



T.C.

ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Çocuk Diş Hekimliği Ana Bilim Dalı

**MÜZİK VE AROMATERAPİNİN ÇOCUKLARDA
DENTAL ANKSİYETE VE KORKU ÜZERİNE
ETKİSİ**

Vahide Ceyda ACAR

Doktora Tezi

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Sabiha Ceren İLİSULU

İstanbul, 2024

MÜZİK VE AROMATERAPİNİN ÇOCUKLARDA DENTAL ANKSIYETE VE KORKU ÜZERİNE ETKİSİ

Vahide Ceyda ACAR

Çocuk Diş Hekimliği Ana Bilim Dalı

Doktora Tezi

ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ

2024

Öğrencinin Adı SOYADI” tarafından hazırlanmış ve tarihinde sunulmuş “TEZ KONUSU” başlıklı tez Anabilim Dalında Tez Türü Tezi olarak **oy birliği/oy çokluğu** ile kabul edilmiştir.

Akademik Ünvan Adı SOYADI

Eş Danışman

Akademik Ünvan Adı SOYADI

Danışman

Tez Savunma Sınavı Jüri Üyeleri:

Akademik Ünvan Adı SOYADI

Bölüm,

Üniversite

Akademik Ünvan Adı SOYADI

Bölüm,

Üniversite

Akademik Ünvan Adı SOYADI

Bölüm,

Üniversite

Akademik Ünvan Adı SOYADI

Bölüm,

Üniversite

Akademik Ünvan Adı SOYADI

Bölüm,

Üniversite

Bu tezin tezi olarak bütün şartları sağladığını beyan ederim.

Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik davranışlara uygun olarak edinildiğini ve sunulduğunu beyan ederim. Ayrıca, bu kuralların ve davranışların gerektirdiği şekilde, bu çalışmada, orijinal olmayan tüm materyalleri ve sonuçları tamamen alıntı yaptığımı ve referans gösterdiğimi de beyan ederim.

Vahide Ceyda ACAR

İmzası

İTHAF

Ne kadar uzakta olursa olsun aslında her zaman yanı başımda olan, hayatım boyunca beni her zaman her koşulda destekleyen, yaptığım her işte kendisini gururlandırmak istediğim, sıcacık sevgisini ve özlemini her daim hissettiğim *biricik babacığım anısına...*



TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim ve tez çalışmam boyunca sabır ve hoşgörü ile bana her konuda destek olan, bilgi ve deneyimlerini her zaman benimle paylaşan, kendisiyle çalıştığım için çok şanslı hissettiğim değerli danışman hocam *Dr. Öğr. Üyesi Sabiha Ceren İlisulu*'ya

Değerleri bilgileri ve bizimle paylaştığı deneyimleri ile doktora eğitimimde gelişimime destek veren Anabilim Dalı Başkanımız *Prof. Dr. Figen Seymen*'e

Eğitimimin başından sonuna kadar bilimsel ve klinik alanda her daim yanımda olan, her sorunumda çözümleriyle bana destek veren değerli hocalarım *Prof. Dr. Hayriye Sönmez*'e, *Doç. Dr. Şirin Güner Onur*'a, *Dr. Öğr. Üyesi Hazal Özcan*'a, *Doç. Dr. Aliye Tuğçe Gürcan*'a, *Dr. Öğr. Üyesi Eda Kırtıllı*'ya, *Prof. Dr. Buğra Özene*'e ve *Prof. Dr. Ceyhan Altun*'a

Aromaterapi alanındaki bilgileri ile çalışmaya destek veren *Doç Dr. Ebru Özdemir*'e

Zorlu doktora eğitimim boyunca her gün bana destek olan, yüzümü güldüren, en zor günlerimde yanımda olan canım arkadaşlarım *Arş. Gör. Elif Tamtekin Erdoğan*'a, *Dt. Mehri Safarlı*'ye, *Dt. Farida Jumshudova*'ya

Eğitim hayatımın ilk gününden beri benim için hiçbir emek ve fedakarlıktan kaçınmayan, her zaman beni destekleyen, her koşulda sonsuz sevgilerini ve güçlerini hissettiğim, her adımında yanımda olan biricik *annem*, *kardeşim* ve *artık yanımızda olamasa da her zaman sevgisini ve sıcaklığını hissettiğim canım babama*,

İçlerine girdiğimden beni sarıp sarmalayan sevgili dolu *yeni güzel aileme*,

Tüm bu süreçte her zaman yanımda sabırla, sevgiyle bana destek olan sevgili eşim *Uğur Acar*'a

Sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

MÜZİK VE AROMATERAPİNİN ÇOCUKLARDA DENTAL ANKSİYETE VE KORKU ÜZERİNE ETKİSİ

ACAR, Vahide Ceyda

Doktora Programı, Çocuk Diş Hekimliği Ana Bilim Dalı, Altınbaş Üniversitesi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Sabiha Ceren İLİSULU

Tarih: 01 / 2024

Sayfa: 139

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı, güncel davranış yönlendirme yöntemlerinden olan aromaterapi ve müzik terapisinin çocuklarda dental anksiyete ve korku üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. **YÖNTEM:** Çalışma, Mart 2023- Haziran 2023 tarihleri arasında Altınbaş Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Ana Bilim Dalı Kliniği'ne başvuran 6-8 yaş arasındaki 80 çocuk hastanın katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Çocuklar, her grupta 20 hasta olacak şekilde aromaterapi, müzik, aromaterapi+müzik ve kontrol grubu olmak üzere dört gruba ayrılmışlardır. Her grup için dental işlem öncesi ve sonrasında Görsel Yüz Skalası (FIS), Corah Dental Anksiyete Skalası (CDAS) ve Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası-Yüzler uyarlaması (MCDS-f) skalaları ile nabız, oksijen satürasyonu, vücut sıcaklığı ve tansiyon değerleri ölçülüp kaydedilmiştir. **BULGULAR:** Aromaterapi grubunda FIS, MCDAS-f ve CDAS değerlerinde, müzik grubunda FIS, MCDAS-f, CDAS, oksijen satürasyonu ve sistolik basınçta, aromaterapi+müzik grubunda ise FIS, MCDAS-f, CDAS, nabız, oksijen satürasyonu ve sistolik basınç değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma tespit edilmiştir ($p<0,05$). Kontrol grubunda ise FIS, MCDAS-f ve CDAS değerleri aynı kalırken, oksijen satürasyonu, diyastolik basınçta istatistiksel olarak anlamlı bir artış olmuştur ($p<0,05$). Vücut sıcaklığı değeri, aromaterapi grubu hariç tüm gruplarda istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde artmıştır ($p<0,05$). **SONUÇ:** Aromaterapi ve müzik uygulamaları dental işlemler sırasında uygulandığında çocuklarda dental anksiyete ve

korkuyu azaltmakta etkili bulunmuşlardır. Bu yöntemlerden müzik, aromaterapiye göre daha etkili bulunurken ikisinin beraber kullanılması en etkili yöntem olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete, Aromaterapi, Davranış Yönlendirme, Müzik, FIS.



ABSTRACT

THE EFFECTS OF MUSIC AND AROMATHERAPY ON DENTAL ANXIETY AND FEAR IN CHILDREN

ACAR, Vahide Ceyda

PhD, Department of Pediatric Dentistry, Altınbaş University

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Sabiha Ceren ILISULU

Date: 01 / 2024

Pages: 139

OBJECTIVE: The aim of this study is; to evaluate the effects of aromatherapy and music therapy, which are contemporary behavior guidance methods, on dental anxiety and fear in children. **METHOD:** The study was conducted between March 2023 and June 2023 with the participation of 80 child patients aged 6-8 who applied to the Department of Pediatric Dentistry at Altınbaş University Faculty of Dentistry. Children were divided into four groups, each consisting of 20 patients, including aromatherapy, music, aromatherapy+music, and a control group. For each group, Facial Image Scale (FIS), Corah Dental Anxiety Scale (CDAS), and Modified Child Dental Anxiety Scale-Faces (MCDAS-f) were measured and recorded along with pulse rate, oxygen saturation, body temperature, and blood pressure values before and after dental procedures. **RESULTS:** In the aromatherapy group, a statistically significant decrease was observed in FIS, MCDAS-f, and CDAS values; in the music group, a statistically significant decrease was observed in FIS, MCDAS-f, CDAS, oxygen saturation, and systolic blood pressure; and in the aromatherapy + music group, a statistically significant decrease was detected in FIS, MCDAS-f, CDAS, pulse rate, oxygen saturation, and systolic blood pressure values ($p<0.05$). In the control group, while FIS, MCDAS-f, and CDAS values remained unchanged, there was a statistically significant increase in oxygen saturation and diastolic blood pressure ($p<0.05$). Body temperature values increased significantly in all groups except for the aromatherapy group ($p<0.05$).

CONCLUSION: Aromatherapy and music applications have been found effective in reducing dental anxiety and fear in children when applied during dental procedures. While music was found to be more effective than aromatherapy, the combination of both was identified as the most effective method.

Keywords: Anxiety, Aromatherapy, Behavior Modification, Music, FIS.



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	vii
ABSTRACT	ix
TABLO LİSTESİ.....	xvi
ŞEKİL LİSTESİ	xviii
KISALTMALAR.....	xx
SEMBOL LİSTESİ	xxii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1 ANKSİYETE, KORKU VE FOBİ	3
2.1.1 Anksiyete Tanımı	3
2.1.2 Korku Tanımı	3
2.1.3 Fobi Tanımı	3
2.2 ANKSİYETE, KORKU, FOBİ BELİRTİLERİ.....	4
2.2.1 Fizyolojik Belirtiler	4
2.2.2 Bilişsel Belirtiler	4
2.2.3 Davranışsal Belirtiler.....	4
2.3 DENTAL ANKSİYETE VE DENTAL KORKU	4
2.3.1 Dental Anksiyete Etyolojisi	5
2.3.1.1 Bireysel faktörler	5
2.3.1.2 Çevresel faktörler	6
2.3.1.3 Dental faktörler.....	8
2.3.2 Dental Anksiyete Prevalansı	8
2.4 DENTAL ANKSİYETE ÖLÇÜMÜNDE KULLANILAN YÖNTEMLER.....	9
2.4.1 Davranışların Puanlanması Yöntemi.....	10

2.4.1.1 Frankl davranış skalası-FDS (frankl behavior rating scale-FS)	10
2.4.1.2 Yale preoperatif kaygı skalası- YPKS (yale preoperative anxiety scale-YPAS).....	11
2.4.2 Projektif Yöntemler.....	12
2.4.2.1 Venham resim testi-VRT (venham picture test-VPT).....	12
2.4.2.2 Görsel yüz skalası-GYS (facial image scale-FIS)	13
2.4.2.3 Görsel analog skalası-GAS (visual analogue scale-VAS)	13
2.4.2.4 Çocuk çizimi: hastane (child drawing: hospital- CD:H)	13
2.4.3 Psikometrik Ölçümler	14
2.4.3.1 Spielberger'in çocuklar için durumluk ve sürekli kaygı envanteri-ÇDSKE (the state-trait anxiety inventory for children-STAI)	14
2.4.3.2 Corah'ın dental anksiyete skalası-CDAS (corah's dental anxiety scale-CDAS)	15
2.4.3.3 Modifiye dental anksiyete skalası (MDAS) (modified dental anxiety scale-MDAS)	15
2.4.3.4 Modifiye çocuk dental anksiyete skalası (MÇDAS) (modified child dental anxiety scale-MCDAS)	16
2.4.3.5 Çocuk korku değerlendirme skalası – dental alt ölçeği (ÇKDS-DAÖ) (children fear survey schedule – dental subscale/ CFSS-DS)	17
2.4.3.6 Abeer çocuk dental anksiyete skalası (AÇDAS) (abeer children dental anxiety scale-ACDAS)	17
2.4.4 Fizyolojik Teknikler	18
2.4.4.1 Tükürük	18
2.4.4.2 Kalp atım hızı (nabiz).....	19
2.4.4.3 Vücut sıcaklığı.....	19
2.4.4.4 Kan basıncı / tansiyon (sistolik ve diyastolik basınç)	19
2.4.4.5 Oksijen saturasyonu.....	20

2.5 DENTAL ANKSİYETENİN KONTROLÜ	20
2.5.1 Temel Davranış Yönlendirme	21
2.5.1.1 İletişim ve iletişimsel rehberlik	21
2.5.1.2 Duyarsızlaştırma.....	21
2.5.1.3 Anlat-göster-uygula (tell-show-do)	21
2.5.1.4 Ses kontrolü	22
2.5.1.5 Sor-anlat-sor	22
2.5.1.6 Kontrol geliştirme.....	22
2.5.1.7 Ebeveyn varlığı- yokluğu	23
2.5.1.8 El ağız üstünde (hand over mouth-hom)	23
2.5.1.9 Pozitif pekiştirme.....	23
2.5.1.10 Koruyucu stabilizasyon	24
2.5.1.11 Dikkati başka yöne çekme	24
2.5.1.12 Dental ziyaret öncesi pozitif görseller gösterilmesi	25
2.5.1.13 Modelleme	25
2.5.1.14 Sözsüz iletişim.....	25
2.5.2 İleri Davranış Yönlendirme Teknikleri	25
2.5.2.1 Sedasyon.....	26
2.5.2.2 Genel anestezi.....	26
2.5.3 Güncel Davranış Yönlendirme Teknikleri	26
2.5.3.1 Hipnoz	26
2.5.3.2 Bilişsel davranışsal terapi	27
2.5.3.3 Sanal gerçeklik gözlükleri ile tedavi	27
2.5.3.4 Hayvan destekli tedavi (HDT).....	28
2.5.3.5 Resim değişim iletişim sistemi (RDİS)	28
2.5.3.6 Aromaterapi	29

2.5.3.7 Müzik terapisi	34
3. GEREÇ VE YÖNTEM	39
3.1 ONAY VE İZİN BELGELERİ.....	39
3.1.1 Etik Kurul Onayı	39
3.1.2 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	39
3.2 ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	39
3.3 ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI	39
3.3.1 Araştırmanın Yeri.....	39
3.3.2 Araştırmanın Zamanı.....	39
3.4 ÇALIŞMA GRUBUNUN OLUŞTURULMASI	40
3.4.1 Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	40
3.4.2 Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri.....	40
3.4.3 Örneklemenin Hesaplanması	40
3.4.4 Hasta Gruplarının Oluşturulması	41
3.5 ÇALIŞMA PROTOKOLÜ	41
3.6 DENTAL ANKSİYETE VE KORKUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ	49
3.6.1 Pulse Oksimetre ile Nabız ve Oksijen Satürasyonu Değerlerinin Ölçülmesi	49
3.6.2 Sistolik ve Diyastolik Kan Basıncının Ölçümü.....	50
3.6.3 Vücut Sıcaklığı Ölçümü	51
3.6.4 Görsel Yüz Skalası ile Anksiyete Tespiti.....	52
3.6.5 Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası-Yüzler Uyarlaması ile Anksiyete Tespiti.....	52
3.6.6 Corah Dental Anksiyete Skalası ile Anksiyete Tespiti	53
3.7 İSTATİKSEL ANALİZ	54
3.8 ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜK VE SINIRLILIKLARI.....	54
4. BULGULAR	56

5. TARTIşMA.....	79
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	94
REFERANSLAR	96
EK A	121
EK-B	122



TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1: Çocuğun Yaşı ve Gelişim Düzeyine Göre Tespit Yönteminin Seçimi [53].	9
Tablo 2.2: Frankl Davranış Skalası. [54].....	10
Tablo 2.3: Modifiye Yale Preoperatif Kaygı Skalası [56].....	11
Tablo 2.4: Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası-Yüzler Uyarlaması (MCDAS-f) [52]	16
Tablo 3.1: Portakal Yağı (<i>Citrus Aurantium</i> Peel Oil) Analizi.	44
Tablo 3.2: Modifiye Dental Çocuk Anksiyete Skalası- Yüzler Uyarlaması [52].....	53
Tablo 4.1: Demografik İstatistikler.	56
Tablo 4.2: Skala Ölçümleri ve Subjektif Bulgulara Ait Tanımlayıcı İstatistikler.	56
Tablo 4.3: Grup Bazında Yaşa Ait Tanımlayıcı İstatistikler.	57
Tablo 4.4: Grup Bazında Cinsiyete Ait Tanımlayıcı İstatistikler.	57
Tablo 4.5: Skala Ortalamalarının Gruplar Arasında Karşılaştırılması.	58
Tablo 4.6: Skala Bulgularına Ait İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Karşılaştırılması.	61
Tablo 4.7: Subjektif Bulgu Ortalamalarının Gruplar Arasında Karşılaştırılması.....	63
Tablo 4.8: Aromaterapi Grubu İçin Subjektif Bulgulara Ait İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Karşılaştırılması.....	65
Tablo 4.9: Müzik Grubu İçin Subjektif Bulgulara Ait İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Karşılaştırılması.....	67
Tablo 4.10: Aromaterapi+Müzik Grubu İçin Subjektif Bulgulara Ait İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Karşılaştırılması.....	69
Tablo 4. 11: Kontrol Grubu için Subjektif Bulgulara Ait İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Karşılaştırılması.....	71
Tablo 4.12: Skala Bulguları ile Subjektif Bulgular Arasındaki Uyuma Dair Korelasyon Analizi.	73

Tablo 4.13: Son ve İlk Ölçümler Arasındaki Fark Ortalamalarının Gruplar Arasında Karşılaştırılması.....	74
---	----



ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1: Venham'ın Resim Testi [60].	12
Şekil 2.2: Görsel Yüz Skalası [61].	13
Şekil 2.3: Corah Dental Anksiyete Skalası [66].	15
Şekil 2.4: Abeer Çocuk Dental Anksiyete Skalası.	18
Şekil 3.1: Aromaterapi Difüzörü.	44
Şekil 3.2: Portakal Uçucu Yağı ve Su Koyma Haznesi.	45
Şekil 3.3: Aromaterapi Difüzörünün Hazırlanışı.	45
Şekil 3.4: Aromaterapi Difüzlerinin Odada Konumlandırılması.	45
Şekil 3.5: İşlem Sırasında Aromaterapi Uygulanan Grup.	46
Şekil 3.6: Müzik Dinletilen Hoparlör.	47
Şekil 3.7: Pulse Oksimetre	49
Şekil 3.8: Pulse Oksimetre ile Nabız Ve Oksijen Satürasyonu Ölçümü.	49
Şekil 3.9: Dijital Tansiyon Aleti.	50
Şekil 3.10: Dijital Tansiyon Aleti Tansiyonun Ölçümü.	50
Şekil 3.11: İnfrared Dijital Temassız Ateş Ölçer.	51
Şekil 3.12: Dijital Ateş Ölçer ile Vücut Sıcaklığının Ölçümü.	51
Şekil 3.13: Görsel Yüz Skalası (Facial Image Scale-FIS) [61].	52
Şekil 3.14: Corah Dental Anksiyete Skalası [66].	53
Şekil 3.15: Skalaların Hekim Tarafından Okunarak Çocuğa Sorulması.	54
Şekil 4.1: Aromaterapi+Müzik ve Kontrol Gruplarında Nabız Değişiminin Gösterimi.	76
Şekil 4.2: Aromaterapi+Müzik, Müzik ve Kontrol Gruplarında Oksijen Satürasyonu Değişiminin Gösterimi.	77

Şekil 4.3: Aromaterapi+Müzik, Müzik ve Kontrol Gruplarında Diyastolik Basınç	
Değişiminin Gösterimi.	78



KISALTMALAR

μL	:	Mikrolitre
ACDAS	:	Aber Çocuk Dental Anksiyete Skalası
Ark.	:	Arkadaşları
CDAS	:	Corah Dental Anksiyete Skalası
CD-H	:	Çocuk Çizimi-Hastane
CFSS-DS	:	Çocuk Korku Değerlendirme Skalası- Dental Alt Ölçeği
DB-WAX	:	Dolonun İç Yüzeyini Kaplayan Bir Polietilenglikol Film Tabakası
dk.	:	Dakika
EMG	:	Elektromiyografi
EÖ	:	Etilen Oksit
FDS	:	Frankl Davranış Skalası
FID	:	Flame Ionization Detector (Alev İyonizasyon Dedektörü)
FIS	:	Facial Image Scale (Görsel Yüzler Skalası)
FLACC	:	Face Legs Activity, Cry and Consolability
fMRG	:	Fonksiyonel Magnetik Rezonans Görüntüleme
GABA	:	Gamma Aminobütirik Asit
GC-FID/MS	:	Gaz Kromatografi-Alev İyonlaştırma Detektörü-Kütle Spektrometresi
M	:	Metre
m^2	:	Metrekare
MCDAS-f	:	Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası Yüzler Uyarlaması
ml	:	Mililitre

Mm	:	Milimetre
mm-Hg	:	Milimetre Civa
MS	:	Mass Spectrometry (Kütle Spektrometresi)
PET	:	Pozitron Emisyon Tomografisi
RRI	:	Relative Retention Index (İlişkili Tutulma İndeksi)
Sn.	:	Saniye
STAIC	:	Spielberger'in Çocuklar için Durumluluk ve Sürekli Kaygı Envanteri
VAS	:	Görsel Analog Skala
VPT	:	Venham Resim Testi
YPAS	:	Yale Preoperative Anksiyete Skalası

SEMBOL LİSTESİ

%	:	Yüzde İşareti
<	:	Küçüktür İşareti
>	:	Büyüktür İşareti
=	:	Eşittir İşareti
±	:	Artı Eksi İşareti
°C	:	Santigrat Derece

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dental anksiyete ve korku, birçok ülkede önemli bir halk sağlığı tehdidi olarak kabul edilir çünkü hastanın hekimle olan iş birliğini engeller ve diş tedavisinin başarısızlık olasılığını artırır [1]. Dünya genelinde yapılan çalışmalar, dental anksiyetenin %3 ile %43 arasında değiştiğini göstermektedir [2].

Çocuklar için diş hekimine gitmek; ağrı duymak, tanımadığı büyük ve otoriter figürlerle karşılaşmak, bilmediği sesler ve tatlar algılamak, sırt üstü yatmaya zorlanmak gibi çeşitli komplike durumları barındıran bir durumdur [3]. Çocukluk döneminde görülen dental anksiyete ve korku problemleri, yetişkinlik döneminde de devam ederek kişilerin, diş tedavilerinden kaçınmasına ve bu yüzden de ağız ve diş sağlığında olumsuz etkilere sebep olabilmektedir. Bu nedenle, diş hekimi korkusunun küçük yaşta tespit edilip çocuğa göre özel bir yaklaşımda bulunulması başarılı bir dental tedavinin gerçekleştirilmesi şansını artırır [4], [5].

Dental anksiyete ve korku, sübjektif birer kavram oldukları için her hastada farklı seviyelerde ve şekillerde görülebilir, bu da ölçümünü zorlaştırır [6]. Diş hekimleri, çocukların dental anksiyete ve korku seviyelerini etkili bir şekilde değerlendirerek, çocuğun tedavi ihtiyaçlarını ve planlamalarını kolaylaştırırken aynı zamanda kendi zaman kaybını da önlemektedir [7]. Bu amaçla, dental anksiyete ve korkunun tespit edilmesinde genellikle çeşitli skalalara ve fizyolojik yöntemlere başvurulmaktadır. Yetişkin ve çocuk hasta grupları için uygun olan mevcut skalalar ve fizyolojik yöntemler arasından çocuğun yaşına ve gelişimine en uygun olanı seçilmelidir. Hekimin çocuğun anksiyete ve korku seviyesini belirlemesi ve buna göre yaklaşım göstermesi, hastanın diş hekimine karşı tutumunu değiştirebilir ve bu şekilde dental sağlığını olumlu yönde etkileyebilir [8].

Çocuğun anksiyete ve korku skoru tespit edildikten sonra, başarılı bir tedavi için temel davranış yönlendirme tekniklerinin uygulanması önemlidir. Bu yöntemler çocuklarda dental anksiyete ve korku ile mücadele edebilmeyi ve gerekli diş tedavisinin yapılmasını kolaylaştırır [9]. Bu yöntemlerden sadece bir tanesinin uygulanması çoğunlukla yeterli değildir. Çocuklarda dental anksiyete ve korkuyu azaltabilmek için günümüze kadar birçok yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemlerin birçoğu negatif durumun oluşmadan önlemek amacıyla, bir kısmı da önceden gelişen negatif durumu azaltmak ya da tamamen yok etmek

için kullanılır [10]. Anlat-göster-uygula, veliler ve çocuklar tarafından en çok kabul edilen ve hekimler tarafından da en çok uygulanan temel yöntemlerden biridir. Bu yöntemde, çocuğa gelişimine uygun olarak işlemleri anlatmak, prosedürü görsel ve işitsel olarak çocuğa göstermek ve son olarak prosedürün açıklamalara uygun şekilde tamamlanması amaçlanır [11].

Günümüzde temel davranış yönlendirme tekniklerine ek olarak güncel teknikler de kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntemlerden biri olan aromaterapi, bitkilerin çiçeklerinden, saplarından, meyvelerinden elde edilen uçucu yağların tamamlayıcı bir tedavi olarak kullanıldığı kolay uygulanabilir, ucuz ve güvenilir bir yöntemdir. Son yıllarda tamamlayıcı tıp uygulamaları olarak popülerliğini yeniden kazanan bu yöntem klinik, estetik, holistik ve psikoterapötik amaçlı dermal, oral ya da inhalasyon yoluyla vücuda alınabilmektedir [12]. İnhalasyon yoluyla kullanımı en etkili yöntemlerdendir. Böylece uçucu yağın içerisinde bulunan etken madde koku reseptörleriyle algılanır ve daha sonra vücutta bulunan spesifik bölgelere iletilerek anksiyete ve korkunun azalmasını sağlar [13]. Güncel davranış yönlendirme tekniklerinden bir diğeri ise müzik terapisi. Müzik terapi; invaziv olmayan, ekonomik ve kullanışlı bir tamamlayıcı yöntem olarak anksiyete, ağrı ve korkuyu azaltmak, gevşemeyi arttırmak amacıyla kullanılmaktadır. Müzik, hastaların dikkatlerini içinde bulundukları stresli ortamdan uzaklaştırarak onların rahatlatıcı ve hoş olan bir şeye odaklanmalarına olanak sağlar. Aslında, müzik terapisi hastanın dikkatini başka bir yöne çekme yöntemi olarak kullanılmaktadır. Müzik, dış kulaktan girdikten sonra beynin ilgili bölümüne giderek vücutta fizyolojik ve psikolojik değişiklikler oluşturarak ağrı ve anksiyeteyi azaltır [14]. Müziğin tüm bu etkilerinin yanı sıra Mozart etkisi olarak bildiğimiz, Mozart'ın K.448 numaralı piyano sonatının dinlenmesi ile bireylerin uzamsal problemleri çözme yeteneğini arttırması gibi bir etkisi de mevcuttur [15].

Bu çalışmanın amacı, güncel davranış yönlendirme yöntemlerinden olan aromaterapi ve müzik terapisinin çocuklarda dental anksiyete ve korku üzerindeki etkilerini Görsel Yüz Skalası (FIS), Corah Dental Anksiyete Skalası (CDAS) ve Modifiye ocuk Dental Anksiyete Skalası-Yüzler uyarlaması (MCDS-f) skalaları ile nabız, oksijen satürasyonu, vücut sıcaklığı ve tansiyon gibi fizyolojik ölçümleri kullanarak değerlendirmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 ANKSİYETE, KORKU VE FOBİ

2.1.1 Anksiyete Tanımı

Anksiyete, görünürde belirgin bir nedeni olmayan, bedensel belirtilere sahip olan bir tedirginlik ve korku durumunu ifade eder. Eğer anksiyetenin şiddeti uyararla orantılı değil ise, zamanla şiddetleniyor ya da azalmayıp sabit kalıyor ise, bu durumun patolojik olduğuna karar verilebilir. Ayrıca, patolojik anksiyetelerde, anksiyetenin fiziksel belirtilerinin hakim olduğu, hastanın anksiyete ile başa çıkmadığı ve işlevselliğinin bozulduğu gözlenmektedir. Anksiyete, bilişsel, bedensel, duygusal ve davranışsal bileşenlere sahiptir. Ruhsal ve fizyolojik olarak ifade edilen anksiyetenin en hızlı gelişimi çocukluk döneminde olur ve çocuğun etrafını tanıma, olaylar arasında bağlantı kurma ve insan ilişkilerini anlama sürecinde, çevresel etkilerle birlikte anksiyete düzeyi belirlenmeye başlar [16] ,[17].

2.1.2 Korku Tanımı

Korku, yaşamı ya da güvenliği tehdit edebilen mevcut veya olası bir tehlikeye karşı verilen ruhsal ve bedensel bir reaksiyondur [16]. Anksiyete ve korku tanımları sıklıkla birbirleriyle yer değiştirse de, korku kendine özgü davranış özellikleri ile ilişkilendirilen bir tepkiyken, anksiyete kaçınılmaz ve kontrol edilemez olarak algılanan bir tehdit sonucunda ortaya çıkar. Yani, korkuda gözlemlenebilen bir tehlike ya da tetikleyici bir unsur bulunur [18]. Korku ile anksiyeteyi ayıran en önemli özellik, korkuda açık ve belirgin bir nedenin bulunması ve bu nedenin ortadan kaldırılması durumunda kişinin korkusunun geçmesidir. Ancak anksiyete, belirli bir duruma açıkça bağlı olmadığı için daha kalıcıdır ve çevresel değişikliklere daha az duyarlıdır [19].

2.1.3 Fobi Tanımı

Fobi, belirli bir nesne veya duruma karşı aşırı şiddette ve uyarandan orantısız şekilde ortaya çıkan abartılı tepkilerdir. Fobik bir birey, bu aşırı tepkisinin mantıksız olduğunu bilmekle birlikte, bu tepkiye engel olamaz. Fobik kişi, fobiye neden olan ortamlardan veya nesnelerden kaçınma eğilimindedir [18].

2.2 ANKSİYETE, KORKU, FOBİ BELİRTİLERİ

Anksiyete, korku ve fobi durumlarında kişilerde görülen belirtiler genellikle şunlardır [19]:

2.2.1 Fizyolojik Belirtiler

Anksiyete, korku ve fobi durumlarında vücutta ortaya çıkan fizyolojik belirtiler, sempatik ve parasempatik sinir sistemindeki değişikliklerin bir sonucudur ve sıklıkla vücudun kendini savunmaya yönelik hazırlandığı bir koruma durumudur. Çarpıntı, ağızda kuruluk, artan kan basıncı, yüzde kızarıklık, solunum hızında artış, terleme, paresteziler, pupillerde genişleme, seste titreme, bulantı ve kusma, huzursuzluk hali, vücutta ağrı ve sancı, sık idrara gitme, yorgunluk ve zayıflık, ellerde titreme ve baygınlık fizyolojik belirtilerdendir.

2.2.2 Bilişsel Belirtiler

Anksiyete, korku ve fobi durumlarında vücutta görülen bilişsel belirtiler, normal fonksiyonların abartılı hale gelmesi veya hiç gerçekleştirilememesi durumunu ifade eder. Bu durumda kişi, sürekli olarak huzursuz olarak huzursuz eden duygu ve düşüncelere sahiptir. Zarar görme korkusu, ölüm korkusu, dikkat dağınıklığı, delirme korkusu, yineleyici korkulu düşünceler, önemli şeyleri unutma, aşırı uyanıklık hali, düşüncede duraksamalar, gerçek dışılık hisleri kendini aşırı gözleme, dikkat dağınıklığı ve başa çıkamama korkusu bilişsel belirtilere örnektir.

2.2.3 Davranışsal Belirtiler

Anksiyete, korku ve fobi durumlarında normal davranışların aşırı artması ya da azalması söz konusudur. Konuşmada anormallik, kaçma veya kaçınma, davranışlarda sapma, olduğu yerde kalma ve koordinasyon bozukluğu davranışsal belirtilerdendir.

2.3 DENTAL ANKSİYETE VE DENTAL KORKU

Dental anksiyete, dental tedavi sırasında gerçekleşen durumlara karşı duyulan spesifik bir endişedir. Kişi kendini tam olarak ifade edemez, sürekli bir huzursuzluk ve kontrolü kaybetmişlik hisseder [20]. Dental anksiyete her yaşta görülebilir ve somatik, bilişsel ve duyuşsal bileşenlerin tümünü içerebilir. Kişinin günlük hayatındaki anksiyete seviyesi ile dental anksiyetesi arasında bir bağlantı vardır[21].

Dental korku, dental tedaviler sırasında görülen tehdit edici bir risk faktörüne karşı verilen olağan bir tepkidir [22]. Dental korkunun yaşla birlikte azalması beklenmektedir. Bu durum, küçüklerde genellikle ağlama şeklinde görülürken yaş arttıkça daha çok karın ağrısı, bulantı, baş ağrısı şeklinde görülebilmektedir [23].

Dental anksiyete ve dental korku literatürlerde birbirleri yerine kullanılmakta olsa da psikolojik açıdan aynı durumun farklı seviyelerini ifade etmektedirler [24]. Bu iki kavram birbirlerine çok benzerler, aynı unsurlardan meydana gelirler fakat anksiyetede duygular korkudaki gibi belirgin değil dağınıktır ve daha fazla durumda hissedilir. Anksiyete, korkulan durum ortamda mevcut değilken bile hissedilir. Bu iki kavram hastalarla olan bütün iletişimi etkilemektedir.

Dental fobi ise dental anksiyetenin daha da şiddetli olduğu durumu ifade eder. Kişi gerekli dental tedaviden kaçır, korkusu belirgin ve kalıcıdır. Dental tedaviyi imkansız hale getiren davranışlar mevcuttur. Fobide, belirli bir uyarana karşı kişinin o durumdan tamamen kaçması söz konusudur ve bu durum sürekli, gerçekçi olmayan yoğun bir duygudur. Odontofobi ise dental tedavi karşısında bu yoğun hissi tanımlamaktadır[25].

2.3.1 Dental Anksiyete Etiyolojisi

Dental anksiyete, hastaların dental tedavilerle ilgili duydukları endişe olarak tanımlanabilir, çok boyutlu karmaşık bir kavramdır ve tek bir nedeni yoktur. Dental anksiyeteye sebep olan nedenleri; bireysel, çevresel ve dışsal nedenler olarak 3 grupta inceleyebiliriz [26].

2.3.1.1 Bireysel faktörler

Yaş en önemli faktörlerden biridir. Çocukların sosyal, fiziksel ve bilişsel gelişimleri yaşlarına bağlı olarak çok büyük farklılıklar gösterebilir. Dental anksiyete ve korku genellikle yaşla beraber azalmaktadır [20]. Küçük yaştaki çocukların psikolojik gelişimleri diş tedavisini anlayacak ve onunla baş edebilecek kadar gelişmemiştir. Tayvanlı çocuklarda yapılan bir çalışmada, yüksek dental anksiyete seviyeleri ve nonkoopere hareketlerin 4 yaşından sonra azalma gösterdiği belirtilmiştir [27]. Türk çocukları üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise 3-6 yaş grubunun %30'unun, 7-12 yaş grubunun ise %11'inin dental anksiyete ve korkuya sahip olduğu tespit edilmiştir [5].

Cinsiyetin de önemli bireysel faktörlerden biri olduğu düşünülmektedir ancak kesin bir sonuca ulaşamamıştır. Yapılan birçok çalışmada kız çocuklarının erkek çocuklarından daha yüksek dental anksiyete seviyesine sahip olduğu tespit edilmiştir [28]–[30]. Ancak cinsiyetin dental anksiyete seviyesinde bir değişikliğe neden olmadığını savunan bazı çalışmalar da mevcuttur [31], [32]. Rajvar ve ark.'nın yaptıkları bir çalışmada, üç farklı ölçek kullanılarak anksiyete değerlendirilmiş ve hepsinde kız çocuklarının daha yüksek anksiyeteye sahip olduğu tespit edilmiştir. Dental anksiyetenin kızlarda daha yüksek seviyede bulunmasının sebepleri; kızların erkeklere göre daha düşük ağrı toleransına sahip olması, kızların daha çekingen yapıya sahip olmaları ve farklı yetiştirilme tarzları nedeniyle erkeklerin korkularını daha az ifade etmelerinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir [23].

