlik oranı %80'den büyük ve emisyon amplitüdü /gürültü oranı 6 dB'den büyük ise kabul edilir. DP amplitüdü -10'dan büyük olmalıdır. DPOAE'lar 40 dB'den büyük işitme kayıplarında bulunmaması beklenir.

OAE'lar hafif derecede işitme kaybı olan hastaların bazılarında, orta derecede işitme kaybı ve ileri derecede işitme kaybında bulunmadığından, hastanın işitme kaybı derecesi belirlenemez. OAE'lar dış veya orta kulakta bulunan herhangi bir patolojiden etkilenirler, bu nedenle otoakustik emisyon testi yapılmadan önce otoskopik muayene ve timpanometrik ölçüm yapılır. Otoakustik emisyonun analizi yapılırken, kullanılan OAE sistemlerine göre analizde yazılım programının özelliğine göre farklı parametreler kullanılabilir ve her frekans ayrı ayrı değerlendirilir.

Otoakustik emisyonların klinik kullanım alanları, yenidoğan işitme taraması, pediatrik değerlendirme, psödohipoakuzili bireylerin değerlendirilmesi ve koklea işlevinin izlenmesi, meniere hastalığı, ani işitme kayıpları, tinutus ve gürültü maruziyetidir. Bu yaygın alanlara ek olarak; işitme cihazı uygulaması adayı olan hastaların dış tüylü hücrelerinin araştırılması, medial superior olivary kompleks kökenli supresyonun araştırılması ve ani sensörinöral işitme kaybı lezyon bölgesinin belirlenmesi kullanım alanlarıdır.

Kaynakça

- Avcı, D. (2015). Ratlarda intraperitoneal yolla uygulanan resveratrol'un amikasin ototoksitesisi üzerine etkisinin otoakustik emisyonlar ve histopatolojik çalışmalarla değerlendirilmesi. Tıpta Uzmanlık tezi, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Kayseri.
- Belgin, E., & Şahlı, A. S. (Ed.). (2017). Temel odyoloji (2. Bs). Ankara, TR: Güneş Tıp Kitabevi. 135-142.
- Bess, F. H., & Humes, L. E. (2008). Audiology the fundamentals (4. Bs). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health. 144-154.
- Bonfils, P., & Uziel, A. (1989). Clinical applications of evoked acoustic emissions: Results in normally hearing and hearing-impaired subjects. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 98(5), 326–331.
- Boynukalın, K. Ş. (2005). Presbiakuzide, saf ses ve konuşma odyometrisi, otoakustik emisyon, beyin sapı odyometrik incelemelerini kullanarak patolojinin lokalizasyonunun değerlendirilmesi. Tıpta Uzmanlık tezi, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.
- Dikici, T. (2012). İşitmesi normal olan tinnituslu hastalarda otoakustik emisyon sonuçlarının değerlendirilmesi. Yüksek Lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Erdem, M. Z. (2014). Yenidoğan işitme taramasında işitsel kararlı durum yanıtları (auditory-state response-ssr) etkinliğinin otoakustik emisyon (oae) ile karşılaştırılması. Uzmanlık tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Van.
- Erkan, S. (2009). Süperior semisirküler kanal dehissansında distorsiyon ürünü otoakustik emisyon ölçüm değerlerinin araştırılması. Uzmanlık tezi, İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 3.KBB Kliniği, İzmir.
- Gelfand, S. A. (2016). Essentials of audiology (4. Bs). New York, NY: Thieme. 315-319.
- Katz, J., Chasin, M., English, K., Hood, L. J., & Tillery, K. L. (2015). Handbook of clinical audiology (7. Bs). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health. 359-371.
- Kramer, S., & Brown, D. K. (2019). Audiology science to practice. B. A. Stach, (Ed.), (3. Bs). San Diego, CA: Plural Publishing. 244-251.
- Lonsbury-Martin, B. L., Balkany, T., Telischi, F. F., & Martin, G. K. (1995). Clinical Applications of Otoacoustic Emissions. *Otolaryngology- Head and Neck Surgery*, 112(5), 23.
- Manley, G. A., Fay, R. R., & Popper, A. N. (2008). Active processes and otoacoustic emissions. Chicago, IL: Springer. 1.
- Ozimek, E., Wicher, A., Szyfter, W., & Szymiec, E. (2006). Distortion product otoacoustic emission (DPOAE) in tinnitus patients. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 119(1), 527–538.
- Sağıroğlu Güzelsoy, S. (2004). Orta kulak patolojilerinin ve bunlara bağlı işitme kayıplarının geçici uyarılmış ve distorsiyon ürünü otoakustik emisyon değerlerinin üzerine etkisi. Uzmanlık tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Kahramanmaraş.
- Sağıroğlu, S. G., Özdemir, S., Sürmelioglu, Ö., & Öztarakçı, H. (2014). The importance of otoacoustic emissions in the assessment of hearing. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 23(4), 764–772.
- Schweinfurth, J. M., Cacace, A. T., & Parnes, S. M. (1997). Clinical applications of otoacoustic emissions in sudden hearing loss. *Laryngoscope*, 107(11), 1457–1463.
- Sennaroğlu, G., Yücel, E., Türkyılmaz, M. D., Çınar, B. Ç., & Batuk, M. (Ed.). (2018). Odyoloji klinik uygulama protokolleri. Ankara: Hipokrat Kitabevi. 65-70.
- Stach, B. A. (2010). Clinical audiology an introduction (2. Bs). Clifton Park, NY: Delmar Cengage Learning. 383-391.
- Turay, C. B. (2020). Manyetik rezonans görüntüleme yapılan hastalarda gürültünün periferik işitme organına olası etkisinin otoakustik emisyon cihazı ile değerlendirilmesi. Yüksek Lisans tezi, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz, Ş. (2003). Otitis media öyküsü olan gençlerde otoakustik emisyonlar. Yüksek Lisans tezi, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.



Gebelik, Doğum ve Doğum Sonrası Dönemde Müzik Terapinin Kanıt Temelli Kullanımı

Abdulazim KILIÇ¹ Özlem CAN GÜRKAN²

Özet

Müzik terapi; bireylerin bedensel, duygusal ve sosyal gereksinimlerini karşılamayı amaçlayan tamamlayıcı tıp uygulamalarından birisi olan müzik terapi insan üzerindeki çok yönlü etkilerini belirli bilimsel ilkeler ve yöntemler çerçevesinde terapötik amaçla kullanmayı hedefleyen, çeşitli nedenlerle bozulmuş, yitirilmiş ya da yeterince gelişmemiş olan işlev veya becerileri, müzik aracılığı ile geliştirmeye ve kazandırmaya dönük bir terapi ve rehabilitasyon yaklaşımıdır. Stres ve anksiyetenin, gebelik ve doğum sonrası dönemde gebe ve yenidoğan üzerinde olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir. Müziğin, obstetrik alanındaki müdahalelerin yanı sıra, gebelik sırasında gevşemeyi sağladığı ve kaygıyı azalttığı gösterilmiştir. Bu derleme, müzik terapinin gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde kullanımıyla ilgili kanıt temelli çalışmaları incelemek amacıyla hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler

Geleneksel ve tamamlayıcı tedaviler
Müzik terapi
Gebelik
Doğum
Doğum sonrası dönem

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 06.07.2020

Kabul Tarihi: 24.12.2020

E-Yayın Tarihi: 24.04.2021

Evidence-Based Use of Music Therapy During Pregnancy, Birth and Postpartum

Abstract

Music therapy is one of the complementary medicine practices aimed to meeting the physical, emotional, sensation and social needs of individuals, and it also aims to use the versatile effects of music on human for therapeutic purposes within the framework of certain scientific principles, rules and methods. It is a therapy and rehabilitation approach to develop and acquire functions and skills that have been impaired, lost or underdeveloped for various reasons through music. It is known that stress and anxiety have negative effects on pregnant women and newborns during pregnancy and postpartum period. It has been shown that music provides relaxation and reduces anxiety during pregnancy, as well as interventions in the obstetric field. This review is prepared to investigate evidence-based studies on the use of music therapy in pregnancy, childbirth and postpartum period.

Keywords

Traditional and complementary therapies
Music therapy
Pregnancy
Birth
Postpartum period

Article Info

Received: 06.07.2020

Accepted: 24.12.2020

Online Published: 24.04.2021

Giriş

Müzik Terapi

Müzik terapi, uygulanması basit ve yan etkileri olmayan, fiziksel, psikolojik, emosyonel ve manevi iyileşmede kullanılan bir yöntemdir (Wong ve ark., 2001). Müzik terapi, kaygı ve endişeyi azaltmada kullanılan tamamlayıcı ve alternatif bir tedavi yöntemidir (Uyar ve Korhan 2011).

