

## ALT ÇENE GÖMÜLÜ 20 YAŞ CERRAHİSİNDE MÜZİK DİNLETİSİNİN ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ

### Evaluation of the Effect of Intra-Operative Music on Patient Anxiety in Impacted 3rd Molar Surgery

Dr. Dt. Tansu Erakman\*

Doç. Dr. Burak Bayram\*

#### ÖZET

Gömülü mandibular 20 yaş dişi ameliyatı toplum tarafından korkutucu olarak nitelendirilen diş hekimliğinde sık uygulanan bir işlemdir. Hekimler tarafından düşük riskli bir tedavi olmasına rağmen ciddi komplikasyon riskleri de bulunmaktadır. Hastaların anksiyete durumu psikolojisini de etkiler. İntraoperatif anesteziye olan ihtiyaçta artış, daha yüksek perioperatif ağrı algısı ve cerrahi sonrasında analjezik madde ihtiyacında artış, istenmeyen kardiyovasküler etkilerle sonuçlanabilecek şekilde hemodinamik değişiklikler de anksiyete ile ilişkilidir. Perioperatif anksiyetenin kontrol edilmesi için ilaç tedavisi ve psikolojik girişimlerde bulunulur. Bu tür girişimlerden en kolay ve non-invaziv olanı intraoperatif müzik dinletisi uygulamasıdır. Bu çalışmada 20 yaş dişi çekimi ameliyatı sırasında müzik dinletmenin anksiyolitik etkisi ve vital bulgulardaki değişimin araştırılması amaçlanmıştır. Alt çenede kemik retansiyonlu gömülü yirmi yaş dişi operasyonu geçirecek olan 80 hasta kontrol grubu, 80 hasta deney grubu olarak değerlendirildi. Deney grubundaki hastalara ameliyat esnasında kulaklıktan müzik dinletildi. Tüm hastalara ameliyat öncesi Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) kullanılarak anksiyete seviyesi belirlendi. Vital bulgular ise kan basıncı ve nabız ölçümleri ile değerlendirildi. Ölçümler bekleme salonunda, hasta diş ünitesine oturduğunda, lokal anestezi yapıldığında, cerrahi örtüler örtüldüğünde, insizyon yapıldığı sırada, kemik kaldırma ya da dişin bölünmesi sırasında, dişin çekildiği sırada, yara bölgesine dikiş atıldığında ve ameliyat sonunda hasta üzerinden ameliyat örtüleri kaldırıldığında kaydedildi. İstatistiksel analiz için Student's t-testi ve eşleştirilmiş t-testi kullanıldı ( $p \leq 0.05$ ) Ameliyat sırasında alınan kan basıncı ve nabız ölçümleri bakımından müzik dinletilen ve dinletilmeyen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Yalnızca sutur atıldığı sırada alınan nabız ölçümleri bakımından müzik dinletilen ve dinletilmeyen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ( $p=0,036$ ). MDAS skorlarına göre operasyon sırasında müzik dinletilen grup ile müzik dinletilmeden operasyona alınan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı ( $p=0,953$ ) bir fark bulunamamıştır.

**Anathar sözcükler:** gömülü, 20 yaş dişi, müzik, anksiyete

\* Başkent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

## ABSTRACT

Mandibular impacted third molar surgery is considered scary among the society. Yet it's a low risk application according to dentists. Although it has serious complication risks cited in dental literature. Patients' anxiety status had direct effect on their psychology. Excess need for the intra-operative anesthetic solution, post operative pain killer, higher perioperative pain sensation, undesired cardiovascular situations are related to anxiety. Medication and psychological interventions are used in order to deal with the anxiety. Music is the easiest and non-invasive method for relaxation of the patients. In the present study anxiolytic effects of music and changes in vital signs are examined. 80 patients who are going to take an impacted lower third molar surgery are assigned for the experiment group, and 80 patients for the control group. Experiment group patients listened music using headphones during the surgery. All patients took Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) tests prior to the surgery. Vital signs are tracked with blood pressure and pulse measurements which are taken during waiting room, after sitting on the dental chair, during local anesthesia administration, incision, bone reduction, suturing and at the end of the surgery. Student's t-test and paired t-test were used for statistical analysis ( $p \leq 0.05$ ). No statistically significant differences were recorded for control and experiment groups except for time of suturing. According to MDAS scores no statistically significant differences were recorded as well.

**Key words:** impacted, lower third molar, music, anxiety, blood pressure, pulse

## GİRİŞ

Gömülü mandibular 20 yaş dışı ameliyatı ağız, diş ve çene cerrahisinde en sık uygulanan işlemlerden biridir(1). Cerrahi bakış açısından değerlendirildiğinde düşük riskli minör bir operasyondur. Ancak hastalar tarafından oldukça korkutucu bir işlem olarak görülmesinin yanında hasta beklentisinden çok daha ciddi intra ve post-operatif komplikasyonlarla karşılaşılabilir (2,3). Hekim-hasta ilişkisini olumsuz yönde etkilemesinin yanı sıra cerrahi operasyonda istenmeyen sonuçların da doğabileceği pek çok duygusal ve psikolojik faktör vardır. Gömülü mandibular 20 yaş dışı ameliyatı geçiren hastalar genellikle olumsuz beklenti sonucu gelişen anksiyete ile psikolojik durumu doğrudan etkilenebilir. (4).

Hastalarda genellikle, doğrudan fizyolojik durumlarını etkileyen ve ciddi sonuçlar ile karşılaşılacak negatif beklentiler vardır. Sonuçta anksiyete ile karşılaşılır (5). Artan preoperatif anksiyete seviyesinin; intraoperatif anestezi maddeye olan ihtiyaçta artış, daha yüksek perioperatif ağrı algısı ve cerrahi sonrasında analjezik ihtiyacında

artış ile ilişkili olduğu bilinmektedir (6-9). Ayrıca bu psiko-duygusal instabilite, cerrahi esnasında istenmeyen kardiyovasküler etkilerle sonuçlanabilecek şekilde hemodinamik değişiklikleri de tetikleyebilir (10,11).

Perioperatif duygusal rahatsızlığı ve anksiyeteyi azaltmak için sıklıkla çeşitli sedatif ilaç türleri kullanılır ancak bu ilaçlar, respiratuvar distres, hipotermi, kan basıncında azalma ve bilinç kaybı gibi yan etkilerle sonuçlanabilir (12). Perioperatif anksiyetenin kontrol edilmesi için ilaç tedavisine alternatif olarak psikolojik girişimlerle ilgili de çalışmalar yapılmıştır. Bu tür girişimlerden en kolay ve non-invaziv olanı intraoperatif müzik dinletisi uygulamasıdır (13). Müzik dinletisinin, hastaların elektronik aletlerin uyarı sesleri, cerrahi aletlerin metalik sesi ve cerrahi ekip üyelerinin profesyonel konuşmaları da dahil olmak üzere bu seslere dikkatini vermesinin azaltılmasında ilave bir faydaya da sahip olduğu kanısı mevcuttur (14-19).