Nöropsikiyatrik sorunlar, dental anksiyete ve korku, davranış problemlerine sahip nöropsikiyatrik hastalıkları (dikkat eksikliği, otizm, Asperger Sendromu, Tourette Sendromu ve diğerleri) olan çocuklarda daha sık görüldüğü tespit edilmiştir [20].

Çocuğun mizaç, kişilik ve karakter özellikleri mizaç, kişinin dünyayı algılama ve olaylara yaklaşım şeklidir ve doğuştan gelen bir özelliktir. Mizacın gelişiminde kalıtım etkili olduğu için çocuğun mizacı ebeveynlere benzeyebilir. Karakter, kişinin kendine özgü davranışlarını tamamına denir. Çevre ve eğitimle birlikte değişip gelişebilir. Bu ikisinin birleşimiyle kişilik oluşur ve çocuğun davranışlarını belirler [33].

2.3.1.2 Çevresel faktörler

Sosyoekonomik durum, ailenin sosyoekonomik durumu dental klinikte çocukların davranışlarında değişikliklere neden olabilmektedir. Sosyoekonomik seviyesi yüksek olan ailelerin çocuklarının, dental tedaviler esnasında sosyoekonomik seviyesi düşük olan ailelerin çocuklarına göre daha yüksek kooperasyon gösterdiği görülmüştür [34]. Önçağ ve ark., 3-12 yaş arası ilk defa diş hekimine giden çocuklarda yaptıkları bir çalışmada ailedeki eğitim seviyesi ve sosyoekonomik durumun, çocuklarda dental anksiyete seviyelerini etkilediğini belirtmişlerdir [16]. Çalışmanın sonuçlarına göre, yüksek gelir sahibi ailelerde ağız ve diş sağlığına daha fazla önem verilmesine ve bu durum için çok daha fazla bütçe ayrılabilmesine bağlı olduğu şeklinde düşünülmektedir [35].

Ebeveyn tutumu, anne babanın çocuğa karşı tavrı ve çocuk ile aralarındaki ilişkinin niteliği; çocukta davranış gelişimini, çocuğun yeterliliğini ve olaylar karşısındaki tavrını belirlemektedir. Ayrıca anksiyete ve davranış bozukluklarının temelinde de ailenin tutumu önemlidir [36]. Bunlarla ilişkili olarak, ilk dental ziyaret sırasında yabancı bir durumla karşı karşıya kalan çocuk için ailenin tutumu çok büyük bir önem taşımaktadır [37]. Yapılan araştırmalar sonucu; demokratik, otoriter, aşırı koruyucu ve aşırı hoşgörölü aile olmak üzere birbirinden farklı dört ebeveyn türü bulunmaktadır ve hepsi çocuklar üzerinde farklı etkilere neden olmaktadır [38].

Aile yapısı da çocuğun kişiliği ve dental anksiyetesi üzerinde etkili bulunmuştur. Buna göre ebeveynlerinden ayrı yaşamakta olan çocuklarda dental korkuya ve davranış yönetimi sorunlarına daha fazla rastlanılmıştır [39].

Ebeveynlerin eğitim düzeyi arttıkça stresle başa çıkma gücü de artmaktadır böylece dental anksiyete de azalmış olur [39]. Önçağ ve ark.'nın yaptıkları bir çalışmada, ailenin eğitim düzeyinin artmasıyla çocukta dental anksiyetenin ve dental tedavi sırasındaki olumsuz davranışların azaldığı tespit edilmiştir [16].

Diş hekimi tutumu, diş hekimleri, özellikle çocuk hastaların korkularını anlayabilmek ve tedaviye ikna edebilmek için uygun bir iletişim becerisine sahip olmalı ve hastaya en uygun tedavi seçeneğini sağlamalıdır. Çocuklar, ilk defa karşılaştıkları kişilerden ve durumlardan genellikle korkarlar. Bu yüzden diş hekimine önce güvenmelidirler ki daha sonra işleme katılabilirler. Diş hekimi, çocuğu konuşmaya teşvik etmeli, varsa önceden oluşmuş yanlış anlamaları düzeltmeye çalışmalı, işlemler hakkında onun anlayacağı şekilde bilgi vermelidir. Tüm bunlar anksiyetenin azalmasında etkilidir [40]. İşlemlerin nasıl olacağı hakkında çocuğa bilgi vererek onun gözündeki belirsizlik ortadan kaldırılır ve çocuk kendini duruma hazırlar. İşlem sonrası dönemde yaşanabilecek durumların açıklanması ve önerilerde bulunulması çocuklarda kontrolün kendilerine bağlı olduğunu düşünmesine sebep olur ve stres seviyelerinin azalmasını sağlar [41]. Diş hekiminin davranışlarında belirsizlik, tutarsızlık olması ve hastaya yaklaşımındaki yetersizlik hastanın bir sonraki aşamada neler olacağını bilmemesinden de kaynaklı bir anksiyeteye sebep olabilir [21].

2.3.1.3 Dental faktörler

Geçirilmiş dental deneyim, daha önceki dental deneyimler, anksiyetede önemli rol oynar ve çocuğun ilerideki randevularını etkileyen bir fobi haline dönmesine sebep olabilir. Artmış ağrı algısı ve negatif bilişsel deneyimler de anksiyeteye sebep olabilir [42]. Çok fazla olumsuz diş hekimi tecrübesine sahip olan çocukların, yeniden diş hekimine gitmek istemedikleri ve sadece çok fazla ağrı duyduklarında gidebilecekleri belirtilmiştir [43].

Çocuklar kardeşlerinden, akrabalarından ya da arkadaşlarından da onların geçirdiği tecrübeleri dinleyerek dental tedaviler hakkında bilgi sahibi olabilir. Bazen de korkulu anne ve babanın soruları veya çocuklara anlattıklarından kaynaklı olarak çocuklarda dental anksiyete oluşabilir [44]. Çocuğun dental tedavi sırasında sadece bir kez ağrı duyması ya da böyle düşünmesi de anksiyeteyi tetikleyebilir. Sadece eski dental tecrübeler değil başka hastane anıları da bu anksiyeteyi destekleyebilmektedir. Buna karşın, birkaç kere ağrısız dental ziyaret geçirilmesi anksiyeteyi azaltmada büyük önem taşır. Bundan dolayı koruyucu programlara katılan çocuklarda daha az dental anksiyete görülmüştür [21].

Ağrı, ilk kez diş hekimine giden çocuklardaki dental anksiyete seviyesi, dişinde ağrı ile kliniğe gelen çocuklarda diş ağrısına sahip olmayan çocuklara göre daha yüksek seviyede gözlenmektedir. Brezilya’da 8-11 yaş arası çocuklarda yapılan bir çalışmada, diş ağrısına sahip çocukların diş ağrısı yaşamayan çocuklara oranla daha yüksek dental anksiyeteleri olduğu tespit edilmiştir [45]. Ayrıca yapılan işlemin türü de anksiyete oluşmasında önemli bir rol oynar. Daha önce diş çekimi yaptırmış olan bir çocuğun, hiç işlem yaptırmamış bir çocuğa göre 3 kat daha fazla dental anksiyeteye sahip olduğu bildirilmiştir [46].

2.3.2 Dental Anksiyete Prevalansı

Dental anksiyete ve korku, yetişkin hastalara kıyasla çocuklarda daha sık karşılaştığımız bir durumdur. Farklı popülasyonlarda ve yaş gruplarında yapılan bir çalışmaya göre, çocuklarda görülen dental anksiyetenin %3 ile %43 arasında değiştiği belirtilmiştir [47]. Lee ve ark.’nın yaptığı 5-8 yaş arasındaki çocukların değerlendirildiği bir çalışmaya göre, 5 yaş grubunda %24,8 , 6 yaş grubunda %21,1 , 7 yaş grubunda %19,2 ve 8 yaş grubunda %19,3 oranında dental anksiyete görüldüğü tespit edilmiştir [28]. Oba ve ark.’nın Türkiye’de yaptıkları bir çalışmaya göre ise dental anksiyete görülme sıklığı %14,5 olarak tespit edilmiştir [48]. Türkiye’de yapılan başka bir çalışmaya göre ise çocukların %11,4’ünde, ergenlerin

%13,3'ünde, yetişkinlerin %7,8'i; toplam nüfusun %10,8'inde yüksek dental anksiyete görüldüğü belirtilmiştir [49].

2.4 DENTAL ANKSİYETE ÖLÇÜMÜNDE KULLANILAN YÖNTEMLER

Dental tedaviden önce hekimin, hastanın anksiyete ve korku düzeyi hakkında bir fikir sahibi olması karşılaşılabileceği tepkilere hazırlıklı olmasını ve süreci daha iyi yönetebilmesini sağlar. Dental anksiyete ve korku ile ilgili ölçümlerin yapılması tedavi gereksinimleri ve planlamaların yapılmasını kolaylaştırırken aynı zamanda klinikteki zaman kaybını da önlemiş olur. Dental anksiyete ve korkuyu değerlendirebilmek için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Kullanılacak olan dental anksiyete ve korku ölçüm yönteminin seçiminde çocuğun yaşı ve gelişim düzeyi belirleyicidir [50]. Dental anksiyete ve korkunun tespitinde hekim, çocukların duygularını ve çok boyutlu karakterlerini farkında olmalıdır çünkü dental anksiyete ve korku kişisel bir durumdur ve her bireyde değişik şekilde ve düzeylerde görüldüğü için ölçümü zordur [51]. Bunun için birçok yöntem vardır ancak kullanılabilir olması için öncelikle geçerliliği olmalıdır. Winer ve ark. anksiyete ve korku ölçüm yöntemlerini klinikteki davranışların puanlanması, fizyolojik ölçümler, projektif yöntemler ve psikometrik skalalar olmak üzere dört grup şeklinde ayırmıştır [52].

Tablo 2.1: Çocuğun Yaşı ve Gelişim Düzeyine Göre Tespit Yönteminin Seçimi [53].

Yaş	Psikometrik Ölçekler (Kişisel İfade)	Gözleme Dayalı Ölçekler	Fizyolojik Ölçekler
0-3 Yaş	Kullanılmaz	Öncelikli tercih	İkincil tercih
3-6 Yaş	Öncelikli tercih, eğer çocuk kendini ifade edebiliyorsa	Öncelikli tercih, eğer çocuk kendini ifade edemiyorsa	İkincil tercih
>6 Yaş	Öncelikli tercih	İkincil tercih	İkincil tercih

2.4.1 Davranışların Puanlanması Yöntemi

Davranışların puanlanması yöntemi sıkça başvurulanan, diş hekiminin çocuğu gözlemleyip puanlamasına dayanan bir sistemdir. Bu gruba ‘Yale Preoperatif Kaygı Skalası-YPKS (Yale Preoperative Anxiety Scale-YPAS)’ ve ‘Frankl Davranış Skalası-FDS (Frankl Behavior Rating Scale-FS)’ dahil edilmektedir [50].

2.4.1.1 Frankl davranış skalası-FDS (frankl behavior rating scale-FS)

Frankl davranış skalası, çocuk diş hekimliğinde yaygın olarak kullanılmakta olan bir yöntemdir ve diş hekiminin gözlemine dayanır. Çocuğun davranışları dört gruba ayrılır (Tablo 2.2). Kesinlikle negatif; tedaviyi asla kabul etmez, çok korkar ve olumsuz davranışlarda bulunur, ağlar. Negatif; uyumsuzdur, tedaviye karşı istekli olmazlar ve küskünlük gibi olumsuz hareketlerde bulunabilirler. Pozitif; hekim ile uyumludur ve tedaviyi kabul eder ancak tedavi boyunca sürekli tedbirdir. Kesinlikle pozitif; hekim ile ilişkisi iyidir ve neşesi yerindedir, tedaviyi kabul eder ve ilgili davranır [54].

Tablo 2.2: Frankl Davranış Skalası. [54].

Skor	Davranış	Tanım
1	Kesinlikle negatif	Tedaviyi reddeden, ağlayan, aşırı korkulu veya şiddetli negatif davranış belirtileri gösteren hastalar
2	Negatif	Uyumsuz, tedaviye isteksiz, açıkça belli olmayan negatif davranış belirtileri gösteren, somurtkan ancak kaygısını dile getirmeyen hastalar
3	Pozitif	Tedaviyi kabul eden, uyumlu, çekingen, hekimle ilişki kuran ancak ölçülü yaklaşan hastalar
4	Kesinlikle Pozitif	Hekimle iş birliği içerisinde, tedaviye meraklı, gülen ve ortamdaki mutlu olan hastalar

2.4.1.2 Yale preoperatif kaygı skalası- YPKS (yale preoperative anxiety scale-YPAS)

Yale preoperatif kaygı skalası, 2 yaşından büyük çocuklara uygulanır ve çocuğun preoperatif anksiyetesini belirler. 1995 yılında geliştirilmiş ve daha sonra 1997 yılında modifiye edilmiştir. Modifiye Yale Preoperatif Kaygı Skalası anestezi, cerrahi, pediatri ve diş hekimliği gibi birçok alanda kullanılmaya başlamıştır [55]. Aktivite, duygusal durum, konuşma, uyarılma durumu ve ebeveynle olan ilişkisi şeklinde 5 gruba ayrılır ve 22 maddeden oluşur. Her bir m-YPAS bölümündeki en yüksek davranış seviyesi o bölümün puanını belirlemiş olur. Puan yükseldikçe anksiyete değeri de artar [56].

Tablo 2.3: Modifiye Yale Preoperatif Kaygı Skalası [56].

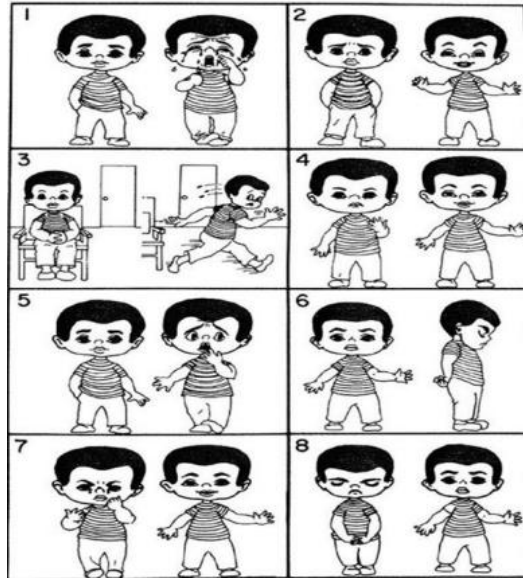
Aktivite	
Etrafıyla ilgili, meraklı, oyuncaklarıyla oynayan, bir şeyler okuyan (veya yaşına uygun diğer aktiviteler); oyuncaklarını almak için bekleme odası veya operasyon odasında dolaşabilir veya ebeveyne gidebilir; ameliyathane ekipmanlarına doğru yönelebilir	1
Etrafıyla ilgisiz, oyun oynamayan, yere bakan, elleri ve parmaklarıyla oynayan, parmağını emen; beklerken ebeveyne çok yakın oturabilir	2
Oyuncaktan ebeveyne doğru odaklanmamış bir şekilde yönelen, amaçsız hareketler; çılgınca/abartılı hareketler ya da oyunlar; kıvranan, koltukta hareketli; indüksiyon sırasında maskeyi itebilir ya da ebeveyne sarılabilir	3
Aktif olarak uzaklaşmaya çalışan, ayakları ve kollarıyla iten, uzaklaşmak için tüm vücudunu kullanabilir; bekleme odasında odaklanmadan koşuşturan, oyuncaklarla ilgilenmeyen, umutsuzca sarılarak ebeveyninden ayrılmayabilir	4
Konuşma	
Okuyan (bu sırada aktivite ile ilişkili olarak konuşmayabilir), soru soran, yorum yapan, bir şeyler mırıldanan, gülen, sorulara kolaylıkla yanıt veren fakat genelde sessiz, sakin; çocuk sosyal durumlarda konuşmak için çok küçük veya yanıt verirken oyuna fazla dalmış olabilir	1
Yetişkinlere bebek konuşması şeklinde veya sadece kafasını sallayarak yanıt veren	2
Sessiz, yetişkinlere cevap vermeyen	3
Sızlanan, homurdanan, şikayet eden veya sessizce ağlayan	4
Ağlayan veya hayır diye bağırarak	5
Ağlayan, yüksek sesle çığlık atan (maske uygulanırken duyulabilecek şekilde)	6
Duygusal durum	
Belirgin şekilde mutlu, gülümseyen veya oyuna konsantre	1
Nötral, belirgin bir yüz ifadesi olmayabilir	2
Endişeli, üzgün veya gözlerde yaşarma	3
Sıkıntılı, ağlayan, aşırı derecede üzgün, gözleri kocaman açılmış olabilir	4
Uyarılma durumu (derecesi)	
Dikkatli, etrafını gözleyen, anesteziistin kendisine ne yaptığını izleyen	1
Çekingem, hareketsiz ve sessiz oturan, parmağını emen veya yüzü devamlı ailesine dönük	2
Tetikte, çevresine hızlıca bakan, seslerden ürkebilen, açılmış gözler, gergin vücut	3
Panikle sızlanan, ağlayabilir, etrafındakileri itebilir, kaçmaya çalışabilir	4
Ebeveyn ile ilişki	
Meşgul bir şekilde oynayan, bir şey yapmadan oturan, yaşa uygun davranışlar, ebeveyne ihtiyaç duymayan; eğer ebeveyn iletişim başlatırsa onunla iletişime geçebilir	1
Aile üyelerine yakınlaşan (kendisi ile ilgilenmeyen ebeveyne yaklaşıp konuşabilir), rahatlık ve huzur arayan, ebeveynlerden teselli bekleyen	2
Ebeveynlerine sessizce bakan, belirgin olarak olayları (etrafındaki hareketleri) izleyen, temas veya rahatlık aramayan, teselli beklemeden ancak gösterilirse karşılık veren veya sarılan	3
Ebeveynlerini belli mesafede tutan, aktif olarak ebeveyn ile temastan kendini geri çeken, ebeveyni itebilir veya çaresizce ebeveyne yapışır ve gitmesine izin vermez	4

2.4.2 Projektif Yöntemler

Bu yöntemler, küçük yaş grubunda yaygın olarak kullanılan yöntemlerdir ve çocuklara çeşitli resimler gösterilerek ya da onlardan resimler çizmesi istenerek bu resimlerle ilgili nasıl hissettiği sorulmaktadır. Bu teknikler, kişinin duygu düşünce ve bazı durumlarda sahip olduğu anksiyeteyi değerlendirmekte etkilidir. ‘Venham Resim Testi-VRT (Venham Picture Test-VPT)’, ‘Görsel Yüz Skalası (GYS) (Facial Image Scale-FIS)’, ‘Görsel Analog Skalası-GAS (Visual Analogue Scale-VAS), Çocuk Çizimi: Hastane (Child Drawing: Hospital-CD:H)’ projektif teknikler arasında yer almaktadır [57].

2.4.2.1 Venham resim testi-VRT (venham picture test-VPT)

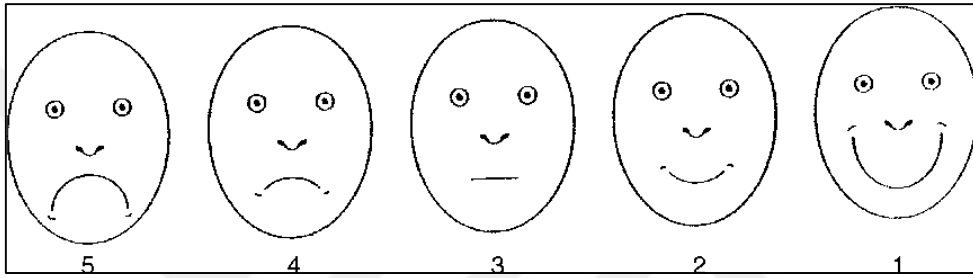
Venham resim testi, görsel ölçüm yöntemlerindendir. Her bir kartta, “kaygılı” ve “kaygısız” olmak üzere iki çocuk olan, çeşitli duyguları görsel şekilde ifade eden sekiz kart içermektedir (Şekil 2.1). Kartlar sırasıyla çocuğa gösterilir ve çocuktan onun duygusal halini en iyi anlatan kartları seçmesi istenir. Toplam skor 0-8 arasında değişir. Görseldeki erkek çocuğun yüz ifadesinin daha rahat yorumlanabilmesi için kafası orantısız büyük olacak şekilde çizilmiştir [58]. Ölçek, üç yaşın altındaki çocuklara da uygun olacak şekilde geliştirilmiştir. Bu sayede sözlü yanıt için gerekli dil becerisine olan ihtiyaç azalmıştır [59].



Şekil 2.1: Venham'ın Resim Testi [60].

2.4.2.2 Görsel yüz skalası-GYS (facial image scale-FIS)

Görsel yüz skalası diğer anksiyete skalalarına göre pratik bir alternatiftir. Konuşma ve algılamada yeterli olgunluğa erişememiş çocuklarda, anlık duygusal durumlarını yansıtır [59]. Çok mutludan çok mutsuza kadar değişen beş yüz ifadesi vardır. Çocuğa o an hangisi gibi hissettiği sorulur ve kendisine en yakın olanı seçmesi söylenir (Şekil 2.2). En uyumlu yüz '1' ve en olumsuz yüz '5' değerini alır [61]. Çocuğun ne hissettiğini gösterebilmesi için basit ve etkili bir yöntemdir ancak çocuğun anksiyetesini tetikleyebilecek olumsuz düşünce ve davranışları değerlendirmekte yetersizdir [59].



Şekil 2.2: Görsel Yüz Skalası [61].

2.4.2.3 Görsel analog skalası-GAS (visual analogue scale-VAS)

Atiken ve ark. tarafından hastanın doğrudan ölçülemeyecek nicel bir durumunu (dental anksiyete, ağrı miktarı gibi) ölçmek için görsel analog skala tasarlanmıştır. Bu ölçümde, 0 ve 10 arasında 10 cm'lik yatay çizgi vardır. Uygulama anında hastalardan mevcut durumuna ilişkin değerlendirmesini en iyi yansıtan yeri işaretlemeleri istenir. Çok kısa bir sürede sonuç vermesi ve özellikle sözlü iletişim yeteneği henüz gelişmemiş çocuklarda kullanılabilmesinden dolayı avantajlıdır. Skoru, sol başından hastanın işaretlediği yere kadar mm cinsinden ölçülür [62].

2.4.2.4 Çocuk çizimi: hastane (child drawing: hospital- CD:H)

Bu skala, 5-11 yaş arasındaki çocukların hastanedeki anksiyete tespitleri için geliştirilmiştir ve anksiyetenin 23 spesifik özelliğini içermektedir. Skor arttıkça anksiyete seviyesi dolayısıyla negatif duygular artmaktadır [63]. Çizimler üç bölümde skorlanır. Pozisyon, hareket, uzunluk, genişlik, gözler, yüzü ifadesi, renklerin canlılığı, renklerin sayısı, kağıdın kullanım biçimi, boyamanın kalitesi, dental ekipmanın çizimi değerlendirmede önemlidir.

Vücudun bir parçasını dahil etmemek, abartarak çizmek veya vurgulamak, transparan gözükmek, karışık profil ve gölgeleme de ayrıca puanlamada önemli belirteçlerdir. Total skor için verilen puanlar toplanır, 44 ve altı çok düşük stresi gösterirken 168 ve üstü çok yüksek stresi temsil etmektedir [58].

2.4.3 Psikometrik Ölçümler

Psikometrik ölçümler, uygulanacak yaşa göre farklılık gösterirler. Karşılıklı soru cevap şeklindedir ve çocuğun kendisini ifade edebilmesine dayanır. Soruları cevaplayamayan daha küçük çocuklarda ebeveynin cevaplandırması yoluyla uygulanır. Bu yöntemlerin içinde ‘Durumluk ve Sürekli Kaygı Envanteri-DSKE (State-Trait Anxiety Inventory-STAI)’, ‘Corah’ın Dental Anksiyete Skalası-CDAS (Corah’s Dental Anxiety Scale-CDAS)’, ‘Modifiye Dental Anksiyete Skalası-MDAS (Modified Dental Anxiety Scale-MDAS)’, ‘Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası-MÇDAS (Modified Child Dental Anxiety Scale-MCDAS)’, ‘Çocuk Korku Değerlendirme Skalası - Dental Alt Ölçeği (Children Fear Survey Schedule Dental Subscale)’, ‘Abeer Çocuk Dental Anksiyete Skalası (Abeer Children Dental Anxiety Scale)’ yer almaktadır [64].

2.4.3.1 Spielberger’in çocuklar için durumluk ve sürekli kaygı envanteri-ÇDSKE (the state-trait anxiety inventory for children-STAI)

Spielberger ve ark. tarafından 1973 yılında 6 ve 12 yaş arasındaki çocukların değerlendirilmesi için tasarlanmış bir skaladır. Anlık ve sürekli kaygıyı ölçmekte kullanılır. Psikometrik özellikleri diğer skalalardan iyidir ve genç hastalarda anksiyete ölçümü için de kullanılır. Yirmi tanesi sürekli, yirmi tanesi ise anlık kaygıyı ölçen toplam kırk ifadeden oluşmaktadır. Her madde dört puanlık ölçekle puanlanır. Yüksek güvenilirlik ve geçerliliğe sahiptir ancak uygulaması çok uzun olduğu için pratik değildir ve kullanımı kısıtlıdır. Soruların yanıtlanması için de oldukça uzun bir süre gerekmektedir. Türkçe uyarlaması, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Özusta ve ark. tarafından yapılmıştır [65].

2.4.3.2 Corah'ın dental anksiyete skalası-CDAS (corah's dental anxiety scale-CDAS)

Corah ve ark.'nın 1969 yılında geliştirdiği bu skala günümüzde hala yaygın olarak kullanılmaktadır. Skalada her sorunun 5 cevabı bulunmaktadır (Şekil 2.3.). Toplam değerlendirme 4 (endişeli olmayan) ile 20 (son derecede endişeli) arasındadır ve hekim tarafından kolayca yorumlanabilir. Anlaşılması kolay, uygulama süresi kısa ve çok sayıda kişiye hitap eden bir testtir. Skalanın Türkçe uyarlaması, geçerlilik ve güvenilirliği Şeydaoğlu ve ark. tarafından yapılmıştır [66].

Aşağıda kişilerin diş tedavisine yönelik duyguları ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Her bir ifadeyi okuyarak size en uygun seçeneği belirtiniz.

SORU 1: Yarın diş hekimine gitmen gerekse kendini nasıl hissedersin?

- (1) Oldukça eğlenceli bir deneyim olarak yarın dişçiye gitmeyi dört gözle beklerim
- (2) Önemsemem
- (3) Biraz huzursuz hissederim,
- (4) Acı verici olacağı ve hoş olmayacağı için korkarım,
- (5) Diş hekiminin yapacağı şeyler beni korkutur.

SORU 2: Diş hekiminin muayenehanesinde beklerken kendini nasıl hissedersin?

SORU 3: Diş hekiminin koltuğuna oturuyorsun ve hekim dolgu matkabı ile dişlerinin üzerinde çalışmaya başlayacak. Kendinizi nasıl hissedersin?

SORU 4: Dişlerinizi temizletmek için koltuğa oturuyorsun, siz beklerken diş hekimi diş taşlarını kazıyan aleti çıkarıyor. Kendini nasıl hissedersin?

SORU 2, 3 ve 4 için yanıt seçenekleri

- (1) Rahat hissederim,
- (2) Biraz huzursuz hissederim,
- (3) Oldukça gergin hissederim,
- (4) Çok kaygılı hissederim,
- (5) O kadar endişelenirim ki aşırı terler veya kendimi fiziksel bir hastalığım varmış gibi kötü hissederim

Şekil 2.3: Corah Dental Anksiyete Skalası [66].

2.4.3.3 Modifiye dental anksiyete skalası (MDAS) (modified dental anxiety scale-MDAS)

Modifiye Dental Anksiyete Skalası, Corah Dental Anksiyete Skalası'na Humpris ve ark. tarafından 1995 yılında enjeksiyon ile ilgili bir soru eklenmesiyle yapılmıştır. Toplam skor 5 ile 25 arasında değişir. 19 puan ve üzeri çok yüksek anksiyeteyi gösterir. Diş hekimi

tarafından kolayca yorumlanabilmektedir, sürekli anksiyetenin değerlendirilmesinde en sık kullanılan yöntemdir [67]. Ülkemizde bu skalanın geçerlilik ve güvenilirliği İlgüy ve ark. tarafından yapılmıştır [68].

2.4.3.4 Modifiye çocuk dental anksiyete skalası (MÇDAS) (modified child dental anxiety scale-MCDAS)

Bu skala, Wong ve ark. tarafından Corah Dental Anksiyete Skalası temel alınarak tasarlanmıştır. 8-15 yaş arasındaki çocuklar için uygundur. Bu skalada yer alan sekiz sorudan dört tanesi Corah Dental Anksiyete Skalası'ndan geliştirilmiştir. Geriye kalan diğer dört soru ise diş çekimi, dental enjeksiyon, genel anestezi ve sedasyonla ilgilidir. Total puanı hesaplamak için 5 puanlık Likert skalası kullanılır fakat bu yöntem küçük yaş grubu için uygun değildir.

Howard ve Freeman, orijinal skalaya sayılarla eşleşen yüz ifadeleri ekleyerek Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası- Yüzler (MCDAS-f) uyarlamasını geliştirmişlerdir (Tablo 2.4) ve bu uygulama ile skalanın kullanım aralığının 5-12 yaş olacak şekilde genişlemesini sağlamışlardır [69]. Ülkemizde Arslan ve ark. yaptıkları bir çalışmayla skalanın Türkçe uyarlamasının geçerli ve güvenilir olduğunu tespit etmişlerdir [52].

Tablo 2.4: Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası-Yüzler Uyarlaması (MCDAS-f). [52].

	1: Rahat/ Endişeli değil	2: Çok az endişeli	3: Endişeli	4: Oldukça endişeli	5: Çok fazla endişeli
Hakkında nasıl hissediyorsun:					
1. Diş hekimine giderken nasıl hissedersin?					
2. Dişlerine bakıldığında nasıl hissedersin?					
3. Dişlerin temizlendiğinde nasıl hissedersin?					
4. Dişetine iğne yapıldığında nasıl hissedersin?					
5. Dişine dolgu yapılırken nasıl hissedersin?					
6. Diş çekimi yapılırken nasıl hissedersin?					
7. Tedavi sırasında uyutulursan nasıl hissedersin?					
8. Tedavi sırasında uyutulmadan seni rahatlatacak şekilde gaz ve hava karışımı verilirse nasıl hissedersin?					

2.4.3.5 Çocuk korku değerlendirme skalası – dental alt ölçeği (ÇKDS-DAÖ) (children fear survey schedule – dental subscale/ CFSS-DS)

Çocuk Korku Değerlendirme Skalası – Dental Alt Ölçeği, 1’den 5’e kadar puanlandırılmış, 80 sorudan oluşmaktadır ve çocukların genel korkularını değerlendirmek üzere 1968 yılında Scherer ve Nakamura tarafından Fear Survey Schedule for Children (FSS-FC) tasarlanmıştır. 1982 yılında ise Cuthbert ve Malamed skalayı diş hekimliğine göre modifiye etmiş ve Children Fear Survey Schedule- Dental Subscale (CFSS-DS)’ı tasarlamışlardır. Diş tedavisi, klinik düzen, muayene, ağız açmadaki zorluk, enjeksiyonlar, diş hekiminin kullandığı döner aletler gibi tedaviyi çeşitli açılardan değerlendiren 15 sorudan oluşur. Sorular 1 (korkmaz) ile 5 (aşırı korkar) arası cevap seçeneklerine sahiptir. Toplam skor 15 ile 75 arasında değişmektedir. Bu skala, birçok dilde geçerliliği ve güvenilirliği olan ve aynı zamanda geniş bir yaş aralığında kullanılabilen bir skaladır. Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Şeydaoğlu ve ark. tarafından yapılmıştır [70].

2.4.3.6 Abeer çocuk dental anksiyete skalası (AÇDAS) (abeer children dental anxiety scale-ACDAS)

Aber çocuk dental anksiyete skalası, Al-Namankany ve ark. tarafından 2012 yılında 6 yaş ve üzeri çocuklar için geliştirilmiştir. Skala, 19 sorudan ve dental bölüm, bilişsel bölüm, çocuk değerlendirmesi olmak üzere üç bölümden oluşur. Dental bölüm 13 sorudan oluşur ve çocuktan her soru için verilen 3 yüz ifadesinden kendisine en uygun olan yüzü seçmesi istenir. Cevaplar 1(rahat-mutlu)-3(korkmuş) arasında puanlanır. 13 ile 39 arası yüksek anksiyeteyi gösterir. Skalanın bilişsel bölümünde çocuğun klinikteki utangaçlık hissi, kontrol kaybetme düşüncesi ve diş görüntüsünden rahatsız olup olmadığı sorgulanır. Sorulara evet ya da hayır şeklinde yanıt verilmesi beklenir. Çocuk değerlendirmesi ise ebeveyn ve hekim tarafından doldurulması istenen bir kısımdır. Aileye çocuğun önceki deneyimleri, kliniğe gelmeden önceki davranışları sorulur, hekim ise çocuğu işlem sonrasında değerlendirir [71], [72].

Abeer Çocuk Dental Anksiyete Skalası (AÇDAS)

Tarih: _____ Yaş: _____ Cinsiyet:K/E

A.DENTAL BÖLÜM

Lütfen bana diş kliniğinde ne kadar rahat veya korkmuş olduğunu söylemeni istiyorum. Lütfen aşağıdaki 1'den 3'e kadar olan ölçeği kullanın ve bize şu anda nasıl hissettiğinizi gösteren yüzün altını işaretleyin(X).

	1.MUTLU	2.IYI	3.KORKMUŞ
Nasıl hissediyorsun:			
1.Bekleme odasında otururken?			
2.Diş hekimi maskesini taktığında?			
3.Hasta koltuğuna düz uzandığında?			
4.Diş hekimi ayna ile dişlerini kontrol ederken?			
5.Ağızda garip bir tat hissettiğinde örneğin dolgu sırasında ya da eldivenden dolayı?			
6.Dişetinde batma hissettiğinde?			
7.Uyuşma hissettiğinde? (Dudağında ya da dilinde)			
8.Diş hekimi dişlerini su püskürten elektrikli bir aletle temizlerken ?			
9.Diş kliniğinde iken sesler duyduğunda?			
10.Diş kliniğinde iken koku aldığında?			
11.Dişin çekildiğinde?			
12.Tedavi boyunca daha iyi hissetmeni sağlamak amacıyla özel gaz vermek için burnuna plastik maske takıldığında?			
13.Elinin dış yüzeyinde çimdik hissettiğinde?			

B.BİLİŞSEL BÖLÜM

14. Diş hekimine gittiğinde utangaç hissediyor musun? 1.Evet 2. Hayır

15. Dişlerinin görüntüsünden dolayı utanıyor musun? 1.Evet 2.Hayır

16. Diş hekiminde kontrolü kaybetme konusunda endişeli misin? 1.Evet 2.Hayır

C.ÇOCUK DEĞERLENDİRİLMESİ

YASAL SORUMLU : 17. Çocuğunuz daha önce diş tedavisi geçirdi mi?

1.EVET 2.HAYIR

18.Çocuğunuzun bugünkü davranışının nasıl olmasını bekliyorsunuz?

1.MUTLU 2.IYI 3.KORKMUŞ

DIŞ HEKİMİ: 19.Bugünkü ziyaret sonrasında çocuğun davranışını nasıl değerlendiriyorsunuz?

1.MUTLU 2.IYI 3.KORKMUŞ

Şekil 2.4: Abeer Çocuk Dental Anksiyete Skalası.

2.4.4 Fizyolojik Teknikler

Özel ekipmanlar kullanılarak kalp atım hızı, vücut sıcaklığı, tansiyon, kan basıncı ve tükürükteki kortizol seviyesi gibi dental korku ve anksiyetenin fizyolojik belirtileri ölçülebilir. Ölçümler için özel aletlerin kullanılması, bazen dental anksiyetesi düşük olan çocuklarda bile anksiyeteye neden olabileceğinden tutarsız sonuçlar doğurabilmektedir [73], [74].