¹ Nusaybin Devlet Hastanesi, Mardin, Türkiye, abdulazimkili@gmail.com

² Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemş. ABD, İstanbul, Türkiye ozlemcan@marmara.edu.tr

Müzikoloji; gelenek, görenek, din, mitoloji vb. gibi kültürel öğeler ile müzik arasındaki bağı karşılıklı olarak etkileyen bilimsel disiplinlerden birisidir. Bu disiplinin alt gruplarından biri de müzik terapidir (Araç,2012). Enstrümantal seslerin ve ezgilerin fiziksel ve psikolojik etkilerini çeşitli ruhi bozukluklara göre uyarlayarak, belirli yöntemler dâhilinde uygulanan tedavi biçimine müzikle terapidenilmektedir (Vizeli,2010).

“Müzik terapi” kavramı, sanat anlamında kullanılan “müzik” kelimesi ile hastaların bakım ve tedavileri için gerekli önlemlerin alınması anlamını taşıyan “terapi” kelimelerinin birlikte kullanılmasıyla oluşmuştur (Birkan, 2014). Dünya Müzik Terapisi Federasyonu’na göre müzik terapi; “Bir kişi veya grubun fiziksel, duygusal, sosyal ve kognitif ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla gereksinim duyduğu iletişim, ilişki, öğrenme, ifade, mobilizasyon, organizasyon ve diğer ilgili terapötik etkenleri geliştirmek ve artırmak için müziğin ve/veya müzikal elemanların (ses, ritim, melodi ve harmoni) eğitim almış bir müzik terapisti tarafından tasarlanarak kullanılması” olarak tanımlanmıştır (World Federation of Music Therapy, 2011).

Müzik terapi, dünyanın birçok ülkesinde her yaşta, her kültürden, her ırktan insanlara ehliyetli müzik terapistleri tarafından uygulanabilen etkili ve terapötik bir yaklaşımdır. Gerek normal, gerekse gelişimsel veya sonradan oluşmuş bozuklukları olan insanlar bu terapiden güvenle yararlanabilir. Ancak müzik terapi, hastalık ve bozuklukları tek başına tedavi eden ya da ortadan kaldıran bir uygulama olarak görülmemeli, kişilerin almakta olduğu tıbbi-cerrahi tedaviler ve diğer rehabilitasyon uygulamaları, sorumlu hekimin onayı alınmadan asla bırakılmamalıdır. Müzik terapisti olmak için gereken eğitimleri almamış, resmi kurumlarca onaylanmış sertifika/diploma sahibi olmayan ve uygulama yetkisi bulunmayan kişilerce müzik terapi olarak önerilecek uygulamalar kullanılmamalıdır (Getatportal, 2017).

Türkiye’de, Müzik Terapi Sertifikalı Eğitim Programı 04 Şubat 2014 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Sağlık Bakanlığı Sertifikalı Eğitim Yönetmeliği kapsamında sertifikalı eğitim alanı olarak belirlenmiş ve Bakanlık Makamının 13/07/2016 tarihli ve 469 sayılı onayı ile yürürlüğe girmiştir. Müzik Terapi Sertifikalı Eğitim Programı Standartları’na göre, sağlık meslek ve müzik alanı mensupları bu eğitim programına katılabilmekte olup bu madde gereği hemşirelerin de müzik terapi eğitim sertifikası alması mümkündür (Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2016).

Herhangi bir ilaç veya madde kullanılmadığından, müzik terapi sağlığı tehdit edebilecek önemli bir risk oluşturmaz. Yine de bazı özel durumlarda, örneğin işitme güçlüğü çeken hastalarda, belirgin mental-ruhsal bozukluğu veya madde bağımlılığı olan bireylerde daha dikkatli olunmalıdır. Özellikle terapistin yeterince güven veren bir terapötik ilişki kuramaması durumunda, uygulamadan hoşlanmama, rahatsız-huzursuz olma ya da korkma şeklindeki sorunlarla karşılaşılabilir. Böyle durumlarda müzik terapistinin daha özenli ve dikkatli olması, tıbbi tedaviyi yürüten ilgili hekimle yakın bir iletişim içinde bulunması gerekmektedir (Getatportal, 2017).

Müzik Terapinin Tarihsel Gelişimi

Tarihin bilinen ilk dönemlerinde, kabilelerde, şaman adı verilen kişilerin kabilenin dini ve manevi hayatını yönlendirdiği ve saygın bir yere sahip olduğu anlatılmaktadır. Araştırmalara göre bilinen ilk ruh hekimi modelini şamanlar oluşturmaktadır. Şamanlar; ritim, müzik ve dansın etkisiyle insanları adeta hipnotize etmiş ve böylelikle topluluklara yön vermişlerdir (Ak, 2006).

Homera, müziği ameliyatlarında kullanarak müziğin sakinleştirici etkisinden yararlanmış. Aesculape ise sağırlığı tedavi ederken trampet enstrümanını kullanmıştır. Eski Roma’da Celsus ve Areteu, müziğin ruhu sakinleştirdiğini ve ruh hastalıklarına iyi geldiğini ifade etmiştir. MÖ 400 yıllarında Platonda müziğin ahenk ve ritminin, insan ruhuna hoşgörü kazandırdığını ve rahatlık verdiğini belirtmiştir. Mısırlılarda doğum sırasında müziği kullanmışlardır. Büyük Çin filozofu Konfüçyus,

“Müzik yapıldığında kişilerarası ilişkiler düzelir, gözler parlar, kulaklar keskin olur. Kanın vücuttaki hareketi ve dolanımı sakinleşir” diyerek, müziğin insanlar üzerindeki etkilerini tarif etmiştir (Ak, 2006).

Eski dönemlerde birçok kültürde, ağırlıklı olarak ruhsal bozukluklarda ve kas, eklem, görme ve işitme bozuklukları gibi bazı fiziksel hastalıklarda müzik terapi kullanılmıştır. Anadolu’da ve Türk-Osmanlı kültüründe yürütülen sağlık uygulamalarında müzikle tedavi, yüzyıllar boyunca önemli bir yer almıştır. Bergama Asklepionu’ndan, Sultan II. Bayezid Külliyesi Darüşşifası’na kadar sahip olduğumuz birçok yapıda bulunan müzikle tedavi birimleri, geçmişte sağlık uygulamalarında müziğe verilen önemin en canlı örnekleridir (Getatportal, 2017).

Ünlü Türk-İslam bilgini Farabi, günümüz müzikle tedavisine de büyük katkıları olan Musiki - Ul - Kebir adlı eserinde, makamların insan ruhuna olan etkilerini şöyle sınıflandırmıştır (Öztürk, Erseven ve Atik, 2017).

Rast Makamı: İnsana neşe, huzur verir.

Rehavi Makamı: İnsana sonsuzluk fikri verir.

Küçük Makamı: İnsana hüzn verir.

Büzürk Makamı: İnsana korku verir.

İsfahan Makamı: İnsana hareket kabiliyeti ve güven hissi verir.

Neva Makamı: İnsana lezzet ve ferahlık verir.

Uşşak Makamı: İnsana gülme hissi verir.

Zirgüle Makamı: İnsana uyku verir.

Saba Makamı: İnsana cesaret kuvvet verir.

Buselik Makamı: İnsana kuvvet verir.

Hüseyni Makamı: İnsana sessizlik ve rahatlık verir.

Hicaz Makamı: İnsana alçak gönüllülük verir.

Ülkemizde, 1976 yılında Türk müziğinin doğuşunu, gelişimini, tedavi değerini, repertuar ve eser zenginliğini araştırmak ve tanıtmak için Oruç Güvenç tarafından Türk Musikisini Araştırma ve Tanıtma Grubu (TÜMATA); 2004 yılında müzik terapisi alanındaki büyük boşluğu doldurmak adına Adnan Çoban ve arkadaşları tarafından Türk Tedavi Musikisi Uygulama ve Araştırma Grubu (TÜTEM); 2013 yılında ise müzik terapinin çağdaş tıptaki uygulamalarını zenginleştirmek ve araştırmalar yapmak amacıyla Üsküdar Üniversitesi’nde Müzik Terapi Uygulama ve Araştırma Merkezi (MÜTEM) kurulmuştur (Uçaner ve Öztürk, 2009).