Bu çalışmada 20 yaş dışı çekimi ameliyatı sırasında müzik dinletmenin

anksiyolitik etkisi ve vital bulgulardaki değişimin araştırılması amaçlanmıştır.

Müzik, hastaların fizyolojik, psikolojik ve manevi ihtiyaçlarını karşılamak için farklı tıbbi alanlarda kullanılan alternatif bir tedavi sunar. Hastalar üzerinde müzik ve müzik terapisinin etkileri üzerine yapılan araştırmalar son 20 yılda artmıştır, Çeşitli uzmanlık alanlarında farklı sonuç ölçütlerini içermektedir (20). Spesifik olarak müziğin anksiyolitik etkileri cerrahi, kardiyak ve onkoloji hastaları da dahil olmak üzere çeşitli alanlarda araştırılmıştır (21,22).

Uygun müziğin, insanları derin rahatlama durumuna götüren beyin dalgaları üzerinde güçlü bir etkisi olduğu gösterilmiştir (23). Müziğin ve tıbbın, yüzyıllardır yakından ilişkili olduğu bilinmektedir. Müzik terapisi kavramı, yüzyıllardır gelişmektedir öyle ki günümüz müziği, psikolojik ve fizyolojik yararlı etkilerini kanıtlayan bilimsel bir kanıt ve terapötik bir model olarak kabul edilmiştir (24).

Müzik, "melodi, uyum, ritm ve ses tonusu gibi, sürekli, birleşik ve hatırlatıcı bir kompozisyon oluşturmak için sesleri zamanında düzenleme sanatı"dır. Müziğin relaksasyon açısından birçok faydası vardır. Konsantrasyonu kolaylaştırırken anksiyeteyi hafifleterek hasta üzerinde olumlu bir etki yaratır. Müzikle sağlanan avantaj, sadece tedavi veya ameliyat sırasında rahatlatmaya yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda pek çok kişi için de popüler bir günlük uyarıcıdır. (25)

Uzmanlar tarafından uygulanan müzik girişimleri (pasif müzik terapisi) ve eğitilmiş müzik terapistleri tarafından uygulanan (aktif müzik terapisi) vardır. Aktif müzik terapisi, "sağlık ve refahı sağlamak ve sürdürmek için bir müzik terapisti tarafından müziğin planlı ve yaratıcı şekilde kullanımı"dır. Müzik becerilerine veya geçmişine ba-

kılmaksızın, herhangi bir yaş veya yeteneğe sahip kişiler, bir müzik terapi programından faydalanabilirler. Pasif müzik dinleme, müzik terapistinin katılımı olmaksızın sağlık uzmanları tarafından önceden kaydedilmiş müziği pasif olarak dinletilmesidir (26).

Müzik dinleme literatürde genel bir terim olarak "müzik terapisi" şeklinde belirtildiği üzere farklı şekillerde kullanılır. Bruscia, müziği, "hastanın müzik dinlediği" ve "sessizce, sözlü olarak veya başka bir yöntemle yanıtladığı" şekilde "algılayıcı" bir müzik deneyimi türü olarak tanımladı (27). Gillen, "müzik yapan, uygulayan veya besteleyen" gibi diğer müzik türleri ile birleştiğinde müzik deneyiminin kendi terapötik potansiyeli ile "müzik terapisinin" bütün terapötik yaklaşımının bir parçasını oluşturan farklı müzik deneyimleri olduğunu belirtti (28).

Munro ve Mount'a göre müzik terapisi, "bir hastalığın veya bozukluğun tedavisi sırasında bireyin fizyolojik, psikolojik ve duygusal entegrasyonuna yardımcı olmak için, müziğin kontrollü kullanımı ve insan üzerindeki etkileri" olarak tanımladı (29). Müzik terapisi, "kişinin davranışında spesifik değişiklikler isteyen bir terapist tarafından müziğin bilimsel şekilde fonksiyonel uygulaması" olarak da tanımlanır. Cook, en çok diş hekimlerinin hastalardaki rahatlamayı ve ağrı kontrolünü arttırmak için müziği kullandığını belirtmiştir (30).

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Katılımcıları ve Uygunluk Kriterleri

Mevcut çalışma için hastane etik kurulu onayı, Başkent Üniversitesinden alındı ve tüm çalışma prosedürleri, etik kurul onayı altında gerçekleştirildi. Katılımcılar, Mayıs 2017 ile Eylül 2017 arasında Başkent Üniversitesi

Diş Hekimliği Fakültesinde tedavi edilen gömülü alt 20 yaş hastaları arasından seçildi. Birinci aşama olarak aşağıda belirtilen kriterleri karşılayan hastalar, preoperatif incelemeye dayanarak çalışmadan dışlandı: mental sağlık sorunu geçmişi olanlar; lokal anestezi altında gömülü alt 20 yaş cerrahisine dayanamayanlar; üçüncü molar çekiminin zorluğunu ölçen Pell ve Gregory ölçeğinde 7 ya da üzerinde skoru olanlar; kan değerlerinde bozukluk, hipertansiyon, diabet, immünosupresyon ya da diğer medikal olarak sorunlu durumları olanlar, kullanılan anestezi solüsyonlara dahil olan ilaçlarla etkileşimde bulunduğu bilinen halihazırda devam eden ilaç tedavisi olan hastalar. Adaylara, hastane etik kurulu ile uygun olarak mevcut çalışmanın tüm bilgilerini içeren bir çalışma onam formu verildi. Çalışmayı, tek bir ağız, diş ve çene cerrahisi yürüttü. Toplam 79 hasta katıldı ve verileri çalışmaya dahil edildi. Katılımcılar, rastgele müzik ile tedavi edilen gruba ya da kontrol grubuna ayrıldı. 11 katılımcı hem müzik hem de kontrol grubuna dahil edildi.