2.4.4.1 Tükürük

Tükürüğün, hormonları, peptitleri, elektrolitleri, mukusu, antibakteriyel bileşikleri ve enzimleri içeren karmaşık bir yapısı vardır. Süt ve karışık dişlenme dönemindeki çocuklarda tükürükte bulunan oksit, laktoferrin, alfa amilaz ve kortizol seviyelerinin anksiyete ve korkuyu yansıttığı ancak yine de daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu belirtilmiştir[75]. Yapılan çalışmalar sonucu tükürükte bulunan kortizol ve alfa amilaz enzim seviyelerindeki

artışın vücudun strese karşı verdiği bir yanıt olduğu belirtilmiş ve bu ikili arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Diğer fizyolojik yöntemlere kıyasla tükürükte bulunan kortizol ve alfa amilaz ölçümleri yüksek maliyetli oldukları için kullanımları kısıtlıdır [75],[76].

2.4.4.2 Kalp atım hızı (nabız)

Nabız fizyolojik tespit yöntemlerinden en sık kullanılan yöntemlerdendir ve anksiyetenin yanında ağrının da değerlendirilmesinde kullanılır [77]. Anksiyete ve korku, vücutta periferik kan damarlarında vazokonstriksiyona neden olmaktadır. Buna cevap olarak vücudun periferine doğru kan akışı artar ve bu durum vücudun stresle mücadele edebilmesini sağlamaktadır [78]. Nabız, pulse oksimetre ile hızlı ve kolay bir şekilde ölçülür. Normal sağlıklı bir çocukta nabız dakikada 70-110 aralığında ölçülmelidir. Dental tedavileri içeren birçok çalışmada, işlemlerin farklı zamanlarında ölçümler kaydedilmiş, anksiyetenin yükseldiği basamaklarda kalp atım hızının da arttığı tespit edilmiştir [79],[80], [81].

2.4.4.3 Vücut sıcaklığı

Hipotalamus, termoregülasyon için koordinasyon merkezidir. Homeostaz için vücut ısısının düzenlenmesi önemlidir. Normal vücut sıcaklığı yaklaşık 37 °C'dir ve dar bir aralıkta (33.2–38.2°C) kontrol edilir. Günlük (sirkadiyen ritim), bir aylık (adet döngüsü) ve bir ömürlük (yaşlanma) meydana gelen normal dalgalanmalar vardır ve birkaç derecelik anormal sıcaklık sapmaları, vücudun termoregülasyonu tarafından tolere edilebilir fakat normal aralığın dışındaki dalgalanmalar ölümcül olabilir. Örneğin, 42 °C'den fazla vücut sıcaklığı, sitotoksikite, protein denatürasyonu ve bozulmuş DNA sentezi ile ortaya çıkar, bu da organ yetmezliği ve nöronal bozuklukla sonuçlanır. Vücut ısı 27 °C'nin altına düşerse (şiddetli hipotermi) bununla ilişkili nöromusküler, kardiyovasküler, hematolojik ve solunumsal değişiklikler yine ölümcül olabilir [82]. Hem insan hem de kemirgen modellerinde stres; artmış otonomik aktivite, nabız, arter basıncı ve vücut sıcaklığı artışı ile kendini gösterir [83].

2.4.4.4 Kan basıncı / tansiyon (sistolik ve diyastolik basınç)

Sağlıklı bir bireydeki sistolik kan basıncı referans değerleri 100-119 mmHg, diyastolik kan basıncı referans değerleri ise 70-79 mmHg olarak belirlenmiştir [84]. Kanın kalpten organlara iletilmesini sağlayan arteriyel kan basıncı, çeşitli hastalıklarda geçici veya kalıcı

olarak yükselebilir. Arteriyel basıncın yükselmesi, bireyin tam ve kaygısız bir hayat yaşama kabiliyetini sınırlar. Mortaliteyle sonuçlanabilen yapı veya işlevdeki değişikliklerin belirlenmesinde başrolü oynayabilir. Arteriyel basınç, değişen yoğunlukta, artan stres durumunda ve uyanık durumda olan zihinsel, duygusal ve fiziksel aktivite ile yükselir [85].

2.4.4.5 Oksijen satürasyonu

Oksijen satürasyonu kanda bulunan oksijenin doygunluğunu ifade eder. Çocuklarda sağlıklı kabul edilen oksijen satürasyon değeri %97-%100 arasındadır. Oksijen satürasyonu, pulse oksimetre cihazı ile parmağın ucundan ölçülmektedir. Pulse oksimetre cihazı ile kandaki oksijenlenmiş hemoglobinin toplam hemoglobine oranı belirlenerek oksijen satürasyonu elde edilir. Ölçüm cihazının çalışma prensibi, kızıl ötesi ışınlar ile olmaktadır. Oksijenlenmiş ve oksijenlenmemiş hemoglobinin ışığı geçirgenliği ve emilim dereceleri birbirlerinden farklıdır ve cihaz bu özellikten yararlanarak çalışmaktadır [86].

2.5 DENTAL ANKSİYETENİN KONTROLÜ

Dental anksiyete ve korku, dental tedaviler sırasında iş birliğini engellediği ve tedavi başarısızlıklarını arttırdığı için önemli bir sağlık sorunu olarak kabul edilmektedir. Çocukların dental tedavi esnasında gösterdiği davranışlar, daha önce yaşadığı tecrübeler, çevresel ve ailesel faktörlere bağlıdır. Çocuk hastanın klinik ortamında davranışlarının kontrol altına alınamaması durumunda tüm dental tedavi tehlikeye girer ve zorlaşır. Davranış yönlendirme, çocuklarda dental tedavinin tamamlanabilmesi ve iyi bir ağız sağlığına ulaşabilmeleri için önemli bir unsurdur [87].

Davranış yönlendirme yöntemleri diş hekiminin uzmanlığına ve deneyimine, hastanın özelliklerine ve klinik durumuna göre farklılık gösterebilir. Dental tedaviler sırasında anksiyete ve korkunun kontrol altında tutulması, tedavinin başarısı ve çocukların tedaviye karşı olumlu bir davranış geliştirmesi bakımından çok önemlidir [88]. Çocuk diş hekimliğinde anksiyete ve korkunun kontrolü hastada kalıcı olarak davranışların etkilenmesine ve değişmesine sebep olur. Çocuk ve diş hekimi arasındaki ilişki, hekimin ses tonu, yüz ifadesi ve karşılıklı konuşmaları ile oluşan ve sürekli değişip gelişebilen bir durumdur. Gerçekleşen bu ikili ilişki sayesinde dental anksiyete azaltılabilir ve başarılı bir dental tedavi sağlanabilir [10].

Çocuklar kapsamlı bir fiziksel, entelektüel, duygusal ve sosyal gelişim yelpazesi sergilediğinden ve çeşitli kişilikleri bulunduğundan, dış hekimlerinin çocuğun ihtiyaçlarını karşılayacak geniş bir davranış yönlendirme teknikleri yelpazesine hakim olmaları ve uygulamada hoşgörölü ve esnek olabilmeleri önemlidir [89], [90]. Çocuklarda davranış yönlendirmesi, hasta ile doktor arasındaki ilişkiyi güçlendirmeyi ve beslemeyi hedefleyen kapsamlı ve sürekli bir yöntemdir; bu da sonucunda güveni oluşturur ve korku ile anksiyeteyi hafifletir. Bazı davranış yönlendirme teknikleri ile iletişim sürdürölmeye çalışılırken, diğlerleri ile uygun olmayan davranışları sona erdirmeye ve iletişim kurmaya çalışılır. Bu nedenle, bu tekniklerin geçerliliğı bireysel olarak değeriendirilemez, çocuktan çocuğı farklılık gösterir [11].

2.5.1 Temel Davranış Yönlendirme

2.5.1.1 İletişim ve iletişimsel rehberlik

İletişimin hekim tarafından yönetilebilmesi ve komutların doğru kullanımı önemlidir. Seans başında çocuğı sorular sorulur ve verdiği yanıtlara karşı ilgili davranılır. Bu sayede çocuk ile güven ilişkisi kurulur [91], [92]. Tedaviye başlandıktan sonra da çocuk ile iletişim sürekli olarak devam eder. Bu sayede hekim çocuğun davranışlarını yönetebilir [93]. Hekim, çocuktan yapmasını istediğı eylemi, sebebiyle birlikte anlatmalıdır. Örneğın, “dişlerini daha rahat görebilmem için ağzını daha büyük açman gerekir” şeklinde çocuk ile konuşulabilir [92]. Hekim, çocuğı işlem sırasında baş parmaklarını kullanarak cevaplayabileceğı sorular sorabilir [94].

2.5.1.2 Duyarsızlaştırma

Duyarsızlaştırma yöntemi, yapılacak olan tedavinin çocukta endişe yaratmasını engellemek için tercih edilebilir. Korkulan unsurlar ile çocuk sırasıyla yüzleştirilir ve çocuğun işleme karşı duyarsızlaşması sağlanır. İşlemler basitten zora doğru gösterilir [11], [95].

2.5.1.3 Anlat-göster-uygula (tell-show-do)

Anlat-göster-uygula yöntemi, geçerliliğı en çok olan ve veliler tarafından da en çok kabul gören temel davranış yönlendirme yöntemlerinden biridir. Prosedür duyarsızlaştırmaya benzer şekilde olur. İşlemler çocuğı adım adım gösterilir. Bu yöntemde çocuk işlemi

kabullenmiş olur ve çocuğun davranışlarını yönlendirmek amaçlanır. Çocuğun gelişim düzeyine uygun olacak şekilde işlemlerin sözlü olarak açıklanması (anlat); tehdit oluşturmayacak bir şekilde prosedürün görsel, işitsel ve dokunsal olarak çocuğa gösterilmesi (göster); en sonda da açıklamalar ve gösterilenlerle uyumlu olacak şekilde prosedürün tamamlanması (uygula) adımlarını içerir [11]. Anlat göster uygula sırasında çocuğun olumlu davranışlarının övülmesi olumlu bir etki yaratır [23]. Anlatım sırasında çocuğun dikkatinin dağılmaması için kısa ve net cümleler seçilmesi gerekir. Gösterme sırasında da aynı şekilde ağızda uygulanacak kısa bir işlem gerçekleştirilir. Her çocukta kullanılabilir, herhangi bir kontrendikasyonu yoktur [11].

2.5.1.4 Ses kontrolü

Ses kontrolü, hekimin ses tonunu ve yüksekliğini değiştirerek çocuğun dikkatini çekmeyi, çocukla arasında otorite kurabilmeyi ve böylece çocuğun davranışlarını yönlendirmeyi amaçladığı bir tekniktir. Bu yöntem, genellikle olumsuz davranışlarda kullanılsa da olumlu davranışların teşvik edilmesi için de kullanılabilir. Sesle kontrolde verilen talimatlar kesin ve net bir şekilde inandırıcı olmalıdır. Ses kontroülüyle beraber, verilmek istenen mesajı yansıtan mimiklerin de kullanılması etkiyi artırır. Söylenen şeyden çok nasıl söylendiği de önemlidir [11],[95]. Bu teknik bazı ebeveynler tarafından hoş karşılanmayabilir. Bu yüzden, işlem öncesi teknik hakkında bilgi verilerek yanlış anlaşılmalara önenebilir [96].

2.5.1.5 Sor-anlat-sor

Bu yöntemde çocuğun mevcut korkuları hakkında bilgi sahibi olunup işlemlerin onu rahatlatacak şekilde açıklanması amaçlanır. İşleme başlamadan önce çocuğun rahatlamış olduğundan emin olunur. Çocuğa kliniğe gelmesi ve yapılacak olan tedavi hakkında neler hissettiği sorulur (sor); uygulanacak işlemler çocuğun gelişimsel düzeyine göre samimi bir şekilde açıklanır (anlat); en sonda da çocuğa yapılacak işlemleri anlayıp anlamadığı ve şimdi nasıl hissettiği sorulur (sor). Hastanın anksiyetesi devam ediyorsa hekim onunla konuşmaya devam eder ve gerekirse başka bir davranış yönlendirme tekniği uygulayabilir [11].

2.5.1.6 Kontrol geliştirme

Kontrol geliştirme yöntemi, özellikle anksiyete ve korku barındıran hastaların tedaviye aktif olarak katılabilmesini sağlar. Diş hekimi çocuğa rahatsız olduğunda yapabileceği bir sinyal

gösterir, örneğin; rahatsız olduğunda sol elini kaldırmasını söyler. İşlem sırasında çocuk sinyali verdiğinde diş hekimi gerçekten durmalı ve çocuğa rahatsız olduğu şeyin ne olduğu sormalıdır [11], [97].

2.5.1.7 Ebeveyn varlığı- yokluğu

Ebeveynin işlem odasında bulunup bulunmaması çocukla iş birliği yapmak için bir araç olarak kullanılabilir. Bu yöntemle ilgili diş hekimleri tercihleri ve ebeveynlerin tutumları arasında farklılıklar mevcuttur. Bazı ebeveynler, işlem sırasında özellikle çocukların yanında bulunmak isterler [98]. Dental anksiyetesi bulunan çocuklar ebeveynlerinin yanlarında bulunmasını daha rahatlatıcı bulmaktadır ancak bazen ebeveynin çocuğu sakinleştirmek için yaptıkları çocuğun olumsuz davranışlarını pekiştirebilmektedir. Böyle durumlarda ebeveynin dışarda beklemesi istenir ve çocuğa davranışlarını düzelteceği takdirde ebeveynlerinin geri gelebileceği söylenerek bu durum bir ödül sistemine dönüştürülebilir [99]. Hafif endişeli çocuklarda genellikle ebeveynin pasif bir şekilde odada bulunduğu durumlarda bir etkileşim olmaz. Bazen ebeveynlerin çocuklarla konuşmaya çalışması işlemi zorlaştırabilir. Böyle durumlarda ebeveynler uyarılabilir [95].

2.5.1.8 El ağız üstünde (hand over mouth-hom)

Ağlama krizine girmiş, kooperasyonun tamamen koptuğu çocuklarda dikkati yeniden toplayabilmek ve iletişime geçebilmek için kullanılabilir. Hekim, çocuğun hava yolunu kapatmayacak şekilde elini ağzın üstüne koyarak ses yapmasını engeller ve daha sonra çocuğa eğer ses yapmayı bırakırsa elini kaldıracağını söyler. Çocuk ses çıkarmaktan vazgeçerse hekim elini indirir ve çocuğa onu onayladığını gösterir. Bazen çocuğun anksiyetesi daha çok artabilir, bu durumda yöntem hemen bırakılmalıdır. Yöntem çocukları psikolojik olarak etkileyebilir ve aileler tarafından kabul görmemiştir. Bu yüzden 2008 yılında Amerikan Diş Hekimleri Birliği Davranış Yönlendirme Rehberinden çıkartılmıştır [95].

2.5.1.9 Pozitif pekiştirme

Pozitif pekiştirme yöntemi, çocuğun işlem sırasında yaptığı olumlu hareketleri olumlu bir şekilde karşılayarak aynı tarzda devam etmesini sağlamayı amaçlar. Örneğin çocuğun dental işlemlere izin verdiği iyi geçen bir seans sonunda “işlemleri yapmama izin verdiğin için

teşekkür ederim” denebilir, cesaret belgesi ya da çıkartma gibi bir ödül verilebilir. Bu hareket çocukta olumlu davranışları devam etmesini sağlar ve süreci normalleştirir. Sosyal pekiştiriciler olarak olumlu ses düzeyi, yüz ifadesi ve olumlu davranış örnek gösterilirken; sosyal olmayan pekiştiricilere oyuncak veya çıkartma vermek olarak örnek gösterilebilir [11], [95].

2.5.1.10 Koruyucu stabilizasyon

Bu yöntem, tedavilerin uygulandığı sırada çocukta veya hekimde oluşabilecek yaralanmaların önüne geçmek için bebeklerde, küçük yaştaki çocuklarda ya da özel sağlık hizmeti gerektiren hastalarda kullanılabilir [100]. İşlem sırasında çocuğun başı tek elle sabitlenebilir, başka kişilerden yardım alınabilir ya da tamamen hareketlerini engelleyici aletler kullanılabilir. Bu yöntem sinirliyen ve çocuğa ceza vermek amacıyla yapılmamalıdır [95]. Histerik çocukların acil tedavilerinde ya da konuşarak iletişim kuramayan küçük çocuklarda kullanılabilir. Yapılacak olan işlem kısa tutulmalıdır ve uygulama öncesi ebeveynlerden mutlaka onam alınmalıdır. Yapılan çalışmalar sonucunda koruyucu stabilizasyon ve el ağız üstünde yöntemlerinin, aileler tarafından en az kabul gören ve hasta hakları açısından da düşündürücü yöntemler oldukları tespit edilmiştir [101]. Araştırmacılar, çocuğun bağlandığı yöntem kullanıldığında diş hekimi korkusuna bağlı davranışların %85 devam ettiğini bildirmişlerdi [95].

2.5.1.11 Dikkati başka yöne çekme

Bu yöntem çocuğun dikkatini hayal gücüne yönelik, işitsel veya görsel öğelerle desteklenen başka bir yere çekmeyi amaçlar. Bunlar hikayeler, müzik, televizyon ya da sanal gerçeklik gözlükleri olabilir. Stres içeren bir dental işlem anında kısa bir duraklama yapılması da bir dikkat dağıtma tekniğidir. En çok kullanılan yöntemlerden biri diş hekiminin hasta ile devamlı bir sohbet içinde olmasıdır. Hekim; yüksek devirli aletler kullanırken hastaya çeşitli benzetmeler yaparak işlemleri anlatabilir ya da çocuğun ilgisini çeken bir çizgi film karakteri veya bir hayvan hakkında hikayeler anlatabilir. Diğer en çok kullanılan yöntem ise, dikkati dağıtmak için çocuğa işlem sırasında televizyondan çizgi film izletmektir [102].

2.5.1.12 Dental ziyaret öncesi pozitif görseller gösterilmesi

Çocukların randevu öncesinde diş hekiminde görebilecekleri aletler ve yaşayabilecekleri durumlar hakkında olumlu fotoğraflar veya videolar gösterilmesi yöntemidir. Bu yöntemle çocuklarla birlikte ebeveynler de bilgilendirilmiş olur. Bu görseller sayesinde, işlem öncesinde hekimin yapacağı anlatı göster uygulama tekniği de daha anlaşılabilir olmaktadır [11].

2.5.1.13 Modelleme

Gözlem yapmak ve taklit etmek çocukların gelişim süreçlerinde önemli bir rol oynar. Bu yöntemde çocuğun, olumlu davranışlarda bulunan başka birini gözlemlemesi sağlanır, böylece modelin davranışlarını taklit etmesine ortam hazırlanmış olur. Çocuğa model olarak ebeveynlerden biri, hekimin kendisi veya başka bir çocuk hasta gösterilebilir. Aynı yaş ve cinsiyetteki bir çocuğun gösterilmesi daha yüreklendirici olmaktadır. Canlı bir model dışında önceden videoya çekilmiş bir görüntü de kullanılabilir [95].

2.5.1.14 Sözsüz iletişim

Çocuk diş hekimliğinde etkili bir iletişim için en önemli faktör hekimin davranışlarından başlar. Temas, duruş, yüz ifadesi, göz teması ve vücut dili kullanılarak çocuğun olumlu davranışlarda bulunmasını teşvik etmek amaçlanır [96], [103]. En büyük etkenlerden birisi de yüz ifadesidir. Yüz ifadesiyle beraber ciddi bir duruş gösterebilen hekim, çocuğun davranışlarında yönlendirme sağlayabilir [11].

2.5.2 İleri Davranış Yönlendirme Teknikleri

Hastaların dental anksiyete ve korkularını azaltmada temel davranış yöntemlerinin yetersiz kaldığı durumlarda başvurulacak tekniklerdir [104], [105]. Bu teknikler sedasyon ve genel anestezi olmak üzere ikiye ayrılır. Bu farmakolojik yönlendirme tekniklerinden birine kesin karar vermeden önce düşünülmesi gereken bazı durumları vardır. Bunlar; yöntemlerin içerdiği riskler, hastanın ihtiyacı olan tedavinin kapsamı, hekimin gerekli durumlarda hastayı koruyabilme deneyimi, monitörizasyon, uygulama yeri, ebeveynlerin beklentileri, çocuğun bilişsel ve duygusal ihtiyaçları, işlemin maliyetidir [106].

Anestezi öncesinde hastanın anestezi risk grubu, Amerikan Anesteziyoloji Derneği'nin 6 gruptan oluşan sınıflaması ile doğru şekilde belirlenmelidir. Genelde bu gruptaki 1. ve 2.

gruba dahil olan hastalar diş kliniklerinde sedasyonla tedavi edilebilir. Daha ağır durumlarda ise diş hekimi, anestezi uzmanı ile konsültasyon yaparak durumu değerlendirir ve karar verir [104], [107].

2.5.2.1 Sedasyon

Sedasyon, farklı tekniklerin ve ajanların kullanılması ile hastada hafif bir bilinç azalması olan, hastanın makinelerden bağımsız ve devamlı olarak hava yolunu sağlayabildiği, fiziksel uyarılara ve sözel komutlara tepki verebildiği yöntemdir. Minimal, orta ve derin sedasyon olmak üzere üçe ayrılır [108]. Sedasyondan; güvenilir olması, amnezik etki oluşturabilmesi, hastada hareketsizlik ve analjezi oluşturması ve anksiyeteyi minimuma indirmesi beklenir. Bu etkileri oluştururken de solunum ve kardiyovasküler refleksleri deprese etmemesi istenir. Kısa sürede başlamalı ve etkisi kısa sürmelidir. İlacın dozu hastaya göre ayarlanabilmeli ve yan etkilerinin az olması istenmektedir [109].

2.5.2.2 Genel anestezi

Bağımsız bir havayolu sağlanabilen ve reflekslerin kaybolduğu kontrollü bir bilinçsizlik durumudur. Sağlıklı veya engelli çocukların tedavilerinde kullanılabilir. Gerekli donanımın bulunduğu hastanelerde yapılmalıdır. Hastanın yaşı, gerekli tedavi, tedavi maliyeti, beklentiler göz önünde bulundurulmalıdır. Sedasyona göre daha risklidir ve tedavide daha radikal kararlar verilmesi gereken bir yöntemdir [110].

2.5.3 Güncel Davranış Yönlendirme Teknikleri

2.5.3.1 Hipnoz

Hipnoz, son yıllarda temel ve ileri davranış yönlendirme tekniklerinin yetersiz kaldığı durumlarda kullanılmaya başlanan bir yöntemdir. Hem tıp hem diş hekimliğinde etkinliği gösterilmiştir. Hastaya verilen sözlü komutlarla hastada trans oluşturmasına hipnoz indüksiyonu denir [111]. Seans öncesinde çocuk ve ebeveynler hipnoz hakkında bilgilendirilmeli, ebeveyninden onay alınmalıdır. Çocuklar, hipnozla ilgili korkular taşımadıkları gibi otorite figürünü, emir alma ve yönlendirilme durumlarını severler. Bu sayede, çocuklarda hipnotik transta çalışmak daha kolay ve yorucu olmayan bir süreçtir. Çocuklarda hipnotik tranşa ulaşabilmek için, çocuğun iletişim kurabilme ve söyleneni

anlayabilme sahip olması gerekmektedir. Çocuk hipnozunda başarılı sonuçlar elde etmenin en önemli faktörlerinden biri, çocuğun güvenini kazanabilmektir. Bunun için, çocuk hipnoz öncesinde asla eleştirilmemeli, onunla bir erişkin gibi değil, daha çok bir arkadaşı ya da yaşıtı gibi iletişim kurulmalıdır. Aileden çocuğun ilgi duyduğu konular, hobileri, sevdiği çizgi kahramanlar, büyüdüğünde kim gibi olmak istediği gibi detaylar hakkında bilgi alınmalı ve bu bilgiler, hipnoz indüksiyonu ve telkinlerde kullanılmalıdır. Çocuklarla iletişim, oyun oynar gibi ve hayal dünyaları kullanılarak yapıldığında, yeni indüksiyon yöntemleri geliştirilebilir. Bu yöntemler genellikle 9-10 yaşlarına kadar uygulanabilir, ancak ideal aralık 5-8 yaş arasındadır [112], [113].

Diş hekimliğinde, anksiyete ve korkuyu önlemede, ağız hijyeni ve motivasyonu sağlamada, brüksizm hastalarında, bulantı refleksinin kontrolünde, apareylere ve hareketli protezlere alışma süreçlerinde kullanılmaktadır [111], [114].

2.5.3.2 Bilişsel davranışsal terapi

Bu yöntem, 1980'lerde bilişsel terapi ve davranışçı terapi yöntemlerinin birleştirilmesi ile oluşturulmuştur. Böylece bu terapi, hem sorun olduğu düşünülen bilişleri değiştirmek için bilişsel teknikleri, hem de doğrudan davranışı değiştirmeyi amaçlayan davranışçı teknikleri içermektedir [115], [116]. Çocuğun olumsuz davranışlarını değiştirmek, yeniden yapılandırmak, diş hekimi korkusunu azaltmak için tasarlanmıştır. Çocuklarla bilişsel davranışsal terapi çalışırken karşılaşılan zorluklardan biri, soyut kavramları basit ve anlaşılabilir örneklerle açıklamak zorunda kalmak ve günlük yaşamdan metaforlarla anlatmak gerekmesidir. Tedavi çocuğun ilgisini çekebilecek şekilde ilginç ve eğlenceli bir hale getirilmelidir [117]. Porritt ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada, dental anksiyetesi yüksek 9-16 yaşları arasındaki çocuklara bilişsel davranışsal terapi uygulanmış ve çocukların dental anksiyeteleri değerlendirilmiştir. Çocuklar terapi öncesi ve sonrasında dental anksiyetelerini ve sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini değerlendiren anket sorularını yanıtlamışlardır. Çalışma sonucunda, bilişsel davranışsal terapinin dental anksiyetede önemli bir azalma meydana getirdiği ve yaşam kalitesinde artışa yön verdiği tespit edilmiştir [118].

2.5.3.3 Sanal gerçeklik gözlükleri ile tedavi

Sanal gerçeklik gözlükleri, dental tedavi sırasında çocukların kafalarına takılan özel gözlükler ile onlara televizyon ekranından daha gerçekçi ve heyecanlı bir deneyim yaşatan

araçlardır. Çocuklar dental koltukta otururken kendilerini daha rahat hissederler [119]. Niharika ve ark. yaptıkları bir çalışmada, çocuk hastalarda pulpa tedavisi gerçekleştirmiş ve bu tedaviler sırasında sanal gerçeklik (VR) kullanımının ağrı şiddeti ve anksiyete üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Wong-Baker Skalası ve Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası kullanılan bu çalışmada, VR gözlük kullanan grupta ağrı algısında ve anlık anksiyete puanlamasında anlamlı bir şekilde azalma tespit edilmiştir [120].

2.5.3.4 Hayvan destekli tedavi (HDT)

Hayvan destekli tedavi, amaç odaklı bir müdahale yöntemidir ve sağlık hizmeti ortamında eğitilmiş bir hayvanı kullanarak hastalar arası etkileşimi artırmayı veya bir hastanın anksiyetesini, ağrısını veya sıkıntısını azaltmayı amaçlar. (Örneğin bir evcil hayvan bekleme alanında hastaları eğlendirirken), HDT randevuları belirli bir zaman ve süre için planlanır ve bunlara sertifikalı, sıkı eğitim almış bir hayvan dahil edilir. Diş hekimliği ziyaretleri sırasında dostluk sağlamak için mevcut olan hayvan, iletişim engellerini kırıp hastanın güvenli ve rahatlatıcı bir ilişki kurmasına yardımcı olabilir, böylelikle tedaviyle ilgili stresi azaltabilir. Hasta ile diş hekimi arasındaki etkileşimi artırmak, anksiyeteli veya korkmuş bir hastanın sakinleşirmesi veya rahatlatmasını sağlamak, potansiyel olarak stresli bir anında dikkati dağıtmak ve ağrı algısını azaltmak gibi sebeplerle tercih edilen bir yöntemdir. Terapi hayvanı ile birlikte vakit geçirme sonucu görülebilen alerji, terapi hayvanına ilgi eksikliği veya korkusu gibi sağlık veya güvenlik açısından önemli bir risk oluşturduğu durumlarda bu yöntem kontrendikedir [11].

2.5.3.5 Resim değişim iletişim sistemi (RDİS)

Sınırlı sözel iletişim yeteneği olan veya hiç sözel iletişim yeteneği olmayan bireyler, özellikle de otizmli hastalarda kullanım için geliştirilen bir iletişim yöntemidir. Birey, bir isteğini veya düşüncesini ifade ederken tanınabilir sembol taşıyan bir resim kartını paylaşır. Bu kartlarda bulunan nesneler, insanların ve kavramların bire bir karşılığı olduğundan iletişimdeki belirsizliği azaltır. Hastalar iletişimi başlatabilir ve özel bir eğitim gerektirmez. Diş hekiminde yapılacak olan işlemleri içeren bir resim panosu hazırlanabilir, böylece diş hekimi dental tedavi adımlarını gösterebilir (örneğin, diş aynası, el aleti gibi resimler). Yöntemin kontrendikasyonu yoktur [11].

2.5.3.6 Aromaterapi

Aromaterapi, hastalıkların önlenmesi ya da tedavi edilmesi için bitkisel uçucu yağlara ve aromatik bitkisel bileşiklere başvurulması bir tedavi yöntemidir. Eski zamanlardan günümüze geleneksel, alternatif veya tamamlayıcı yaklaşımlar olarak tıp ve diş hekimliğinde kullanılmaktadır. Aromaterapide sedatif, antiviral, antibakteriyel antifungal ve analjezik gibi farklı etkiler tespit edilmiştir [121]. Hastalıkların önlenmesi ya da tedavi edilmesinde kullanılan uçucu yağlar bitkilerin tohum, kök, ağaç reçinesi, ağaç gövdesi, yaprak, kabuk, meyve ve çiçek gibi farklı bölgelerinden elde edilmektedir [122]. Bitkilerin içerisindeki etken maddeler, insan vücudunda bulunan özel reseptörlerle etkileşime girerek ilaç etkisi göstermektedir. İyileştirici özellikleri öne çıkarılan bitkisel ajanların etki mekanizmalarının ve muhtemel yan etkilerinin incelenmesi ve bilinmesi gerekmektedir [123].

Aromaterapinin Tarihçesi

Aromaterapi yaklaşık 6000 yıllık bir geçmişe sahiptir. Krallar, din adamları ve soylular güzel koku amaçlı kullanmışlardır ve bu bir statü göstergesi olmuştur. Güzellik maksadıyla ilk kullanımı Yunan medeniyetlerinde ortaya çıkmıştır, Roma imparatorluğunda banyo sonrasında masaj yapımında kullanılmıştır [124]. Mısırlılar ise aromaterapi yağlarını mumyalamada kullanmışlardır. İlk kez İbn-i Sina aromatik yağları, bitkilerden buharla damıtma yöntemi kullanarak elde etmiş ve bunun için imbik kullanmıştır. İbn-i Sina ayrıca gül suyu ve gül yağını tedavilerinde tercih etmiştir. Anadolu’da bitkilerin kullanımına bakıldığında ise, Anadolu halkının yabani bitkileri ilaç olarak kullanmasının çok eskilere dayandığı görülmektedir. Yapılan kazı çalışmalarında, Hititlerden kalan tabletlerde bulunan tıbbi reçetelerdeki formüllerde bitki isimleri görülmüştür. Distilasyon teknolojisinin gelişmesi sonucu tıbbi aromatik bitkilerden uçucu yağlar üretilmeye başlanmıştır [125].

İlk defa 1936’da Fransız kimya bilimci Rene Maurice Gattefosse “aromaterapi” kelimesini literatüre tanıtmış ve aromaterapiyi modern bilimsel düşünce ve deneylerin temeline oturtmuştur. Gattefosse laboratuvarında yaşadığı kaza sonucu yanan kolunun üzerine lavanta yağı ile düzenli bakım yapmış ve yaranın hızla iyileştiği görmüştür. 1. Dünya savaşı sırasında askerlere karanfil, papatya, limon ve kekik gibi uçucu yağlar ile bakım sağlamıştır. Aromaterapideki bir diğer önemli isim ise Jean Valnet’tir. 2. Dünya savaşında gösterdiği

başarılı çalışmalarından dolayı Legion d'Honneur ile ödüllendirilen ilk ordu doktoru olmuştur [12].

Günümüzde aromaterapi konusunda araştırmalar yapılması, gerekli standardizasyonların sağlanması gibi konularda Uluslararası Profesyonel Aromaterapistler Federasyonu (IFPA), Uluslararası Holistik Aromaterapistler Birliği (NAHA) ve Uluslararası Aromaterapistler Birliği (AIA) kuruluşları görev almaktadır [126].

Aromaterapinin Uygulama Yöntemleri ve Etki Mekanizmaları

Aromaterapi, uçucu yağlar ve hidrosoller ile taşıyıcı görevine sahip sabit yağlardan oluşmaktadır. Bitkilerden sabit yağlar ve uçucu yağlar olmak üzere iki tip yağ elde edilir. Sabit yağlar, yağ asitleri ve gliserol esterlerinden oluşurlar ve aromaterapide taşıyıcı yani baz yağ olarak kullanılırlar. Bitkilerin çeşitli bölgelerinde bulunan yağ kesecikleri içerisindeki yağlar distilasyon, ekstraksiyon ve mekanik yöntemler kullanılarak ısı ve basıncın etkisiyle uçucu yağlara çevrilirler [127].

Uçucu yağlar, 20 ile 100 aralığında değişen farklı uçucu moleküllerden oluşan karmaşık yapılardır. Kompleks yapıda olmaları sayesinde çoklu etki mekanizmasına sahiptirler. Uçucu yağların ana bileşenleri; monoterpenler, hidrokarbonlar, esterler, ketonlar, alkoller, seskiterpenler, aldehitler, oksitler, fenolik eterler, monoterpen alkoller ve asitlerden oluşmaktadır.

Uçucu yağlar dermal yolla, oral yolla ve inhalasyon yoluyla vücuda alınabilir [12]. Dermal yolla alınan uçucu yağlar, cilt bariyerinden geçerek deriye nüfuz eder, vücuttan atılmadan önce hedef organa ulaşır. Masaj ve banyo uygulamaları da dermal gruba girmektedir [128]. Oral yolla alınmakta olanlar ise kan dolaşımı yoluyla vücuda ulaşırlar ve vücuda girdikten sonra biyokimyasal, fizyolojik ve psikolojik etkiler gösterebilirler. Bu yağların likit ya da drog şeklinde kullanılması da bu gruba girmektedir. İnhalasyon yöntemi ise en eski ve en etkili yöntemlerdendir. Koku duyusunun fiziksel ve nörolojik etkileri burun mukozasından kan dolaşımı içerisine girerek etki etmektedir. Koku, beyin bulunan temporal loba kaydedilir [129].

İnhalasyon yoluyla burundan geçerek gelen uçucu yağlar 3 temel etki mekanizması sayesinde beyindeki etkisini gösterir. İlki, nazal olfaktör kemoreseptörler aracılığı ile limbik sistemi etkiler ve sinyaller beyne ulaşır. İkinci yol, koku alma siniri ile uçucu yağlar beyin

koku ile ilgili bölümüne hücresel ve moleküler yolla etkiler. Son olarak ise, uçucu yağlar alveoller ile kan dolaşımına girerek, beyin kan bariyerini geçer ve beynin ilgili bölümünü etkiler.