Müzik Terapinin Fizyolojik Etkileri Nelerdir?

Müziğin beyindeki algı, dikkat, düşünme, öğrenme, dil, konuşma, hareket ve beden kontrolü ile ilgili işlemleri uyarmak ve desteklemenin yanı sıra hormon salınımı düzenleyici bir etkisi de vardır.

Müzik, beynin hem sinirsel işlevi, hem de hormonal etkinliği üzerinde pozitif bir etki yapar. Müzik terapisi, hastalara anlamlı ve tanıdık uyaranlar sağlayabilen bir uygulamadır. Sağlık bakım sağlayıcıları, hastalardaki ağrı, endişe ve stresi hafifletmeye yardımcı olmak için müziği kullanılabilmektedir (Chlan, 2013). Müzik terapi ve hayal kurma yöntemleri kullanılarak ağrı düzeyi değerlendirilen araştırmalarda, laparoskopik jinekoloji ameliyatlarında hem müzik hem de hayal kurma yöntemi kullanılan hastalarda, herhangi bir girişim yapılmayan gruba göre taburculuk sonrası daha az ağrı hissedildiği saptanmıştır (Laurion ve Fetzer, 2003).

Müzik terapinin etkinliğini kanıtlarla özetleyen ve randomize kontrollü çalışmalara dayalı yapılan sistematik değerlendirmede, hastalıkları iyileştirme potansiyeli olabileceği, çalışmaların hiçbirinde spesifik bir yan etki veya zararlı fenomen meydana gelmediği ve hemen hemen tüm hastalar tarafından iyi tolere edildiği sonucuna ulaşılmıştır (KD.1a)(Kamioka, 2014).

Müzik Terapi Nasıl Kullanılır?

Müzik terapi, her bireye aynı şekilde uygulanan tek ve standart bir yöntem değildir. Aktif ve pasif müzik terapi olmak üzere iki şekilde uygulanır.

Aktif Müzik Terapi: Hastaların müzik aletlerini, bedenlerini, seslerini kullanarak ve müzik deneyimleriyle kendilerini, sıkıntı ve sorunlarını anlatmaya teşvik edilerek yapılan tedavi yöntemidir (Stanczyk, 2011). Aktif müzik terapide bireyin veya grubun müzik yapması ya da müzik yaratmasına yardımcı olarak müziğin içinde olması sağlanır. Ayrıca aktif müzik terapinin bir başka yolu da müzik ritmine uyularak yapılan dansdır (Gençel, 2006).

Pasif Müzik Terapi: Geleneksel Türk müziği, müzik terapide en çok kullanılan yöntemdir. Pasif müzik terapi, danışan daha çok dinleyici pozisyonunda iken terapistin yönlendirmesiyle, terapist tarafından canlı veya kayıttan müzik dinletilerek yapılır. Dinletilen müziğin kişiye özel hedefler doğrultusunda seçilmesi, danışanın tedavisini doğru amaçlara ulaştırır. Bu teknikte hastaya, bir seans boyunca geniş ve rahatlatıcı müzikler dinletilir. Terapiye katılan kişilerden, dinletilen müziğe tamamen konsantre olmaları ve kendilerini müziğin akışına bırakmaları istenir (Wigram ve Groke, 2007).

Amaç ve Yöntem

Derlemenin amacı, müzik terapinin gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde kullanımıyla ilgili kanıt temelli çalışmaları incelemektir.

Derlemenin hazırlık sürecinde Pubmed, Cochrane, Ulakbim ve Google Akademi veri tabanlarında, “Müzik terapi”, “Gebelik”, “Doğum” ve “Doğum Sonu” anahtar kelimeleri kullanılarak son on iki yılı kapsayan bir tarama yapılmıştır. Toplam yetmiş beş adet makale elde edilmiştir. Elde edilen çalışmaların kanıt düzeylerinin değerlendirilmesinde JoannaBriggs Enstitüsü tarafından belirlenmiş sınıflandırma sistemi kullanılmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Joanna Briggs Enstitüsü kanıt düzeyi sınıflama sistemi (JoannaBriggs, 2013)

Kanıt	Kanıt Tipi
Düzei	
Düzey 1	DeneySEL Tasarımlar
Düzey 1.a	Randomize Kontrollü çalışmalar (RKÇ) ile elde edilen meta-analizler ve sistematik derlemeler
Düzey 1.b	RKÇ'lerin ve diğer tasarımların sistematik olarak gözden geçirilmesi
Düzey 1.c	Randomize Kontrollü çalışmalar (RKÇ)
Düzey 1.d	PlaseboRandomize Kontrollü çalışmalar (RKÇ)

Düzyey 2	Yarı deneysel Tasarımlar
Düzyey 2.a	Yarı deneysel çalışmaların sistematik olarak gözden geçirilmesi
Düzyey 2.b	Yarı deneysel ve diğey alt çalışma tasarımlarının sistematik olarak gözden geçirilmesi
Düzyey 2.c	Yarı deneysel prospektif kontrollü çalışma
Düzyey 2.d	Ön test - son test veya retrospektif kontrollü grup çalışması
Düzyey 3	Gözlemsel - Analitik Tasarımlar
Düzyey 3.a	Karşılaştırılabilir kohort çalışmalarının sistematik olarak gözden geçirilmesi
Düzyey 3.b	Karşılaştırılabilir kohort ve diğey alt çalışma tasarımlarının sistematik olarak gözden geçirilmesi
Düzyey 3.c	Kontrol grubu ile kohort çalışması
Düzyey 3.d	Vaka kontrollü çalışma
Düzyey 3.e	Kontrol grubu olmayan gözlemsel çalışma
Düzyey 4	Gözlemsel-Tanımlayıcı Çalışmalar
Düzyey 4.a	Tanımlayıcı çalışmaların sistematik olarak gözden geçirilmesi
Düzyey 4.b	Kesitsel çalışma
Düzyey 4.c	Olgu serileri
Düzyey 4.d	Vaka sunumu
Düzyey 5	Uzman Görüşü ve Saha Araştırması
Düzyey 5.a	Uzman görüşünün sistematik olarak gözden geçirilmesi
Düzyey 5.b	Uzman ortak görüşü
Düzyey 5.c	Saha araştırması / tek uzman görüşü

Gebelik, Doğum ve Doğum Sonu Dönemde Kullanılan Kanıt Temelli Müzik Terapi

Gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde müzik terapi etkinlikleri artmaktadır. Kanıta dayalı araştırmalar doğrultusunda; stres, anksiyete, gevşeme ve ağrı yönetimini içeren, müzik terapi uygulamaları ön plana çıkmaktadır.

Gebelik Döneminde Müzik Terapi Kullanımı

Gebelik sırasında kadında bir dizi değişiklik meydana gelir. Günlük yaşamında, gebelik durumuyla ve bebeğinin sağlığı ilişkili olarak korkular ve endişeler ortaya çıkabilir. Maternal psikolojik iyilik ile fetal iyilik arasında ilişkili bulunmuştur. Bununla ilgili yapılmış çalışmalarda gebelik sırasında anksiyete, doğum sonrası gebe kadının ruh sağlığında depresyon olasılığın artması gibi ve obstetrik komplikasyonlar -örneğin, erken doğum tehdidi gibi durumlar- ortaya çıkmaktadır (Gonzalez ve ark., 2018).

Gebe kadınlar stresli ve endişeli oldukları durumlarda vücutlarındaki adrenal bezlerin salgılanması artar. Buna yanıt olarak kortizol gibi glukokortikoidler devreye girer. Bu hormonlar, plasenta aracılığıyla fetüse geçer (Sarkar ve ark., 2008, Talge ve ark., 2007). Gebenin yaşadığı yoğun stres ve anksiyete ve glukokortikoid seviyesindeki artış, erken doğum ve düşük doğum ağırlıklı bebek doğmasına neden olabilir. Gebelik sırasında stresi azaltmaya yönelik non-farmakolojik müdahalelerin etkinliği incelenmelidir (Venturave ark., 2012).