#### Perioperatif Muayene

Her hasta için onam formu dolduruldu. Katılan hastalar, çalışmadan herhangi bir zamanda çıkabilecekleri konusunda bilgilendirildi ve çalışmada kalmaları konusunda herhangi bir ikna ya da çabaya tabi tutulmadılar. Perioperatif araştırmalar, bekleme salonunda ve lokal ameliyathanede tamamlandı. Preoperatif ve temel demografik veriler, cinsiyet, yaş, önceki diş hekimi deneyimi ve MDAS anketi de dahil olmak üzere toplandı. Cerrahinin zorluk seviyesi, Pell and Gregory (18) ve Winter et al (31) tarafından açıklanan sınıflandırma yöntemi kullanılarak tespit edildi. Cerrahi öncesinde, genel cerrahi prosedürün süresi, olası intraoperatif komplikasyonlar ve cerrahi esnasında kullanılabilecek olan iletişim

yöntemine ilişkin rutin preoperatif bilgiler hastaya verildi. Bu aşamada ayrıca hastanın kan basıncı ve nabız değerleri de kaydedildi.

#### Cerrahi Prosedür

Cerrahi prosedür standart hale getirildi. Perioperatif prosedürler ve cerrahiler, her defasında aynı olacak şekilde Başkent Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Bölümü tarafından belirtildiği gibi gerçekleştirildi. Cerrahi örtünün örtülmesinden sonra, articain ve epinefrin (1:100,000) içeren Ultracain uygulanarak N. Alveolaris Inferior siniri ve N. Lingualis bloke edildi. Bukkal mukozaya uyusukluğu sağlamak amacıyla infiltrasyon anestezi uygulandı. İşlemden 5 dk sonra infiltratif ve mandibular anestezi uyusukluk seviyesi kontrol edildi. Retromolar bölgeden ikinci moların servikal kenarının distal 1/2'sine kadar uzanan insizyon vertikal olarak genişletildi ve envelope flep elde edildi. Tam kalınlık flep periost elevatörü ile kaldırıldı. Osteotomi serum fizyolojik ile yıkama altında gerçekleştirildi ve gömülü dişin çekilmesinden sonra etkin küretaj uygulandı. Hastanın, prosedür esnasında aralıklı ağrılar ya da rahatsızlıktan yakınması durumunda, sınırlı ilave anestezi solüsyonu uygulandı ve prosedür, hastanın rahatsızlığı geçinceye kadar bekledi. Cerrahi sonrasında hastaya, yara bakımı planı, hemostaz ve reçete edilen ilaçların kullanımı gibi rutin postoperatif talimatlar açıklandı. Postoperatif şişkinliğin azaltılması için tüm hastalara buz uygulaması önerildi.

#### Müzik Girişimi

Bir hasta ile yapılan preoperatif bir toplantıda popüler kültür müziklerinden oluşan bir şarkı listesindeki parçalar rastgele dinletildi. Spotify uygula-

ması bu amaçla kullanıldı. Hasta tarafından uygun ses seviyesi seçildi ve ses kumandası hastaya verildi. Bu şekilde hasta hekimin talimatlarını kendi rahat hissettiği ses seviyesinde duyabildi ve istediği takdirde müziği durdurabildi. Müzik parçaları, operasyon boyunca sürekli ve rastgele olarak çalındı. Hekimin, prosedüre istinaden hasta ile iletişim kurması veya işbirliği talep etmesi gerekiyorsa müzik, geçici olarak durduruldu ve iletişimden sonra hasta tarafından yeniden başlatıldı.

Vital Bulguların İzlenmesi ve Perioperatif Anksiyete ve Ağrının Değerlendirilmesi

Hastanın vital bulguları ilk olarak bekleme salonunda kaydedildi. Cerrahi örtülerin örtülmesinden sonra ve lokal anestezi enjeksiyonu sırasında da kan basıncı ve nabız değerleri 'Omron M2 Mem' elektronik tansiyon aleti ile kaydedildi. Ardından vital bulgu değişkenleri 5 farklı cerrahi aşamada kaydedildi. Bunlar sırasıyla şunlardır: insizyon sırasında, kemik kaldırma esnasında, dişin bölünmesi, dişin çekimi ve sutur atıldığında, ameliyat bitiminde cerrahi örtülerin kaldırılması sırasında. Hastanın anksiyetesi, Modifiye Dental Anksiyete Ölçeği (MDAS) kullanılarak preoperatif olarak değerlendirildi (32).

### İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizler için SPSS bilgisayar yazılımı katılımcıların demografik profillerini tanımlamada kullanıldı. Dental anksiyete, çeşitli demografik faktörlerden etkilenen karmaşık bir durumdur. Demografik faktörler, gruplar arasında katılımcıların homojenliğinin doğrulanması ve katılımcı gruplanmasının randomizasyonu yoluyla kontrol edildi. 2 grup arasındaki temel demografik özellikler arasındaki farkları belirlemek için bir x2 testi kul-

lanıldı. Varyans analizinin tekrarlı ölçümü, müzik ile tedavi edilen grup ve kontrol grubu arasındaki vital bulgulardaki değişiklikler arasındaki farkları belirlemek için kullanıldı. Perioperatif anksiyete ve perioperatif ağrı algıları arasındaki ilişkiyi incelemek için bir regresyon analizi kullanıldı. Kovaryans analizi, bir kovaryant olarak regresyon analizinde doğrulandığı üzere preoperatif anksiyete için kontrol edilirken anksiyete seviyelerine ilişkin olarak gruplar arasındaki farkları incelemek için kullanıldı. 05'ten düşük P, istatistiksel olarak anlamlı olarak göz önüne alındı.

### BULGULAR

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken sayısal verilerin gruplar arasındaki anlamını karşılaştırmada normal dağılan ve varyansları eşit olanlarda bağımsız örneklem 'T-Testi' (Student-T Testi), normal dağılmayan ve varyansları eşit olmayanlarda 'Mann-Whitney U Testi', niteliksel verilerin gruplar arasındaki anlamını karşılaştırmada 'Ki-Kare Testi' kullanıldı. Parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde normal dağılanlarda 'Pearson Korelasyon Testi', normal dağılmayanlarda 'Spearman Korelasyon Testi' kullanıldı. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık  $p < 0.05$  düzeyinde değerlendirildi.

Bu çalışmaya Başkent Üniversitesi Diş Hekimliği Kliniğine gömülü mandibular 20 yaş diş ameliyatı için gelen 79 hasta dahil edildi. Hastalar operasyon sırasında müzik dinletilerek ve müziksiz olmak üzere iki grup şeklinde rastgele ayrıldı.