Koku, ruh halinde güçlü bir role sahiptir [130]. Koku almak kimyasal bir reaksiyondur. Beyinde bulunan limbik sistem ve bu sistem içerisindeki amigdala ve hipokampus koku alma sürecinde görev yapan en önemli bölümlerdir. Amigdala duygusal tepkilerin oluşmasında, duygusal hafıza ve duyguların işlenmesinde mühim bir rol oynar. Stres ile alakalı gelen uyarıların merkezi sinir sistemine gitmesini engelleyerek, stres ve anksiyeteyi yöneten, beyin normal fonksiyonlarında çalışmasına yardım eden GABA (Gamma-aminobütirik asit) aminoasitinin iletiminden sorumlu bölümdür. Obsesif kompulsif bozukluğu olan hastalarla yapılan bir fMRG (Fonksiyonel Magnetik Rezonans Görüntüleme) çalışmasında, amigdalanın agresyonu kontrolde önemli bir etkisi olduğu gösterilmiştir. Hipokampus, limbik sistemde öğrenme ve hafızadan sorumlu bölümdür, kısa süreli hafızayı uzun süreli hafızaya aktarmada görevlidir ve bu sayede kokuların bazı anıları hatırlatmasında görev yapmaktadır. Beyindeki koku reseptörleri, uçucu yağlar içerisindeki karmaşık yapıları kimyasal moleküllere cevap verir. Koku alma reseptörleri, frontal lobların altındaki kemikte bulunan nazal sinüslerin üstünde yer alan olfaktör epiteldeki iki kutuplu nöronları içermektedir. Reseptörler, bu sinyali silyanın bölündüğü kısım olan mukozanın yüzeyine doğru taşırlar. Bu sinyallerin membranları, mukozadan geçerek yayılan hava içinde çözülmüş aromatik bileşenleri algılayan reseptörler bulundurur [131]. Yenilenebilir özelliğine sahip olfaktör reseptörler sayesinde koku, beyin içerisinde olfaktör bulbul bölümüne sinyaller ile gönderilir [132]. Olfaktör bulba gelen koku sinyalleri, olfaktör kanal aksonları ile amigdala ve limbik sistemin iki bölgesi olan priform korteks ve entorhinal kortekse iletilir. Amigdala bu sinyalleri hipotalamusa iletir. Entorhinal korteks ise bu sinyalleri, hipokampus ve priform kortekste talamusun dorsomedial çekirdeği üzerinden hipotalamus ve orbitofrontal kortekse gönderir. Hipotalamus, önemli miktarda olfaktör bilgiyi alır. İletilen sinyaller beyinden serotonin, endorfin gibi hormonların salgılanması sağlar. Bu hormonlar, sinir sistemi ve diğer sistemlerde uçucun yağa göre istenen bedensel, zihinsel ya da psikolojik etkinin oluşmasını sağlar [131].

İstenen etkinin sağlanabilmesinde tercih edilen uçucu yağın niteliği çok önemlidir. Kalite, yağın üretim şekline, kalite kontrolüne, ambalajlanmasına, etiketlenmesine ve depolanmasına

göre değişebilir. Aromaterapinin  lkemizde yaygınlaşmasıyla birlikte piyasada kalitesiz uçucu yağlar üretilmeye başlamıştır. Bu durum, yağlarda kalite sorunlarının çok iyi incelenmesini gerektirmektedir. Kullanılacak olan uçucu yağın içerik analizleri akredite laboratuvarlarda yaptırılarak, içerisinde tıbbi ilaçların doz, formül ve yapımlarını içeren yasal ve bilimsel kurallardan oluşan Farmakope kitabı kriterlerine uygun olduğu raporlanmalıdır. Bununla birlikte, mikrobiyolojik kontaminasyon dışında, çevresel atıklardan kaynaklanan önemli problemlerle karşılaşılabilir. Bu durumda endüstriyel atık veya yanlış tarımsal uygulamalardan kaynaklanan ağır metal ve pestisit seviyelerinin analiz edilmesi ve sınırlarının kontrol edilmesi gereklidir. Uçucu yağlarda yer alan ağır metaller böbreklerde, gastrointestinal ve nörolojik sistemlerde toksik etkiler oluştururken cilt üzerinde de kontakt dermatit gibi hastalıklara neden olabilmektedir [133].

Aromaterapinin Uygulama Alanları

Klinik aromaterapi, hastanın belirli bir şikayetini ve bu şikayetin semptomunu iyileştirmek için genellikle hastane veya klinik ortamda belirli bir düzende yapılır. Hastaya göre belirli bir tedavi oluşturulur ve uygulama sonrasında tedaviye verilen yanıtlar kontrol edilir. Medikal aromaterapi ve hasta bakımında kullanılan aromaterapi tedavileri klinik aromaterapinin alt gruplarıdır. Medikal aromaterapi, oral yolla aromaterapi uygulamaları içerirken, hasta bakımında oral yolla değil cilt üzerinden yapılan harici uygulamalar mevcuttur [133].

Estetik aromaterapi, estetik aromaterapide, klinik aromaterapideki gibi iyileştirme ve tedavi gibi bir amaç yoktur. Bu uygulama alanı keyif, rahatlama ve kişisel bakımı kapsamaktadır. Bakım  r nleri, mumlar, par  mler, sabunlar gibi ürünlerden oluşur.

Holistik aromaterapi, kişinin fiziksel, zihinsel ve duygusal yönlerini bir bütün olarak değerlendiren uygulamalardır. Kişinin ihtiya ına göre özel uygulamalar belirlenir. Yoga, masaj, meditasyon, beslenme, nefes teknikleri gibi bütünsel destekleyici uygulamalarla donanımlı olması önemlidir.

Psikoterapötik aromaterapi, uçucu yağların inhalasyon ya da difüzyon yoluyla vücuda alınması sonucunda, kişilerin duyu durum, hafıza bilişlerinde meydana gelen değişikliklerin izlenmesi prensibine dayanmaktadır. Kokuların beyindeki etkileri ve insan psikolojisindeki değişimler, birçok bilimsel araştırmada kanıtlanmıştır. Kokuların

nörofizyolojik ve otonom sinir sistemine olan etkileri fMRG ve EMG (elektromiyografi) gibi sistemlerle ölçülmüştür. Bu ölçümlerin sonucunda, bireylerin fizyolojik değerleri ve duygu durumlarında değişiklikler meydana geldiği belirtilmiştir [127].

Stres Azaltmada Sık Kullanılan Uçucu Yağlar

Lavanta (*Lavandula angustifolia*), Akdeniz bölgesinde yetişen, boyu 1 metreye kadar uzayabilen mor renkli çiçekleri olan ve yaprak dökmeyen bir bitkidir. Çiçeklerinde güçlü bir koku bulunmaktadır. Linalool, ester ve linalil asetat lavantada en bol bulunan monoterpenlerdir. Uçucu yağlardaki bileşenlerin oranları ise damıtma sürelerine göre değişkenlik gösterebilir. Yağda eser miktarda kamfor bulunması istenmeyen bir kokuya sebep olabilir ve yağın kalitesini düşürür [134], [135]. Linalool yatıştırıcı, linalil asetat ise narkotik etkiye sahiptir. Bu sayede, inhalasyon yoluyla uygulanan lavanta yağı, termal ağrıyı önemli ölçüde azaltmakta, hastaların ağrı skorunu ve ağrı kesici kullanımını düşürebilmektedir [136]. Lavanta yağı, çok amaçlı kullanıma sahiptir. Bileşenleri analjezik, antihipertansif, anti-epiteptik, hipnotik, antiseptik, antioksidan, antispazmodik, antifugal, antidepresan ve antibakteriyel etkiler göstermektedir [137]. Stres azaltmada da etkilidir ve bu özelliğini kan basıncı, nabız, serum kortizol seviyesi ve katekolamin düzeylerindeki olumlu etkilerle gösterir. Ayrıca koroner kan akımını hızlandırarak ve uyku kalitesini de arttırmaktadır [138].

Ylang- ylang (*Cananga odorata*), Endozya, Malezya, Filipinler taraflarında görülen tropik bir bitkidir. Yoğun bir kokusu olan bu çiçeğin başlangıçta rengi yeşilimtırak iken, olgunluğa doğru koyu sarı/ kahverengi halini alır. Kişisel bakım ürünlerinde yaygın olarak kullanılır. Kuvvetli kokuya sahip olmasına içerisindeki linalol, benzil asetat, metil benzoat, kresil metil eter sebep olmaktadır [139], [140]. Antimikrobiyal, antibakteriyal, antifungal, antioksidan, insektisit, antibiofilm, sedadif, anti-enflamatuvar, ruh hali ve bilişsel performans üzerinde etkilidir [140].

Gül (*Rosa damascena*), gül kendine has güzel kokusu, çiçeklerinin güzelliğiyle bilinen çok yıllık ve kapalı tohumlu bir bitkidir. Ana yurdu Asya kökenlidir. Gül bitkisinin yaprakları, reçel yapımında kullanılıp tüketilmektedir. Bunun dışında; parfüm, losyon, duş jeli, krem, sabun vb. gibi bakım ürünlerinde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Uçucu yağın ana bileşenleri; β -sitronellol, nonadekan, geraniol, nerol ve kemferol'dür. Analjezik,

antikonvülzan, antibakteriyel, bronkodilatör, antioksidan, antiviral, sedatif, antidepresan, antialerjik ve antimigren etkilere sahiptir [141], [142].

Tatlı Portakal (*Citrus Aurantium var. sinensis(L.)*), portakal, Çin üzerinden Hindistan'a oradan İpek Yolu ile Avrupa'ya ulaşmıştır. Türkiye'de, sıcaklık ve ortam koşullarından dolayı Akdeniz bölgesi ve Ege bölgesinin güney kesiminde yetişmektedir. Portakalın, mandalina ve pomelo arasında doğal melezlenme ile meydana geldiği düşünülmektedir. Bitki kabuklarından sıkma yoluyla elde edilen uçucu yağın antibakteriyel, antifungal, antiviral, anti-tümör, anthelmintik, analjezik, anti- enflamatuvar, antioksidan, anti-konvülsan, hipnotik, anksiyolitik, böcek ve larva öldürücü aktiviteleri bilinirken aromaterapide özellikle depresyon, anksiyete, ağrı, duygusal, psikolojik ve hafıza bozukluklarının yönetiminde hayati bir rol oynadığı bildirilmiştir. Uçucu yağın bileşiminde limonen, β -mirsen, α -pinen, ρ -simen, β -pinen ve terpinolen ana bileşikler olarak bulunmaktadır [143].

2.5.3.7 Müzik terapisi

Müzik, insan yaşamının her döneminde var olmuştur. Müzikle terapi ucuz, basit, güvenilir bir yöntemdir ve herhangi bir yan etkisi bulunmaz [144]. Müzik, duygu ve düşünceleri seslerle anlatan ya da sesleri, düzen ve estetik anlayış içerisinde ifade eden bir sanattır. Sadece eğlenmekte kullanılan bir araç değil, insanın düşünce dünyasını, duygularını ve ruh halini de yansıtmaya yarayan bir kavramdır. Müzik terapisi ise, hastalara tedavi esnasında onları fizyolojik ve psikolojik olarak etkileyen bir müzik dinletmenin kontrollü biçimi olarak tanımlanabilir [145]. İnsan, müzik ile tüm duyguları yaşayabilir. Müzik kültür, çevre, anlam ve amaç olarak farklılıklar gösterse de ortak noktası herkes için her zaman duyguların ifadesiyle ilişkilendirilmiş olmasıdır [146].

Müzik terapiyi ilk uygulayan kişi nörolog Phillipe Pinel'dir. Çalıştığı hastanede moral terapisine müziği eklemiştir. Amerika'da ilk kez bir hapishanede müziğin insan ruhuna etkisi araştırılmış ve uyarıcı, yatıştırıcı etkileri olduğu tespit edilmiştir. Amerikan Müzik Terapi Birliği tarafından müzik terapisi şu şekilde tanımlanmıştır; bireylerin psikolojik, fizyolojik, sosyal ve zihinsel ihtiyaçlarını karşılamada müziğin ve müzikal aktivitelerin kullanıldığı bir uzmanlık alanı. Müzik, hafızayı harekete geçirebilme özelliğine sahiptir ve bu sayede hayalleri ortaya çıkarma ve düşünceleri yeniden düzenlemeye yardımcı olabilmektedir [147]. Müzik ayrıca, stresli gerçeklikten geçici bir kaçış sunarak anksiyete yönetiminde

önemli bir rol oynayabilir, hastaları anksiyete oluşturan uyarıcılardan uzaklaştırabilir ve çevreyi daha az tehditkâr hale getirebilir. Psikososyal olarak, müzik hastaya estetik bir deneyim sunar ve dental tedaviyi beklerken veya dental tedavisi sırasında rahatlık ve huzur sağlayabilir [148].

Müzik Terapinin Tarihçesi

Müzik çeşitli hastalıkları tedavi etmede dört bin yıldan fazla süredir kullanılmaktadır [149]. Tarihin daha ilk dönemlerinde kabilelerde, kabilenin hem dini hem manevi hayatına yön veren en saygın konumdaki kişilerden “şamanlar” insanları etkilemek için müziği kullanırdı. Şamanların hastalıkların tedavisinde kullandıkları bu müzikle kötü ruhları kovduklarına inanılırdı. O zamanki müzik ikna edici sözler, monoton ritimler ve kötü ruhun hareketlerine göre melodilerden oluşmaktaydı [147], [150]. Hükümdar Saul’un öfke ve sinir halini Davut peygamberin nağmeler eşliğinde yatıştırdığı İbrani kaynaklarında anlatılmıştır. Hipokrat’ın da tapınaklarda hastalarına ilahiler söylediği ifade edilmiştir. Ayrıca Platon tarafından MÖ 400 yıllarında müziğin ritim ve ahenkle ruhu etkilediği ve insana hoşgörü ve rahatlık hissettirdiği söylenmiştir. Eski Mısır’da ise hastalara ameliyat öncesi müzik dinletilir ve hastaların bu sayede güç aldığına inanılırdı. İngiltere’de “müzik yardımı” postası oluşturulmuş ve müziğin telefonla büyük hastanelere iletilmesi sağlanmıştır. Müzik yardımı postası ile ilgili yapılan çalışmalarda müzik etkisindeki hastaların ateşlerinin düştüğü ve ağrıların azaldığı tespit edilmiştir [151].

1944 yılında Michigan Eyalet Üniversitesi’nde dünyanın ilk müzik terapi programı açılmıştır. 1989 yılında ise İspanya, İtalya ve Birleşik Krallık’ta Müzik Terapi Birliği (EMTC) kurulmuştur [152].

İslam medeniyetlerinde ise, özellikle tasavvuf ile ilgilenenler insanın ruhi hastalıklarından kurtulması ve olgunlaşmasını müziğin etkisi ile olduğunu savunmuşlardır. Kanuni döneminde saray hekimi, çocuk hastalıklarında ve diş hastalıklarında tedavide müzikten faydalanmıştır [147], [153]. Türkiye’de, Türk Tedavi Musikisi Uygulama ve Araştırma Grubu TÜTEM, Türk Musikisini Araştırma ve Tanıtma Grubu TÛMATA, Üsküdar Üniversitesi’ne bağlı olarak Müzik Terapi Uygulama ve Araştırma Merkezi MÛTEM, Ankara’da bulunan Müzik-Terapi Derneği MÛZTED ve Sağlık Bakanlığı bünyesinde

kurulan geleneksel tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları daire başkanlığı haricinde resmi bir kurum ya da özel klinik bulunmamaktadır [154].

Müziğin Beyne Etkisi

Müzik, kulaktan geçerek vücudumuza girer ve sinir lifleri ile beyin sapına ulaşır. İlk değerlendirilmesi ve analizi beyin sapında gerçekleşir ve talamusa gelir, oradan da beynin ilgili alanına gönderilir. Beynin sol lobu müzikle ilgili uygun analizleri yaparken, sağ lob müziğin ilerlemesini sağlar [149].

PET (Pozitron Emisyon Tomografisi) ile yapılan bir çalışma sonucu, müziğin anlamlandırılarak ayrılması, beynin prefrontal, temporal ve precuneus bölgelerinde gerçekleştirildiği gösterilmiştir. PET ve fMRG (Fonksiyonel Magnetik Rezonans Görüntüleme) gibi tekniklerle yapılan çalışmalarda müziğin beyinde geniş bir biçimde yayılabildiği ve lokalize olduğu tespit edilmiştir [155]. Basit harmonik hareket olarak tanımlanmakta olan müzik ile terapinin fizyolojik ve psikolojik etkileri oldukça fazladır.

İşitsel uyarı, dış kulak yolundan hava moleküllerini sıkıştırır ve ilerleyerek timpanik membrana ulaşır. Merkezde nörotransmitterlere baskı artar ve ruh halinde değişiklik olur, kan basıncını düşürür ve medulladaki sinirlere etkisi ile anksiyetede azalma görülür [156]. Müzik nöroendokrin sistemi ve otonom sinir sistemini etkiler. Düşük ses perdesinde ve düşük tempoda dinlenen müzik, rahatsızlık veren duyguları düzenlemek için sinirsel geçiş yeteneğini azaltarak, duygu ve heyecan merkezi olan beynin limbik sistemini etkiler. Nöroendokrin sistem ve otonom sinir sistemi üzerine etki ederek vücutta fizyolojik ve psikolojik değişiklikler oluşturur. Parasempatik sinir sistemini aktive ederek, kan basıncı, nabız, solunum gibi fizyolojik bulgulara azalmaya neden olur [14]. Müzik dinlemek, vücutta hipofiz bezinin uyarılması endorfin salınımını sağlar. Vücudun doğal ağrı kesicisi ve ruhsal durum düzenleyicisi olan endorfinin salınması sonucunda ağrı, anksiyetede azalma görülür. Algılama üzerinde de olumlu etkisi vardır [147].

Uzun süreli müzik dinlemenin irritasyona yol açabileceği gerekçesiyle literatürde 15-30 dakika arası müzik dinlemenin uygun olduğu, kulaklık ya da hoparlör kullanılarak dinletilebileceği belirtilmektedir [145]. Kişinin müzik anlayışı bulundukları toplumun sosyal ve kültürel yapısına, almış oldukları eğitime bağlı olarak değişebilir. Bu yüzden hastaların tercih ettikleri müziği dinlemeleri daha etkili olabilir [157].

İlk olarak müzik, otonom sinir sistemini etkiler ve kalp atım hızı, sindirim, solunum hızı ve pupilla tepkisi gibi vücut fonksiyonlarını değiştirerek anksiyeteyi azaltır [158], [159]. İkinci olarak, müziğin anksiyolitik etkisi, sempatik sinir sistemi üzerindeki baskılayıcı etkisi aracılığı ile elde edilir, bu da adrenerjik aktivitenin azalmasına ve nöromüsküler uyarılmanın düşmesine yol açar [160]. Üçüncü olarak, birkaç çalışma, müzik dinlemenin kortizol ve diğer hipotalamus-hipofiz-böbreküstü bezi eksenini nöropeptitlerinde azalmaya neden olduğunu göstermiştir. Bu, limbik sistemini tetikler ve endorfinleri serbest bırakır, bu da rahatsızlık ve ağrıyı en aza indirir ve zevki en üst düzeye çıkarır [161], [162].

Nöro görüntüleme çalışmaları tarafından ortaya konulan başka ilginç bir mekanizma, müziğin ventral segmental alanı ve Nükleus accumbens (NAc) uyardığını göstermektedir. NAc, beyin en önemli zevk merkezidir ve onun aktive olması dopaminin salınmasına yol açar, bu da zevki algılamayı ve ruh halinin düzenlenmesini sağlar. Dopamin, endojen opioidlerle etkileşimleri nedeniyle merkezi analjeziyi getirir. Çalışmalar, müziğin aynı zamanda amigdala'daki aktiviteyi azalttığını göstermiştir, bu da koşullandırılmış bir korku tepkisinin gelişimi ve aktivasyonu için önemli bir alan olarak bilinir [163].

Mozart Etkisi Nedir?

1993 yılında Rauscher ve ark. tarafından yapılan ilk yayına göre, Mozart etkisi, Mozart'ın K. 448 numaralı piyano sonatını 10 dakika dinledikten sonra normal bireylerde 10-15 dakika süren 8-9 puanlık uzamsal problemleri çözme yeteneklerinin artması anlamına gelmektedir. PET ve fMRG çalışmaları, müzik dinlemenin, duyguların işlendiği kortikal ve subkortikal beyin bölgelerini aktive ettiğini ortaya koymuştur. Müziğin bu nörobiyolojik etkileri, işitsel uyarımın, yüksek uyarılma ile ilişkilendirilen duyguları tetiklediği ve birçok bilişsel alanda geçici olarak artmış performansa neden olduğu belirtilmektedir [15]. Rauscher ve ark.'nın yaptıkları yayının hemen ardından, "müzik sizi daha akıllı yapar" düşüncesi üzerine bir dizi araştırmalar başlamıştır. Kişisel algıya olan etkisi, Smith ve ark. tarafından tekrarlanmış; genç yetişkinlerde daha iyi uzamsal düşünme performansını tespit etmişlerdir [164]. Bu alanda çalışmalarına devam eden Rauscher ve ark., 6 ay boyunca 3-4 yaşlarındaki çocuklardan oluşan bir gruba klavyeyle müzik dersi, bir gruba bilgisayar dersi vermiş ve kontrol grubuna hiçbir ders vermemiştir. Eğitimlerden öncesindeki ve sonrasındaki dönemlerde uzamsal öğrenme testleri yapılan gruplardan sadece klavye dersi alan çocuklarda performans artışı gözlemlenmiş ve bu artışı 24 saat boyunca gözlemlemişlerdir. Bu

da Mozart etkisinin uzun süreli de olabileceğini akla getirmiştir [165]. Daha önceden yapılmış bazı çalışmalarda [166]–[169], Mozart'ın K.448 numaralı piyano sonatının ilk hareketinin üç boyutlu zihinsel dönme görevlerinin öğrenilmesini artırdığını doğrulamıştır. Suda ve ark., bu müziğin zihinsel testlerde Beethoven'ın müziği veya sessizlikle karşılaştırıldığında bilişsel performansı arttırdığını bildirmişlerdir [170]. Bu bulgular, Schellenberg tarafından yürütülen 144 çocuk üzerinde yapılan bir çalışmayı doğrulamıştır. Çalışmaya göre; müzik dersleri alan çocukların, drama dersleri alan veya hiç ders almayan çocuklara göre daha fazla zihinsel gelişim gösterdiği tespit edilmiştir [171]. Ritim ile ilgili yapılan bir çalışmada ise, bir grup sıçana Mozart'ın K.448 numaralı piyano sonatı, diğer gruba ise aynı eserin ses kaydından tersten çalınan versiyonu dinletilmiştir. Sonatın orijinal halini dinleyen sıçanlarda beyin türevli nöron üretiminde artış olmuştur. Ayrıca hipokampus bağımlı öğrenmede ve hafıza performansını ölçmede kullanılan Morris Su Tankı Testi'nde de iyi performans göstermişlerdir. Sonatı tersten dinleyen diğer grupta ise bu bulgular gözlenmemiştir. Bu da aslında Mozart etkisinin melodi ya da perdeden ziyade ritme bağlı olabileceğini göstermiştir. Xing ve ark., sıçan modellerinde gözlemlenebilen Mozart etkisi için insanların duyduğu tüm notaları duymalarına gerek olmadığını, çünkü Mozart etkisinin notalarla değil aslında ritimle ilgili olduğunu tespit etmişlerdir. Bunun sebebini, K.448 numaralı piyano sonatındaki her 20-30 saniyede bir tekrarlayan düzenli ritmin, benzer yapıdaki fizyolojik döngüye sahip olan beyindeki güçlü bir cevabı tetikleyebilmesi olarak belirtmiştir [172].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 ONAY VE İZİN BELGELERİ

3.1.1 Etik Kurul Onayı

Bu çalışma Altınbaş Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'nda 23.12.2022 tarihli 2022/163 numaralı "Müzik ve Aromaterapinin Çocuklarda Dental Anksiyete ve Korku Üzerine Etkisi" başlıklı doktora tez çalışması için gerekli etik kurul onayı alındıktan sonra yürütülmüştür. (2022/163 sayılı; 23.12.2022) (EK-A).

3.1.2 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Altınbaş Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne tedavi amacıyla başvuran katılımcılar araştırmanın içeriği ve amacı hakkında bilgilendirildikten sonra katılımcıların velilerine onam formu verilerek onayları alınmıştır. Onay vermeyen velilerin çocukları çalışmaya dahil edilmemiştir. Çocukların kişisel gizliliklerinin korunmasına özen gösterilmiş olup bilgileri araştırmanın haricindeki kişi ve kurumlarla paylaşılmamıştır (EK-B).

3.2 ARAŞTIRMANIN TÜRÜ

Araştırma randomize kontrollü bir çalışma olarak tanımlanmaktadır.

3.3 ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

3.3.1 Araştırmanın Yeri

Bu araştırma, Altınbaş Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Ana Bilim Dalı'nda yürütülmüştür.

3.3.2 Araştırmanın Zamanı

Araştırma, Mart 2023 -Haziran 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

3.4 ÇALIŞMA GRUBUNUN OLUŞTURULMASI

Çalışma grubunu Altınbaş Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na Mart 2023- Haziran 2023 tarihleri arasında dental muayene amacı ile başvuran 80 çocuk oluşturmaktadır.

3.4.1 Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- a. 6-8 yaş arasında olan hastalar
- b. Sistemik olarak sağlıklı hastalar
- c. İşitme ve koku almada problemi olmayan hastalar
- d. Dental ağrı ve enfeksiyon sorunları bulunmayan hastalar
- e. Anket sorularını tamamen anlayıp yanıtlayabilecek hastalar
- f. Dental işlemlere izin veren hastalar
- g. Daha önce diş hekimi deneyimi olmamış hastalar
- h. Süt molar dişlerinden herhangi birinde anestezi gerektirmeyecek Sınıf 1 çürüğü olan hastalar
- i. Hiçbir alerjisi olmayan hastalar

3.4.2 Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

- a. Sistemik olarak sağlıklı olmayan hastalar
- b. Yapılan işlemlere izin vermeyen hastalar
- c. Koku almada problemi olan veya sinüziti olan hastalar
- d. İşitme ile ilgili sorunlar yaşayan hastalar
- e. Esansiyel yağ alerjisi geçmişi olan hastalar
- f. Dental ağrı ve enfeksiyon öyküsü bulunan hastalar
- g. Anket sorularının tümünü yanıtlayamayan hastalar

3.4.3 Örneklemin Hesaplanması

Güç analizleri, %80 güç düzeyinde ve %5 istatistiksel anlamlılık seviyesinde, “Tekrarlı Ölçümlerde 2 Yönlü ANOVA” testi için gerekli olan örneklem büyüklüğü GPower 3.1.9.4 programı kullanılarak hesaplanmıştır. Yapılan analiz sonucunda, bu varsayımlar altında,

kullanılacak hipotez testlerinde en az %80'lik güce ulaşmak için grup başına 19 örneklem olmak üzere toplam 76 örneklemin gerekli ve yeterli olacağı hesaplanmıştır.

Tekrarlı Ölçümlerde 2 Yönlü ANOVA İçin Güç Analizi

Girdi: Cohen'in f etki büyüklüğü = 0.20

Birinci Tip Hata Payı $\alpha = 0.05$

Güç $(1-\beta) = 0.80$

Grup Sayısı = 4

Ölçüm Sayısı = 2

Ölçümler arası korelasyon = 0.50

Nonsphericity correction $\epsilon = 1$

Çıktı: Kritik F = 2.732

Pay Serbestlik Derecesi = 3

Payda Serbestlik Derecesi = 72

Örneklem Büyüklüğü = 76

Gerçek Güç Oranı = 0,8

3.4.4 Hasta Gruplarının Oluşturulması

Grup 1 (n=20): İşlem sırasında hastaya aromaterapi uygulanan grup.

Grup 2 (n=20): İşlem sırasında hastaya Mozart'ın K.448 numaralı sonatı dinletilen grup.

Grup 3 (n=20): İşlem sırasında hastaya hem aromaterapi uygulanıp hem de Mozart'ın K.448 numaralı sonatı dinletilen grup.

Grup 4 (n=20): İşlem sırasında hastaya aromaterapi ve müzik terapisi uygulanmayan kontrol grubu.

3.5 ÇALIŞMA PROTOKOLÜ

Çalışma grubumuza, Altınbaş Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Kliniği'ne Mart 2023 - Haziran 2023 tarihleri arasında Salı, Çarşamba, Perşembe ve Cuma günleri dental muayene amacıyla başvuran 6-8 yaş arası, dahil edilme kriterlerini sağlayan toplam 80 çocuk dahil edilmiştir. Her bir grup 20 çocuktan oluşmaktadır. Hastalar, Salı günü gelenler Aromaterapi grubunda, Çarşamba günü gelenler Müzik Terapisi grubunda, Perşembe günü gelen Aromaterapi+Müzik Terapisi grubunda ve Cuma günü gelenler kontrol

grubunda olacak şekilde randomize olarak dağıtılmıştır. Tüm ölçümler ve dolgu işlemleri araştırmacının kendisi tarafından yapıp kaydedilmiştir.

İşlem öncesinde bekleme odasında bulunan katılımcıların velilerinden onam formu alınmıştır ve daha sonra katılımcının vital (nabız, oksijen satürasyonu, sistolik ve diyastolik basınç, vücut sıcaklığı) bulguları kaydedilmiştir. Son olarak hastalara kendileri cevaplayacak şekilde Corah Dental Anksiyete Skalası, Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası-Yüzler Uyarlaması ve Görsel Yüz Skalası uygulanarak cevapları kaydedilmiştir. Ölçüm işlemleri tamamlanan hasta, bekleme odasından işlem odasına alınmıştır.

Grup 1: Aromaterapi Grubu

Odanın büyüklüğü hesaplandıktan (20 m²) sonra ideal bir çalışma ortamı için işlem odamıza 2 adet aromaterapi difüzörü konulmuştur [173] . Hasta odaya girmeden 15 dakika önce aroma difüzörleri (Angeleye, Çin) çalıştırılmaya başlanmıştır. Difüzör içerisine, hesaplanan oda büyüklüğüne uygun olacak şekilde 50 ml suya 4 damla tatlı portakal yağı (Fitobio, Türkiye) damlatılmıştır. 15 dakikanın sonunda hastanın ölçümleri de tamamlanınca hasta odaya alınmıştır. İlk kez işlem uygulanacak hastaya anlat-göster-uygula yöntemi ile yapılacak olan dolgu işlemi anlatılmıştır ve kullanılacak olan malzemeler tek tek tanıtılmıştır. Anestezi gerektirmeyen bu işlemler ortalama 20 dakika sürmüştür ve tüm işlem boyunca oda içerisinde difüzörler çalışmaya devam etmiştir. Sınıf 1 çürük kavitesi, yüksek hızda su soğutmalı aereöre (Kavo, Japonya) uygun elmas frez (Contra Angle 500, Kavo, Japonya) ve düşük hızda anguldurvaya (Kavo, Japonya) uygun çelik frez ile (Worldent 001/006, Hindistan) temizlenmiştir. Dental materyaller üretici firmanın talimatlarına uygun olacak şekilde uygulanmıştır. Kavite kurutulduktan sonra bonding ajanı (Dentsply Sirona Prime&Bond, Almanya) uygulanmış, hava ile inceltildikten sonra 20 sn ışık cihazı (Elipar S10, 1200 mW/ cm², 3M ESPE, Saint Paul, ABD) ile polimerize edilmiştir. Son olarak kavite kompomer (Dentsply Sirona Dyract Xp, Almanya) kullanılarak restore edilmiş ve 20 sn polimerize edilmiştir. Polisaj-cila işlemleri cila frez (Kerr, Optidisc, Avusturalya) ve cila lastiğiyle (KENDA, Tayvan) yapılmıştır. İşlem bittiğinde difüzörler kapatılarak çocuk ile birlikte yeniden bekleme odasına geçilmiştir. Çocuğun vücut sıcaklığı, tansiyonu, oksijen satürasyonu ve nabızı bir kez daha ölçülmüş ve çocuktan yeniden Görsel Yüz Skalası, Corah Dental Anksiyete Skalası ve Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası yüzler uyarlamasını cevaplaması istenmiştir. Hastanın kalan işlemleri için kliniğimizde bulunan diğer doktorlarla

iletişime geçilerek randevusu oluşturulmuştur. Aromaterapi grubunda odanın yeterli havalandırılabilmesi için sabah 1 hasta, öğleden sonra 1 hasta olacak şekilde günde toplamda 2 hasta tedavi edilmiştir. İki hasta arasında ise odanın camı olmadığı için havalandırma sistemi çalıştırılmıştır.

Terapötik amaçlarla kullanılacak yağların Farmakope kriterlerine uygun olması kalite ve kullanım güvenliliği sağlayacaktır [174]. Yaptığımız tez çalışmasında kullanılan Portakal aromaterapi yağının (Fitobio, Türkiye) gaz kromatografisi, BITEM-İstanbul Bezmialem Üniversitesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde Prof. Dr. Murat Kartal tarafından yapılmıştır.

Citrus aurantium EÖ'leri, GC-FID/MS analizi kullanılarak incelenmiştir. EÖ'lerin bileşenleri, Agilent 7890B GC-FID (Santa Clara, CA, ABD) ile Agilent 5977E elektron darbesi kütle spektrometresine (Santa Clara, CA, ABD) bir iki yönlü kapiler bölücü aracılığıyla bağlanarak tespit edilmiş ve ölçülmüştür. Örneklerin 1 µL'lik enjeksiyonları için Agilent G4513A (Santa Clara, CA, ABD) otomatik enjektör kullanılmıştır. DB-WAX sütunu (60m, 0.25mm, 0.25µm), aşağıdaki sıcaklık programı ile kullanılmış; 70 °C'de 15 dakika bekletildi ve sonra 2 °C/dakika hızında 180 °C'ye yükseltilmiştir. 180 °C'de izotermal bir sıcaklık korunduktan sonra, sütun sıcaklığı 5°C/dakika hızında 230 °C'ye yükseltilmiştir. Daha sonra izotermal sütun sıcaklıkları 230 °C olarak ayarlanmış ve analiz için 100 dakika süre ayrılmıştır. Taşıyıcı gaz olarak helyum kullanılmıştır (sabit bir akış hızı olan 1.5 mL/dakika). Bir bölme oranı olarak 1:50 seçilmiştir. Enjektör portu, kadrupol, MSD transfer hattı, iyon kaynağı ve FID sıcaklıkları sırasıyla 220 °C, 150 °C, 250 °C, 230 °C ve 220 °C olarak ayarlanmıştır. Kütle spektrumu 70 eV'de kaydedilmiştir. H₂ akışı 30 mL/dakika olarak ayarlanırken, FID hava akışı 400 mL/dakika olarak ayarlanmıştır. Kütle aralığı 45-450 m/z olarak belirlenmiştir (Tablo 3.1 , Tablo 3.2).

Tablo 3.1: Portakal Yağı (*Citrus Aurantium* Peel Oil) Analizi.

No	Components	KI ^a	RRI ^b	Relative %	Identifaction Method
1	α -Pinene	1012-1040	1028	0,532 $\pm$ 0,004	RRI, MS
2	Sabinene	1115-1132	1121	0,216 $\pm$ 0,002	RRI, MS
3	β -Myrcene	1145-1169	1163	1,884 $\pm$ 0,012	RRI, MS
4	Limonene	1196-1217	1203	95,935 $\pm$ 0,066	RRI, MS
5	β -Phallendrene	1202-1218	1217	0,450 $\pm$ 0,032	RRI, MS
6	Octanal	1270-1291	1290	0,211 $\pm$ 0,05	RRI, MS
7	Decanal	1485-1508	1497	0,142 $\pm$ 0,022	RRI, MS
8	Linalool	1517-1562	1549	0,429 $\pm$ 0,004	RRI, MS
9	α -Terpineol	1661-1718	1694	0,098 $\pm$ 0,006	RRI, MS
10	Neral	1668-1724	1729	0,386 $\pm$ 0,480	RRI, MS



Şekil 3.1: Aromaterapi Difüzörü.



Şekil 3.2: Portakal Uçucu Yağı ve Su Koyma Haznesi.



Şekil 3.3: Aromaterapi Difüzörünün Hazırlanışı.



Şekil 3.4: Aromaterapi Difüzlerinin Odada Konumlandırılması.



Şekil 3.5: İşlem Sırasında Aromaterapi Uygulanan Grup.