Oh ve ark., (2015), 28.- 40. gebelik haftası arasındaki 60 gebe kadınla yaptıkları çapraz-deneySEL çalışmada; nonstres test (NST) sırasındaki müzik terapi müdahalesinin maternal anksiyete, tansiyon ve nabız, fetal kalp atış hızı paterni ve NST süresi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışma sonucuna, deney grubunun durumluk kaygı puanlarında kontrol grubuna göre anlamlı düşüş olduğu ve iki grup arasında sistolik kan basıncı ve nabız hızı açısından anlamlı fark olmadığı bildirilmiştir. Başlangıçtaki fetal kalp atım hızı deney grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşüktür. Fetal kalp hızında hızlanma sıklığı deney grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak artmıştır. İki grup arasında reaktif NST için fetal hareket ve test süresinde anlamlı fark bulunmamıştır. (KD.2d)

Müzik terapinin uyku bozukluğu olan gebe kadınlarda stres, kaygı ve uyku kalitesi üzerine etkilerini araştırmak amacıyla yapılan çalışmada, evde müzik terapi eşliğinde uyku kalitesini artırmadaki etkinliğini belirlemek için, uyku kalitesi düşük 121 Tayvanlı gebe kadın müdahale grubu ve kontrol grubu olarak belirlendi. Doğumdan 2 hafta önce genel bakımın yanı sıra müdahale grubuna müzik dinletildi. Müdahale grubunun, kontrol grubuna göre uyku kalitesi, stres ve anksiyetede anlamlı bir iyileşme göstermiştir (Liu ve ark., 2015).

Müzik terapinin gebelikte psikososyal stres ve maternal fetal bağlanma üzerine etkileri incelemek için yapılan bir RKÇ'da, gebeliğin ikinci veya üçüncü üç aylık dönemlerinde olan 296 gebe kadın deney grubu ve kontrol grubu olarak belirlenerek, deney grubuna rutin doğum öncesi bakım ve müzik terapi uygulandı. Kontrol grubuna sadece rutin prenatal bakım verildi. Test sonrası sonuçlarına bakıldığında, özellikle bebek bakımı ve değişen aile ilişkileri ve anne rolünün belirlenmesi ile ilgili stresler açısından, deney grubundaki gebelerin kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşük bir psikososyal stres tespit etmiştir. Bununla birlikte, iki grubun test sonrası sonuçları arasında algılanan stres ve maternal-fetal bağlanma açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. (KD.1c)(Chang, 2015).

Bel ağrısı olan gebe kadınlarda, müzik terapinin algılanan ağrı ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmak için yapılan randomize kontrollü bir çalışmada 66 gebe kadın, müzik terapi grubu ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Kontrol ve müdahale grupları arasında dört ve sekiz haftalık bir müdahaleden sonra iki grup arasında önemli farklılıklar gözlenmiştir. Müdahale grubunun, müdahaleden sonraki tüm yaşam kalitesi alt ölçeklerinde önemli bir iyileşme görülmüştür ve müdahale

grubu, müdahaleden sonra algılanan ağrıda belirgin bir iyileşme göstermiştir (KD.1c)(Akmeşe ve Oran 2014).

Gebe kadınlarda stres veya kaygı düzeylerini azaltmaya yönelik müzik terapi müdahalelerin etkinliğini değerlendirmek için yapılan sistematik bir gözden geçirme ve meta-analiz çalışmasına, 1261 kadın ile yapılan beş çalışma dahil edilmiştir. Müzik terapi müdahalelerinin maternal kaygı düzeylerini önemli ölçüde azalttığı, genel stres veya gebeliğe özgü stres üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı, müzik terapi tabanlı müdahalelerin gebelikte kaygıyı azaltabileceğine dair kanıtlar olduğu ancak çalışmaların metodolojik kalitesinin orta ila zayıf düzeyde olduğu belirlenmiştir (KD.1a)(Corbijn ve ark., 2017). Bir başka çalışmada, amniyosentez için bekleyen 154 gebe kadın, sabah ve öğleden sonra 30 dakika boyunca “rahatlatıcı müzik dinleyenler, oturan ve dergi okuyanlar ve bekleme odasında duranlar” şeklinde rastgele üç gruba ayrılmıştır. Daha sonra gruplar, kortizol düzeylerindeki değişim ve anksiyeteseviyeleri açısından karşılaştırılmıştır. “Rahatlatıcı müzik dinleyenler” grubundaki kadınların kortizolve anksiyete seviyelerindedaha büyük düşüşler gözlenmiştir. Gestasyonel yaşları daha genç olan anneler, ortalama olarak en endişeli grubu oluşturmuştur ve gevşemeden sonra kortizol ve anksiyete düzeylerinde daha fazla düşüş yaşamışlardır (KD.3a)(Ventura, T., ve ark., 2012).

İlk trimester cerrahi düşük sırasında rutin ağrı kontrol önlemlerine eklenen intraoperatif müzik terapi etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, kürtaj yaptırmak için hastaneye başvuran 101 kadın çalışmaya dahil edilmiştir. Bu yöntemin, anksiyete ve yaşamsal belirtilerde memnuniyet içermesine rağmen ağrıyı dindirmede etkili olmadığı bildirilmiştir (KD.1c)(Guerrero ve ark., 2012).

Lokal anesteziye ek olarak, müzik terapinin birinci trimester cerrahi düşük işlemi sırasında ağrı ve anksiyete üzerindeki etkisini araştırmak için yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, yüksek hasta memnuniyeti korunurken işlem sonrası daha az kaygı ve daha iyi başa çıkma eğilimi olduğu görülmüştür (KD.1c)(Wu ve ark., 2012).

Çin’de randomize kontrollü olarak yapılan bir çalışmada, hastanede çalışmaya dahil edilen 120 hastanın müdahale grubundaki kadınlara üç gün üst üste 30 dakika boyunca müzik terapi uygulanmıştır. Kontrol grubundaki kadınlar ise üç gün üst üste 30 dakika dinlendirilerek genel bakım almıştır. Müzik terapi uygulanan müdahale grubunda anksiyete düzeylerinin azaldığı ve fizyolojik tepkilerin önemli ölçüde iyileştiği görülmüştür (KD.1c)(Yang ve ark., 2009).

Doğumda Müzik Terapi Kullanımı

Gebelik ve doğum, fizyolojik bir süreç olup birçok kadın için doğum eylemi normal bir olgu olarak değerlendirilmektedir (Cunningham ve ark, 2016). Fetüsün dış ortamda yaşama yeteneği kazanmasından sonra, uteruskontraksiyonları ve diğer yardımcı güçlerin etkisi ile gebelik ürünü olan fetüs ve eklerinin uterustan dış ortama atıldığı sürece “doğum eylemi” denilmektedir (Hamlacı, 2013). Doğum eyleminin normal sürecinde gitmesi için gebeliğin 37-42. haftalar arasında olması; kendiliğinden başlaması; tek ve canlı, vertex pozisyonunda, baş pelvis uyuşmazlığı olmayan sağlıklı bir fetüs ve annenin varlığının olması gerekmektedir (Yıldırım, 2014).

Doğum eyleminin başlamasında ve ilerlemesinde; doğum kanalı (kemik pelvis, pelvisin tipleri, serviksin özellikleri, vajinanın özellikleri), doğum objesi (fetüs), doğum eyleminin gerçekleşmesini sağlayan birincil ve ikincil güçler (motor kuvvet veya uterin kontraksiyonlar), annenin psikososyal durumu ve maternal pozisyon olmak üzere beş faktör rol oynamaktadır (Yıldırım, 2014).

Vajinal doğum, spontan ya da müdahaleli olabilir. Spontan vajinal doğum “fizyolojik”, “normal” ya da “doğal” doğum olarak isimlendirilir ve doğumun tıbbi müdahale yapılmaksızın gerçekleşmesidir. Doğum eylemi ve vajinal doğum sırasında tıbbi müdahale yapılması, doğumun “müdahaleli doğum” olarak adlandırılmasına neden olur (Anne Dostu Hastane, 2017). Doğum eylemi, her biri kendine özgü olan ve birbirini izleyen dört evrede gerçekleşmektedir (Cunningham 2016).

Doğum eylemi dört evreden oluşan bir süreçtir. Birinci evre; ağrılı uterus kasılması ile başlayıp servikal silinme ve dilatasyonun tamamlanması ile sonlanmaktadır. İkinci evre; servikal silinme ve dilatasyonun tamamlanması ile başlayıp bebeğin doğumu ile sonlanmaktadır. Üçüncü evre; bebeğin doğumu ile başlayıp plasentanın doğumu ile sonlanmaktadır. Dördüncü evre ise plasentanın doğumundan sonraki dört saatlik süreyi içermektedir (World Health Organization [WHO], 2018a; Cunningham 2016).