Hastaların yaşı müzik dinletilen grupta en yüksek 46, en düşük 17, or-

talama 25,12 olarak belirlenirken müzik dinletilmeyen grupta en yüksek 46, en düşük 16, ortalama 25,85 olarak belirlendi. Ameliyat süresi müzik dinletilen grupta en kısa 7dk, en uzun 35dk, ortalama 18,38dk bulundu. Müzik dinletilmeyen grupta ise en kısa 5dk, en uzun 60dk, ortalama 21,75dk sonuçları elde edildi.

MDAS skoru müzik dinletilen grupta maksimum 22, minimum 5, ortalama 10,82 olarak elde edildi. Müzik dinletilmeyen grupta ise maksimum 19, minimum 5, ortalama 10,72 olarak elde edildi. Ameliyat Süresine göre operasyon sırasında müzik dinletilen grup ile müzik dinletilmeden ameliyata alınan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı ( $p=0,464$ ) bir fark olmadığı bulundu. MDAS skorlarına göre operasyon sırasında müzik dinletilen grup ile müzik dinletilmeden operasyona alınan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı ( $p=0,953$ ) bir fark bulunamadı. Ameliyata alınan hastaların yaşı ile ameliyattaki kaldıkları süre arasındaki ilişkiye bakıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır Ameliyat sırasında alınan kan basıncı ve nabız ölçümleri bakımından müzik dinletilen ve dinletilmeyen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Yalnızca sutur atıldığı sırada alınan nabız ölçümleri bakımından müzik dinletilen ve dinletilmeyen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır Ek işlem ihtiyacı durumuna göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Cinsiyete göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Ek anestezi ihtiyacına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ( $p=0,018$ ). Operasyon sırasında müzik dinletilen hastalarda müzik dinletilmeden operasyon yapılan hastalara göre daha az ek anesteziye ihtiyaç duyulduğu saptan-

mıştır. Operasyon sırasında dişin bulunduğu bölgeye göre ameliyat süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. ( $p=0,368$ ). Ek işlem ihtiyacı durumuna göre dişin pozisyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Operasyon sırasında kemik kaldırma yapılan hastalarda komplikasyon yaşanması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Operasyon sırasında komplikasyon yaşanan hastalarda dişin zorluk derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

## TARTIŞMA

Diş tedavi kliniklerinden uzun süre uzak kalmak ağız ve diş sağlığının kötüleşmesine neden olabilir. Çalışmalar, ağız ve diş bakımından uzak duran dental anksiyeteli hastaların, eşleştirilmiş kontrollerle kıyaslandığında, daha fazla eksik dişi, çürüğü ve dişeti hastalığı (daha fazla marjinal kemik kaybı) olduğunu göstermiştir (33). Hakeberg ve arkadaşları, retrospektif çalışmalarında, anksiyeteli hastaların anksiyetesi olmayan hastalara kıyasla daha fazla eksik dişi olduğunu göstermişlerdir (33). Ortalama eksik diş sayısı anksiyeteli hastalarda 4,4 olarak belirlenirken anksiyetesi olmayan hastalarda 2,5 bulunmuştur. Anksiyeteli hastalarda, ortalama 19,5 çürük proksimal diş yüzeyi olmasına karşın kontrol grubunda 7,9 değeri bulunmuştur. Ayrıca, anksiyeteli hastalarda daha fazla periradiküler lezyon ve belirgin kemik kaybı vardır. Sonuçlar, anksiyeteli hastalarda, genel olarak, sıradan hastalara kıyasla diş sağlığının kötüleşmiş olduğunu ve restorasyonlar yerine diş çekimlerini daha sıklıkla kullandıklarını göstermiştir (33). Bu durum, akut tedavi ihtiyacı doğana kadar diş bakımından uzak duran anksiyeteli hastalarda diş çekiminin tek seçenek olmasından kaynaklanıyor olabilir

Anksiyeteli ve fobik hastalar, aynı zamanda, daha yüksek işsizlik oranları, hastalık izni, psikomatik semptomlar ve olumsuz sosyal etkilerin temsil ettiği daha düşük yaşam kalitesini yaşıyor olabilir (34). Suçluluk ve utanma duygusu yaygın olup hastalar gülümsemekten veya dişlerini göstermekten kaçınmaktadır. Sosyal izolasyon ve çok yakın temas durumlarından kaçındıklarını bildirmektedir. Dental anksiyete yaşayanların, diğer korku veya fobileri yaşayan hastalara kıyasla, kendilerini korkutan uyarıcıya (diş tedavisi) düzenli ve tekrarlayan bir şekilde maruz kalmaya tabi tutmaları beklenir. Hasta, anksiyetesi uzaklaşmaya, ihmal edilen diş bakımına, artan farkındalığa ve utanma duygularına neden olduğu bir kısır döngüye girecektir. Bu da, olumsuz sosyal etkiler (muhtemelen sosyal fobi geliştirme) ve daha çok artan anksiyeteye neden olacaktır. Bu tip hastalar çocuklarını bile diş hekimi muayenehanesine götürmez olabilir (35).

Yetişkin nüfusun yüzde 40'ına varan oranı diş tedavisi konusunda anksiyete yaşadığını iddia etmektedir ve bu anksiyeteli bireylerin oldukça büyük bir oranı düzenli olarak diş tedavisine gitmektedir (35, 36). Bu durum diş hekiminin klinik ortamda söz konusu anksiyeteli hastalarla mutlaka karşılaşacağı anlamına gelir. Anksiyeteli hastalarda, randevu iptal etme ve tedaviyi bırakma insidansı artmaktadır (37). Anketler, anksiyeteli ve "zor hastalarla" çalışmanın diş hekimleri için ağız bakımının performansında olumsuz bir etkiye sahip olduğu ve moral bozucu olduğunu ve mesleki strese neden olduğunu göstermektedir (38, 39).

Dental olarak anksiyetesi olan hastaları sınıflandırmak ve prevalans, etiyoloji, tedavi çalışmaları açısından anksiyete seviyelerini değerlendirmek

için çeşitli ölçütler ve ölçekler geliştirilmiştir ve oldukça etkili bir şekilde kullanılmışlardır.