Grup 2: Müzik Grubu

Hasta odaya girdiği andan itibaren Mozart'ın K.448 numaralı sonatı hastanın yakınında olacak şekilde sabit konumlandırılan hoparlörden (JBL, ABD) dinletilmeye başlanmıştır. İlk kez işlem uygulanacak hastaya anlat-göster-uygula yöntemi ile yapılacak olan dolgu işlemi anlatılmıştır ve kullanılacak olan malzemeler tek tek tanıtılmıştır. Anestezi gerektirmeyen bu işlemler ortalama 20 dakika sürmüştür ve tüm işlem boyunca oda içerisinde hoparlörden müzik dinletilmeye devam etmiştir. Sınıf 1 çürük kavitesi, yüksek hızda su soğutmalı aletöre (Kavo, Japonya) uygun elmas frez (Contra Angle 500, Kavo, Japonya) ve düşük hızda anguldurvaya (Kavo, Japonya) uygun çelik frez ile (Worldent 001/006, Hindistan) temizlenmiştir. Dental materyaller üretici firmanın talimatlarına uygun olacak şekilde uygulanmıştır. Kavite kurutulduktan sonra bonding ajanı (Dentsply Sirona Prime&Bond, Almanya) uygulanmış, hava ile inceltildikten sonra 20 sn ışık cihazı (Elipar S10, 1200 mW/cm², 3M ESPE, Saint Paul, ABD) ile polimerize edilmiştir. Son olarak kavite kompomer (Dentsply Sirona Dyract Xp, Almanya) kullanılarak restore edilmiş ve 20 sn polimerize edilmiştir. Polisaj-cila işlemleri cila frez (Kerr, Optidisc, Avusturalya) ve cila lastiğiyle (KENDA, Tayvan) yapılmıştır. İşlem bittiğinde hoparlör kapatılarak çocukla birlikte yeniden bekleme odasına geçilmiştir. Çocuğun vücut sıcaklığı, tansiyonu, oksijen saturasyonu ve nabızı bir kez daha ölçülmüş ve çocuktan yeniden Görsel Yüz Skalası, Corah Dental Anksiyete Skalası ve Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası yüzler uyarlamasını

cevaplaması istenmiştir. Hastanın kalan işlemleri için kliniğimizde bulunan diğer doktorlarla iletişime geçilerek randevusu oluşturulmuştur.



Şekil 3.6: Müzik Dinletilen Hoparlör.

Grup 3: Aromaterapi ve Müzik Grubu

Odanın büyüklüğü hesaplandıktan (20 m²) sonra ideal bir çalışma ortamı için işlem odamıza 2 adet aromaterapi difüzörü konulmuştur. Hasta odaya girmeden 15 dakika önce aroma difüzörleri (Angeleye, Çin) çalıştırılmaya başlanmıştır. Difüzör içerisine, hesaplanan oda büyüklüğüne uygun olacak şekilde 50 ml suya 4 damla tatlı portakal yağı (Fitobio, Türkiye) damlatılmıştır. 15 dakikanın sonunda hastanın ölçümleri tamamlanan hasta, hoparlörden (JBL, ABD) Mozart'ın K.448 numaralı sonatının çaldığı odaya alınmıştır İlk kez işlem uygulanacak hastaya anlat-göster-uygula yöntemi ile yapılacak olan dolgu işlemi anlatılmıştır ve kullanılacak olan malzemeler tek tek tanıtılmıştır. Anestezi gerektirmeyen bu işlemler ortalama 20 dakika sürmüştür ve tüm işlem boyunca oda içerisinde hoparlörden müzik çalmaya ve difüzörler çalışmaya devam etmiştir. Sınıf 1 çürük kavitesi, yüksek hızda su soğutmalı aereetöre (Kavo, Japonya) uygun elmas frez (Contra Angle 500, Kavo, Japonya) ve düşük hızda anguldurvaya (Kavo, Japonya) uygun çelik frez ile (Worldent 001/006, Hindistan) temizlenmiştir. Dental materyaller üretici firmanın talimatlarına uygun olacak şekilde uygulanmıştır. Kavite kurutulduktan sonra bonding ajanı (Dentsply Sirona Prime&Bond, Almanya) uygulanmış, hava ile inceltildikten sonra 20 sn ışık cihazı (Elipar S10, 1200 mW/ cm², 3M ESPE, Saint Paul, ABD) ile polimerize edilmiştir. Son olarak kavite kompomer (Dentsply Sirona Dyract Xp, Almanya) kullanılarak restore edilmiş ve 20 sn polimerize edilmiştir. Polisaj-cila işlemleri cila frez (Kerr, Optidisc, Avusturalya) ve cila

lastiğiyle (KENDA, Tayvan) yapılmıştır. İşlem bittiğinde difüzörler kapatılarak çocuk ile birlikte yeniden bekleme odasına geçilmiştir. Çocuğun vücut sıcaklığı, tansiyonu, oksijen satürasyonu ve nabızı bir kez daha ölçülmüş ve çocuktan yeniden Görsel Yüz Skalası, Corah Dental Anksiyete Skalası ve Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası yüzler uyarlamasını cevaplaması istenmiştir. Hastanın kalan işlemleri için kliniğimizde bulunan diğer doktorlarla iletişime geçilerek randevusu oluşturulmuştur. Aromaterapi işlemi uygulanan bu grupta da odanın yeterli havalandırılabilmesi için sabah 1 hasta, öğleden sonra 1 hasta olacak şekilde günde toplamda 2 hasta tedavi edilmiştir. İki hasta arasında ise odanın camı olmadığı için havalandırma sistemi çalıştırılmıştır.

Grup 4: Kontrol Grubu

Kontrol grubundaki bu hastalara işlem sırasında aromaterapi ya da müzik eşlik etmemiştir. İlk kez işlem uygulanacak hastaya anlat-göster-uygula yöntemi ile yapılacak olan dolgu işlemi anlatılmıştır ve kullanılacak olan malzemeler tek tek tanıtılmıştır. Anestezi gerektirmeyen bu işlemler ortalama 20 dakika sürmüştür. Sınıf 1 çürük kavitesi, yüksek hızda su soğutmalı aereöre (Kavo, Japonya) uygun elmas frez (Contra Angle 500, Kavo, Japonya) ve düşük hızda anguldurvaya (Kavo, Japonya) uygun çelik frez ile (Worldent 001/006, Hindistan) temizlenmiştir. Dental materyaller üretici firmanın talimatlarına uygun olacak şekilde uygulanmıştır. Kavite kurutulduktan sonra bonding ajanı (Dentsply Sirona Prime&Bond, Almanya) uygulanmış, hava ile inceltildikten sonra 20 sn ışık cihazı (Elipar S10, 1200 mW/ cm², 3M ESPE, Saint Paul, ABD) ile polimerize edilmiştir. Son olarak kavite kompomer (Dentsply Sirona Dyract Xp, Almanya) kullanılarak restore edilmiş ve 20 sn polimerize edilmiştir. Polisaj-cila işlemleri cila frez (Kerr, Optidisc, Avusturalya) ve cila lastiğiyle (KENDA, Tayvan) yapılmıştır. İşlem bittiğinde difüzörler ve hoparlör kapatılarak çocukla birlikte yeniden bekleme odasına geçilmiştir. Çocuğun vücut sıcaklığı, tansiyonu, oksijen satürasyonu ve nabızı bir kez daha ölçülmüş ve çocuktan yeniden Görsel Yüz Skalası, Corah Dental Anksiyete Skalası ve Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası yüzler uyarlamasını cevaplaması istenmiştir. Hastanın kalan işlemleri için kliniğimizde bulunan diğer doktorlarla iletişime geçilerek randevusu oluşturulmuştur.

3.6 DENTAL ANKSİYETE VE KORKUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hasta dolgu işlemi için bekleme odasına ilk geldiğinde yaşı, cinsiyeti ve işlem yapılacak dişi kaydedilmiştir. Daha sonra vital bulgular ve skalaların ölçümü gerçekleştirilmiştir.

3.6.1 Pulse Oksimetre ile Nabız ve Oksijen Satürasyonu Değerlerinin Ölçülmesi

Hasta kliniğine ilk geldiğinde bekleme odasında ölçüm yapılmıştır. Parmak tipi taşınabilir pulse oksimetre cihazı (VZN, Türkiye) ile oksijen satürasyonu ve nabız ölçülüp kaydedilmiştir. Alet hastanın sağ işaret parmağına uygulanmış ve çalıştırılmıştır. Ölçüm, işlem bitiminde hasta yeniden bekleme odasına götürüldüğünde tekrarlanmış ve kaydedilmiştir.



Şekil 3.7: Pulse Oksimetre.



Şekil 3.8: Pulse Oksimetre ile Nabız Ve Oksijen Satürasyonu Ölçümü.

3.6.2 Sistolik ve Diyastolik Kan Basıncının Ölçümü

Kan basıncının ölçümü için dijital tansiyon aleti (Sansui, Japonya) kullanılmıştır. Daha sonra çocuğa uygun manşon çocuğun koluna bağlanmış, sıkılığı ayarlandıktan sonra hastadan işlem sırasında sessiz ve hareketsiz durması istenmiştir. Tansiyon ölçümü sırasında hasta bekleme odasındaki koltukta sırtı destekli pozisyonda dik oturtulmuştur. Kol, sternumun ortası ile aynı seviyede hizalanmış ve desteklenmiştir. Ölçüme başlamak için dijital aletin tuşuna basılmış, aletin yaptığı ölçüm sonucu kaydedilmiştir. Ölçüm, dolgu işlemi bittikten sonra hasta bekleme odasına götürüldüğünde tekrarlanmış ve sonuç yeniden kaydedilmiştir.



Şekil 3.9: Dijital Tansiyon Aleti.



Şekil 3.10: Dijital Tansiyon Aleti Tansiyonun Ölçümü.

3.6.3 Vücut Sıcaklığı Ölçümü

Vücut sıcaklığı infrared dijital temassız bir ateş ölçer ile (Bo Hui, Çin) alından ve °C (celsius) cinsinden ölçülmüştür. Cihazın alından uzaklığının 1-5 cm olmasına ve ölçüm yapılacak yüzey ile cihaz arasında herhangi bir engelleyici nesne olmamasına dikkat edilmiştir. Güç düğmesine basılmasından birkaç sn sonra çıkan ölçüm derecesi °C cinsinden kaydedilmiştir. Ölçüm, dolgu işlemi bittikten sonra hasta bekleme odasına götürüldüğünde tekrarlanmış ve sonuç yeniden kaydedilmiştir.



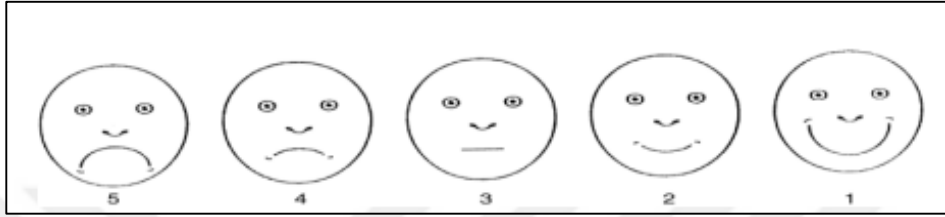
Şekil 3.11: İnfrared Dijital Temassız Ateş Ölçer.



Şekil 3.12: Dijital Ateş Ölçer ile Vücut Sıcaklığının Ölçümü.

3.6.4 Görsel Yüz Skalası ile Anksiyete Tespiti

Hastanın vital bulguları kaydedildikten sonra anksiyete ve korku değerlendirme skalalarına geçilmiştir. İlk olarak hastaya görsel yüz skalası gösterilerek o anda kağıttaki yüz ifadelerinden hangisi gibi hissettiği sorulmuştur ve hastanın seçtiği yüz ifadesi değeri kaydedilmiştir. Skala, dolgu işlemi bitiminde bekleme odasında vital bulgular ölçüldükten sonra yeniden uygulanmıştır.



Şekil 3.13: Görsel Yüz Skalası (Facial Image Scale-FIS) [61].

3.6.5 Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası-Yüzler Uyarlaması ile Anksiyete Tespiti

Görsel yüz skalasından sonra, Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası-Yüzler Uyarlaması soruları hekimin kendisi tarafından tek tek açıklanarak çocuğa sorulmuştur ve soruları çocuğun kendi öz bildirimiyle cevaplaması istenmiştir. Çocuk sorulan sorulara 1: Rahat – 5: Oldukça Endişeli şeklinde yazan ve bunları yüz ifadeleriyle gösteren seçeneklerden kendisi için en uygun olanı seçerek cevaplamıştır. Her soruya verdiği yanıt karşılık gelen puanlar toplanmış ve toplam skor elde edilmiştir. Skala, dolgu işlemi bitiminde bekleme odasında vital bulgular ölçüldükten sonra yeniden uygulanmıştır.

Tablo 3.2: Modifiye Dental Çocuk Anksiyete Skalası- Yüzler Uyarlaması [52].

	1: Rahat/ Endişeli değil	2: Çok az endişeli	3: Endişeli	4: Oldukça endişeli	5: Çok fazla endişeli
Hakkında nasıl hissediyorsun:					
1. Diş hekimine giderken nasıl hissedersin?					
2. Dişlerine bakıldığında nasıl hissedersin?					
3. Dişlerin temizlendiğinde nasıl hissedersin?					
4. Dişetine iğne yapıldığında nasıl hissedersin?					
5. Dişine dolgu yapılırken nasıl hissedersin?					
6. Diş çekimi yapılırken nasıl hissedersin?					
7. Tedavi sırasında uyutulursan nasıl hissedersin?					
8. Tedavi sırasında uyutulmadan seni rahatlatacak şekilde gaz ve hava karışımı verilirse nasıl hissedersin?					

3.6.6 Corah Dental Anksiyete Skalası ile Anksiyete Tespiti

Anksiyete ve korku tespiti için çocuğa son olarak Corah Dental Anksiyete Skalası uygulanmıştır. 4 sorudan oluşan bu skaladaki sorular yine hekim tarafından açıklanarak çocuğa sorulmuş ve çocuğun kendi kendine yanıtlaması beklenmiştir. Verilen cevaplara göre toplam değer hesaplanmış ve kaydedilmiştir. Skala, dolgu işlemi bitiminde bekleme odasında vital bulgular ölçüldükten sonra yeniden uygulanmıştır.

Aşağıda kişilerin diş tedavisine yönelik duyguları ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Her bir ifadeyi okuyarak size en uygun seçeneği belirtiniz.

SORU 1: Yarın diş hekimine gitmen gerekse kendini nasıl hissedersin?
(1) Oldukça eğlenceli bir deneyim olarak yarın dişçiye gitmeyi dört gözle beklerim
(2) Önemsemem
(3) Biraz huzursuz hissederim,
(4) Acı verici olacağı ve hoş olmayacağı için korkarım,
(5) Diş hekiminin yapacağı şeyler beni korkutur.

SORU 2: Diş hekiminin muayenehanesinde beklerken kendini nasıl hissedersin?

SORU 3: Diş hekiminin koltuğuna oturuyorsun ve hekim dolgu matkabı ile dişlerinin üzerinde çalışmaya başlayacak. Kendinizi nasıl hissedersin?

SORU 4: Dişlerinizi temizletmek için koltuğa oturuyorsun, siz beklerken diş hekimi diş taşlarını kazıyan aleti çıkarıyor. Kendini nasıl hissedersin?

SORU 2, 3 ve 4 için yanıt seçenekleri
(1) Rahat hissederim,
(2) Biraz huzursuz hissederim,
(3) Oldukça gergin hissederim,
(4) Çok kaygılı hissederim,
(5) O kadar endişelenirim ki aşırı terler veya kendimi fiziksel bir hastalığım varmış gibi kötü hissederim

Şekil 3.14: Corah Dental Anksiyete Skalası [66].



Şekil 3.15: Skalaların Hekim Tarafından Okunarak Çocuğa Sorulması.

3.7 İSTATİKSEL ANALİZ

Verilerin analizleri IBM SPSS Statistic 25 paket programında gerçekleştirilmiştir. Parametrik testlerin kullanımı için normal dağılım varsayımı ve en az 30 örneklem gerektiğinden grup başına düşen örneklem büyüklüğünün 30'un altında kaldığı durumlarda parametrik olmayan testler tercih edilmiştir. Merkezi limit teoremi doğrultusunda, 30 veya daha fazla örneklem büyüklüğüne sahip olan grup verilerinin parametrik testlere uygun olduğu kabul edilmiştir. İş bu bilgilere dayanarak, çoklu grup karşılaştırmaları Kruskal Wallis testi ile, fark görülmesi halinde ikili karşılaştırmalar Bonferroni düzeltmeli Dunn's post hoc testi ile, öncesi-sonrası karşılaştırmaları Wilcoxon İşaretli Sıralar testi ile, ölçümler arasındaki uyumlar (doğrusal ilişkiler) Pearson Korelasyon testi ile kontrol edilmiştir. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir.

3.8 ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜK VE SINIRLILIKLARI

Çalışmanın bazı limitasyonları mevcuttur. Hastaları çalışma gruplarına ayırmadan önce Frankl Davranış Skalası değerlendirilerek sınıflandırılabilir ve nonkoopere olan Frankl 1 ve 2 grubundaki çocuklarda dental tedaviler sırasında aromaterapi ve müzik uygulamaları değerlendirilerek yöntemlerin etkinlikleri araştırılabilir. Çalışmamızda, kullanılan skalalara çocuklar kendileri yanıt verdikleri için cevaplar sübjektif değerlendirme olarak kabul edilmektedir ve bu durumun sonuçları etkilediği düşünülmektedir. Diş hekiminin

gözlemlerine dayanan başka skalaların da eklenmesi ile bu durum azaltılabilir. Bir diğer limitasyonumuz işlem sırasında nabız, oksijen satürasyonu, vücut sıcaklığı ve kan basıncı değerlerinin çocukların kooperasyonunu bozmamak için ölçülememiş olmasıdır. Bu ölçüm yapıldığında, işlem öncesi ve sonrasındaki değerler işlem sırasındaki değerler ile birlikte karşılaştırılabilir. Değerlendirdiğimiz fizyolojik yöntemlere ek olarak çocuklarda biyokimyasal değerlendirmeler (tükürük kortizol seviyesi, kromogronin A seviyesi) yüksek maliyetlerinden dolayı çalışmamızda kullanılamamıştır. Çalışmamızda, aromaterapi uygulaması yapılan odanın yeterli havalandırmaya sahip olmamasının sonuçları olumsuz yönde etkilemiş olabileceği düşünülmektedir. Cam bulunan bir dental işlem odası hastanemizde bulunmadığı için, camsız odalar kullanılmıştır. Tüm bu limitasyonların düzenlendiği örneklem sayısının daha yüksek olduğu ileride yapılacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

4. BULGULAR

Çalışma Mart 2023 ile Haziran 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiş ve katılımcılar gönüllü olan 6-8 yaş arasındaki çocuklardan seçilmiştir. Çalışmaya dahil edilen çocukların %46,3'ü (n=37) kız ve %53,8'i (n=43) erkek olarak dağılım göstermektedir. Hastaların yaşları 6 ile 8 arasında değişmekte olup ortalama değeri $7,39 \pm 0,82$ olarak bulunmuştur (Tablo 4.1).

Tablo 4.1: Demografik İstatistikler.

		n	%
Cinsiyet	Kız	37	46,3
	Erkek	43	53,8
		M	SS
Yaş	7,39		,82

Çalışmaya katılan 80 çocuğun subjektif bulgular ve skalalara ait ortalama değerleri; ilk nabız değeri $87,46 \pm 12,51$, son nabız değeri $83,35 \pm 11,05$, ilk oksijen satürasyon değeri $95,41 \pm 3,63$, son oksijen satürasyon değeri $94,06 \pm 6,60$, ilk sistolik basınç değeri $98,10 \pm 11,59$, son sistolik basınç değeri $94,84 \pm 10,32$, ilk diyastolik basınç değeri $62,61 \pm 10,12$, son diyastolik basınç değeri $61,99 \pm 10,08$, ilk vücut sıcaklık değeri $36,44 \pm 0,26$, son vücut sıcaklık değeri $36,60 \pm 0,41$, ilk FIS ölçüm değeri $1,96 \pm 2,08$, son FIS ölçüm değeri $0,75 \pm 1,51$, ilk MCDAS-f değeri $17,06 \pm 5,17$, son MCDAS-f değeri $14,70 \pm 5,50$, ilk CDAS değeri $6,76 \pm 3,18$, son CDAS değeri $5,53 \pm 2,22$ şeklinde bulunmuştur (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Skala Ölçümleri ve Subjektif Bulgulara Ait Tanımlayıcı İstatistikler.

	M	Std. Sapma
İlk Nabız	87,46	12,51
Son Nabız	83,35	11,05
İlk Oksijen Satürasyonu	95,41	3,63
Son Oksijen Satürasyonu	94,06	6,60
İlk Sistolik Basınç	98,10	11,59
Son Sistolik Basınç	94,84	10,32
İlk Diyastolik Basınç	62,61	10,12
Son Diyastolik Basınç	61,99	10,08
İlk Vücut Sıcaklığı	36,44	,26

Tablo 4.2: Skala Ölçümleri ve Subjektif Bulgulara Ait Tanımlayıcı İstatistikler (Devamı).

Son Vücut Sıcaklığı	36,60	,41
İlk FIS Ölçümü	1,96	2,08
Son FIS Ölçümü	0,75	1,51
İlk MCDAS-f Ölçümü	17,06	5,17
Son MCDAS-f Ölçümü	14,70	5,50
İlk CDAS Ölçümü	6,76	3,18
Son C-AS Ölçümü	5,53	2,22

Çalışmaya dahil edilen çocukların yaş ortalamaları değerlendirildiğinde; aromaterapi grubu için $7,55 \pm 0,69$, müzik grubu için $7,35 \pm 0,75$, aromaterapi+müzik grubu için $7,45 \pm 1,00$, kontrol grubu için $7,20 \pm 0,83$ olarak dağılım göstermektedir (Tablo 4.3).

Tablo 4.3: Grup Bazında Yaşa Ait Tanımlayıcı İstatistikler.

Grup		Ortalama	Std. Sapma
Yaş	Aromaterapi	7,55	,69
	Müzik	7,35	,75
	Aromaterapi + Müzik	7,45	1,00
	Kontrol	7,20	,83

Çalışmaya dahil edilen çocukların cinsiyetleri değerlendirildiğinde; aromaterapi grubunun %55'i kız %45'i erkek, müzik grubunun %40'ı kız %60'ı erkek, aromaterapi+müzik grubunun %30'ı kız %70'i erkek ve kontrol grubunun %60'i kız %40'ı olarak dağılım göstermektedir (Tablo 4.4).

Tablo 4.4: Grup Bazında Cinsiyete Ait Tanımlayıcı İstatistikler.

		Cinsiyet	
		Kız	Erkek
Grup	Aromaterapi	n	11
		%	55,0%
	Müzik	n	8
		%	40,0%
	Aromaterapi + Müzik	n	6
		%	30,0%
	Kontrol	n	12
		%	60,0%
		n	9
		%	45,0%

Yapılan Kruskal Wallis analizleri sonucunda;

İşlem öncesi ve işlem sonrası FIS ölçümlerinin grup ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($H=4,685$, $p=0,196$; $H=3,069$, $p=0,381$). İşlem öncesi ve işlem sonrası MCDAS-f ölçümlerinin grup ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($H=1,509$, $p=0,680$; $H=1,360$, $p=0,715$). İşlem öncesi ve işlem sonrası CDAS ölçümlerinin grup ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($H=1,393$, $p=0,707$; $H=5,165$, $p=0,165$). Buna göre, katılımcıların tedavi öncesindeki ve sonrasındaki FIS, MCDAS-f ve CDAS değerleri 4 grup arasında değişiklik göstermemektedir (Tablo 4.5).

Tablo 4.5: Skala Ortalamalarının Gruplar Arasında Karşılaştırılması.

Ölçüm	Grup	Ortalama	Sıra Ortalaması	Std. Sapma	H ^a	P ^b
İlk FIS Ölçümü	Aromaterapi	1,75	37,30	2,245	4,685	0,196
	Müzik	2,60	48,90	1,847		
	Aromaterapi+Müzik	1,40	34,85	1,729		
	Kontrol	2,10	40,95	2,382		
Son FIS Ölçümü	Aromaterapi	,60	40,40	,940	3,069	0,381
	Müzik	,70	40,95	1,174		
	Aromaterapi+Müzik	,40	35,25	1,046		
	Kontrol	1,30	45,40	2,364		
İlk MCDAS-f Ölçümü	Aromaterapi	17,30	42,08	5,131	1,509	0,680
	Müzik	17,65	44,28	5,050		
	Aromaterapi+Müzik	16,95	40,00	5,404		
	Kontrol	16,35	35,65	5,412		
Son MCDAS-f Ölçümü	Aromaterapi	14,65	39,53	6,192	1,360	0,715
	Müzik	14,55	40,05	5,472		
	Aromaterapi+Müzik	13,60	37,08	4,031		
	Kontrol	16,00	45,35	6,181		
İlk CDAS Ölçümü	Aromaterapi	6,10	37,20	2,024	1,393	0,707
	Müzik	7,05	45,00	2,665		
	Aromaterapi+Müzik	6,35	38,38	2,560		
	Kontrol	7,55	41,43	4,796		

Tablo 4.5: Skala Ortalamalarının Gruplar Arasında Karşılaştırılması (Devamı).

Son CDAS Ölçümü	Aromaterapi	5,25	39,48	1,773	5,165	0,165
	Müzik	5,25	38,00	1,773		
	Aromaterapi+Müzik	5,15	35,03	2,231		
	Kontrol	6,45	49,50	2,837		
a. Kruskal Wallis H Testi						
b. Benferroni Düzeltmeli Dunn's Post Hoc testi						
*0,05 düzeyinde anlamlı						

Yapılan Wilcoxon işaretli sıralar analizleri sonucunda;

Aromaterapi grubundaki katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki FIS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($Z=-2,066$, $p=0,039$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki FIS değerlerinin ortalaması (0,60), tedavi öncesindeki FIS değerlerinin ortalamasından (1,75) daha düşüktür. Diğer bir ifade ile Aromaterapi grubunda olan katılımcıların FIS seviyesi düşüş eğilimi gösterebilir. Aromaterapi grubundaki katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki MCDAS-f ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($Z=-2,075$, $p=0,038$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki MCDAS-f değerlerinin ortalaması (14,65), tedavi öncesindeki MCDAS-f değerlerinin ortalamasından (17,30) daha düşüktür. Diğer bir ifade ile Aromaterapi grubunda olan katılımcıların MCDAS-f seviyesi düşüş eğilimi gösterebilir. Aromaterapi grubundaki katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki CDAS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($Z=-1,726$, $p=0,084$). Aromaterapi grubunda olan katılımcıların uygulama sonrasında CDAS seviyesinde bir değişim mevcut değildir.

Müzik grubundaki katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki FIS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($Z=-3,578$, $p=0,000$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki FIS değerlerinin ortalaması (0,70), tedavi öncesindeki FIS değerlerinin ortalamasından (2,60) daha düşüktür. Diğer bir ifade ile Müzik grubunda olan katılımcıların FIS seviyesi düşüş eğilimi gösterebilir. Müzik grubundaki katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki MCDAS-f ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z=-3,49$, $p=0,000$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki MCDAS-f değerlerinin ortalaması (14,55), uygulama öncesindeki MCDAS-f değerlerinin ortalamasından (17,65) daha düşüktür. Diğer bir ifade ile Müzik grubunda olan katılımcıların MCDAS-f seviyesi düşüş eğilimi gösterebilir. Müzik grubundaki katılımcıların tedavi öncesi

ve sonrasındaki CDAS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür ($Z=-3,204$, $p=0,001$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki CDAS değerlerinin ortalaması (5,25), uygulama öncesindeki CDAS değerlerinin ortalamasından (7,05) daha düşüktür. Diğer bir ifade ile Müzik grubunda olan katılımcıların CDAS seviyesi düşüş eğilimi gösterebilir.

Aromaterapi+Müzik grubundaki katılımcıların işlem öncesi ve sonrasındaki FIS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z=-1,996$, $p=0,046$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki FIS değerlerinin ortalaması (0,40), uygulama öncesindeki FIS değerlerinin ortalamasından (1,40) daha düşüktür. Diğer bir ifade ile Aromaterapi+Müzik grubunda olan katılımcıların FIS seviyesi düşüş eğilimi gösterebilir. Aromaterapi+Müzik grubundaki katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki MCDAS-f ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z=-3,257$, $p=0,001$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki MCDAS-f değerlerinin ortalaması (13,6), uygulama öncesindeki MCDAS-f değerlerinin ortalamasından (16,95) daha düşüktür. Diğer bir ifade ile Aromaterapi+Müzik grubunda olan katılımcıların MCDAS-f seviyesi düşüş eğilimi gösterebilir. Aromaterapi+Müzik grubundaki katılımcıların işlem öncesi ve sonrasındaki CDAS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z=-2,564$, $p=0,010$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki CDAS değerlerinin ortalaması (5,15), uygulama öncesindeki CDAS değerlerinin ortalamasından (6,35) daha düşüktür. Diğer bir ifade ile Aromaterapi+Müzik grubunda olan katılımcıların CDAS seviyesi düşüş eğilimi gösterebilir.

Kontrol grubundaki katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki FIS, MCDAS-f ve CDAS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Buna göre kontrol grubunda olan katılımcıların işlem sonrasında FIS, MCDAS-f ve CDAS seviyelerinde bir değişim olduğu söylenememektedir (Tablo 4.6).

Tablo 4.6: Skala Bulgularına Ait İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Karşılaştırılması.

Grup	Ölçüm	Son Ölçüm – İlk Ölçüm	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Aromaterapi	Son FIS Ölçümü	Negatif Sıra	10 ^a	7,30	73,00	-2,066	,039*
		Pozitif Sıra	3 ^b	6,00	18,00		
		Eşit	7 ^c				
	MCDAS-f Ölçümü	Negatif Sıra	15 ^d	8,87	133,00	-2,075	,038*
		Pozitif Sıra	3 ^e	12,67	38,00		
		Eşit	2 ^f				
	CDAS Ölçümü	Negatif Sıra	11 ^g	8,18	90,00	-1,726	,084
		Pozitif Sıra	4 ^h	7,50	30,00		
		Eşit	5 ⁱ				
Müzik	Son FIS Ölçümü	Negatif Sıra	15 ^a	8,00	120,00	-3,578	,000*
		Pozitif Sıra	0 ^b	,00	,00		
		Eşit	5 ^c				
	MCDAS-f Ölçümü	Negatif Sıra	19 ^d	10,42	198,00	-3,490	,000*
		Pozitif Sıra	1 ^e	12,00	12,00		
		Eşit	0 ^f				
	CDAS Ölçümü	Negatif Sıra	13 ^g	7,00	91,00	-3,204	,001*
		Pozitif Sıra	0 ^h	,00	,00		
		Eşit	7 ⁱ				
Grup	Ölçüm	Son Ölçüm – İlk Ölçüm	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Aromaterapi+ Müzik	Son FIS Ölçümü	Negatif Sıra	9 ^a	5,17	46,50	-1,996	,046*
		Pozitif Sıra	1 ^b	8,50	8,50		
		Eşit	10 ^c				
	MCDAS-f Ölçümü	Negatif Sıra	16 ^d	10,00	160,00	-3,257	,001*
		Pozitif Sıra	2 ^e	5,50	11,00		
		Eşit	2 ^f				
	CDAS Ölçümü	Negatif Sıra	13 ^g	8,00	104,00	-2,564	,010*
		Pozitif Sıra	2 ^h	8,00	16,00		
		Eşit	5 ⁱ				
Kontrol	Son FIS Ölçümü	Negatif Sıra	9 ^a	7,22	65,00	-1,401	,161
		Pozitif Sıra	4 ^b	6,50	26,00		
		Eşit	7 ^c				
	MCDAS-f Ölçümü	Negatif Sıra	6 ^d	12,67	76,00	-,415	,678
		Pozitif Sıra	12 ^e	7,92	95,00		

Tablo 4.6: Skala Bulgularına Ait İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Karşılaştırılması (Devamı).

CDAS Ölçümü	Eşit	2 ^f				
	Negatif Sıra	9 ^g	8,56	77,00		
	Pozitif Sıra	7 ^h	8,43	59,00	-,468	,640
	Eşit	4 ⁱ				
Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi						
*0,05 düzeyinde anlamlı p değeri						
a. Son FIS Ölçümü < İlk FIS Ölçümü						
b. Son FIS Ölçümü > İlk FIS Ölçümü						
c. Son FIS Ölçümü = İlk FIS Ölçümü						
d. Son MCDAS-f Ölçümü < İlk MCDAS-f Ölçümü						
e. Son MCDAS-f Ölçümü > İlk MCDAS-f Ölçümü						
f. Son MCDAS-f Ölçümü = İlk MCDAS-f Ölçümü						
g. Son CDAS Ölçümü < İlk CDAS Ölçümü						
h. Son CDAS Ölçümü > İlk CDAS Ölçümü						
i. Son CDAS Ölçümü = İlk CDAS Ölçümü						

Dört gruba ait ilk nabız ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır (H=7,843, p=0,049). Ancak yapılan post hoc analizinde, bu fark herhangi iki grup arasında tespit edilememiştir. Buna göre katılımcıların ilk nabız değerlerinde uygulama yöntemine göre bir değişim olduğu söylenemez. Dört gruba ait son nabız ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (H=10,684, p=0,014). Yapılan post hoc analizinde, Kontrol grubunun nabız ortalamasının (89,70), Aromaterapi grubunun ortalamasından (79,95) ve Müzik grubunun ortalamasından (81,45) daha yüksek olduğu görülmüştür. Buna göre Aromaterapi ve Müzik katılımcıların ikinci nabız ölçümlerinin kontrol grubuna kıyasla daha düşük olduğu söylenebilir. Bunların dışındaki herhangi iki grup arasındaki anlamlı bir farklılık görülmemiştir (Tablo 4.7).

Dört gruba ait ilk oksijen satürasyonu ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (H=7,356, p=0,061). Buna göre katılımcıların ilk oksijen satürasyonu değerlerinde uygulama yöntemine göre bir değişim olduğu söylenemez. Dört gruba ait son oksijen ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (H=14,012, p=0,003). Yapılan post hoc analizinde, Kontrol grubunun nabız ortalamasının (96,60), Aromaterapi grubunun ortalamasından (91,65) ve Müzik grubunun ortalamasından (93,70) daha yüksek olduğu görülmüştür. Buna göre Aromaterapi ve Müzik katılımcıların ikinci oksijen satürasyonu ölçümlerinin kontrol grubuna kıyasla daha düşük olduğu söylenebilir.

Bunların dışındaki herhangi iki grup arasındaki anlamlı bir farklılık görülmemiştir (Tablo 4.7).

Dört gruba ait ilk ve son sistolik basınç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($H=0,685$, $p=0,877$; $H=1,23$, $p=0,746$). Buna göre katılımcıların ilk ve son sistolik basınç değerlerinde uygulama yöntemine göre bir değişim olduğunu söylenemez (Tablo 4.7).

Dört gruba ait ilk ve son diyastolik basınç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($H=2,159$ $p=0,54$; $H=6,613$, $p=0,085$). Buna göre katılımcıların ilk ve son diyastolik basınç değerlerinde uygulama yöntemine göre bir değişim olduğu söylenemez (Tablo 4.7).

Dört gruba ait ilk ve son vücut sıcaklığı ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($H=1,967$, $p=0,579$; $H=1,439$, $p=0,696$). Buna göre katılımcıların ilk ve son vücut sıcaklığı değerlerinde uygulama yöntemine göre bir değişim olduğunu söylenemez (Tablo 4.7).

Tablo 4.7: Subjektif Bulgu Ortalamalarının Gruplar Arasında Karşılaştırılması.

Ölçüm	Grup	Ort.	Sıra Ortalaması	Std. Sapma	H ^a	p	Post Hoc ^b
İlk Nabız	Aromaterapi ⁽¹⁾	85,60	35,08	12,78	7,843	0,049*	-
	Müzik ⁽²⁾	83,75	34,85	9,03			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	92,60	52,63	12,72			
	Kontrol ⁽⁴⁾	87,90	39,45	14,07			
Son Nabız	Aromaterapi ⁽¹⁾	79,95	33,48	6,17	10,684	0,014*	1-4 2-4
	Müzik ⁽²⁾	81,45	34,08	11,71			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	82,30	40,00	11,27			
	Kontrol ⁽⁴⁾	89,70	54,45	12,09			
İlk Oksijen Satürasyonu	Aromaterapi ⁽¹⁾	95,10	36,30	4,09	7,356	0,061	-
	Müzik ⁽²⁾	95,95	42,05	1,00			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	96,90	50,85	1,68			
	Kontrol ⁽⁴⁾	93,70	32,80	5,32			
Son Oksijen Satürasyonu	Aromaterapi ⁽¹⁾	91,65	34,65	10,97	14,012	0,003*	1-4 2-4
	Müzik ⁽²⁾	93,70	32,88	3,87			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	94,30	37,88	4,07			

Tablo 4.7: Subjektif Bulgu Ortalamalarının Gruplar Arasında Karşılaştırılması (Devamı).