Müziğin terapötik etkileri, kanıtlanmış çeşitli sağlık sorunlarının yararları ile birlikte literatürde oldukça bilinmektedir. Doğum yapan kadınlarda stres, kaygı, doğum sancısı ve depresyonun azaltılması açısından yararlarını araştırmak için yapılan bir çalışmada; yenidoğanlarda, müziğin taburculuk için gün sayısını azalttığı, ağrı yanıtı davranışlarını azalttığı, kilo alımını artırdığı, Brazelton skorlarını iyileştirdiği, ebeveyn/bebek yakınlığını iyileştirdiği, oksijen doygunluğunu artırdığı, hayati belirtileri stabilize ettiği ve ebeveyn raporlarını artırdığı gösterilmiştir (Hollins, 2014).

Doğum ağrısı her gebe için önemli bir endişe kaynağıdır. Doğum ağrısında rahatlamamanın başarısız olması, doğum sonuçları üzerinde büyük bir etkiye sebep olur. Giderilmemiş doğum ağrısı, annenin klinik özelliklerini etkiler. Böyle bir durumda kalp debisi, tansiyon, solunum hızı, oksijen tüketimi ve hepsinin bir arada olduğu katekolamin seviyeleri hem anne hem de yeni doğan için zararlı seviyelere ulaşabilir. Doğum ağrısı, duyu durum bozukluklarına yol açarak duygusal kontrol kaybına neden olabilir (Phumdoung ve Good 2003). Doğum sırasında yapılan masaj ve müzik terapilerinin doğum ağrısının şiddeti üzerindeki etkilerini karşılaştırmak için yapılan bir çalışmada, vajinal doğum için hastaneye yatırılan 101 primigravida gebe örnekleme alınarak “masaj grubu” ve “müzik terapisi grubu” olarak ikiye ayrılmıştır. Ağrı, görsel analog skalası kullanılarak ölçülmüş ve iki grup, girişim öncesi ve sonrası ağrı şiddeti açısından karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda; masaj ve müzik terapisi, doğum ağrısını azaltmak ve hafifletmek için etkili bir klinik yöntem olarak, farmakolojik veya farmakolojik olmayan yöntemlerin kullanılmasının isteğe bağlı olduğu alternatif, güvenli ve uygun fiyatlı bir ağrı giderme yöntemi olarak önerilmiştir (Taghinejad ve ark, 2010). Doğum sırasında müzik terapilerinin kullanılmasının, doğum sonrası kaygı ve ağrıyı azalttığı, doğumdan memnuniyeti artırdığı ve erken doğum sonrası depresyon oranını azalttığı bildirilmiştir. Bu bağlamda, klinik olarak müzik terapisi, doğum sonrası refah için alternatif, güvenli, kolay ve eğlenceli -farmakolojik olmayan- bir yöntem olarak önerilebilir (Simavli ve ark., 2014).

Günümüzde, geçerliliği tıbbi olarak kabul edilen ağrı kesiciler yerine farmakolojik olmayan yöntemler kullanılmaya başlanmış ve bunların yaygınlığı artmıştır. Doğum için analjezik ilaçların çoğunluğu ağrı kesici olarak gebeler için ciddi yan etkilere sahiptir. Bu yan etkiler; azalmış kalp debisi, mesane distansiyonu ve uzamış ikinci aşama doğum eylemi olarak sıralanabilir. Yan etkileri sebebiyle bu yöntemlere alternatif olarak, palyatif ilaçsız veya akupunktur gibi davranış prosedürleri, solunum teknikleri ve müzik, dokunma, masaj ve su terapileri tavsiye edilmektedir (Good, 2001).

Dehcheshmeh ve Rafiei (2015), farmakolojik olmayan iki tip ağrı kesici yöntem olarak “müzik terapisi” ve “Hoku noktası buz masajı”nın doğum ağrısının şiddeti üzerindeki etkisini karşılaştırmak için randomize kontrollü bir çalışma gerçekleştirmiştir. Normal olarak doğum yapmayı bekleyen 90 primipar kadın, üç gruba ayrılarak çalışmaya dahil edilmiştir. “Müzik terapisi” ve “Hoku noktası buz masajı” gruplarındaki müdahale sonrasında ortalama ağrı skorları, tüm zaman aralıklarında, kontrol grubundaki kadınlardan anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur (KD.1c)

Müzik terapinin doğum ağrısı, anksiyete, maternal hemodinamik, fetal-neonatal parametreleri ve doğum sonrası analjezik gereksinimi üzerindeki etkisini değerlendirmek için yapılan bir başka randomize kontrollü çalışmada, vajinal doğum için bekleyen 156 primipar kadın örnekleme alınarak rastgele deney grubu ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmış ve iki grup ağrı şiddeti, anksiyete düzeyi, maternal hemodinamik, fetal-neonatal parametreler ve doğum sonrası analjezik gereksinimleri açısından karşılaştırılmıştır. Müzik terapisi grubundaki annelerin, doğum eyleminin tüm aşamalarında kontrol grubuna göre daha düşük ağrı ve anksiyeteye sahip olduğu görülmüştür. İki grup arasında maternal

hemodinamik ve girişim sonrası fetal kalp hızı açısından anlamlı bir fark gözlenmiştir. Postpartum analjezik gereksinimi, müzik terapi grubunda anlamlı olarak azalma göstermiştir (KD.1c)(Simavli, S., ve ark. (2014).

Müzik terapinin primipar doğumun aktif aşamasında doğum ağrısı ve ilerleme üzerindeki etkilerini araştırmak için yapılan bir çalışmada gönüllü olarak seçilen 30 kadın, deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Ön test ve son test tasarımı şeklinde yürütülen çalışmada, deney grubuna, iki saatlik bir süre boyunca her bir saatte 30 dakika boyunca müzik terapi uygulanmıştır. Çalışma; müzik terapisinin ağrı hissini ve anksiyeteyi azalttığını, uterus aktivitesini arttırdığını ve doğum süresini kısalttığını ortaya koyarken serotonin oranı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı görülmüştür (KD.2d)(Hosseini ve ark., 2013).

Sezaryanla doğum yapmayı planlayan kadınlarda preoperatif olarak uygulanan müzik terapinin etkilerini değerlendirmek için yapılan RKÇ çalışmada, 60 kadın deney grubu ve kontrol grubu olarak ikiye ayrıldı. Deney grubundaki gebelere ameliyattan 30 dakika önce müzik terapisi uygulandı. Çalışmada müzik müdahalesinden sonra kalp atış hızının anlamlı olarak azaldığı, anksiyete skorunda müzik müdahalesinden sonra anlamlı olarak azalma görüldüğü belirlendi. Ameliyattan 6 saat sonra elde edilen ortalama ağrı skoru çalışmada kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur (KD.1c)(Li ve Dong, 2012).

Sezaryen sırasında müziğin, bölgesel anestezi altındaki anneler ve yeni doğanlar için klinik ve psikolojik sonuçlarını iyileştirmek amacıyla yapılan randomize kontrollü bir çalışmada; müziğin, sezaryen ile doğum yapmayı planlayan kadınlarda intraoperatif dönemde, yeni doğan ile maternal temasın sonunda nabız hızı üzerinde olumlu bir etki yarattığı ve doğum doyumunu skorunda da bir iyileşme görüldüğü bildirilmiştir (KD.1c) (Laopaiboon ve ark., 2009).

Müziğin, maternal anksiyete, fetal hareketler ve fetal kalp atış hızı paternleri üzerine etkisini incelemek için yapılan randomize kontrollü bir çalışmada; rutin doğum öncesi bakım için gelen 201 gebe kadın, “NST sırasında müzik tedavisi alan” ve “NST sırasında müzik tedavisi almayan” olarak rastgele ikiye gruba ayrılmıştır. Müzik dinlemenin, anneler üzerinde anksiyojenik etkileri ile test sırasında hem maternal hem de fetal parametreler üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu görülmüştür (KD.1c)(Kafali ve ark., 2010).

Uzun süreli doğum öncesi hastaneye yatışlarda yüksek riskli gebelikleri olan kadınlarda antepartum ile ilişkili sıkıntıyı azaltmak amacıyla tek seans müzik ve rekreasyon terapisi müdahalesinin etkinliğini araştırmak için yapılan randomize ve tek kör çalışmada; katılımcılara uygulanan bir saatlik müzik veya rekreasyon terapisi, girişimden önce ve sonra, 48-72 saat takip periyodunda uygulanan Antepartum Duygusal Etki Envanteri ile ölçülmüştür. Tek seans müzik ve rekreasyon terapisi müdahaleleri, doğum öncesi hastaneye yatışı yapılan yüksek riskli gebelikleri olan kadınlarda doğum öncesi rahatsızlığı etkili bir şekilde hafifletmiştir (KD.1a)(Bauer ve ark. 2010).