Çocuk gelişimi ve davranışları alanında önde gelen araştırmacılardan biri olan Venham, iki derecelendirme ölçeği oluşturmuştur. Bunlar anksiyete ve davranış ölçeğidir (40). Ölçümler, ziyaret sırasında üç aşamada yapılır ve sonucun ortalaması alınır. Kendi kendine raporlama ölçekleri, anksiyete seviyesinin değerlendirilmesinde hastanın yanıtlarını ölçer. Uygulanması hızlı ve kolay olduğundan ötürü yaygın olarak kullanılırlar ancak bu ölçeklerin bazılarının geçerliliği halen tartışmalıdır. Dental Anksiyete Ölçeği (DAS), anksiyete seviyesini ölçmek için tasarlanan dört soyruyu içerir. Geçerli ve güvenilir kabul edilir (41,42,43). Wong ve meslektaşları, DAS'ı Modifiye Edilmiş Dental Anksiyete Ölçeği (MDAS) olarak değiştirmişlerdir (44). Ölçek, farklı dental prosedürlere ilişkin sekiz sorudan oluşmaktadır ve anksiyete seviyesini "rahatlamış" ile "çok endişeli" arasında değerlendirmek üzere "beş puanlık" bir ölçek kullanır. Biz de araştırmamızda Modifiye Edilmiş Dental Anksiyete (MDAS) ölçeğini tercih ettik.

Randevular sırasında anksiyete ölçümü için kullanılan fizyolojik tepkiler arasında kan basıncı, nabız, cilt sıcaklığı ve solunum hızı bulunur. Kalp atımı, dental prosedürlerde anksiyete seviyesini değerlendirmede faydalı bir ölçüttür (45). Fizyolojik yanıtların, anksiyete ve ağrı seviyelerinin göstergesi olduğu belirtilmiştir (46). Müzik, sinir ve bağışıklık sistemi üzerindeki etkileri nedeniyle anksiyetenin hafifletilmesine yardımcı olur (47,48).

Çalışmalar, lokal anesteziyle yapılan bir operasyon esnasında müzik girişiminin cerrahi stresi azalttığı, rahatlamaya neden olduğu, kan basıncını, kalp atış hızını ve solunum hızını düşürdüğü raporlamıştır (47,48). Müzik girişimlerinin anksiyete seviyelerini

azaltmada etkili olabilmesi için müzik türünün, müzik sesi seviyesinin ve hastanın müzik seçiminin de dikkate alınması da önemlidir. Bizim çalışmamızda kan basıncı ve nabız değerleri kaydedilmesine rağmen solunum hızı değerlendirmeye alınmadı. Bunun ana sebebi hastaya cerrahi örtüler serildiğinde solunum alıp verme esnasında göğüs kafesinin yukarı-aşağı hareketi net bir şekilde izlenemiyor olmasıydı.

Müzik dinlemenin anksiyolitik etkisi, fizyolojik tepkiler üzerinde olumlu etkisi olan otonom ve merkezi sinir fonksiyonlardaki değişiklikleri tetikleme kabiliyetinin bir sonucudur. Müzik, rahatsız edici anksiyete, stres ve korku duygularını dağıtıp yön değiştirmesini sağlayarak rahatlamayı sağlar (48).

Cerrahi hastalarda müzik terapisi non-invazif, ucuz ve hastalardaki perioperatif anksiyete seviyesini kontrol etmenin etkili bir aracı olduğu bulunmuştur (47). Ayrıca lokal anestezi ile yapılan operasyonlar esnasında sırasında müzik terapisinin kan basıncını azalttığı, relaksasyonu indüklediği ve aritmileri normalleştirdiği de bulunmuştur (45). Bizim yaptığımız çalışmada da literatür ile paralel sonuçlar elde edilmiştir. Müzik dinletilen hasta grubunda ek anestezi ihtiyacı istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha az kaydedilmiştir.

Brunges ve Avigne, preoperatif müzik girişiminin lokal anestezi alan hastalarda anlamlı olarak hastane yatış süresini azalttığını belirtmiştir (13). Ayrıca cerrahi sonrasında idrardaki epinefrin seviyesinin azaldığını da göstermiştir. Steelman, ise müzik girişiminin lokal anestezi alan hastalarda azalan kan basıncı ile ilişkili olduğunu raporlamıştır (14). Lepage ve arkadaşları müzik girişiminin cerrahi stresi azaltmada etkin olduğu ve sedatiflere olan ihtiyacın daha az gerektiğini belirtmiştir (15). Marwick müzik terapisinin

aynı anda hem rahatlamayı indükleyebileceği, kan basıncını azaltabileceği ve lokal anestezi uygulanan bir operasyon esnasında aritmilerin normal seviyeye getirilebileceğini raporlamıştır (16). Müzik girişimleri yalnız hasta kan basıncı, kalp atım hızı ve solunum hızı gibi işlevlerinin fizyolojik alanlarını etkilemekle kalmaz aynı zamanda perioperatif anksiyete seviyesi ve ağrı eşiği gibi duygusal alanları da etkiler (48).

Bazı çalışmalar, müzik dinlemenin doğasından ötürü kişisel tercihin önemini belirtmiştir (50). Literatürden sentezlenen psikofizyolojik teori, belirli müzik türlerinin, nöroendokrin ve sempatik sinir sistemindeki aktiviteyi azaltan, anksiyete, kalp atış hızı ve solunum hızının azalmasına neden olan relaksasyon ve keyif tepkilerini uyardığını belirtmektedir. Kyoung ve arkadaşları (51) müzik girişiminin anksiyolitik etkisini en üst düzeye çıkarmak için hastanın müzik tercihi ve seçilen müziğe aşina olma seviyesinin dikkate alınması gerektiğini belirtti. Biz çalışmamızda toplum geneline hitap eden popüler bir müzik listesini tercih ettik. Bu yolu tercih etmemizdeki ana neden Türk toplumunun bulunduğu topraklar bakımından geniş bir müzik yelpazesine sahip olması ve her müzik türünün insan psikolojisine etkisinin farklı olmasıdır. Kimi müzik türleri bazı kişiler tarafından çok sevilmesine rağmen psikolojik rahatlatma yerine tam tersi bir etki de yapabilme olasılığıdır. Lai ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada (52), kök kanalı tedavisi gören yetişkin hastalarda anksiyeteyi azaltmak için dinlendirici müzik kullanımı değerlendirildi. Bu araştırmada da bizimkine paralel olarak hastanın kendi müziğini kendisi tarafından seçilme imkanını verilmedi.

Girişim esnasında rahatsızlık ve yorgunluğu önlemek için hastaların müziği uygun ses seviyesinde dinlemesi gerekir. Ses seviyesinin kontrol



edilebilir olduğu kulaklıklar, cerrahi esnasında cerrahi ekip üyelerinin konsantrasyonunu bozmamak için hoparlörlerden daha çok önerilmektedir (49). Bizim araştırmamızda da müzik ses seviyesi hastanın kontrolüne verildi. Böylelikle hasta istediği ses düzeyinde bizimle iletişime geçebiliyordu. Bu yöntemin diğer olumlu bir etkisi de hastanın işlem sırasında kontrol yeteneği olduğunu hissetmesiydi. Bunun hastanın rahatlaması açısından olumlu bir etki yarattığı kanaatindeyiz. Lahmann ve arkadaşları (53) müzik distraksiyonu 'tedavi esnasında korku yaratan seslerin maskelenmesi yoluyla genel bir dikkat dağıtıcıdır' ilkesine göre çalışmaktadır sonucuna varmışlardır.