İlk Sistolik Basınç	Kontrol ⁽⁴⁾	96,60	56,60	4,01	,685	0,877	-
	Aromaterapi ⁽¹⁾	97,50	40,65	13,36			
	Müzik ⁽²⁾	98,30	42,33	7,99			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	100,10	42,08	12,94			
	Kontrol ⁽⁴⁾	96,50	36,95	11,89			
Son Sistolik Basınç	Aromaterapi ⁽¹⁾	97,30	44,58	12,14	1,230	0,746	-
	Müzik ⁽²⁾	93,25	36,53	6,50			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	93,60	39,85	11,16			
	Kontrol ⁽⁴⁾	95,20	41,05	10,86			

Ölçüm	Grup	Ortalama	Sıra Ortalaması	Std. Sapma	H ^a	p	Post Hoc ^b
İlk Diyastolik Basınç	Aromaterapi ⁽¹⁾	64,40	46,48	9,29	2,159	0,540	-
	Müzik ⁽²⁾	61,60	37,70	9,35			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	63,65	41,10	11,16			
	Kontrol ⁽⁴⁾	60,80	36,73	10,89			
Son Diyastolik Basınç	Aromaterapi ⁽¹⁾	63,90	47,08	9,71	6,613	0,085	-
	Müzik ⁽²⁾	59,75	35,65	9,19			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	58,80	32,23	9,46			
	Kontrol ⁽⁴⁾	65,50	47,05	11,02			
İlk Vücut Sıcaklığı	Aromaterapi ⁽¹⁾	36,50	46,00	,26	1,967	0,579	-
	Müzik ⁽²⁾	36,43	41,18	,35			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	36,45	38,25	,23			
	Kontrol ⁽⁴⁾	36,39	36,58	,20			
Son Vücut Sıcaklığı	Aromaterapi ⁽¹⁾	36,61	39,95	,67	1,439	0,696	-
	Müzik ⁽²⁾	36,66	45,53	,26			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	36,58	39,43	,31			
	Kontrol ⁽⁴⁾	36,55	37,10	,27			

a.Kruskal Wallis H Testi

b.Bonferroni Düzeltmeli Dunn's Post Hoc testi

*0,05 düzeyinde anlamlı

Aromaterapi grubunun ilk ve son subjektif bulgu ölçümleri arasında yapılan karşılaştırmalar sonucunda;

Aromaterapi grubundaki katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki nabız ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($Z=-1,935$, $p=0,053$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki nabız değerlerinin herhangi bir değişim gösterdiği söylenemez. Ancak elde edilen p değerinin anlamlılık seviyesine çok yakın olduğu vurgulanmalıdır. Daha büyük bir örneklemle araştırmanın tekrarlanması halinde anlamlılığın yakalanabileceği göz önünde bulundurulmalıdır (Tablo 4.8).

Aromaterapi grubundaki katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki oksijen satürasyonu, sistolik basınç ölçümleri, diyastolik basınç ölçümleri ve vücut sıcaklığı ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($Z=-1,58$, $p=0,114$; $Z=-1,25$, $p=0,211$; $Z=-0,374$, $p=0,708$; $Z=-1,437$, $p=0,151$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki oksijen satürasyonu, sistolik basınç ölçümleri, diyastolik basınç ölçümleri ve vücut sıcaklığı değerlerinin uygulamadan sonra herhangi bir değişim gösterdiği söylenemez (Tablo 4.8).

Tablo 4.8: Aromaterapi Grubu İçin Subjektif Bulgulara Ait İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Karşılaştırılması.

Grup	Ölçüm	Son Ölçüm – İlk Ölçüm	N	Sıra Ort.	Sıra Toplamı	Z	p
Aromaterapi	Nabız	Negatif Sıra	14 ^a	10,21	143,00	-1,935	,053
		Pozitif Sıra	5 ^b	9,40	47,00		
		Eşit	1 ^c				
	Oksijen Satürasyonu	Negatif Sıra	10 ^d	7,75	77,50	-1,580	,114
		Pozitif Sıra	4 ^e	6,88	27,50		
		Eşit	6 ^f				
	Sistolik Basınç	Negatif Sıra	12 ^g	10,50	126,00	-1,250	,211
		Pozitif Sıra	7 ^h	9,14	64,00		
		Eşit	1 ⁱ				
	Diyastolik Basınç	Negatif Sıra	11 ^j	10,45	115,00	-,374	,708
		Pozitif Sıra	9 ^k	10,56	95,00		
		Eşit	0 ^l				
	Vücut Sıcaklığı	Negatif Sıra	6 ^m	6,75	40,50	-1,437	,151
		Pozitif Sıra	10 ⁿ	9,55	95,50		
		Eşit	4 ^o				

Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi

*0,05 düzeyinde anlamlı p değeri

a. Son Nabız < İlk Nabız

b. Son Nabız > İlk Nabız

c. Son Nabız = İlk Nabız

d. Son Oksijen Satürasyonu < İlk Oksijen Satürasyonu

e. Son Oksijen Satürasyonu > İlk Oksijen Satürasyonu

f. Son Oksijen Satürasyonu = İlk Oksijen Satürasyonu

g. Son Sistolik Basınç < İlk Sistolik Basınç

h. Son Sistolik Basınç > İlk Sistolik Basınç

i. Son Sistolik Basınç = İlk Sistolik Basınç

j. Son Diyastolik Basınç < İlk Diyastolik Basınç

k. Son Diyastolik Basınç > İlk Diyastolik Basınç

l. Son Diyastolik Basınç = İlk Diyastolik Basınç

m. Son Vücut Sıcaklığı < İlk Vücut Sıcaklığı

n. Son Vücut Sıcaklığı > İlk Vücut Sıcaklığı

o. Son Vücut Sıcaklığı = İlk Vücut Sıcaklığı

Müzik grubunun ilk ve son subjektif bulgu ölçümleri arasında yapılan karşılaştırmalar sonucunda;

Katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki nabız ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($Z=-1,492$, $p=0,136$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki nabız değerlerinin herhangi bir değişim gösterdiği söylenemez (Tablo 4.9).

Katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki oksijen satürasyonu ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z=-2,655$, $p=0,008$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki oksijen satürasyonu değerlerinin ortalaması (93,70), tedavi öncesindeki oksijen satürasyonu değerlerinin ortalamasından (95,95) daha düşüktür. Diğer bir ifade ile Müzik grubunda olan katılımcıların oksijen satürasyonu seviyesi düşüş eğilimi gösterebilir (Tablo 4.9).

Katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki sistolik basınç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür ($Z=-2,433$, $p=0,015$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki sistolik basınç değerlerinin ortalaması (93,25), uygulama öncesindeki sistolik basınç değerlerinin ortalamasından (98,3) daha düşüktür. Diğer bir ifade ile Müzik grubunda olan katılımcıların sistolik basınç seviyesi düşüş eğilimi gösterebilir (Tablo 4.9).

Katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki diyastolik basınç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($Z=-0,991$, $p=0,322$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki diyastolik basınç değerlerinin uygulamadan sonra herhangi bir değişim gösterdiği söylenemez (Tablo 4.9).

Katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki vücut sıcaklığı ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür ($Z=-2,587$, $p=0,01$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki vücut sıcaklığı değerlerinin ortalaması (36,66), tedavi öncesindeki vücut sıcaklığı değerlerinin ortalamasından (36,43) daha yüksektir. Müzik grubunda olan katılımcıların; oksijen satürasyonu, sistolik basınç seviyesi düşüş gösterirken, vücut sıcaklıklarında artış gözlenmiştir (Tablo 4.9).

Tablo 4.9: Müzik Grubu İçin Subjektif Bulgulara Ait İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Karşılaştırılması.

Grup	Ölçüm	Son Ölçüm – İlk Ölçüm	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Müzik	Nabız	Negatif Sıra	14 ^a	7,71	108,00	-1,492	,136
		Pozitif Sıra	3 ^b	15,00	45,00		
		Eşit	3 ^c				
	Oksijen Satürasyonu	Negatif Sıra	14 ^d	8,50	119,00	-2,655	,008*
		Pozitif Sıra	2 ^e	8,50	17,00		
		Eşit	4 ^f				
	Sistolik Basınç	Negatif Sıra	16 ^g	10,63	170,00	-2,433	,015*
		Pozitif Sıra	4 ^h	10,00	40,00		
		Eşit	0 ⁱ				
	Diyastolik Basınç	Negatif Sıra	15 ^j	8,77	131,50	-,991	,322
		Pozitif Sıra	5 ^k	15,70	78,50		
		Eşit	0 ^l				
	Vücut Sıcaklığı	Negatif Sıra	4 ^m	7,75	31,00	-2,587	,010*
		Pozitif Sıra	15 ⁿ	10,60	159,00		
		Eşit	1 ^o				
Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi							
*0,05 düzeyinde anlamlı p değeri							
a. Son Nabız < İlk Nabız							
b. Son Nabız > İlk Nabız							
c. Son Nabız = İlk Nabız							
d. Son Oksijen Satürasyonu < İlk Oksijen Satürasyonu							
e. Son Oksijen Satürasyonu > İlk Oksijen Satürasyonu							
f. Son Oksijen Satürasyonu = İlk Oksijen Satürasyonu							
g. Son Sistolik Basınç < İlk Sistolik Basınç							
h. Son Sistolik Basınç > İlk Sistolik Basınç							
i. Son Sistolik Basınç = İlk Sistolik Basınç							
j. Son Diyastolik Basınç < İlk Diyastolik Basınç							
k. Son Diyastolik Basınç > İlk Diyastolik Basınç							
l. Son Diyastolik Basınç = İlk Diyastolik Basınç							
m. Son Vücut Sıcaklığı < İlk Vücut Sıcaklığı							
n. Son Vücut Sıcaklığı > İlk Vücut Sıcaklığı							
o. Son Vücut Sıcaklığı = İlk Vücut Sıcaklığı							

Aromaterapi+Müzik grubunun ilk ve son subjektif bulgu ölçümleri arasında yapılan karşılaştırmalar sonucunda;

Aromaterapi+Müzik grubundaki katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki nabız ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür (Z=-3,202, p=0,001). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki nabız değerlerinin ortalaması (82,3), tedavi

öncesindeki nabız değerlerinin ortalamasından (92,6) daha düşüktür. Diğer bir ifade ile Aromaterapi+Müzik grubunda olan katılımcıların nabız seviyesi düşüş eğilimi gösterebilir (Tablo 4.10).

Aromaterapi+Müzik grubundaki katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki oksijen satürasyonu ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür ($Z=-2,914$, $p=0,004$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki oksijen satürasyonu değerlerinin ortalaması (94,3), tedavi öncesindeki oksijen satürasyonu değerlerinin ortalamasından (96,9) daha düşüktür. Diğer bir ifade ile Aromaterapi+Müzik grubunda olan katılımcıların oksijen satürasyonu seviyesi düşüş eğilimi gösterebilir (Tablo 4.10).

Aromaterapi+Müzik grubundaki katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki sistolik basınç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür ($Z=-2,298$, $p=0,022$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki sistolik basınç değerlerinin ortalaması (93,6), tedavi öncesindeki sistolik basınç değerlerinin ortalamasından (100,1) daha düşüktür. Diğer bir ifade ile Aromaterapi+Müzik grubunda olan katılımcıların sistolik basınç seviyesi düşüş eğilimi gösterebilir (Tablo 4.10).

Aromaterapi+Müzik grubundaki katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki diyastolik basınç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($Z=-1,887$, $p=0,059$). Buna göre katılımcıların uygulama sonrasındaki diyastolik basınç değerlerinin uygulamadan sonra herhangi bir değişim gösterdiği söylenemez. Ancak elde edilen p değerinin anlamlılık seviyesine çok yakın olduğu vurgulanmalıdır. Daha büyük bir örnekleme araştırmanın tekrarlanması halinde anlamlılığın yakalanabileceği göz önünde tutulmalıdır (Tablo 4.10).

Aromaterapi+Müzik grubundaki katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki vücut sıcaklığı ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür ($Z=-2,018$, $p=0,044$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki vücut sıcaklığı değerlerinin ortalaması (36,58), tedavi öncesindeki vücut sıcaklığı değerlerinin ortalamasından (36,445) daha yüksektir. Diğer bir ifade ile Aromaterapi+Müzik grubunda olan katılımcıların vücut sıcaklığı seviyesi artış eğilimi gösterebilir (Tablo 4.10).

Tablo 4.10: Aromaterapi+Müzik Grubu İçin Subjektif Bulgulara Ait İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Karşılaştırılması.

Grup	Ölçüm	Son Ölçüm – İlk Ölçüm	N	Sıra Ort.	Sıra Toplamı	Z	p
Aromaterapi + Müzik	Nabız	Negatif Sıra	17 ^a	10,26	174,50	-3,202	,001*
		Pozitif Sıra	2 ^b	7,75	15,50		
		Eşit	1 ^c				
	Oksijen Satürasyonu	Negatif Sıra	14 ^d	7,93	111,00	-2,914	,004*
		Pozitif Sıra	1 ^e	9,00	9,00		
		Eşit	5 ^f				
	Sistolik Basınç	Negatif Sıra	15 ^g	11,10	166,50	-2,298	,022*
		Pozitif Sıra	5 ^h	8,70	43,50		
		Eşit	0 ⁱ				
	Diyastolik Basınç	Negatif Sıra	15 ^j	10,37	155,50	-1,887	,059
		Pozitif Sıra	5 ^k	10,90	54,50		
		Eşit	0 ^l				
	Vücut Sıcaklığı	Negatif Sıra	4 ^m	5,13	20,50	-2,018	,044*
		Pozitif Sıra	10 ⁿ	8,45	84,50		
		Eşit	6 ^o				
Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi							
*0,05 düzeyinde anlamlı p değeri							
a. Son Nabız < İlk Nabız							
b. Son Nabız > İlk Nabız							
c. Son Nabız = İlk Nabız							
d. Son Oksijen Satürasyonu < İlk Oksijen Satürasyonu							
e. Son Oksijen Satürasyonu > İlk Oksijen Satürasyonu							
f. Son Oksijen Satürasyonu = İlk Oksijen Satürasyonu							
g. Son Sistolik Basınç < İlk Sistolik Basınç							
h. Son Sistolik Basınç > İlk Sistolik Basınç							
i. Son Sistolik Basınç = İlk Sistolik Basınç							
j. Son Diyastolik Basınç < İlk Diyastolik Basınç							
k. Son Diyastolik Basınç > İlk Diyastolik Basınç							
l. Son Diyastolik Basınç = İlk Diyastolik Basınç							
m. Son Vücut Sıcaklığı < İlk Vücut Sıcaklığı							
n. Son Vücut Sıcaklığı > İlk Vücut Sıcaklığı							
o. Son Vücut Sıcaklığı = İlk Vücut Sıcaklığı							

Kontrol grubunun ilk ve son subjektif bulgu ölçümleri arasında yapılan karşılaştırmalar sonucunda;

Katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki nabız ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (Z=-1,59, p=0,112). Buna göre katılımcıların tedavi

sonrasındaki nabız değerlerinin araştırmadan sonra herhangi bir değişim gösterdiği söylenemez (Tablo 4.11).

Katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki oksijen satürasyonu ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z=-2,485$, $p=0,013$). Buna göre katılımcıların araştırma sonrasındaki oksijen satürasyonu değerlerinin ortalaması (96,6), araştırma öncesindeki oksijen satürasyonu değerlerinin ortalamasından (93,7) daha yüksektir. Diğer bir ifade ile Kontrol grubunda olan katılımcıların oksijen satürasyonu seviyesi artış eğilimi gösterebilir (Tablo 4.11).

Katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki sistolik basınç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($Z=-0,373$, $p=0,709$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki sistolik basınç değerlerinin araştırmadan sonra herhangi bir değişim gösterdiği söylenemez (Tablo 4.11).

Katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki diyastolik basınç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görölmüştür ($Z=-2,703$, $p=0,007$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki diyastolik basınç değerlerinin ortalaması (65,5), araştırma öncesindeki diyastolik basınç değerlerinin ortalamasından (60,8) daha yüksektir. Diğer bir ifade ile Kontrol grubunda olan katılımcıların diyastolik basınç seviyesi artış eğilimi gösterebilir (Tablo 4.11).

Katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki vücut sıcaklığı ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görölmüştür ($Z=-2,239$, $p=0,025$). Buna göre katılımcıların tedavi sonrasındaki vücut sıcaklığı değerlerinin ortalaması (36,55), araştırma öncesindeki vücut sıcaklığı değerlerinin ortalamasından (36,39) daha yüksektir. Diğer bir ifade ile Kontrol grubunda olan katılımcıların vücut sıcaklığı seviyesi artış eğilimi gösterebilir (Tablo 4.11).

Tablo 4. 11: Kontrol Grubu için Subjektif Bulgulara Ait İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Karşılaştırılması.

Grup	Ölçüm	Son Ölçüm – İlk Ölçüm	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Kontrol	Nabız	Negatif Sıra	5 ^a	12,50	62,50	-1,590	,112
		Pozitif Sıra	15 ^b	9,83	147,50		
		Eşit	0 ^c				
	Oksijen Satürasyonu	Negatif Sıra	4 ^d	8,38	33,50	-2,485	,013*
		Pozitif Sıra	15 ^e	10,43	156,50		
		Eşit	1 ^f				
	Sistolik Basınç	Negatif Sıra	7 ^g	13,57	95,00	-,373	,709
		Pozitif Sıra	13 ^h	8,85	115,00		
		Eşit	0 ⁱ				
	Diyastolik Basınç	Negatif Sıra	3 ^j	9,33	28,00	-2,703	,007*
		Pozitif Sıra	16 ^k	10,13	162,00		
		Eşit	1 ^l				
	Vücut Sıcaklığı	Negatif Sıra	4 ^m	8,63	34,50	-2,239	,025*
		Pozitif Sıra	14 ⁿ	9,75	136,50		
		Eşit	2 ^o				
Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi							
*0,05 düzeyinde anlamlı p değeri							
a. Son Nabız < İlk Nabız							
b. Son Nabız > İlk Nabız							
c. Son Nabız = İlk Nabız							
d. Son Oksijen Satürasyonu < İlk Oksijen Satürasyonu							
e. Son Oksijen Satürasyonu > İlk Oksijen Satürasyonu							
f. Son Oksijen Satürasyonu = İlk Oksijen Satürasyonu							
g. Son Sistolik Basınç < İlk Sistolik Basınç							
h. Son Sistolik Basınç > İlk Sistolik Basınç							
i. Son Sistolik Basınç = İlk Sistolik Basınç							
j. Son Diyastolik Basınç < İlk Diyastolik Basınç							
k. Son Diyastolik Basınç > İlk Diyastolik Basınç							
l. Son Diyastolik Basınç = İlk Diyastolik Basınç							
m. Son Vücut Sıcaklığı < İlk Vücut Sıcaklığı							
n. Son Vücut Sıcaklığı > İlk Vücut Sıcaklığı							
o. Son Vücut Sıcaklığı = İlk Vücut Sıcaklığı							

Araştırma başlangıcında ölçülen ilk skala bulguları ile ilk subjektif bulgular arasındaki uyuma bakıldığında;

Nabız ile FIS, MCDAS-f, CDAS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir ($r=-0,006$, $p=0,957$; $r=0,041$, $p=0,718$; $r=0,041$, $p=0,718$).

Buna göre yapılan ilk nabız ve FIS, MCDAS-f, CDAS ölçümleri arasında bir uyum olduğu söylenemez (Tablo 4.12).

Oksijen satürasyonu ile FIS, MCDAS-f, CDAS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir ($r=-0,032$, $p=0,781$; $r=-0,086$, $p=0,45$; $r=0,129$, $p=0,253$). Buna göre yapılan ilk oksijen satürasyonu ve FIS, MCDAS-f, CDAS ölçümleri arasında bir uyum olduğu söylenemez (Tablo 4.12).

Sistolik basınç ile FIS, MCDAS-f, CDAS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir ($r=-0,013$, $p=0,909$; $r=0,132$, $p=0,241$; $r=0,115$, $p=0,312$). Buna göre yapılan ilk sistolik basınç ve FIS, MCDAS-f, CDAS ölçümleri arasında bir uyum olduğu söylenemez (Tablo 4.12).

Diyastolik basınç ile FIS, CDAS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir ($r=0,044$, $p=0,699$; $r=0,096$, $p=0,396$). Buna göre yapılan ilk diyastolik basınç ve FIS, CDAS ölçümleri arasında bir uyum olduğu söylenemez. Diyastolik basınç ile MCDAS-f ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif korelasyon tespit edilmiştir ($r=0,27$, $p=0,015$). Buna göre yapılan ilk diyastolik basınç ve MCDAS-f ölçümleri arasında zayıf derecede doğrusal bir ilişki vardır. Diğer bir ifadeyle, birlikte artış ve birlikte azalış eğilimi gösterebilirler (Tablo 4.12).

Vücut sıcaklığı ile FIS, MCDAS-f, CDAS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir ($r=-0,115$, $p=0,308$; $r=0,135$, $p=0,233$; $r=-0,166$, $p=0,142$). Buna göre yapılan ilk vücut sıcaklığı ve FIS, MCDAS-f, CDAS ölçümleri arasında bir uyum olduğu söylenemez (Tablo 4.12).

Araştırma sonunda ikinci kez ölçülen skala bulguları ile subjektif bulgular arasındaki uyuma bakıldığında;

Nabız ile FIS ve CDAS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir ($r=0,177$, $p=0,116$; $r=0,053$, $p=0,642$). Buna göre yapılan son nabız ve FIS ve CDAS ölçümleri arasında bir uyum olduğu söylenemez. Nabız ile MCDAS-f ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif korelasyon tespit edilmiştir ($r=0,22$, $p=0,049$). Buna göre yapılan son nabız ve MCDAS-f ölçümleri arasında zayıf derecede doğrusal bir

ilişki vardır. Diğer bir ifadeyle, birlikte artış ve birlikte azalış eğilimi gösterebilirler (Tablo 4.12).

Oksijen satürasyonu ile FIS, MCDAS-f ve CDAS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir ($r=0,184$, $p=0,102$; $r=0,13$, $p=0,251$; $r=0,04$, $p=0,724$). Buna göre yapılan son oksijen satürasyonu ve FIS, MCDAS-f ve CDAS ölçümleri arasında bir uyum olduğu söylenemez (Tablo 4.12).

Sistolik basınç ile FIS, MCDAS-f ve CDAS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir ($r=0,138$, $p=0,221$; $r=0,141$, $p=0,212$; $r=0,046$, $p=0,684$). Buna göre yapılan son sistolik basınç ve FIS, MCDAS-f ve CDAS ölçümleri arasında bir uyum olduğu söylenemez (Tablo 4.12).

Diyastolik basınç ile FIS, MCDAS-f ve CDAS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir ($r=0,102$, $p=0,366$; $r=0,194$, $p=0,085$; $r=0,097$, $p=0,392$). Buna göre yapılan son diyastolik basınç ve FIS, MCDAS-f ve CDAS ölçümleri arasında bir uyum olduğu söylenemez (Tablo 4.12).

Vücut sıcaklığı ile FIS, MCDAS-f ve CDAS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir ($r=0,02$, $p=0,863$; $r=-0,003$, $p=0,982$; $r=0,092$, $p=0,417$). Buna göre yapılan son vücut sıcaklığı ve FIS, MCDAS-f ve CDAS ölçümleri arasında bir uyum olduğu söylenemez (Tablo 4.12).

Tablo 4.12: Skala Bulguları ile Subjektif Bulgular Arasındaki Uyuma Dair Korelasyon Analizi.

		İlk FIS	İlk MCDAS-f	İlk CDAS
İlk Nabız	r	-,006	,041	,041
	p	,957	,718	,718
İlk Oksijen Satürasyonu	r	-,032	-,086	,129
	p	,781	,450	,253
İlk Sistolik Basınç	r	-,013	,132	,115
	p	,909	,241	,312
İlk Diyastolik Basınç	r	,044	,270	,096
	p	,699	,015*	,396
İlk Vücut Sıcaklığı	r	-,115	,135	-,166
	p	,308	,233	,142

Tablo 4.12: Skala Bulguları ile Subjektif Bulgular Arasındaki Uyuma Dair Korelasyon Analizi
(Devamı).

		Son FIS	Son MCDAS-f	Son CDAS
Son Nabız	r	,177	,220	,053
	p	,116	,049*	,642
Son Oksijen Satürasyonu	r	,184	,130	,040
	p	,102	,251	,724
Son Sistolik Basınç	r	,138	,141	,046
	p	,221	,212	,684
Son Diyastolik Basınç	r	,102	,194	,097
	p	,366	,085	,392
Son Vücut Sıcaklığı	r	,020	-,003	,092
	p	,863	,982	,417
Pearson Korelasyon Testi				
*0,05 düzeyinde anlamlı p değeri				

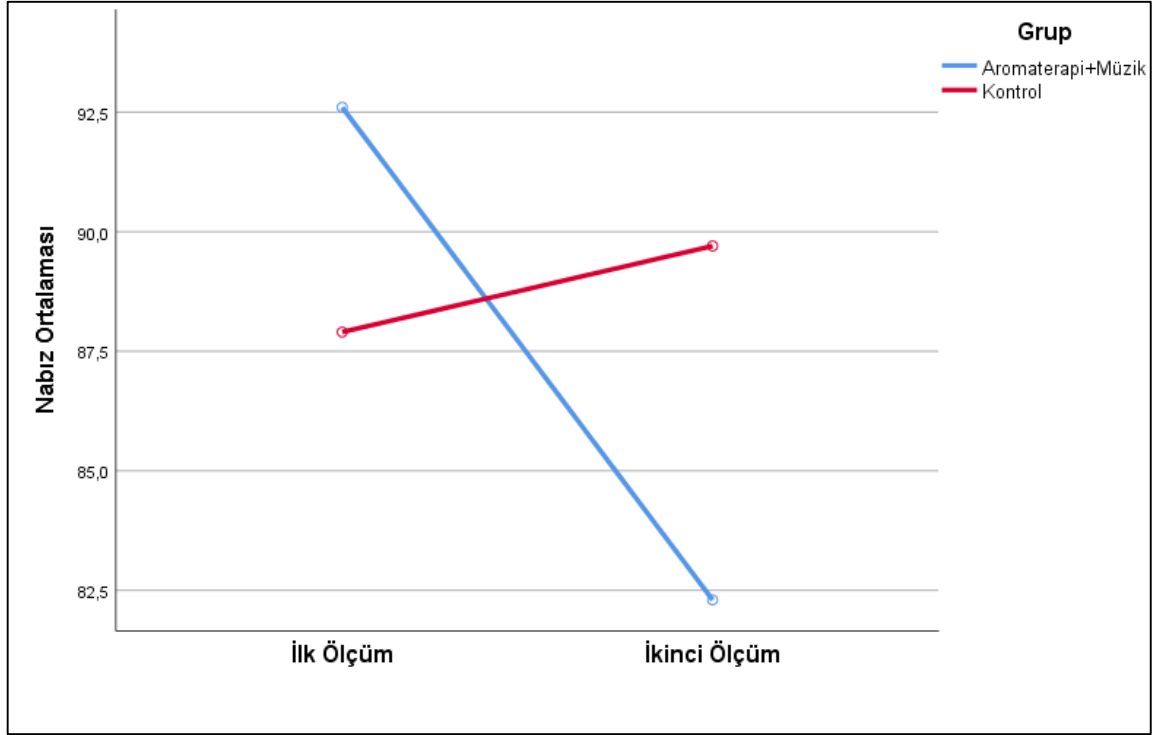
Tablo 4.13: Son ve İlk Ölçümler Arasındaki Fark Ortalamalarının Gruplar Arasında Karşılaştırılması.

Son Test-İlk Test Farkı							
Ölçüm	Grup	Ort.	Sıra Ort.	Std. Sanma	H ^a	p	Post Hoc ^b
Nabız	Aromaterapi ⁽¹⁾	-5.65	39.10	13.44	14,707	0,002*	3-4
	Müzik ⁽²⁾	-2.30	39.38	14.26			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	-10.30	27.80	11.13			
	Kontrol ⁽⁴⁾	1.80	55.73	13.82			
Oksijen Satürasyonu	Aromaterapi ⁽¹⁾	-3.45	38.58	11.18	19,218	0,000*	2-4 3-4
	Müzik ⁽²⁾	-2.25	32.53	3.80			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	-2.60	31.40	3.95			
	Kontrol ⁽⁴⁾	2.90	59.50	4.92			
Sistolik Basınç	Aromaterapi ⁽¹⁾	-.20	43.38	12.24	6,560	0,087	-
	Müzik ⁽²⁾	-5.05	34.05	7.57			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	-6.50	34.53	11.51			
	Kontrol ⁽⁴⁾	-1.30	50.05	14.72			
Diyastolik Basınç	Aromaterapi ⁽¹⁾	-.50	38.83	8.02	11,834	0,008*	2-4 3-4
	Müzik ⁽²⁾	-1.85	35.25	9.14			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	-4.85	32.48	12.22			
	Kontrol ⁽⁴⁾	4.70	55.45	7.64			

Tablo 4.13: Son ve İlk Ölçümler Arasındaki Fark Ortalamalarının Gruplar Arasında Karşılaştırılması (Devamı).

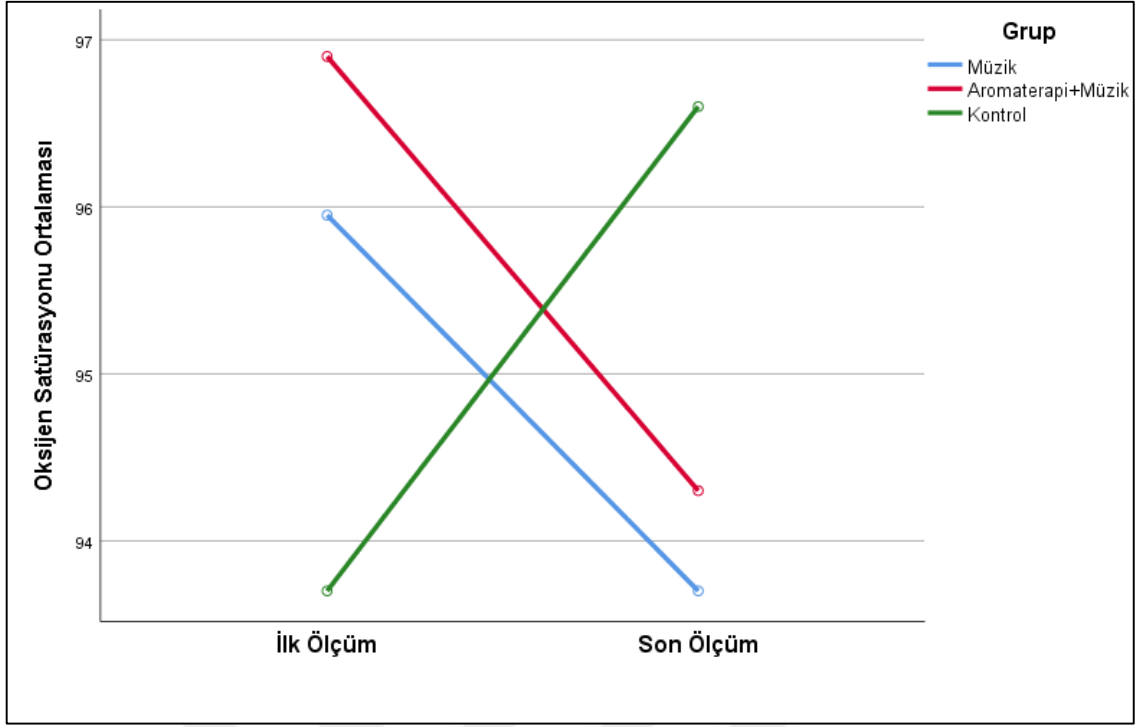
Vücut Sıcaklığı	Aromaterapi ⁽¹⁾	,11	35,80	,56	1,973	0,578	-
	Müzik ⁽²⁾	,23	45,88	,35			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	,14	39,33	,27			
	Kontrol ⁽⁴⁾	,16	41,00	,30			
FIS	Aromaterapi ⁽¹⁾	-1,15	43,48	2,46	4,230	0,238	-
	Müzik ⁽²⁾	-1,90	31,78	1,37			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	-1,00	42,70	1,89			
	Kontrol ⁽⁴⁾	-,80	44,05	2,71			
MCDAS-f	Aromaterapi ⁽¹⁾	-2,65	38,38	5,22	8,234	0,041*	-
	Müzik ⁽²⁾	-3,10	36,18	3,39			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	-3,35	34,33	3,63			
	Kontrol ⁽⁴⁾	-,35	53,13	6,90			
CDAS	Aromaterapi ⁽¹⁾	-,85	43,28	2,16	3,844	0,279	-
	Müzik ⁽²⁾	-1,80	33,55	1,79			
	Aromaterapi+Müzik ⁽³⁾	-1,20	38,35	1,64			
	Kontrol ⁽⁴⁾	-1,10	46,83	5,76			
a.Kruskal Wallis H Testi							
b.Bonferroni Düzeltmeli Dunn's Post Hoc testi							
* 0,05 düzeyinde anlamlı							

Dört gruba ait iki nabız ölçümü arasındaki fark ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlıdır ($H=14,707$, $p=0,002$). Yapılan post hoc analizi sonucunda kontrol grubunda görülen ortalama değişimin (1,80) Aromaterapi+Müzik grubuna ait ortalamadan (-10,30) farklı olduğu görülmüştür (Şekil 4.1). Üç grubunun değişimleri arasında herhangi bir anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).



Şekil 4.1: Aromaterapi+Müzik ve Kontrol Gruplarında Nabız Değişiminin Gösterimi.

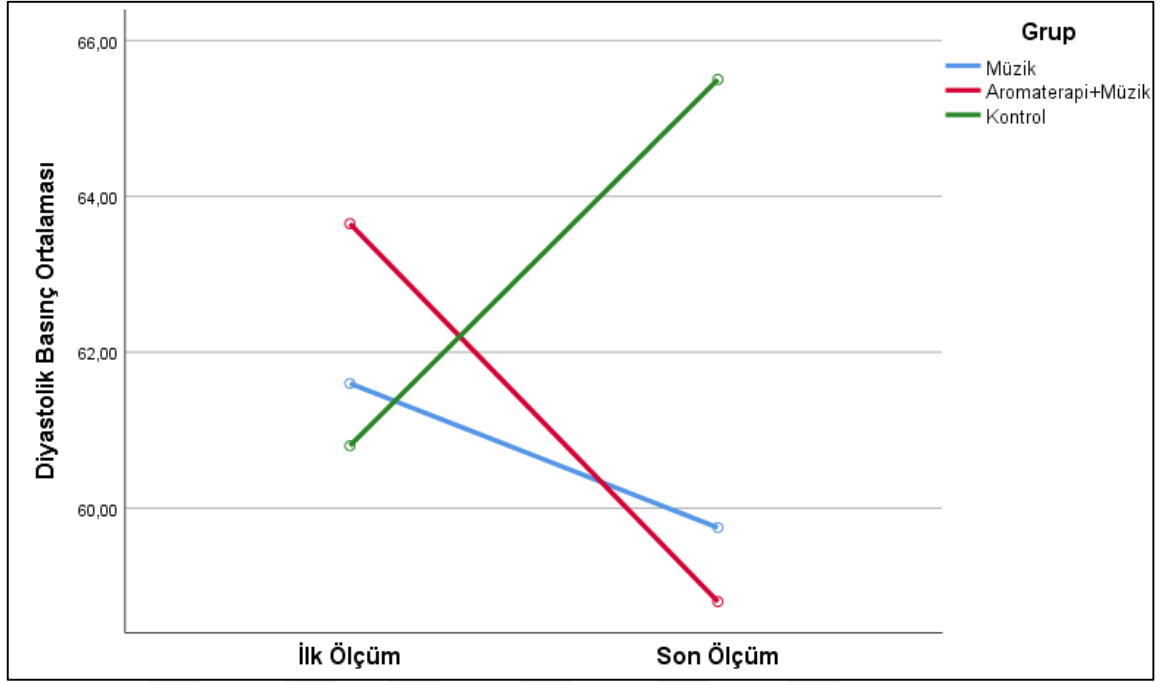
Dört gruba ait iki oksijen satürasyonu ölçümü arasındaki fark ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttur ($H=19,218$, $p=0,000$). Yapılan post hoc analizi sonucunda kontrol grubunda görülen ortalama değişimin (2,90) Aromaterapi+Müzik grubuna ait ortalamadan (-2,60) ve Müzik grubuna ait ortalamadan (-2,25) farklı olduğu görülmüştür. Buna göre aromaterapi ve müzik grubuna dahil olan katılımcıların ve sadece müzik grubuna katılan katılımcıların oksijen satürasyonu ölçümlerinde, kontrol grubundaki katılımcıların aksine düşüş göstermesi beklenebilir (Şekil 4.2). Üç grubunun değişimleri arasında herhangi bir anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).