Müziğin doğum sırasında ağrı reaksiyonu ve kaygı üzerindeki etkilerini araştırmak için yapılan bir başka randomize kontrollü çalışmada; spontan doğum yapması beklenen 60 primipar gebe, deney grubu ve kontrol grubu olarak ayrılmıştır. Deney grubu, rutin bakım ve müzik terapisi alırken kontrol grubu sadece rutin bakım almıştır. Gruplar arasındaki ağrı ve anksiyete, latent faz ve aktif faz sırasında ayrı ayrı karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında deney grubunun, doğumun latent fazında anlamlı olarak daha düşük ağrı ve kaygıya sahip olduğunu göstermiştir (KD.1c)(Liu ve ark., 2010).

Doğum Sonu Döneminde Müzik Terapi Kullanımı

Bebeğin doğumundan sonra plasentanın da ayrılması ile başlayan ve 6-8 hafta sürecek olan döneme, “doğum sonu dönem” veya diğer tanımları ile “postpartum dönem”, “dördüncü trimester”, “lohusalık” veya “puerperium” denilmektedir. Bu dönemde gebelikte meydana gelen anatomik ve

fizyolojik değişiklikler büyük oranda ortadan kalkmakta ve özellikle üreme organları gebelik öncesi haline dönmeye çalışmaktadır (Mucuk ve Güler, 2002; Çıtak ve Potur, 2010).

Doğum sonu dönemini, üçe ayırmak mümkündür (Er, 2015; Karakaplan, 2007):

Doğumdan sonraki ilk 24 saat;“kritik doğum sonu dönem”,

24 saatten sonra 1 hafta süren;“erken doğum sonu dönem”,

1. ve 6. haftalar arası;“geç doğum sonu dönem”.

Doğum sonu dönem, sadece fiziksel değişimlerin yaşandığı bir dönem değildir. Aynı zamanda psikososyal dengelerin ve rollerin de değiştiği, yeniliklere uyumda ailenin, özellikle de annenin yoğun stres yaşayabileceği, gelişimsel bir kriz dönemidir (Yonemoto ve ark,2018; Beydağ, 2007; Özer, 2011; Dağ, 2013).Anneler bu dönemde bebek bakımı ile ilgili beceri geliştirmek, sağlıklı anne-bebek etkileşimini başlatmak ve yeni sorumluluklarına uyum sağlamak zorundadır (Bağcı, 2014; Doğaner, 2002; Karakaplan, 2007; Yıldız, 2008; Balcı, 2016).

Özellikle ilk bir hafta, hızlı değişikliklerin yaşanması ve komplikasyonların daha sık görülmesi açısından anne-bebek sağlığı için en riskli dönemdir. Anne-çocuk sağlığını iyileştirmek ve mortaliteyi azaltmak için bu sürede anne ve yenidoğan yakından takip edilmelidir (Apay, 2011). Yaşanabilecek fiziksel veya psikolojik komplikasyonlardan ötürü doğum sonu dönem bazen bir yıl veya daha uzun sürebilmektedir (Çıtak ve Potur, 2010; Sis ve ark., 2014).

Doğum öncesi ve sonrası müzik terapi etkinlikleri yükselmiştir. Kanıta dayalı araştırmalar doğrultusunda; “prenatal stres, anksiyete ve depresyonun müzik terapötik kontrolü”, “bilişsel uyum”, “duygusal düzenleme”, “fiziksel aktivite”, “gevşeme ve ağrı yönetimini içeren, müzikle ilgili zihinsel ve fiziksel doğum hazırlığı”, “müzik bağlantılı bağlanma ve öz-yeterlik”, “öğrenme süreçlerini, pedagojik hazırlamayı ve beyin olgunlaşmasını tetikleyen prenatal ses uyarımı” gibi öz düzenlemeyi kolaylaştırmak için uyarlanabilir müzik etkinlikleri düzenlenebilir. Bu düzenlemelerde, annenin ve çocuğunun bireysel özellikleri ve koşullar dikkate alınmalı ve müzik müdahaleleri tamamlayıcı perinatal programlarla uyumlu hale getirilmelidir (Mastnak, 2016).

Prematüre yenidoğanlar ve anneleri ile yapılan çalışmalarda, müzik terapinin prematüre yenidoğanların tedaviye uyumunu arttırdığı, hastanede kalış süresinin kısalttığı, güvenli anne-bebek uyumunu sağladığı ve prematüre yenidoğanların gelişimini olumlu etkilediği; anne sağlığı açısından ise maternal stres ve anksiyeteyi azalttığı, gevşemeye yardımcı olduğu, anne-bebek bağlanmasını ve anne sütü miktarını olumlu etkilediği bildirilmiştir (Varışoğlu ve Satılmış,2019).

Çin'de, sağlıklı dönem yenidoğanlarda topuk kanı alımı sırasında emzirme ve müzik terapisinin ağrı kesici etkisini araştırmak için yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, 250 sağlıklı dönem yenidoğanın dört gruba ayrılmıştır. “Müzik terapimüdahale grubu”nda bulunan yenidoğanlarda topuk kan alımı sırasında, sağlıklı dönem yenidoğanlarda, ağrı tepkisinin önemli ölçüde azaldığı gözlemlenmiştir (KD.1c)(Zhu, J., ve ark., 2015).

Müzik terapisinin doğum sonu ağrı ve anksiyete düzeyi, memnuniyet ve erken doğum sonrası depresyon hızı üzerine etkilerini değerlendirmek amacıyla için yapılan bir başka çalışmada; 161 primipar kadın, “müzik grubu” ve“kontrol grubu”olarak randomize edilmiştir. “Müzik grubu”ndaki kadınlar, doğumsirasında kendi seçtikleri müziği dinlemişlerdir. Bu gruptaki annelerin doğum sonrası ağrı ve kaygı düzeyi kontrol grubuna göre daha düşükve tüm zaman aralıklarında istatistiksel olarak daha anlamlı bulunmuştur (1, 4, 8, 16 ve 24 saat). İki grup arasında doğum sonrası birinci ve sekizinci günde memnuniyet oranı ve doğum sonrası depresyon oranı açısından anlamlı bir fark gözlenmiştir (KD.1c)(Simavli ve ark., 2014).

Doğum öncesi stresi azaltmak amaçlı ninnilerin etkisi araştırmak için yapılan bir çalışmada, İrlanda'daki bir doğum hastanesindeki doğum öncesi sınıflardan seçilen altı gebe kadına, müzisyenlerle birlikte dört grup oturumunda üç adet ninni öğretilmiştir. Yaklaşık üç ay sonra kadınların deneyimlerini aktarmak için kalitatif derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler sonucunda, gebelikte ninni söyleme öğrenmenin gevşeme, bebeklerine daha yakın hissetme, diğer gebe kadınlarla ilişki kurma ve yeni doğan erken dönemde iletişim için ek bir araç sağlamada kadınlara fayda sağladığı görülmüştür (KD.3e)(Carolan ve ark., 2012).

Müzik terapinin doğum ve yenidoğana ilişkin etkisini araştırmak için yapılan çalışmada, sağlık merkezine başvuran gebe kadınlarda beşinci gebelik ayından itibaren uygulanan ve daha önce gebe kalan anneler tarafından seçilen melodilerden oluşan müzik terapide, her iki saatte bir müzik için otuz dakikalık ara ile sürekli müzik dinletildi. Araştırma sonucunda, müzik terapinin doğumda yaşanan stresi en aza indirdiği ve yenidoğanın yaşamın ilk aylarında uyum sağlamasını kolaylaştırdığı bildirilmiştir (KD.1c)(Tabarro ve ark., 2010).