Kyoung ve arkadaşları (51) tarafından yapılan çalışma, gömülü mandibuler yirmi yaş dışının cerrahi olarak çekimi sırasında hasta tarafından seçilen müziğin kullanılmasının hastanın intraoperatif anksiyete düzeyini önemli ölçüde düşürdüğü hipotezini desteklemiştir. Bu çalışma için seçilen hastalarda yüksek derecede preoperatif anksiyete seviyesi vardı. Ameliyat sırasında cerrahi ekip üyelerinin konsantrasyonunu bozmamak adına hoparlörlerden ziyade ses kontrollü kulaklıklar kullanılmasını önermiştir. Biz de araştırmamızda hastaya kulak-ıçi kulaklık kullandırdık. Bu şekilde hem ekibimizin konsantrasyonu bozulmadı hem de hasta cerrahi aletlerin çıkardığı sesler, personelin kendi arasında konuştuğu tıbbi dil gibi anksiyete seviyesini arttıran olumsuz etkilerden de korunmuş oldu. Bizim çalışmamızda katılımcıların girişime maruz kalma süreleri 5 dakika ile 60 dakika arasında değişmekle birlikte, literatürdeki çalışmaların çoğunluğu, sürenin uzunluğunu belirtmemiştir.

Kyoung ve arkadaşları (51) tarafından Seul Üniversitesi Hastanesi'nde gömülü mandibüler üçüncü moları

cerrahi olarak çekilen 219 katılımcının anksiyete ve yaşamsal bulgularının değişimi için müzik girişiminin etkinliği ve geçerliliğini değerlendiren yarı randomize kontrollü bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmayı, iki oral-maksillofasial cerrah yürütmüştür. Hastalar rastgele müzik ile tedavi edilen gruba (n=106) ve kontrol grubuna (n=113) ayrılmıştır. Katılımcılardan demografik veriler ve preoperatif bilgiler (gömülü alt 20 yaş) ameliyatının öngörülen zorluk seviyesi, müzik tercihi seviyesi) bilgileri toplanmıştır. Müzik grubundaki hastalardan, klasik müzik, pop müzik, türküler, ilahiler ve Kore şarkılarından oluşan bir müzik listesinden en az 10 tanesini seçmeleri istenmiştir. Dental işlem sırasında, müzik grubundaki hastalar bir uzaktan kumanda kullanılarak müziğin ses seviyesini kontrol etme seçeneğine sahipti. Hastanın vital bulguları, ameliyathaneye varışta (başlangıçta) ve ameliyat prosedürü boyunca (lokal anestezi (LA) enjeksiyonundan başlayarak tamamlanmaya ve sütür atılana kadar) ölçülmüştür. Ameliyat öncesi ve tamamlanmasından yirmi dakika sonra Corah Dental Anksiyete Ölçeği kullanılarak intraoperatif anksiyete değerlendirildi. Cerrahi prosedürün ortalama süresi,  $22.8 \pm 5.71$  dakikaydı. İki grup arasında demografik özelliklerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Buna ek olarak, ameliyatın zorluk derecesinde ve müzik tercihlerinde, grup dağılımına ilişkin olarak her iki grupta da anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Bizim çalışmamızda da operasyon sırasında ek işlem ihtiyacı yaşanan hastalarda dışın zorluk derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı.

Vital bulgu ölçümlerinde ise her iki grupta da benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır. Ortalama sistolik ve diastolik kan basıncı, cerrahi aşama ile birlikte her iki grup için anlamlı olarak değişiklik göstermiştir. Bununla birlikte, ameliyat aşamasında müzik terapisi grubu

ile kontrol grubu arasında anlamlı bir etkileşim bulunmamıştır. Sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri açısından müzik terapisi grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı bir fark kaydedilmemiştir. Benzer şekilde nabız ve solunum hızı, cerrahi aşama ile anlamlı olarak değişiklik göstermiştir. Ancak müzik ile kontrol grubu arasında nabız ve solunum hızı değişiklikleri açısından anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bizim araştırmamızda da benzer sonuçlar elde edildi. Sistolik ve diastolik kan basınçları gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermedi. Nabız değerleri bu araştırma ile benzer bulgular sergiledi. Suture atılması esnasında müzik grubunda belirgin şekilde daha düşük nabız değerleri elde edildi. Bu durumun halk arasında durumun ciddiyetinin atılan suture sayısı ile doğru orantılı olarak değerlendirilmesinden kaynaklandığını düşünüyoruz. Suture atıldığı esnada hasta müziğin etkisinden kurtulup kaç suture atıldığına odaklanıyor olabilir.

Bizim araştırmamızda bu çalışmadan farklı olarak Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS) kullanıldı. Gruplar arasında anksiyete seviyeleri bakımından bir fark bulunmadı. Fakat bu durumun çeşitli nedenleri olduğuna inanmaktayız. Bizim çalışmamızda tüm hastaların MDAS skoru belirlendi. Anksiyete seviyesi yüksek veya düşük olması çalışmaya dahil etme kriterlerimiz arasında değildi. Kyoung Kim'in çalışmasında (51) yalnızca anksiyetesi yüksek hastaları dahil etmiştir. Planlanacak yeni araştırmalarda sadece MDAS skoru yüksek olan hastaların araştırmaya dahil edilmeleri daha anlamlı sonuçlara ulaşmak açısından önemli olacaktır. Zaten anksiyetesi olmayan bireylerde müzik dinletmenin pek bir etkisi olmadığı düşüncesindeyiz. Diğer taraftan hastaların bir kısmında çift taraflı gömülü 20 yaş diş bulunması ve bir tarafın müzik ile diğer tarafın da müzik olmadan ameliyat

edilmesi araştırmadaki bir kısım deney grubunun aynı zamanda kendisinin kontrol grubu olmasını ile daha anlamlı sonuçlara ulaşabildiğimiz düşüncesindeyiz.