Şekil 4.2: Aromaterapi+Müzik, Müzik ve Kontrol Gruplarında Oksijen Satürasyonu Değişiminin Gösterimi.

Dört gruba ait iki sistolik basınç ölçümü arasındaki fark ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($H=6,56$, $p=0,087$). Buna göre katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki sistolik basınç değerleri arasındaki farkın uygulama yöntemine göre bir değişim gösterdiği söylenemez. Diğer yandan elde edilen p değerinin anlamlılık seviyesine yakın olduğu da göz önünde tutulmalıdır.

Dört gruba ait iki diyastolik basınç ölçümü arasındaki fark ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($H=11,834$, $p=0,008$). Yapılan post hoc analizi sonucunda kontrol grubunda görülen ortalama değişimin (4,70) Aromaterapi+Müzik grubuna ait ortalamadan (-4,85) ve Müzik grubuna ait ortalamadan (-1,85) farklı olduğu görülmüştür. Buna göre aromaterapi ve müzik grubuna dahil olan katılımcıların ve sadece müzik grubuna katılan katılımcıların diyastolik basınç ölçümlerinde, kontrol grubundaki katılımcıların aksine düşüş göstermesi beklenebilir (Şekil 4.3). Bunların haricindeki ikili karşılaştırmalar için gruplar arasında herhangi bir anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).



Şekil 4.3: Aromaterapi+Müzik, Müzik ve Kontrol Gruplarında Diyastolik Basınç Değişiminin Gösterimi.

Dört gruba ait tedavi öncesi ve sonrasına ait vücut sıcaklıkları, FIS ölçümleri ve CDAS ölçümleri arasındaki fark ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($H=1,973$, $p=0,578$; $H=4,23$, $p=0,238$; $H=3,844$, $p=0,279$). Buna göre katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki vücut sıcaklığı değerleri, FIS değerleri ve CDAS değerleri arasındaki farkın uygulama yöntemine göre bir değişim gösterdiği söylenemez.

Dört gruba ait iki MCDAS-f ölçümü arasındaki fark ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($H=8,234$, $p=0,041$). Ancak yapılan post hoc analizinde, bu fark herhangi 2 grup arasında tespit edilememiştir. Buna göre katılımcıların tedavi öncesi ve sonrasındaki MCDAS-f değerleri arasındaki farkın uygulama yöntemine göre bir değişim gösterdiği söylenemez.

5. TARTIŞMA

Dental tedavilerle ilgili durumlara karşı hastanın gösterdiği anksiyete, dental anksiyete olarak tanımlanmaktadır. Etiyolojisi tam olarak belirlenemeyen ve birçok farklı etkenden kaynaklanabilen dental anksiyete ve korku, özellikle çocuk hastalarda kooperasyon sorunlarına yol açarak hem hasta hem de hekim için zorluklara neden olmaktadır. Dental anksiyete, hastanın başarılı bir tedavi almasına engel olur ayrıca ertelenen tedaviler ileride daha invaziv tedavilere ve sistemik olarak sağlığın olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır. Hastaların sahip oldukları anksiyete ve korku seviyeleri işlem öncesinde skalalarla ve fizyolojik yöntemlerle tespit edilmelidir. Bu tespit yöntemleri çocuğun yaşına ve gelişim düzeyine göre farklılık gösterebilir. Diş hekimi bu durumu göz önünde bulundurarak, çocuğa en uygun yöntemi seçmeli ve anksiyete tespitini yapmalıdır. Hastanın anksiyete ve korku seviyesinin erken dönemde belirlenebilmesi, tedavi sırasında hastalara karşı davranış açısından önem taşır. Hekimin, dental işleme başlamadan önce hastasının anksiyete ve korku seviyesi hakkında bilgiye sahip olması, tedavi sırasında karşılaşılabileceği durumlara hazır olmasını ve hastanın anksiyete düzeyini azaltmak için çeşitli önlemler alabilmesine olanak sağlamaktadır. Bu durum, özellikle çocuk hasta grubunda oldukça önemlidir. Hekim, anksiyetesi belirlenen hastanın tedavisine başlamadan önce yine hastanın yaşı ve gelişim düzeyine uygun olan bir davranış yönlendirme yöntemi seçmelidir. Davranış yönlendirme yöntemleri hastaya ve duruma göre birden fazla uygulama içerebilir ve modifiye edilebilir. Hasta ile arasında güven ilişkisi kuran hekim daha sonra tedavisine başlayabilir [4], [20].

Tasarlanan doktora tez çalışmamızda, aromaterapi ve müziğin dental anksiyete ve korku üzerindeki etkisini değerlendirmek amacı ile, çocuklardan işlem öncesinde ve sonrasında Görsel Yüz Skalası (FIS), Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası Yüzler Uyarlaması (MCDAS-f) ve Corah Dental Anksiyete Skalası (CDAS) sorularını cevaplamaları istenmiştir. Çalışmamızın güvenilirliğini arttırmak için ise yine işlem öncesi ve sonrasında bu subjektif değerlendirmelere ek olarak çocuklardan vücut sıcaklığı, nabız, oksijen satürasyonu ve tansiyon ölçümleri yapılmış ve bu değerler arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

Çocukların bilişsel, fiziksel ve psikolojik gelişimleri dental tedaviler sırasında gösterdikleri dental anksiyete ve korkuyu etkileyebilmektedir. Çeşitli yaş gruplarıyla yapılan çalışmalarda daha küçük yaşlarda daha fazla dental anksiyete görüldüğü bildirilmiştir [175]. Oba ve ark.

yaptıkları bir çalışmada, yaş arttıkça dental anksiyetenin azaldığını ve bu ikisi arasında negatif bir korelasyon olduğunu bildirmiştir [48]. Türk çocuklarıyla yapılan başka bir araştırmada ise, küçük yaş grubundaki çocukların (3-6 yaş arası) yaşça daha büyük çocuklara (7-12 yaş arası) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla dental anksiyete seviyesine sahip oldukları bildirilmiştir [5]. Dental anksiyeteyi inceleyen çalışmalarda daha doğru sonuçlar elde edebilmek için belirli bir yaş grubuna odaklanılmaktadır. 6 yaş, genel olarak çocukların okul çağına girdiği, bilişsel ve sosyal gelişim açısından önemli kabul edilen bir yaştır [176]. Yapılan bazı çalışmalarda 6 yaş ve üzerindeki çocukların kendilerini duygusal olarak daha iyi özümseyip bunu ifade edebildiklerini göstermiştir [72]. Tüm bu bilgiler doğrultusunda, çalışmamız için 6 yaş alt sınır olarak kabul edilmiştir ve yaş aralığını arttırmanın çalışmanın güvenilirliğine olumsuz etkileri olabileceğinden 6-8 yaş arası çocuklar çalışmaya dahil edildi. Ayrıca bu yaş aralığı, çocuklarda iletişim becerilerinin geliştiği, yapılan ölçümlere ve hekimin sorularına cevap verebildiği bir dönem olarak bildirilmektedir [177].

Çalışmaya dahil edilen çocukların, başka çocukların olumsuz davranışlarından ve değişen ortam koşullarından etkilenmemesi ve sonuçların daha güvenilir olmasını sağlamak için tüm hastalara tek dental koltuk bulunan kapalı bir odada dental işlem uygulanmıştır. Hekimlerin değişmesinden kaynaklanabilecek, çocuklar arasındaki anksiyete ve korku seviyelerinde değişikliklerin yaşanmaması için tüm işlemler ve ölçümler tek bir hekim tarafından yapılmıştır. Çocuğun anksiyete ve korku seviyesi seanslarda değişkenlik gösterebileceğinden işlemler tek seansta tamamlanmıştır [178].

Çocuklarda dental anksiyete ve korkunun artmasına sebep olan diğer bir faktör ise geçirilmiş olumsuz diş hekimi tecrübesidir. Çocukluk döneminde yaşanmış olumsuz diş hekimi tecrübesi ileriki dönemlerde hastaların diş hekimine gitme sıklığını azaltmakta ve ağız hijyeninin kötüye gitmesi ile sonuçlanabilmektedir [179]. Yapılan bir çalışmaya göre, dental anksiyete düzeyi yüksek çocukların %41'inde, dental tedavi sırasında yaşanan olumsuz tecrübelerden kaynaklı tedavi sonrası stres bozukluğu semptomlarından en az bir tanesini (uykusuzluk, kaçınma, vb.) gösterdikleri belirlenmiştir [180]. Kooperasyon güçlüğü olan çocukların %23'ünde ilk dental deneyiminin kötü geçtiği, ancak kooperasyonu iyi olan çocuklarda bu oranın %10'a düştüğü belirtilmiştir [181]. Yapılan bu çalışmaların sonuçlarına göre, daha önce diş hekimi tecrübesi olmayan çocuklar çalışmamıza dahil edilmiştir.

Çocuklarda dental anksiyete ve korku bazı ölçüm yöntemleri ile tespit edilmektedir. Bu ölçüm yöntemleri davranışların puanlanması, fizyolojik ölçümler, projektif yöntemler ve psikometrik skalalar olmak üzere dört gruba ayrılır. İdeal bir skalada uygulama süresi kısa olmalı ve çocukların gelişimlerine uygun seçeneklerle anlaması ve cevaplandırılması kolay olmalıdır [182]. İdeal bir skala, sınırlı bilişsel ve dil becerisine izin vermeli, klinikte kolay uygulanabilme ve yorumlanabilmelidir. Çalışmamızda çocukların dental anksiyete ve korkularını değerlendirmek için kendi kendilerine cevapladıkları ve yaş gruplarına uygun olan Görsel Yüz Skalası, Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası yüzler uyarlaması ve Corah Dental Anksiyete Skalası tercih edilmiştir.

Çocukların seçebileceği sabit sayıda yüze sahip olması, klinik bir durumda kolay puanlama yapmayı sağlaması, sınırlı bilişsel gelişime ve iletişim kurmaya izin vermesi, klinik bağlamda uygulanması kolay olduğu için anlık anksiyete ve korkunun ölçümünde FIS tercih edilmiştir. FIS, çok küçük çocukların kullanımı için uygundur. Yapılan çalışmalarda, FIS'in anlık anksiyeteyi göstermekte başarılı olduğunu ve VPT (Venham Resim Testi) sonuçları ile de uyumlu olduğunu tespit edilmiştir. Ayrıca FIS'in VPT'den anlaşılması daha basit resimler içermesinden dolayı daha avantajlı olduğunu vurgulanmıştır [61]. Çalışmamızda korkuyu ölçmek için Çocuk Korku Değerlendirme Skalası- Dental Alt ölçeği yerine FIS kullanılmasının nedeni, küçük çocuklarda bilişsel yeteneklerin eksikliği nedeniyle çocukların soruları tam olarak kavrayamayacak olmalarıdır. Ayrıca Çocuk Korku Değerlendirme Skalası- Dental Alt ölçeğinde sorular uzun olduğu için çocukların soruları anlayıp yanıtlaması da uzun süreli bir zaman gerektirmektedir. Yapılan bir çalışmada, cevap seçeneklerinin korkusu olmayan çocuklarda bile korkuya sebep olabileceği belirtilmiştir [183]. Çalışmamızda, anksiyete ve korkunun tespiti için ayrıca Corah Dental Anksiyete Skalası kullanılmıştır. CDAS, 4 sorudan oluşan uygulaması hızlı ve kolay bir skaladır. Bu skalanın cevap seçeneklerinde kullanılan ifadelerin hem anksiyete ve hem de korkunun ölçümünde kullanılabileceğini belirten çalışmalar mevcuttur [184], [185]. Son olarak ise çocukların anksiyetelerini değerlendirmek için MDAS-f skalası kullanılmıştır. Bu skala MDAS skalasından farklı olarak küçük çocuklarda da uygulanabilmesi için basit yüz ifadeleri ile cevapların eşleştirilmiş halidir. MCDAS-f skalasının VPT skalası ile kıyaslandığı çalışmalarda aralarında pozitif korelasyon olduğu tespit edilmiştir [186]. Wong ve ark., MCDAS-f skalasının çok faktör içeren sorularının, çok faktörlü bir etiyolojiye sahip dental anksiyeteyi ölçme konusunda avantajlı olduğunu belirtmişlerdir [187].

Çocukların kendi kendilerini değerlendirdikleri bu subjektif ölçümlerin yanında çalışmanın güvenilirliğini arttırmak için bazı fizyolojik ölçümler de yapılmıştır. Nabız, oksijen satürasyonu, sistolik ve diyastolik kan basıncı, vücut sıcaklığı ölçümü çocuklarda sık kullanılan, dental anksiyete ve korkuyu ölçebilen indirekt ölçüm yöntemleridir [188].

Vücut sıcaklığı anksiyete durumlarında değişebilen bir parametredir. Civalı ya da infrared termometreler ile ölçülebilir. Son yıllarda bulaşıcı hastalıkların artması ile civalı ya da kulaktan dijital ateş ölçer cihazlar yerine temassız ateş ölçerler popüler hale gelmiştir [189]. Çalışmamızda çocukları rahatsız etmeyen ve kullanımı daha pratik olan bir infrahead temassız ateş ölçer kullanılmıştır.

Nabız, ölçümü en basit olan biyolojik parametrelerden biridir ayrıca nabızdaki artış, anksiyete ve korku için kullanılan en yaygın fizyolojik gösterge olarak bilinmektedir [61]. Stres ve anksiyete, solunum hızını değiştirebilir, bu da zamanla kanın oksijen doygunluğunu ve/veya karbon dioksit seviyelerini değiştirebilir [190]. Bu nedenle, oksijen satürasyon oranının ölçümü, bu çalışmada anksiyete seviyelerini değerlendirmek için kullanılmıştır. Çalışmamızda nabız ve oksijen satürasyonunu ölçmek için parmak tipi pulse oksimetre tercih edilmiştir. Kullanılan pulse oksimetre cihazı kullanımı kolaydır, taşınabilir, ucuz ve hastaları rahatsız etmeyecek şekildedir.

Sistolik ve diyastolik basınç değerlerindeki (tansiyon) değişim anksiyete ve korkuyu yansıtmaktadır. Tansiyon, manuel ya da dijital olarak ölçülebilir [189]. Manuel tansiyon aletleri yetişkinlerle yapılan çalışmalarda daha sık kullanılmasına rağmen, çalışmamızda çocukların daha rahat tansiyon ölçümüne izin vermesi ve daha kısa sürede doğru sonuç alınabilmesi için dijital bir tansiyon aleti kullanılmıştır ayrıca çocukların bileklerine özel olarak üretilen manşonu ile kullanım kolaylığı sağlanmıştır. Çalışmamızda standardizasyon sağlanabilmesi için bütün hastaların sağ kollarından ölçüm yapılmıştır.

Çalışmamızda dental işlemler sırasında müzik dinletilen gruplarda, müzik hoparlör ile dinletilmiştir. Kulaklık yerine hoparlör tercih etmemizin sebebi; kulaklık aletör sesi gibi anksiyete arttırıcı seslerin duyulmasına engel olabilmekte ayrıca çocuk ile hekimin iletişim kurmasına da engel olmaktadır [189]. Ayrıca kulaklık kullanımı sterilizasyon açısından uygun bulunmamıştır. Çalışmamızda çocukları rahatsız etmemek için normal konuşma sesi yüksekliği olarak kabul edilen 60 Db yükseklikle müzik dinletilmiştir.

White'ın akut miyokard enfarktüs hastalarıyla yaptığı çalışmalarda; tedaviler sırasında, klasik müzik dinletilen gruplarda müzik dinletilmeyen kontrol gruplarına göre kalp atım hızı, solunum hızı ve durumluk kaygı envanteri puanlarında azalma tespit edilmiştir [191], [192]. Guzzetta'nın rahatlatıcı müzik dinletilen koroner bakım ünitesindeki hastalarının incelediği bir başka çalışmada, bu hastalarda kontrol grubundaki hastalara göre kalp atım hızının düştüğü tespit edilmiştir [193]. Nilsson'ın, baypass ameliyatı ve aort kapağı ameliyatı geçirmiş hastaları incelediği çalışmasında, hafif rahatlatıcı müzik dinlemenin serum kortizol düzeylerinde azalma meydana getirdiği tespit edilmiştir [194]. Trappe, yoğun bakımda müziğin rolünü araştırdığı bir çalışmada müzik türlerinin etkilerini incelemiştir. Çalışmanın sonuçlara göre; klasik müzikte seslerin yavaş ve ritimlerin az olduğu, bu sebeple klasik müziğin yoğun bakım ünitelerinde tedavi gören hastalara faydalı etkileri olduğu tespit edilmiştir. Ağır metal ve tekno müziğin, yoğun bakım tıbbında etkisiz, hatta tehlikeli kabul edilmiş ve bu müziğin öfkeyi, hayal kırıklığını ve saldırgan davranışları teşvik ederek hem kalp atış hızının hem de kan basıncının artmasına neden olduğu belirtilmiştir. Hip Hop ve Rap müziğin, içerisindeki yoğun sözlerden dolayı daha az etkili olduğu, ancak kafiye yapısı nedeniyle etkili de olabileceği belirtilmiştir. Caz müziğin ise, her duyuya hitap ettiği ancak caz dinlerken yüksek derecede konsantrasyon gerektiği belirtilmiş ve cazın sağlık üzerindeki etkisine dair çok az çalışma olduğu için tercih edilmediği belirtilmiştir [195]. Yapılan tüm çalışmaları incelediğimizde, anksiyete ve korkuyu azaltmayı amaçladığımız bu çalışmamızda, klasik bir müzik olan Mozart'ın K.448 numaralı piyano sonatı tercih edilmiştir.

Ayrıca Klein ve ark., yaptıkları bir çalışmada çocukların kendi istedikleri bir müziği dinlemenin anksiyeteyi azaltmada, hekimin seçtiği müziğe göre daha etkili olabileceğini belirtmişlerdir [196]. Ancak çalışmamızda hastalar arasında farklılıklar olmaması için müzik grubundaki tüm hastalara Mozart'ın K. 448 numaralı piyano sonatını dinletilmiştir.

Jafarzadeh ve ark. yaptıkları çalışma için 10 m² büyüklüğündeki odaya 1 adet [197], Ghaderi ve ark. da 12 m² bir odada yaptıkları çalışma için 1 adet aromaterapi difüzörü kullanmışlardır [198]. Bu çalışmalara göre, 20 m² büyüklüğündeki dental işlem odamıza 2 adet aromaterapi difüzörü konularak çalışmamız gerçekleştirildi. Yapılan iki çalışmada da difüzörler hasta odaya girmeden yarım saat önce çalışmaya başlatıldı. Çalışmamızda odamızın m²'si daha büyük olduğu için, aromaterapi difüzörleri yarım saat önce değil 15 dk önce çalıştırılmıştır

böylece kokunun dağılması engellenmek istenilmiştir. Kurtsan yaptığı bir çalışmada, ideal yağ miktarının her 5 m² için 2 damla olarak hesaplanması gerektiğini belirtmiştir [199]. Çalışmamızda bu prensibe göre 20 m²'lik dental işlem odamızda her bir difüzöre 4 damla olacak şekilde toplamda 8 damla portakal yağı damlatılmıştır.

Mevcut literatürler incelendiğinde, yapılan bir çalışmada, çocukların koku ve tat tercihlerinin yetişkinlerden çok farklı olduğu ve hoşlandıkları esansiyel yağları kullanıma izin verme eğiliminde oldukları bildirilmiştir. Aromaterapinin okul çağındaki çocuklar için cazip ve kabul edilebilir olduğu ayrıca tatlı portakal veya limon gibi yağların, çocuklar tarafından günlük hayatlarından bildikleri tat ve kokular oldukları için kabul edildiği de tespit edilmiştir [200]. Yapılan birçok çalışma sonucu, tatlı portakal yağının ciltte bir tahrişe yol açmadığı, herhangi bir alerjiye sebep olmadığı tespit edilmiştir [201], [202] . Lavanta içerisinde linalool ve linalil asetat bulunduran, GABA inhibitörlerine etki ederek anksiyete azaltmada sıkça tercih edilen bir yağdır [203]. Yapılan birçok anksiyete çalışmasının aksine çalışmamızda lavantayı tercih etmeme sebebimiz; lavanta yağının doz aşımında sakinleştirici etkisinden çok, uyarıcı etkisinin olabileceğini belirten çalışmalar mevcut olması [204] ve bazı araştırmalarda lavanta yağı kullanımının özellikle kız çocuklarında erken ergenliğe sebep olabileceğinin tespit edilmesidir [205], [206]. Tüm bu sebeplerle çalışmamızda, çocukların bildiği ve sevdiği bir koku olan ayrıca çocuklarda kullanımında herhangi bir sakınca bulunmayan portakal yağı tercih edildi.

Piyasada satılan bazı kalitesi yeterli olmayan uçucu yağlar; susam yağı, badem yağı gibi taşıyıcı yağlar içerisine sadece esans eklenerek hazırlanmaktadır. Bunun sonucu olarak da, saf uçucu yağlarda olması gereken bileşenleri içermemekte ve istenen etkiyi gösterememektedir. Aldığımız yağın kalitesinden emin olmak, saflığını değerlendirebilmek, yağın içerisinde bulunan ve etkisinden sorumluları bileşenleri ve bu bileşenlerin oranlarını belirlemek oldukça önemlidir. [207]. Bu sebepten kullandığımız yağın gaz kromatografisi yapılmıştır. Yapılan gaz kromatografisine göre içerisindeki ana bileşeni D-limonen isimli bir monoterpendir. D-limonen, narenciyelerin kabuklarında bulunur, aromaterapide anksiyete ve korkuyu azaltmak için etkili bir bileşendir [208]. Alkanat ve ark. yaptıkları bir çalışmada, strese maruz bıraktıkları farelerde anhedonik yani ödülден zevk alamama gözlemlemiş ve daha sonra bu farelere D-limonen uygulaması yapmışlardır. D-limonen verilen farelerde durumun tersine döndüğü, D-limonenin kronik hafif stres üzerinde anti-depresan benzeri

özelliklere sahip olduğu tespit edilmiştir [209]. Lorigooini ve ark.'nın yaptığı bir başka çalışmada, anneden ayrılma sonucu strese maruz bırakılan fare modellerinde, nitrit seviyelerinde artış ve nöroinflamasyonla ilgili genlerde aşırı ekspresyon tespit edilmiş ve daha sonra bu fare modellerine ilaç olarak D-limonen verilmiştir. Çalışmanın sonucunda, D-limonenin nöroinflamatuvar yanıtı, serum ve beyindeki nitrit seviyelerini azalttığı tespit edilmiştir [210]. Zhang ve ark. da fare modelleri ile yaptıkları bir çalışmada, D-limonen solumanın depresif davranışları önemli ölçüde azalttığını tespit etmişlerdir [211]. Bigdeli ve ark. fare modelleri ile yaptıkları bir çalışmada, fareleri kronik hareketsizlik stresine maruz bırakmışlardır. Bu kronik hareketsizlik sonucu farelerde; beyinde oksidatif stresin şiddetlenmesi ve nöronların aşırı tahrişi gözlenmiştir. Sonrasında D-limonen uygulanan bu farelerde, D-limonenin güçlü antioksidan özelliği ile oksidatif stres azalmış ve bunun sonucu anksiyete seviyesinde düşüş olmuştur. Ayrıca, D-limonen beyinde GABA seviyelerini arttırarak anti-anksiyete özelliği göstermiştir. Yapılan çalışmanın bu sonucunda, limonenin güçlü antioksidan özelliklere sahip olması ve muhtemelen birkaç nörotransmitter sistemi, sinaptik aktiviteyi düzenleme ve beyindeki nöronal ölümü zayıflatma yeteneğinden dolayı, stres altındaki sıçanlarda belleği arttırdığı ve anksiyeteyi azalttığı tespit edilmiştir. D-limonen'nin muhtemelen nörodejeneratif hastalıkların tedavisi için umut vadeden bir aday olarak değerlendirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır [212]. Biz de tüm bu çalışmaların sonucunda etkisi kanıtlanan D-limonenin, anksiyete üzerindeki etkilerinden faydalanabilmek için içerisinde çok bulunduğu bir marka tercih ettik.

Dental tedaviler sırasında diş hekimi, temel davranış yönlendirme tekniklerinden yararlanarak süreci yönetmektedir. Literatürde birçok davranış yönlendirme yöntemi bulunmaktadır. "Anlat-göster-uygula" tüm yöntemler arasında en sık tercih edilen ve veliler tarafından da en çok kabul edilen yöntemdir. Bu yöntemde diş hekimi çocuğa önce tedavi basamaklarını ve aletleri anlatır, ardından tedavinin nasıl yapılacağını gösterir ve son olarak da anlattıklarına uygun şekilde adımları uygular. Bu yöntem, çocukların tedavi sürecini daha iyi anlamalarını sağlar, endişelerini azaltır ve hekime olan güveni arttırarak iş birliği yapmalarını sağlar [10]. Tedavilerden önce hastalara işlemler hakkında bilgi vermenin, anksiyete ve korku seviyelerini düşürmede etkili olduğu tespit edilmiştir [213]. Paryab ve Arab'ın, 4-6 yaş arasındaki çocuklar üzerinde anlat göster uygula ve video modelleme yöntemlerinin etkisini değerlendirdikleri bir çalışmada; anlat göster uygula yönteminin anksiyete ve korkuyu azaltma ve tedavi sırasında hastalarla iş birliğini arttırmada video ile

modelleme yöntemi kadar etkili olduğu tespit edilmiştir [214]. Bu sonuçlar, Virupaxi tarafından yapılan başka bir çalışma ile de uyumludur. Her iki çalışmada da çocuklarda en fazla korku uyandıran sebeplerden biri olan aeretör kullanılmıştır ve buna rağmen, geleneksel bir davranış yönlendirme tekniği olan anlat-göster-uygula yöntemi anksiyete seviyelerini düşürmede etkili bulunmuştur [215]. Çalışmamızda, işlem yapılan her çocuğa işleme başlamadan önce Anlat-Göster-Uygula yöntemi ile dental işlem anlatılmış ve çocuk tedaviye hazırlanmıştır.

Toplamda 80 çocukla yaptığımız çalışmamızın sonuçlarına göre, 20 çocuğun bulunduğu aromaterapi grubumuzda dental tedaviler sonrasında çocukların FIS ve MCDAS-f değerlerinde anlamlı bir azalma görülmüştür. Bu sonuçlar da aromaterapinin anksiyete ve korku üzerindeki olumlu etkisini göstermiştir. Bu gruptaki çocukların dental işlem öncesi ve sonrasındaki nabızlarının karşılaştırılmasında ise p değeri anlamlıya çok yakın ($p=0,053$) olarak değerlendirilmiştir. Çalışma tekrarlandığında ya da daha fazla sayıda çocukla çalışma yeniden yapıldığında nabız değerlerinde de anlamlı bir düşüş görmemiz mümkün olabilir. Ancak sadece aromaterapi uygulanan bu grupta, CDAS, oksijen satürasyonu, sistolik-diastolik basınç ve vücut sıcaklığında herhangi bir fark tespit edilememiştir. Çalışmamızda nabızda azalma görülmüş ancak istatistiksel olarak anlamlıya yakın seviyede kalmıştır. Nabız hızındaki azalma, uçucu yağın parasempatik sinir sistemi ile etkileşimi sonucu anksiyeteyi etkilemesinden kaynaklanıyor olabilmektedir [216]. Dolayısıyla portakal esansiyel yağının solunum üzerinde rahatlatıcı bir etkisi olmuş olabilir. Aromaterapi grubunda dental işlem sonrası oksijen satürasyonu seviyeleri kontrol grubuna göre anlamlı bir değişiklik göstermemiştir. Yapılan bir çalışmaya göre bunun nedeni, dental tedaviler sırasında hava yolunu kısıtlayabilen ve oksijen doygunluğu seviyelerinde önemsiz bir değişikliğe yol açabilen, boynun yanlışlıkla bükülmesinden kaynaklanan hafif hipoksiden kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir [217].

Aromaterapinin anksiyete ve korku üzerine etkisinin araştırıldığı birçok çalışma vardır ve bu çalışmalarda anksiyete ve korku seviyeleri üzerinde anlamlı bir fark ortaya koymuştur. Jafarzadeh ve ark. tarafından, 6-9 yaş arası 30 çocuk ile yapılan, portakal aromaterapisi ile fissür örtücü uygulamasından önce ve sonra tükürük kortizol seviyesi ile nabızın değerlendirildiği bir çalışmada, tükürük kortizol seviyesi ve nabızda düşüş olduğu ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir [197]. Bizim çalışmamızda, bu çalışmadan

farklı olarak anestezi uygulanmadan sınıf 1 dolgu işlemi yapılmıştır. Bu iki işlemin uygulama yönteminin anksiyete ve korkuyu etkilemiş olabileceği düşünülmektedir. Ghaderi ve ark., 7-9 yaş arasındaki, sınıf 1 iki dolgu ihtiyacı olan 24 çocuk hastada bir dolguyu lavanta yağı ile aromaterapi yaparak diğer dolguyu ise aromaterapi uygulamadan uygulamışlardır ve işlem öncesi ve sonrasında tükürük kortizol seviyesi ve nabızı değerlendirmişlerdir. Lavanta yağı kullanılan aromaterapi grubunda, diş tedavisi sırasında nabız ve tükürük kortizol seviyesinde önemli ölçüde azalma tespit edilmiştir. Ayrıca anestezi enjeksiyonu sırasında da ağrı algısının azalmasında aromaterapinin etkili olduğu belirtilmiştir [198]. Bizim çalışmamızda da nabız değeri azalmış ancak istatistiksel olarak anlamlıya yakın bir seviyede kalmıştır. Ghaderi ve ark.'nın yaptıkları çalışmadan farklı sonuçlar elde edilmesinin sebebi, yaş grubumuzun daha küçük ve örneklem sayımızın daha düşük olması olabilir.

Çocuklarda dental anksiyete ve korkunun en yüksek olduğu işlemlerden biri de diş çekimidir. Arslan ve ark., 6-12 yaş arasındaki 126 çocukta çekim yaptıkları bir çalışmada lavanta yağı kullanmış, FIS ve (Face Legs Activity Cry Consolability) FLACC skalaları ile anksiyete ve korku seviyeleri tespit edilmiştir. Anestezi sırasında bütün gruplarda anksiyete seviyesinde artış görülmesine rağmen, aromaterapi uygulanan grupta daha az artış olmuştur. Ayrıca kan basıncı ve nabız seviyeleri de daha düşük bulunmuştur [218]. Soni ve ark.'nın, cam iyonomer siman ile dolgu uygulaması yapılan ve portakal aromaterapi yağı kullanılan başka bir çalışmada da kontrol grubuna göre aromaterapi grubunda kan basıncı ve nabızda istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş tespit edilmiştir [219]. Nirmala ve ark., lokal anestezi uygulaması sırasında lavanta ve portakal yağlarının inhaler ve nebulizatör uygulama yöntemleri ile etkinliklerini değerlendirmişlerdir. Nebülizatörler ve inhalerler arasında yapılan karşılaştırmada, nebulizatörler anksiyete skorlarını azaltmada daha etkili olmuştur. Nebülizatörün faydalı yönü, inhaler kullanımıyla periyodik olarak yağın inhalasyonu yerine esansiyel yağ moleküllerinin hafif ve sürekli bir şekilde sağlanmasından kaynaklanıyor olabilir. İnhaler grupları arasında, lavantanın etkisi tatlı portakala göre daha az bulunmuştur. Bu durum, lavantanın yoğun ve keskin kokusuna karşılık, tatlı portakalın hafif, hoş ve kabul edilebilir kokusundaki farklılığa bağlı olabileceği ve tatlı portakal kokusunun çocuklara daha iyi bir rahatlama sağladığı belirgin bir tanıdıklığa sahip olmasından kaynaklanabileceği belirtilmiştir. Literatürde bildirilen diğer bir neden ise yüksek konsantrasyondaki lavantanın, ılımlı miktarlarda gözlemlenen sakinleştirici etkilerin aksine, uyarıcı bir etkiye sahip

olabilmesidir. Tatlı portakal yağının doz/etki ilişkisinin bilinmiyor olması ayrıca çocuklar için standart bir maruz kalma süresinin de belirlenmemiş olmaması aromaterapi uygulamaları için bir dezavantajdır. Bu durum, aromaterapinin belirsiz uygulanmasına ve sonuçların farklılaşmasına yol açmaktadır [204]. Çalışmamızda, bu çalışmadan farklı sonuçlar tespit edilmesinin sebebi çocuklarda aromaterapi uygulamaları için kabul edilen standart bir doz kullanımı ve maruz kalma süresi belirlenmemiş olması ve farklı çalışmalarda farklı şekillerde uygulanmasından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir. Diş problemleri yaşayan kadın hastalarda, işlem öncesinde tatlı portakal esansiyel yağı aromasına maruz kalanlar, sadece havaya maruz kalan kontrol grubu hastalarına göre daha az anksiyete gösterdikleri belirtilmiştir [220]. Venkataramana ve ark., MDAS skalası kullanarak anksiyete düzeylerinin ölçtükleri bir çalışmada, 18-60 yaş arasındaki bir grup hastaya lavanta yağı aromaterapisi ile dental işlem uygulamışlardır. Bu çalışmanın sonucunda bizim çalışmamızla uyumlu olacak şekilde aromaterapi grubunun MDAS skorlarında kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş gözlenmiştir [203].

Aromaterapi anksiyete ve korkuyu azaltmada başka alanlarda da kullanılmıştır. Güney Kore’de stresli ortama bırakılan deney ve kontrol gruplarındaki insanlara inhalasyon yoluyla lavanta ve ylang ylang uçucu yağı karışımları uygulanmış, çalışma bitiminde fizyolojik ve psikolojik stres seviyeleri ölçülmüştür. İnhalasyon yolu ile karışımın uygulandığı katılımcıların stres skoru ve indeksi, sempatik sinir aktivitesi, serum kortizol seviyesi ve kan basıncı seviyesinde düşüş tespit edilmiştir [221]. Asawaza ve ark.’nın yaptıkları bir çalışmada, gül uçucu yağının, doğumun ilk evresinde ağrı ve anksiyete üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Çalışmada 110 hamile kadına gül uçucu yağı inhalasyon yoluyla verilmiş ve katılımcıların ağrı şiddetleri, stres ve anksiyete düzeylerinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir [222]. Stres kaynaklı baş ağrıları ve nörolojik ve psikolojik hastalar üzerinde gül uçucu yağının etkisinin değerlendirildiği başka bir çalışmada, katılımcılardan 30 gün süreyle gül uçucu yağını koklamaları ve masaj yapmaları istenmiştir. Uygulama bitiminde yapılan ankete göre, stres kaynaklı baş ağrısının gül uçucu yağı sayesinde azaldığı, rahatlatıcı etkilere yol açtığı, uyku bozukluklarını düzenlemede etkili olduğu ve kişilerin yaşamlarında genel anlamda olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir [223]. Kronik hafif strese maruz bırakılan fareler üzerinde yapılan bir çalışmada, portakal yağının inhalasyon yoluyla alan farelerde depresyon benzeri davranışların azaldığı belirtilmiştir [224].