Sonuç ve Öneriler

Yapılan derleme sonucunda;

Müzik terapinin, doğum ağrısının giderilmesine büyük oranda yardımcı olduğu ve maternal ve fetal bağlanmayı arttırdığı;

Gebelik sırasında yaygın stres varlığının, teşhis zorluklarının ve ilaç kullanımının, gelişmekte olan fetüs üzerindeki etkisi ile ilgili endişeler nedeniyle tedavi seçenekleri az olduğundan, güvenli ve farmakolojik olmayan bir yöntem olarak müzik terapinin genel tedavi ve bakıma eklenmesinin faydalı olacağı;

Gebelik sırasında ortaya çıkan endişe ve kaygının giderilmesinde ve stresle başa çıkılmasında müzik terapi etkinliğinin desteklenmesinin gerekli olduğu;

Düşük maliyetli olması ve invaziv olmaması sebebiyle müzik terapinin uygulanabilirlik açısından önem taşıdığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Kaynakça

- Ak, A.Ş. (2006). Avrupa ve Türk-İslam Medeniyetinde Müzikle Tedavi Tarihi Gelişimi ve Uygulamaları. Genişletilmiş II. Baskı, Ötüken Neşriyat A.Ş., İstanbul.
- Akmeşe, Z.B. ve Oran, N.T. (2014). Müzik Eşliğinde İlerleyen Kas Gevşeme Egzersizlerinin Gebelikte Bel Ağrısı ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri. *Ebelik ve Kadın Sağlığı Dergisi*, 59 (5), 503-509. doi: 10.1111 / jmwh.12176
- Apay E.S. (2011).“Sezaryen ile Doğum Yapan Kadınlara Roy’un Modeline Göre Verilen Ebelik Bakımının Değerlendirilmesi”.(Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Erzurum.
- Araç B. (2012).“Müzik Terapinin Cerrahi Yoğun Bakım Hastalarının Yaşam Bulgularına Etkisi”.(Yüksek Lisans Tezi), İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Balcı G. E.(2016). “Sezaryen Doğumlarda Uygulanan Anestezi Yöntemlerinin Annenin ve Yeni Doğanın Doğum Sonu Konforuna ve Uyumuna Etkisi”, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Bağcı S.(2014).“Annelerin Doğum Sonunda Yaşadıkları Sorunlar ve Yaşam Kalitesi İle İlişkisi”.(Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Ana Bilim Dalı, Konya.
- Bauer, C. L., Victorson, D., Rosenbloom, S., Barocas, J., & Silver, R. K. (2010). Alleviating Distress During Antepartum Hospitalization: A Randomized Controlled Trial of Music and Recreation Therapy. *Journal of Women's Health*, 19(3), 523–531. doi:10.1089/jwh.2008.1344.
- Beydağ D. K. (2007). Doğum Sonu Dönemde Anneliğe Uyum ve Hemşirenin Rolü. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*; 6 (6): 479-80.

- Birkan, I. (2014). Müzikle Tedavi, Tarihi Gelişimi ve Uygulamaları. *Ankara Akupunktur ve Tamamlayıcı Tıp Dergisi*, 37-49.
- Carolan, M., Barry, M., Gamble, M., Turner, K., & Mascareñas, Ó. (2012). The Limerick Lullaby project: An intervention to relieve prenatal stress. *Midwifery*, 28(2), 173–180. doi:10.1016/j.midw.2010.12.006.
- Chang, H. C., Yu, C. H., Chen, S. Y., & Chen, C. H. (2015). The effects of music listening on psychosocial stress and maternal–fetal attachment during pregnancy. *Complementary Therapies in Medicine*, 23(4), 509–515. doi:10.1016/j.ctim.2015.05.002.
- Chlan L. L., Weinert C. R., Heiderscheit et. al. (2013). Effects of Patient-Directed Music Intervention on Anxiety and Sedative Exposure in Critically Patients Receiving Mechanical Ventilatory Support: A Randomized Clinical Trial. *Jama*; 309(22): 2335-2344.
- Cunningham, F.G., Leveno, K.J., Bloom, S.P., Dashe J.S., Hoffman, B.L. ve ark. (2016). *Vajinal Doğum içinde, Williams Obstetrik. (24nd ed.)*. Yıldırım G. (Çeviri Ed.) İstanbul: Nobel Tıp Kitapları; 536-574.
- Corbijan van Willenswaard, K., Lynn, F., McNeill, J., McQueen, K., Dennis, C.-L., Lobel, M., & Alderdice, F. (2017). Music intervention to reduce stress and anxiety in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*, 17(1). doi:10.1186/s12888-017-1432-x.
- Çıtak B. N., Potur C. D. (2010). Doğum Sonu Dönemde Kanıt Temelli Yaklaşımlar ve Hemşirelik, Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi, 3(3): 80-87
- Dağ H., Dönmez S., Şen E., Şirin A. (2013). Vajinal Doğum Yapan Kadınların Hastane Taburculuğuna Hazır Oluşluk Durumu, *Gaziantep Tıp Dergisi*; 19(2): 65-70.
- Dehcheshmeh, F. S. & Rafiei, H. (2015). Complementary and alternative therapies to relieve labor pain: A comparative study between music therapy and Hoku point massage. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 21(4), 229–232. doi:10.1016/j.ctcp.2015.09.002
- Doğaner G., (2002). “Vajinal Yolla Doğum Yapan Kadınların Erken Postpartum Dönemde Kendisinin ve Yenidoğanın Bakımına Yönelik Yaşadıkları Sorunların Belirlenmesi”. (Yüksek Lisans Tezi), Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Er G. S. (2015) Postpartum Erken Dönemde Kanıt Dayalı Uygulamalar, Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi; 4(3): 482-96.
- Garcia-Gonzalez, J., Ventura-Miranda, M. I., Requena-Mullor, M., Parron-Carreño, T., & Alarcon-Rodriguez, R. (2018). State-trait anxiety levels during pregnancy and foetal parameters following intervention with music therapy. *Journal of Affective Disorders*, 232, 17–22. doi:10.1016/j.jad.2018.02.008.
- Gençel, Ö., (2006). Müzikle Tedavi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 697- 706.
- Good M., Stanton-Hicks M., Grass J. A. et al.: (2001). Relaxation and music to reduce post surgical pain. *J. Adv. Nurs.* 33, 208–215.
- Guerrero, J. M., Castaño, P. M., Schmidt, E. O., Rosario, L., & Westhoff, C. L. (2012). Music as an auxiliary analgesic during first trimester surgical abortion: a randomized controlled trial. *Contraception*, 86(2), 157-162. doi:10.1016/j.contraception.2011.11.017
- Hamlacı, Y. (2013). “L4 Noktasına Uygulanan Akupresürün Doğum Eyleminde Algılanan Doğum Ağrısına Etkisi”. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.
- Hollins Martin, C. J. (2014). A narrative literature review of the therapeutic effects of music upon childbearing women and neonates. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 20(4), 262–267. doi:10.1016/j.ctcp.2014.07.011.
- Hosseini S. E., Bagheri M., Honarparvaran N. (2013). Investigating the effect of music on labor pain and progress in the active stage of first labor. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2013 Jun;17(11):1479-87.
- Joanna Briggs Institute-https://joannabriggs.org/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf Erişim Tarihi: 25.05.2020.
- Kafali, H., Derbent, A., Keskin, E., Simavli, S., & Gözdemir, E. (2010). Effect of maternal anxiety and music on fetal movements and fetal heart rate patterns. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 24(3), 461–464. doi:10.3109/14767058.2010.501122.
- Kamioka, H., Mutoh, Y., Tsutani, K., Yamada, M., Park, H., Okuizumi, H., Oshio, T. (2014). Effectiveness of music therapy: a summary of systematic reviews based on randomized controlled trials of music interventions. *Patient Preference and Adherence*, 727. doi:10.2147/ppa.s61340.
- Karakaplan S. (2007). “Doğum Şeklinin Annelerin Doğum Sonu Konforuna ve Yenidoğan Üzerine Etkileri”. (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İstanbul.