Lai ve ark. (54) araştırmasında müzik grubu ile kontrol grubu arasında tedaviden sonraki durumluk anksiyete puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuş ( $p < 0.001$ ), kontrol grubunda anksiyete seviyesi daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca test öncesi durum anksiyetesi, süreklilik anksiyetesi ve cinsiyet kontrolü, kovaryans analizi (ANCOVA) açısından kontrol sonrasında gruplar için durumluk anksiyetede anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır ( $p < 0.001$ ). Müzik grubu katılımcıları, beş veri noktasında nabız için daha anlamlı skorlar göstermiştir. Nabız, sistolik ve diastolik kan basıncına ilişkin olarak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Müzik tercihi ile tüm sonuçların değişim skorları arasındaki korelasyonda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise bu araştırma ile uyumlu olarak nabız değerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuş, sistolik ve diastolik kan basıncı değerinde bulunmamıştır.

## SONUÇ

Dental anksiyetenin tedavisi ve bu bozukluğun yönetilmesi için doğru yöntemin seçilmesi gerekir. Kooperatif bir dental hasta, tedavinin başarısı açısından kritik önem taşıdığı için diş hekiminin hastanın anksiyetesini doğru yönetmesi önemlidir. Etkili yöntemler arasında tedavi prosedürünün açıklanması, benzodiazepinlerin ve antidepressanların kullanımını içeren farmakolojik seçenekler, biyolojik geri bildirim, hipnoz ve davranışsal girişimleri bulunur. Davranışsal yönetimin, anksiyolitik ilaç tedavisine göre daha üstün olduğu bulunmuştur ve dental anksiyete-

tesisi olan hastaların farmakolojik olmayan girişimleri tercih ettikleri raporlanmıştır. Davranışa yönelik tedavilerin çoğu, sistematik desensitizasyona dayalı bileşenleri ve aşamalı olarak tedavi maruziyeti esnasında korku tepkisini gidermek veya zayıflatmak için relaksasyonun kullanımını içermektedir. İlaçlar sadece kısa vadeli düşük maliyetli çözümler sağlar; ancak daha yüksek nüks oranı ve ciddi ilaç etkileşimleri ya da aşırı doz potansiyelinden ötürü artan hasta riskleri ile az sayıda uzun süreli faydası bulunur. Hastaları tanımak ve kategorilendirmek için psikometrik anketler ve yarı yapılandırılmış görüşme kullanılabilir. Diğer taraftan bilişsel yapılandırma veya hipnoz sadece profesyoneller tarafından kullanılmalıdır.

Sonuç olarak hastanın tercihi olan müzik ve özellikle sesi kontrol etme opsiyonu ile kulaklıklar yoluyla iletildiğinde dental anksiyetenin azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Batılı ülkelerde yatıştırıcı, klasik, pop ve country müzik türleri, yetişkin hastaların anksiyetelerini azaltmak için dental tedavi esnasında tercih ettikleri müzik tarzlarından bazılarıdır. Ülkemizde bu tarz bir müzik belirleyebilmek için daha ileri araştırmaların yapılması gerekmektedir. Çeşitli dental tedavilere tabi olan hastalarda dental anksiyetenin azaltılmasında müzik terapisi ve müzik dinlemenin etkinliği hakkında literatürde büyük ölçüde bir boşluk vardır. Dental anksiyetenin hafifletilmesi tedaviden daha az kaçınmanın yanı sıra iyileşen ağız sağlığı sonucuna düşük bir maliyet ile sağlamaktadır. Bu nedenle dental anksiyetenin azaltılmasında müzik girişimlerinin etkinliği gelecekteki çalışmalarda daha detaylı incelenmelidir.

### KAYNAKLAR

1. Worrall SF, Riden K, Haskell R, et al: UK National Third Molar Project: The initial report. *Br J Oral Maxillofac Surg* 36:14, 1999
2. Desjardins PJ: Patient pain and anxiety The medical and psychological challenges facing oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 58(suppl 2): 1, 2000
3. Litt MD, Nye C, Shafer D: Preparing for oral surgery: Evaluating elements of coping. *J Behav Med* 18:435, 1995
4. Aznar-Arasa L, Figueiredo R, Valmaseda-Castellón E, Gay-Escoda C. Patient anxiety and surgical difficulty in impacted lower third molar extractions: a prospective cohort study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2014 Sep;43(9):1131-6.
5. Tarazona B, Tarazona-Álvarez P, Peñarrocha-Oltra D, Rojo-Moreno J, Peñarrocha-Diago M. Anxiety before extraction of impacted lower third molars. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015 Mar 1;20(2):e246-50.
6. Maranets I, Kain ZN: Preoperative anxiety and intraoperative anesthetic requirements. *Anesth Analg* 89:1346, 1999
7. Vaughn F, Wichowski H, Bosworth G: Does preoperative anxiety level predict postoperative pain? *AORN J* 85:589, 2007
8. Ozalp G, Sarioglu R, Tuncel G, et al: Preoperative emotional states in patients with breast cancer and postoperative pain. *Acta Anaesthesiol Scand* 47:26, 2003
9. Frankl SN, Shiere FR, Fogels HR. Should the parent remain with the child in the dental operator? *J Dent Child*. 1962;29:150-63
10. Meyer FU Hemodynamic changes under emotional stress following a minor surgical procedure under local anesthesia. *Int J Oral Maxillofac Surg* 16:688, 1987
11. Brand HS, Gortzak R, palmer CC, et al : Cardiovascular and neuroendocrine response during acute stress induced by different types of dental treatment. *Int Dent J* 45:45, 1995
12. Rathod NR Alprazolam poisoning. *Indian J Med Sci* 55:218, 2001
13. Brunges MJ, Avigne G: Music therapy for reducing surgical anxiety. *AORN J* 78:816, 2003
14. Steelman VM: Intraoperative music therapy: Effect on anxiety, blood pressure. *AORN J* 52:1026, 1990
15. Lepage C, Drolet P, Girard M et al : Music decreases sedative requirement during spinal anesthesia. *Anesth Analg* 93:912, 2001
16. Marwick C: Leaving concert hall for clinic, therapists now test music's charm. *JAMA* 275:257, 1996
17. Humphris GM, Dyer TA, Robinson PG. The modified dental anxiety scale: UK general

- public population norms in 2008 with further psychometrics and effects of age. *BMC Oral Health* 2009;9:20.
18. Pell GJ, Gregory BT: Impacted mandibular third molars: Classification and modified techniques for removal. *Dent Dig* 39:330, 1933
  19. Winter MJ, Paskin S, Baker T: Music reduces stress and anxiety of patient in the surgical holding area. *J Post Anesth Nurs* 15:1045, 1999
  20. Brunges MJ, Avigne G: Music therapy for reducing surgical anxiety. *AORN J* 78:816, 2003
  21. Lepage C, Drolet P, Girard M et al: Music decreases sedative requirement during spinal anesthesia. *Anesth Analg* 93:912, 2001
  22. Marwick C: Leaving concert hall for clinic, therapists now test music's charm. *JAMA* 275:257, 1996
  23. Winter MJ, Paskin S, Baker T: Music reduces stress and anxiety of patient in the surgical holding area. *J Post Anesth Nurs* 9:340, 1994
  24. Smolen D, Topp R, Singer L: The effect of self-select music during colonoscopy on anxiety, heart rate, and blood pressure. *Nurs Rev* 16:126, 2002
  25. Mok, E, Wong KY: Effect of music on patient anxiety. *AORN J* 77:396, 2003
  26. Millett CR, Gooding LF. Comparing Active and Passive Distraction-Based Music Therapy Interventions on Preoperative Anxiety in Pediatric Patients and Their Caregivers. *J Music Ther.* 2018 Jan 13;54(4):460-478. doi: 10.1093/jmt/thx014.
  27. Bruscia KE1. Standards of Integrity for Qualitative Music Therapy Research. *J Music Ther.* 1998;35(3):176-200.
  28. Gillen E, Biley F, Allen D. Effects of music listening on adult patients' pre-procedural state anxiety in hospital. *JB Libr Syst Rev.* 2008;6(17):686-732.
  29. Munro S, Mount B. Music therapy in palliative care. *Can Med Assoc J.* 1978 Nov 4;119(9):1029-34.
  30. Cook D. Music and medical education. *Med Educ.* 2002 Dec;36(12):1169-70.
  31. Winter, GB. Impacted Mandibular Third Molar. St Louis, American Medical Book Co., 1926.
  32. Corah NL: Assessment, reduction and increasing patient satisfaction. *Dent Clin North Am* 32:779, 1998
  33. Hakeberg M, Berggren U, Gröndahl H-G. A radiographic study of dental health in adult patients with dental anxiety. *Community Dentistry and Oral Epidemiology.* 1993;21(1):27-30.
  34. Skaret E, Soevdsnes EK. Behavioural science in dentistry. The role of the dental hygienist in prevention and treatment of the fearful dental patient. *International Journal of Dental Hygiene.* 2005;3(1):2-6.
  35. Berggren U. Long-term management of the fearful adult patient using behavior modification and other modalities. *Journal of Dental Education.* 2001;65(12):1357-68.
  36. Vassend O. Anxiety, pain and discomfort associated with dental treatment. *Behaviour Research and Therapy.* 1993;31(7):659-66.
  37. Deva Priya Appukkuttan Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: literature review *Clin Cosmet Investig Dent.* 2016; 8: 35-50.
  38. Hakeberg M, Berggren U, Gröndahl H-G. A radiographic study of dental health in adult patients with dental anxiety. *Community Dentistry and Oral Epidemiology.* 1993;21(1):27-30.
  39. Milgrom P, Weinstein P, Getz T. Treating fearful dental patients: a patient management handbook. Seattle, Wash.: University of Washington, Continuing Dental Education; 1995. XVIII, 359 s. p.
  40. Venhamm LL. The effect of mother's presence on child's response to dental treatment. *J Dent Child* 1979;46:219-25
  41. Jain M, Tandon S, Sharma A, Jain V, Rani Yadav N. Cross-Cultural adaption, validity and reliability of a Hindi version of the Corah's Dental Anxiety Scale. *Health Promot Perspect.* 2018 Apr 18;8(2):120-126
  42. Sitheeque M, Massoud M, Yahya S, Humphris G. Validation of the Malay version of the Modified Dental Anxiety Scale and the prevalence of dental anxiety in a Malaysian population. *J Investig Clin Dent.* 2015 Nov;6(4):313-20
  43. Bonafe FS, Campos JA. Validation and Invariance of the Dental Anxiety Scale in a Brazilian sample. *Braz Oral Res.* 2016 Dec 22;30(1):e138
  44. Wong HM, Humphris GM, Lee GT. Preliminary validation and reliability of the Modified Child Dental Anxiety Scale. *Psychol Rep.* 1998 Dec;83(3 Pt 2):1179-86.
  45. Hollander MH, Schortinghuis J, Vissink A. Changes in heart rate during third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2016 Dec;45(12):1652-1657
  46. Le SH, Tonami K, Umemori S, Nguyen LT, Ngo LT, Mataka S. The potential of heart rate variability for exploring dental anxiety in mandibular third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2018 Jun;47(6):809-815

47. Bradt J, Teague A. Music interventions for dental anxiety. *Oral Dis.* 2018 Apr;24(3):300-306.
48. Moola S1, Pearson A, Hagger C. Effectiveness of music interventions on dental anxiety in paediatric and adult patients: a systematic review. *JBIC Libr Syst Rev.* 2011;9(18):588-630.
49. Karalar M, Keles I, Doğantekin E, Kahveci OK, Sarici H. Reduced Pain and Anxiety with Music and Noise-Canceling Headphones During Shockwave Lithotripsy. *J Endourol.* 2016 Jun;30(6):674-7
50. Maulina T, Djustiana N, Shahib MN. The Effect of Music Intervention on Dental Anxiety During Dental Extraction Procedure. *Open Dent J.* 2017 Oct 31;11:565-572
51. Kyoung Kim Y, Kim SM, Myoung H. Musical Intervention Reduces Patients' Anxiety in Surgical Extraction of an Impacted Mandibular Third Molar. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 69 (4): 1036-45.
52. Lai H, Hwang M, Chen C, Chang K, Peng T, Chang F. Randomised controlled trial of music on state anxiety and physiological indices in patients undergoing root canal treatment. *J Clin Nurs.* 2008; 17(19):2654-60.
53. Lahmann C, Schoen R, Henningsen P, Ronel J, Muehlbacher M, Loew T, et al. Brief Relaxation Versus Music Distraction in the Treatment of Dental Anxiety: A Randomised Controlled Clinical Trial. *J Am Dent Assoc* 2008; 139 (3): 317-324.
54. Lai H, Hwang M, Chen C, Chang K, Peng T, Chang F. Randomised controlled trial of music on state anxiety and physiological indices in patients undergoing root canal treatment. *J Clin Nurs.* 2008; 17(19):2654-60.

**Yazışma Adresi:**

Dr. Dt. Tansu Erakman  
e-mail: terakman@yahoo.com  
Başkent Üniversitesi Diş Hekimliği  
Fakültesi 82. sokak no: 26 06490  
Bahçelievler/ANKARA