- Laopaiboon, M., Lumbiganon, P., Martis, R., Vatanasapt, P., & Somjaivong, B. (2009). Music during caesarean section under regional anaesthesia for improving maternal and infant outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. doi:10.1002/14651858.cd006914.pub2.
- Laurion S., Fetzer S. J. (2003), The effect of two nursing interventions on the post operative outcomes of gynecologic laparoscopic patients, *J Perianesth Nurs.*, 18(4);254-61.
- Li, Y. & Dong, Y. (2012). Preoperative music intervention for patients under going cesarean delivery. *International Journal of Gynecology&Obstetrics*, 119(1), 81–83. doi:10.1016/j.ijgo.2012.05.017
- Liu, Y. H., Lee, C. S., Yu, C. H., & Chen, C. H. (2015). Effects of music listening on stress, anxiety, and sleep quality for sleep-disturbed pregnant women. *Women&Health*, 56(3), 296–311. doi:10.1080/03630242.2015.1088116.
- Liu, Y. H., Chang, M. Y., & Chen, C. H. (2010). Effects of music therapy on labour pain and anxiety in Taiwanese first-time mothers. *Journal of Clinical Nursing*, 19(7-8), 1065–1072. doi:10.1111/j.1365-2702.2009.03028.x.
- Mastnak, W. (2016). Perinatal Music Therapy and Antenatal Music Classes: Principles, Mechanisms, and Benefits. *The Journal of Perinatal Education*, 25(3), 184–192. doi:10.1891/1058-1243.25.3.184.
- Mucuk S., Güler N. (2002). Annelerin Doğum Sonu Dönemde Bakım Beklentileri ve Bu Beklentilerin Hemşireler Tarafından Karşılama Durumu, *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(1): 21-20.
- Oh, M. O., Kim, Y. J., Baek, C. H., Kim, J. H., Park, N. M., Yu, M. J., & Song, H. S. (2016). Effect of Music Intervention on Maternal Anxiety and Fetal Heart Rate Pattern During Non-Stress Test. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 46(3), 315. doi:10.4040/jkan.2016.46.3.315.
- Öztürk, L., Erseven, H. ve Atik, F. M. (2017). *Makamdan Şifaya*. İstanbul: İş Bankası Yayınları.
- Özer T. H. (2011). “Doğum Şeklinin Annelerin Postpartum İlk 24 Saatteki Doğum Sonu Konforuna Etkisi”. (Yüksek Lisans Tezi), Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- Phumdoung S., Good M. (2003). Music reduces sensation and distress of labor pain. *Pain Manag. Nurs.* 4, 54–61.
- Tabarro, C. S., Campos, L. B. de, Galli, N. O., Novo, N. F., & Pereira, V. M. (2010). Efeito da música no trabalho de parto e recém-nascido. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 44(2), 445–452. doi:10.1590/s0080-62342010000200029.
- Taghinejad, H., Delpisheh, A., & Suhrabi, Z. (2010). Comparison between Massage and Music Therapies to Relieve the Severity of Labor Pain. *Women’s Health*, 6(3), 377–381. doi:10.2217/whe.10.15.
- Talge, N. M., Neal, C., Glover, V. (2007). Antenatal maternal stress and long term effects on child neuro development: How and why?., *Journal of Child Psychology&Psychiatry&Allied Disciplines*. 48, 245–261.
- Sağlık Bakanlığı Geleneksel, Tamamlayıcı ve Fonksiyonel Tıp Uygulamaları Daire Başkanlığı (2017). Müzikterapi Uygulaması Hakkında Bilgilendirme. Güncelleme Tarihi: 12.06.2017. <https://getatportal.saglik.gov.tr/TR,24681/muzikterapi-uygulamasi-hakkinda-bilgilendirme.html>. Erişim Tarihi: 28.05.2020.
- Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2016). Müzikterapi Sağlık Alanı Sertifikalı Eğitim Standartları. Erişim Tarihi: 13.06.2019, http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/sb/duyurular/belge/muzik_terapi_28112016.pdf
- Sarkar, P., Bergman, K., O’Connor, T.G., Glover, V. (2008). Maternal antenatal anxiety and amniotic fluid cortisol and testosterone: possible implications for foetal programming. *Journal of Neuroendocrinology*. 20, 489–496.
- Simavli, S., Gumus, I., Kaygusuz, I., Yildirim, M., Usluoğulları, B., & Kafalı, H. (2014). Effect of Music on Labor Pain Relief, Anxiety Level and Postpartum Analgesic Requirement: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Gynecologic and Obstetric Investigation*, 78(4), 244–250. doi:10.1159/000365085.
- Simavli, S., Kaygusuz, I., Gumus, I., Usluoğulları, B., Yildirim, M., & Kafalı, H. (2014). Effect of music therapy during vaginal delivery on postpartum pain relief and mental health. *Journal of Affective Disorders*, 156, 194–199. doi:10.1016/j.jad.2013.12.027
- Sis Ç. A., Türkoğlu N., Pasinlioğlu T. (2014). Annelerin Doğum Sonu Hastane Taburculuğuna Hazır Oluşluk Düzeylerini Etkileyen Bazı Faktörlerin Belirlenmesi, *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*; 3(2): 1-7.
- Uçaner, B. ve Öztürk, B. (2009). Türkiye’de ve dünyada müzikle tedavi uygulamaları. Çanakkale 18 Mart Üniversitesi I. Eğitim ve Araştırma Kongresi, 1-3 Mayıs, Çanakkale.
- Uyar M., Korhan E. A. (2011). Yoğun Bakım Hastalarında Müzik Terapinin Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi, *Ağrı Dergisi*; 23(4): 139-146.
- Wigram, T. ve Grocke, D. (2007). *Receptive methods in musictherapy*. UK ve USA: Jessica Kingsley Publishers.

- Wong H. L., Lopez-Nahas V., Molassiotis A. (2001). Effects of Music Therapy on Anxiety in Ventilator Dependent Patients, *Heart&Lung*; 30(5): 376-87.
- World Federation of Music Therapy. (2011). What is musictherapy?. Erişim Tarihi: 13.06.2019, <https://www.wfmt.info/wfmt-new-home/about-wfmt/>.
- World Health Organization (WHO), (2018a). WHO recommendation on definition and duration of the second stage of labour. Erişim tarihi: 21/09/2019, <https://extranet.who.int/rhl/topics/preconception-pregnancy-childbirth-and-postpartum-care/careduring-childbirth/care-during-labour-2nd-stage/who-recommendation-definition-and-durationsecond-stage-labour>
- Wu, J., Chaplin, W., Amico, J., Butler, M., Ojie, M. J., Henedy, D., & Clemow, L. (2012). Music for surgical abortion care study: a randomized controlled pilot study. *Contraception*, 85(5), 496–502. doi:10.1016/j.contraception.2011.09.018.
- Wulff V., Hes P ,Fehm T , Schaal NK .(2017). Music in Obstetrics: An Intervention Option to Reduce Tension, Pain and Stress. *Geburtshilfe Frauenheilkd*, 77 (9): 967-975. doi: 10.1055 / s-0043-118414.
- Varişoğlu, Y., ve Satılmış, İ. G. (2019). Preterm Doğumlarda Anne Sütünün Artırılmasında Alternatif Bir Yöntem: Müzik terapi. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*; 5(2); 70-81.
- Ventura, T., Gomes, M. C., &Carreira, T. (2012). Cortisol and anxiety responseto a relaxing intervention on pregnant women a waiting amniocentesis. *Psychoneuroendocrinology*, 37(1), 148–156. doi:10.1016/j.psyneuen.2011.05.016.
- Vizeli M. (2010).“Koroner Anjiyografi Uygulanacak Hastalarda Müzik Terapisinin Anksiyete Düzeyine Etkisi”. (Yüksek Lisans Tezi), Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yang, M., Li, L., Zhu, H., Alexander, I. M., Liu, S., Zhou, W., & Ren, X. (2009). Music Therapy To Relieve Anxiety In Pregnant Women On Bedrest. *MCN, The American Journal of Maternal/Child Nursing*, 34(5), 316–323. doi:10.1097/01.nmc.0000360425.52228.95.
- Yıldırım, E. (2014). “Doğumun Birinci Evresinde Elde Bulunan Kalın Bağırsak 4 Bölgesine Uygulanan Buz Basısının Doğum Ağrısı ve Sürecine Etkisinin Belirlenmesi”.(Yüksek Lisans Tezi), Adana.
- Yıldız D. (2008). Doğum Sonrası Dönemde Annelerin Bebek Bakımı Konusunda Danışmanlık Gereksinimleri ve Yaklaşımlar, *Gülhane Tıp Dergisi*; 50: 294-8.
- Yonemoto N., Dowswell T., Nagai S., Mori R., Schedules For Home Visits in The Early Postpartum Period (Review), www.cochranelibrary.com Erişim Tarihi: 01.07.2020.
- Zhu, J., Hong-Gu, H., Zhou, X., Wei, H., Gao, Y., Ye, B., Chan, S. W.-C. (2015). Pain relief effect of breast feeding and music therapy during heellance for healthy-term neonates in China: A randomized controlled trial. *Midwifery*, 31(3), 365–372. doi:10.1016/j.midw.2014.11.001.