Aromaterapinin diğer nonfarmakolojik yöntemlerle karşılaştırıldığında daha az etkisi olduğunu savunan çalışmalar da bulunmaktadır. James ve ark., 6-8 yaş arasındaki 150 çocuk ile yaptıkları bir çalışmada, çocuklar portakal yağı ile aromaterapi, melodik müzik ve kontrol grubu olmak üzere üç gruba ayrılmışlardır. Kontrol grubunda tedavi sonrasında ortalama nabız hızında artış görülmüştür. Müzik grubu, diğer iki çalışma grubu ile karşılaştırıldığında tedavi sonrasında ortalama nabız ve solunum hızında azalma, oksijen doygunluk seviyelerinde artış tespit edilmiştir. Aromaterapi grubu ise tedavi sonrasında ortalama nabız ve solunum hızında azalma ve oksijen doygunluk seviyelerinde artış göstermiş ancak bu değişiklik müzik grubuna kıyasla daha az bulunmuştur. Müzik ve aromaterapi grupları, VPT ve FIS kullanılarak değerlendirildiğinde kontrol grubuna göre anksiyetede anlamlı azalma tespit edilmiştir. Aromaterapi ve müzik grupları karşılaştırıldığında ise tedavi sonrası değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilememiştir [225]. FIS değerlerine bakıldığında, bizim çalışmamızda da bu çalışmaya benzer şekilde aromaterapi ve müzik gruplarında istatistiksel olarak anlamlı azalma tespit edilmiştir. Holm ve ark. yaptıkları bir çalışmada, çocuklarını acil servise getiren yetişkinler müzik, aromaterapi, müzik+aromaterapi ve kontrol grubu olmak üzere dört gruba ayrılmış ve onlardan Spielberger durumluluk kaygı envanteri sorularını yanıtlamaları istenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, müziğin çocuklarını acil servise getiren yetişkinlerin anksiyetesini önemli ölçüde azalttığı ancak neroli (portakal çiçeği) kullanılan aromaterapi grubunda anksiyete azalmasının tespit edilmediği belirtilmiştir. Bunun sebebi olarak, hastanenin hava dolaşım sistemi nedeniyle aromaterapi etkinliğinin azalmasından kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir [226]. Bu çalışmaya benzer şekilde bizim de çalışmamızda müzik grubunda görülen değişimler aromaterapi grubuna göre istatistiksel olarak daha anlamlı bulunmuştur ve bunun sebebi olarak bizim de dental işlem uygulama odamızdaki yetersiz havalandırma olabileceği düşünülmektedir.

20 hastadan oluşan ve dental tedavi sırasında müzik dinlettiğimiz bu grubumuzda FIS, MCDAS-f, CDAS, oksijen saturasyonu ve sistolik basınç değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu tespit edilmiştir. Nabız ve diyastolik basınçta bir değişiklik olmazken vücut sıcaklığında ise artış tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, dental işlemler sırasında müzik dinletmenin çocuklarda korku ve anksiyeteyi azalttığını göstermektedir. Benzer şekilde yapılan birçok çalışmada müziğin anksiyete ve korku üzerindeki etkileri belirtilmiştir. Yapılan bir çalışmada, hastalara cerrahi işlem öncesinde ve işlem sırasında

müzik dinletilmiş ve hastaların anksiyete düzeylerindeki değişim nabız hızı, kan basıncı ve idrarda bulunan epinefrin değerleri ölçülerek değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, müzik dinletilen hastaların kan basıncı, nabız hızı ve epinefrin değerlerinde ve böylece hastaların anksiyete düzeylerinde azalma olduğu tespit edilmiştir [227]. Singh ve ark., 6-12 yaş arasındaki 60 çocuğu değerlendirdikleri bir çalışmada diş çekimi sırasında, bir gruba kendi seçtikleri bir müziği dinletirken diğer gruba hiç müzik dinletmemişlerdir. Anksiyete ve korkunun VPT, oksijen satürasyonu, kan basıncı ve nabza bakarak değerlendirildiği bu çalışmada kaydedilen verilerde müzik grubunda anlamlı bir azalma tespit edilmiştir [228]. Bahadır ve ark.'nın 6-12 yaş arası 60 çocuğu cerrahi işlem öncesi ve sonrasında değerlendirdiği bir çalışmada, müzik terapi uygulanan grupta anksiyete skala skorlarında anlamlı azalma olduğu belirtilirken, kontrol grubunda zamana göre ölçümlerde artış olduğu tespit edilmiştir [229]. Chen ve ark.'nın, zihinsel engelli çocuklar ile yaptıkları bir çalışmada; özel bakım gerektiren bu hastalarda dental işlemler öncesinde 10 dakika piyano eseri dinletilmiş ve hastaların nabız ve kan basıncı seviyelerinde azalma tespit edilmiştir [230]. Lopez-Yufera ve ark. [231], ve Kapapıçak [189] yaptıkları çalışmalarda müzik dinletilen grupta müzik dinletilmeyen gruba göre kan basıncı ve nabızda azalma tespit ederken, oksijen satürasyonu ve vücut sıcaklığı değişimlerinde anlamlı bir fark tespit edememişlerdir. Kapapıçak'ın yaptığı çalışmada ayrıca, müzik grubunda kontrol grubuna göre MCDAS skorlarında azalma tespit edilmiştir [189]. Çalışmamızda bu çalışmalardan farklı olarak nabızda istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görülmemesinin sebebi, dinlettiğimiz müzikte çocukları heyecanlandıran ritimler olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ayrıca yapılan tüm bu çalışmaları destekleyecek şekilde, diş hekimlerinin anksiyete ve korkuyla müdahale tercihlerini inceleyen bir anket çalışmasında, ortam fon müziğinin diş hekimliği uygulamalarında en sık kullanılan anksiyolitik müdahale (% 83) olduğu tespit edilmiştir [232].

Müzik terapi yalnızca dental tedaviler sırasında kullanılmamaktadır. Müziğin yoğun bakım ünitelerinde kullanılmasının da hastalar üzerinde olumlu etkiler yarattığı saptanmıştır. Yapılan bir çalışmada müziğin, ventilatöre bağlı yoğun bakımda yatan hastaların anksiyeteleri ve fizyolojik değerlerine etkisi incelemiştir. Sonuç olarak müziğin anksiyete seviyesini anlamlı bir şekilde azalttığı, ancak kan basıncı ve solunum değerinde gruplar arasında fark olmadığı tespit edilmiştir. Yoğun bakım hastalarında görülebilecek duyuşsal sorunları kontrol altında tutmada yan etkisi olmayan, ucuz, etkili ve kolay ve bir yöntem

olarak sunulmuştur [233]. Bradt ve ark. yaptıkları çeşitli çalışmalara göre, müzik müdahalelerinin kanserli hastalarda [234], koroner kalp hastalığı olan hastalarda [148] ve mekanik ventilasyon hastalarında [235] anksiyete üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Lai ve ark., yaptıkları bir çalışmada, dakikada 60-80 ritimli, sözsüz, klasik müzik özelliklerine sahip müzikleri üç hafta süreyle her gün hastalara uyku saatlerinde dinletilmiştir. Amaç, uyku problemi yaşayan yaşlı hastalarda uyku kalitesindeki, uyku süresindeki ve uykuya dalma güçlüğündeki değişikliklerinin ölçülmesi olan bu çalışma sonucunda, müzik terapisi uygulanan hastalarda uykuya dalma süresini kısalttığı, uyku kalitesini arttığı ve uyku süresinin de uzadığı tespit edilmiştir [236]. Bringman ve ark., yaptıkları bir çalışmada müzik dinlemenin benzodiazepinlerin verilmesiyle eşit hatta daha fazla anksiyete seviyelerini azaltmada etkili olduğunu tespit etmişlerdir [237]. Yapılan tüm bu çalışmalarda değerlendirme yöntemleri farklı olsa bile müzik, bizim çalışmamıza uyumlu olarak anksiyeteyi azaltmada istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Çalışmamızdaki sonuçların aksini gösteren bazı çalışmalar da mevcuttur. Aitken ve ark., 4-6 yaş arasındaki 45 çocuk üzerinde yaptığı müzik terapisinin etkinliğine dair bir çalışmada, Modifiye Corah Dental Anksiyete Skalası kullanılmış ve hastalar neşeli müzik dinleyen grup, klasik müzik dinleyen grup ve hiç müzik dinlemeyenler olmak üzere üç gruba ayrılmışlardır. Gruplar arasında anksiyete ve korku azalmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir [62]. Benzer şekilde, Gupta ve ark., sadece müzik terapisinin değerlendirildiği çalışmalarında, 3-7 yaş arasındaki hastaları neşeli müzik dinleyen grup, klasik müzik dinleyen grup ve hiç müzik dinlemeyenler olmak üzere üçe ayırmışlardır. Çalışma sonucunda müzik, anksiyete ve ağrıyı azaltmada istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [238]. Pradopo ve ark.'nın, Pandan yağı ve rahatlatıcı müzik üzerine yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre, dental işlemler sırasında aromaterapi uygulanmasını müzikten daha etkili olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmalarında çocukları müzik, aromaterapi, aromaterapi+müzik ve kontrol grubu olacak şekilde dört gruba ayırmışlardır. Fissür örtücü uygulaması yapılan bu çalışmada işlem öncesi ve sonrasında nabız ve kan basıncı değerleri ölçülmüştür. Çalışma sonucunda aromaterapi grubunda görülen azalmalar müzik grubuna göre istatistiksel olarak anlamlıdır. Bunun sebebi olarak da çalışmada kullanılan müziğin çocuklar tarafından daha önceden duyulmamış olabileceği düşünülmüştür. Bireyin müzik zevki, anksiyete ve korkuyu azaltmada önemli bir rol oynamaktadır. Bir bireyin bir müzik parçasına ne kadar aşina olduğu, gösterdiği fizyolojik ve psikolojik tepkiler üzerinde büyük

bir etkiye sahiptir. Ayrıca çalışmanın sonuçlarına göre aromaterapiyi müzik terapisi ile birleştirmenin, yalnızca bir tedavi yöntemini kullanmaktan daha etkili olduğu tespit edilmiştir [239]. Müzik, uygulanması kolay ve ucuz bir yöntemdir. Yan etkisi bulunmamaktadır ve bireyin psikolojik, emosyonel, sosyal, fiziksel anlamda iyileşmesinde etkili bir role sahiptir. Ancak ortaya çıkan farklı sonuçlar, müzik terapisinin etkinliğinin farklı popülasyonlarda veya farklı koşullar altında değişebileceğini göstermektedir.

Çalışmamızda müzik terapi ve aromaterapinin birlikte kullanılması, anksiyete ve korku üzerinde en etkili yöntem olarak tespit edilmiştir. Bu grupta; FIS, MCDAS-f, CDAS, nabız, oksijen satürasyonu ve sistolik basınç değerlerinde azalma görülmüştür. Diyastolik basınç değerinin p değeri ($p=0,059$) ise anlamlıya çok yakın bulunmuştur. Çalışmanın tekrarlanması ya da daha büyük bir çalışma grubu ile çalışmanın tekrarlanması durumunda diyastolik basınçta da azalma görmemiz mümkün olabilir. Janthasila ve ark. tarafından, 10-12 yaş arasındaki 128 çocukla yapılan çalışmada; müzik terapi ve aromaterapinin beraber kullanımı, müzik ve aromaterapinin ayrı ayrı kullanıldığı gruplardan veya hiç kullanılmayan kontrol grubundan daha etkili bulunmuştur. Bu çalışmaya göre, aromaterapi ile birlikte müzik terapi alan grup için nabız, sistolik ve diyastolik kan basıncının azalması ve oksijen satürasyon değerinin artması gibi tüm değişkenler için sonuçlarda anlamlı bir değişiklik göstermiştir. Ayrıca bu çalışmanın sonuçlarına göre, müzik terapi grubunda sistolik kan basıncı azalırken oksijen satürasyonunda artış tespit edilmiştir. Aromaterapi gruplarında ise bizden farklı olarak, sistolik kan basıncında azalış oksijen satürasyonunda ise artış tespit etmişlerdir. Çalışmamızdan farklı sonuçlar görülmesinin sebebi olarak, çalışma gruplarındaki çocukların yaşlarındaki farklılıklar ve bizim çalışmamızın aksine girişimsel bir işlem değil fissür örtücü uygulanmış olması olarak sıralanabilir [173]. Çalışmamız yapılan birçok çalışma ile uyumlu sonuçlar göstermiştir. Sin ve ark., 132 çocukla yaptıkları bir çalışmada çocukları aromaterapi, müzik, aromaterapi+müzik ve kontrol grubu olacak şekilde ayırmışlardır. Fissür örtücü uygulaması yapılan bu çalışmada anksiyete ve korku değerleri kan basıncı, nabız ve oksijen satürasyon seviyelerinin işlem öncesi ve işlem sonrasında ölçülmesi ile gerçekleştirilmiştir. Yapılan bu çalışmanın sonucunda aromaterapi ile müziğin birlikte kullanıldığı grupta diğer gruplara göre nabız ve kan basıncında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma tespit edilmiştir [240]. Son ve ark.'nın yaptıkları bir çalışmada, sınava girecek olan hemşirelik öğrencileri aromaterapi, müzik ve aromaterapi+müzik olacak şekilde üç gruba ayırmışlardır. Çalışma sonucunda aromaterapinin müzik ile beraber

uygulandığı grupta anksiyete skalası sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma tespit edilmiştir [241]. Zamanifar ve ark, hemşirelerle yaptıkları bir çalışmada katılımcıları müzik, aromaterapi ve aromaterapi+müzik olarak üç gruba ayırmışlardır. Hemşirelerin nöbet öncesi ve sonrasında kendilerini değerlendirdikleri bir skala ile ölçülen anksiyete sonuçlarına göre müzik ve aromaterapinin birlikte kullanıldığı grupta anksiyetede istatistiksel olarak anlamlı bir azalma tespit edilmiştir [242]. Aromaterapi ve müziğin birlikte kullanıldığı çalışmalar literatürde çok fazla bulunmamaktadır. Özellikle çocuklarda bu alandaki araştırmaların artması gerekmektedir.

Çalışmamızdaki bütün gruplarda, vücut sıcaklığında dental tedaviler sonrasında artış olmuş ve bu artış aromaterapinin tek başına uygulandığı grup hariç diğer üç grubumuzda anlamlı olarak değişkenlik göstermiştir. Vücut sıcaklığının artması, anksiyetenin artması ile ilişkilendirilirken bizim çalışmamızda anksiyetenin azaldığı gruplarda da artış tespit edilmiştir. Bunun sebebi olarak, 20 m² büyüklüğündeki işlem odamızda havalandırma sisteminin yetersiz olması ya da dental işlemler sırasında çalışan aletlerin de ortam ısını artırması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Müzik ve aromaterapinin birleştirilerek kullanılmasının, çocuklarda dental anksiyete ve korkuyu azaltmak için ayrı ayrı kullanılmalarından daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Bu, çocuklarda dental anksiyete ve korkuyu azaltmaya yönelik yaklaşımın klinik önemini ortaya koymaktadır. Çalışmamızda, anksiyete ve korku düzeyindeki farklılıkları etkileyen birkaç faktör bulunmaktadır. Ana faktör, çocukların anksiyete seviyesini azaltma mekanizmalarının farklı olmasıdır. Ayrıca işlem yapılan zaman da diğer önemli bir faktördür. Tedavi yapılan zaman farkı (sabah okula geldiklerinde veya öğle arasından sonra), sabah aktivitelerinden sonra yorgunluk ve bitkinlik, kan basıncı ve nabız hızını etkileyebilir. Bu, vücuttaki endorfin hormonunun durumu üzerindeki zamanın (sabah/öğleden sonra) etkisi nedeniyle olmaktadır.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Güncel davranış yönlendirme yöntemlerinden olan aromaterapi ve müzik terapisinin çocuklarda dental anksiyete ve korku üzerindeki etkilerini Görsel Yüz Skalası, Corah Dental Anksiyete Skalası ve Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası-Yüzler uyarlaması ile nabız, oksijen satürasyonu, vücut sıcaklığı ve tansiyon gibi fizyolojik ölçümleri kullanarak değerlendirildiği bu çalışmada;

- a. Aromaterapi grubunda FIS ve MCDAS-f değerlerinde düşüş,
- b. Müzik grubunda FIS, MCDAS-f, CDAS, oksijen satürasyonu ve sistolik basınç değerlerinde düşüş, vücut sıcaklığında artış,
- c. Aromaterapi+müzik grubunda FIS, MCDAS-f, CDAS, nabız, oksijen satürasyonu ve sistolik basınç değerlerinde düşüş, vücut sıcaklığında artış,
- d. Kontrol grubundaki katılımcıların ise oksijen satürasyonu, diyastolik basınç ve vücut sıcaklığında artış,
- e. Aromaterapi+müzik grubunda nabız, oksijen satürasyonu ve diyastolik basınç değerlerinde kontrol grubunun aksine bir azalış,
- f. Sadece aromaterapi ve sadece müzik terapisi gruplarda nabız ve oksijen satürasyonu ortalamalarının kontrol grubuna kıyasla daha düşük olduğu,
- g. Dental işlem sonrasında ölçülen nabız ve MCDAS-f ölçümleri arasında düşük seviyede pozitif korelasyon tespit edilmiştir.
- h. Çalışmamızın sonuçlarına göre, aromaterapi ve müzik uygulamaları çocuklarda dental anksiyete ve korkuyu azaltmada etkili bulunmuştur. Bu iki uygulamanın birlikte kullanılması en etkili yöntem olmuştur.

Çalışmamızın sonuçlarına göre, diş hekimlerinin, dental tedavi sırasında davranış yönlendirme uyguladıkları çocuk hasta grubunda temel yöntemlere ek olarak güvenle aromaterapi ve müzik uygulamalarını kullanmaları önerilebilir. Klinik ortamda uygulanması kolay ve ucuz olan bu yöntemler dental işlem sırasında ayrı ayrı ya da birlikte uygulanarak hastanın ve hekimin konforu arttırılabilir. Portakal yağı ya da onun gibi çocuklar tarafından

tanınan ve sevilen kokular, hekimler tarafından rahatlıkla tercih edilebilir. Böylece çocuklar tanıdıkları ve sevdikleri koku ile kendilerini daha rahat bir ortamda hissedebilirler Müzik tercihlerinde ise, çalışmamızda olduğu gibi klasik müzik ya da çocukların kendilerinin seçtiği bir müzik ile rahatlamaları sağlanabilir. Aromaterapi ve müziğin etkilerini yeniden değerlendirebilmek için, daha büyük bir örneklem sayısına sahip, farklı anksiyete ve korku skalalarının kullanıldığı, farklı fizyolojik ölçümlere ek olarak biyokimyasal yöntemlerin de dahil edildiği, farklı müzik türleri ve farklı aromaterapi yağlarının tercih edildiği yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.



REFERANSLAR

- [1] Beena JP, “Dental subscale of children’s fear survey schedule and dental caries prevalence,” *Eur J Dermatol*, no. 7, 2013.
- [2] Folayan MO, Idehen EE, and Ojo OO, “The modulating effect of culture on the expression of dental anxiety in children: a literature review,” *Int J Pediatr Dent*, vol. 7, pp. 181–185, 2013.
- [3] G. Bacui and A. Sirghe, “Evaluation of dental anxiety in a 4-12 years old children sample,” *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*, vol. 13, no. 2, pp. 87–94, 2021.
- [4] Kırbaş ZO and H. Özkan, “Ağız dış sağlığı merkezine başvuran 9-12 yaş grubu çocukların durumluk kaygı düzeylerinin belirlenmesi,” *Behçet Uz Çocuk Hast Dergisi*, vol. 4, pp. 128–134, 2014.
- [5] Ş. Bayrak, Şen ET, T. Eğilmez, and N. Tüloğlu, “ Ebeveyn dental kaygısı ve sosyodemografik faktörlerin çocukların dental kaygısı üzerine etkileri,” *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, no. 20, pp. 181–188, 2010.
- [6] K. Altın, Ş. Onur, B. Yurtseven, Ç. Altunok, and N. Sandallı, “Ebeveyn dental kaygısının çocukların dental kaygısı üzerine etkileri,” *Yeditepe J Dent*, vol. 15, no. 2, pp. 146–151, 2019.
- [7] Ergüven SS, B. Işık, and Y. Kılınç, “ Diş hekimliği fakültesi birinci sınıf öğrencileri ile son sınıf öğrencilerinin dental kaygı-korku düzeylerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi,” *Acta Odontologica Turcica*, vol. 30, no. 2, pp. 70–76, 2013.
- [8] Bayrak GD, S. Eker, N. Bulam, and Kuvvetli SS, “Çocuklarda Dental Anksiyete Ve Korkunun Belirlenmesinde Kullanılan Güncel Skalalar,” *Türkiye Klinikleri Pediatric Dentistry-Special Topic*, vol. 4, no. 2, pp. 115–125, 2018.
- [9] K. Oliver and Manton DJ, “ Contemporary behaviour management techniques in clinical paediatric dentistry: out with the old and in with the new,” *J Dent Child*, vol. 82, no. 1, pp. 22–28, 2015.

- [10] A. Coşkun and T. Uluşu, “Çocuk diş hekimliğinde davranış yönlendirme teknikleri ve ‘Ask-tell-ask’ yöntemi,” *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg*, vol. 29, no. 3, pp. 512–518, 2019.
- [11] “American Academy of Pediatric Dentistry. Behavior guidance for the pediatric dental patient. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry,” pp. 321–339, 2022.
- [12] J. Buckle, “Clinical Aromatherapy: Essential Oils in Healthcare,” *London: Churchill Livingston*, 2015.
- [13] Eren NB and G. Öztunç, “Sağlık Çalışanlarında Aromaterapinin Stres ve Anksiyete Üzerine Etkisi,” *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, vol. 5, no. 4, pp. 107–111, 2016.
- [14] P. Updike, “Music Therapy Results for ICU patients. Dimensions of Critical Care Nursing,” vol. 9, no. 1, 1990.
- [15] Raushcer FH, Shaw GL, and Ky KN, “Music and Spatial Task Performance,” *Nature*, vol. 365, 1993.
- [16] Ö. Önçağ and D. Çoğulu, “Ailenin sosyoekonomik durumu ve eğitim düzeyinin çocuklarda dental kaygı üzerine etkisi,” *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg*, vol. 32, pp. 45–54, 2005.
- [17] Lonigan CJ, Carey MP, and Finch AJ Jr., “Anxiety and depression in children and adolescents: Negative affectivity and the utility of self-reports,” *J Consult Clin Psychol*, vol. 62, pp. 1000–1008, 1994.
- [18] M. Osman, “Dental fobisi olan hastalarda diğer anksiyete bozuklukları eştanısı. Psikiyatri uzmanlık tezi, Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul,” 2009.
- [19] E. Işık and Taner YI, “Çocuk, ergen ve erişkinlerde anksiyete bozuklukları,” *Golden Print*, pp. 26–28, 2006.

- [20] A. Gustafsonn, A. Broberg, L. Bodin, U. Berggren, and K. Arnrup, "Dental behaviour management problems: the role of child personal characteristics," *Int J Ped Dent*, vol. 20, pp. 242–253, 2010.
- [21] C. Yetiş and Ç. Küçükeşmen, "Çocuk Hastalarda 'Dental Kaygı Ve Davranış İdaresi Problemlerinin' Görülme Sıklığı Ve Etiyolojik Faktörleri," *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, vol. 2, no. 1, pp. 62–68, 2013.
- [22] G. Klingberg, "Dental anxiety and behaviour management problems in paediatric dentistry-a review of background factors and diagnostics," *European Archives of Pediatric Dentistry*, vol. 9, no. 1, pp. 11–15, 2008.
- [23] G. Koch and S. Poulsen, *Pediatric Dentistry: A Clinical Approach*, 2nd Ed. Kopenhagen: Blackwell, 2009.
- [24] S. Cianetti, "Dental fear/anxiety among children and adolescents. A systematic review," *Eur J Paediatr Dent*, vol. 18, no. 2, pp. 121–130, 2017.
- [25] M. Murad, N. Ingle, and M. Assery, "Evaluating factors associated with fear and anxiety to dental treatment-A systematic review," *J Family Med Prim Care*, vol. 9, no. 9, pp. 4530–4535, 2020.
- [26] K. Baier, P. Milgrom, S. Russel, L. Mancl, and T. Yoshida, "Children's fear and behavior in private pediatric dentistry practices," *Pediatr Dent*, vol. 26, no. 4, pp. 316–321, 2004.
- [27] A. Caprioglio, L. Mariani, and L. Tettamanti, "A pilot study about emotional experiences by using CFSS-DS in young patients," *Eur J Paediatr Dent*, vol. 10, no. 3, p. 121, 2009.
- [28] C. Lee, Y. Chang, and S. Huang, "Prevalence of dental anxiety among 5-to 8-year-old Taiwanese children," *J Public Health Dent*, vol. 67, no. 1, pp. 36–41, 2007.
- [29] Rajwar AS and M. Goswami, "Prevalence of dental fear and its causes using three measurement scales among children in New Delhi," *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, vol. 35, no. 2, p. 128, 2017.

- [30] M. Carrillo-Diaz, A. Crego, Armfield JM, and M. Romero-Maroto, "Assessing the relative efficacy of cognitive and non-cognitive factors as predictors of dental anxiety," *Eur J Oral Sci*, vol. 120, no. 1, pp. 82–88, 2012.
- [31] V. Boka, K. Arapostathis, V. Karagiannis, N. Kotsanos, C. van Lovereen, and J. Veerkamp, "Dental fear and caries in 6-12 year old children in Greece. Determination of dental fear cut-off points," *Eur J Paediatr Dent*, vol. 18, no. 1, p. 45, 2017.
- [32] P. Wogelius, S. Poulsen, and H. ToftSorensen, "Prevalence of dental anxiety and behavior management problems among six to eight years old Danish children," *Acta Odontol Scand.*, vol. 61, no. 3, pp. 178–83, 2003.
- [33] Cloninger CR, Svrakic DM, and Przybeck TR, "A psychobiological model of temperament and character," *Arch Gen Psychiatry*, vol. 50, pp. 975–989, 1993.
- [34] Neverlien DO, "Assessment of a single-item dental anxiety question," *Acta Odontol Scand*, vol. 48, pp. 365–369, 1990.
- [35] Vitale MC, P. Cassaschi, and R. Follo, "The use of a new projective psychological test to evaluate the approach of the dentist towards young patients," *Italian Journal of Paediatric Dentistry*, vol. 4, pp. 181–188, 1999.
- [36] Aminabadi NA, M. Pourkazemi, J. Babapour, and Oskouei SG, "The impact of maternal emotional intelligence and parenting style on child anxiety and behavior in the dental setting," *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, vol. 17, no. 6, pp. 1089–1095, 2012.
- [37] Bailey PM, A. Talbot, and Taylor PP, "A comparison of maternal anxiety levels with anxiety levels manifested in the child dental patient," *ASDC J Dent Child*, vol. 40, no. 4, pp. 277–284, 1973.
- [38] Maccoby EE and Martin JJ, "Socialization in the Context of Family: Parent-Child Interaction Handbook of Child Psychology: Socialization, Personality and Social Development," *Wiley, New York*, pp. 1–101, 1983.
- [39] A. Stabholz and B. Peretz, "Dental anxiety among patients prior to different dental treatments," *Int Dent J*, vol. 49, pp. 90–94, 1999.

- [40] Auerbach SM, Kendall PC, Cuttler HF, and Levitt NR, . “Anxiety, locus of control, type of preparatory information, and adjustment to dental surgery,” *J Consult Clin Psychol* , vol. 44, no. 5, pp. 809–818, 1976.
- [41] K. Rantavuori, M. Tolvanen, H. Hausen, S. Lahti, and L. Seppa, “ Factors associated with different measures of dental fear among children at different ages,” *J Dent Child*, vol. 76, pp. 13–19, 2009.
- [42] A. De Jongh, P. Adair, and M. Meijerink-Anderson, “ Clinical management of dental anxiety: what works for whom?,” *Int Dent J*, vol. 55, pp. 73–80, 2005.
- [43] K. Rantavuori, N. Zerman, R. Ferro, and S. Lahti, “Relationship between children’s first dental visit and their dental anxiety in the Veneto Region of Italy,” *Acta Odontol Scand*, vol. 60, pp. 297–300, 2002.
- [44] U. Berggren and G. Meynert, “Dental fear and avoidance: causes, symptoms, and consequences,” *J Am Dent Assoc*, vol. 109, pp. 247–251, 1984.
- [45] J. Ramos-Jorge *et al.*, “Degree of dental anxiety in children with and without toothache: prospective assessment,” *Int J Paediatr Dent*, vol. 23, no. 2, pp. 125–130, 2012.
- [46] Milsom KM, M. Tickle, Humphris GM, and Blinkhorn AS, “The relationship between dental anxiety and dental treatment experience in 5-year-old children,” *Br Dent J*, vol. 194, no. 9, pp. 503–506, 2003.
- [47] M. ten Berge, Veerkamp JS, J. Hoogstraten, and Prins PJ, “Childhood dental fear in the Netherlands: prevalence and normative data,” *Community Dent Oral Epidemiol*, vol. 30, no. 2, pp. 101–107, 2002.
- [48] Oba AA, Dülgergil ÇT, and Sönmez IŞ, “Prevalence of dental anxiety in 7-to 11-year-old children and its relationship to dental caries,” *Medical Principles and Practice*, vol. 18, no. 6, pp. 453–457, 2009.
- [49] Tonguç Altın K, “The influences of parental anxiety on dental anxiety in children,” *Yeditepe J Dent*, vol. 15, no. 2, pp. 146–151, 2019.

- [50] Ö. Yahyaoğlu and Ö. Baygın, “Çocuk Diş Hekimliğinde Diş Hekimi Kaygı ve Korkusunun Değerlendirilmesi,” *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, vol. 28, no. 4, pp. 599–609, 2018.
- [51] R. Vlad, A. Monea, and A. Mihai, “A Review of the Current Self-Report Measures for Assessing Children’s Dental Anxiety,” *Acta Medica Transilvanica*, vol. 25, no. 1, pp. 53–56, 2020.
- [52] I. Arslan and S. Aydinoglu, “Turkish version of the faces version of the Modified Child Dental Anxiety Scale (MCDAS(f)): translation, reliability, and validity,” *Clin Oral Investig*, vol. 26, no. 2, pp. 2031–2042, 2022.
- [53] S. Wilson, “Non-pharmacologic Issues in pain perception and control. In: JR Pinkham, PS Casamassimo, HW Fields, DJ Mc Tighe, A Novak (Eds), Pediatric Dentistry, Infancy Through Adolescence,” *PA: Saunders Company, Pennsylvania*, pp. 74–84, 1999.
- [54] C. Yıldırım, Akgün ÖM, Polat GG, Ok MA, C. Altun, and F. Başak, “ Assessment of Dental Fear in Turkish Children with the Frankl Behavior Rating Scale (FS) and the Sound -Eye-Motor (SEM) Scale,” *Gulhane Medical Journal*, vol. 58, no. 3, pp. 272–276, 2016.
- [55] S. Topalel, G. Orekici Temel, and M. Azizoğlu, “Evaluation of Preoperative Anxiety in Turkish Paediatric Patients and Validity and Reliability of the Turkish Modified Yale Preoperative Anxiety Scale,” *Turk J Anaesthesiol Reanim*, vol. 48, no. 6, pp. 484–490, 2020.
- [56] Jenkins BN, “Development of a short version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale,” *Anesth Analg*, vol. 119, no. 3, pp. 643–650, 2014.
- [57] Aminabadi NA, A. Ghoreishizadeh, M. Ghoreishizadeh, and Oskouei SG, “Can drawing be considered a projective measure for children’s distress in paediatric dentistry?,” *Int J Paediatr Dent*, vol. 21, no. 1, pp. 1–12, 2011.
- [58] T. Tüzüner, N. Karamüftüoğlu, and T. Ulusu, “Çocuklarda diş hekimliği işlemlerine karşı duyulan kaygı düzeylerinin değerlendirilmesi ve FIS ile Venham

Picture Test (VPT)'in korelasyonunun saptanması,” *Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, vol. 24, no. 3, pp. 145–149, 2007.

- [59] J. Porritt, H. Buchanan, M. Hall, F. Gilchrist, and Z. Marshman, “Assessing children’s dental anxiety: a systematic review of current measures,” *Community Dent Oral Epidemiol*, vol. 41, no. 2, pp. 130–141, 2013.
- [60] Venham LL and E. Gaulin-Kremer, “A self-report measure of situational anxiety for young children,” *Pediatr Dent*, vol. 1, no. 2, pp. 91–96, 1979.
- [61] H. Buchanan and N. Niven, “Validation of a Facial Image Scale to assess child dental anxiety,” *Int J Paediatr Dent*, vol. 12, no. 1, pp. 47–52, 2002.
- [62] Aitken RC, “Measurement of feelings using visual analogue scales,” *Proc R Soc Med*, pp. 989–993, 1969.
- [63] B. Wennström, “Evaluation of the Swedish version of the Child Drawing: Hospital Manual,” *Journal of Advanced Nursing*, vol. 67, no. 5, pp. 118–1128, 2011.
- [64] Gustafsson A, K. Arnrup, Broberg AG, L. Bodin, and U. Berggren, “Child dental fear as measured with the Dental Subscale of the Children’s Fear Survey Schedule-Dental Subscale: the impact of referral status and type of informant (child versus parent),” *Community Dent Oral Epidemiol*, vol. 38, no. 3, pp. 256–266, 2010.
- [65] Özusta HŞ, “Çocuklar İçin Duyumluk-Sürekli Kaygı Envanteri Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması,” *Türk Psikoloji Dergisi*, vol. 10, no. 34, pp. 32–44, 1995.
- [66] G. Seydaoglu, Doğan MC, Yazgan Inanç B, and M. Çelik, “Corah Dental Anksiyete Skalasının Türkçe Uyarlamasının Geçerlilik-Güvenilirliği ve Dental Anksiyete Görülme Sıklığı,” *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, vol. 7, no. 1, pp. 7–14, 2006.
- [67] J. Newton and D. Buck, “Anxiety and pain measures in dentistry: a guide to their quality and application,” *Journal of the American Dental Association*, vol. 131, no. 10, pp. 1449–1457, 2000.

- [68] Ilgüy D, Ilgüy M, Dinçer S, and Bayirli G, “Reliability and validity of the modified dental anxiety scale in Turkish patients,” *Journal of International Medical Research*, vol. 33, no. 2, pp. 252–259, 2005.
- [69] G. Wong, Humphris GM, and Lee GTR, “Preliminary validation and reliability of the Modified Child Dental Anxiety Scale,” *Psychol Rep*, vol. 83, no. 3, pp. 1179–1186, 1998.
- [70] Cuthbert MI and Melamed BG, “A screening device: children at risk for dental fears and management problems,” *J Dent Child*, vol. 49, pp. 432–436, 1982.
- [71] Mafla AC, Villalobos FH, Ramirez WMP, and Yela DFL, “Propiedades Psicométricas de la Versión Española de la Abeer Children DentalAnxiety Scale (ACDAS) para la Medición de Ansiedad Dental en Niños,” *International Journal of Odontostomatology*, vol. 11, no. 2, pp. 182–191, 2017.
- [72] A. Al-namankany, P. Ashley, and A. Petire, “Development of the first Arabic cognitive dental anxiety scale for children and young adults,” *World J Metaanal*, vol. 2, no. 3, pp. 64–70, 2014.
- [73] G. Klingberg and Hwang CP, “Children’s Dental Fear Picture test (CDFP). A projective test for the assessment of child dental fear,” *ASDC J Dent Child*, vol. 61, no. 2, pp. 89–96, 1994.
- [74] Venham LL, D. Bengston, and M. Cipes, “Parent’s presence and the child’s response to dental stress,” *J Dent Child*, vol. 45, no. 3, pp. 213–217, 1978.
- [75] S. Oktay, “Correlation Between Salivary Anxiety Markers and Salivary Biochemical Markers in Children with Primary and Mixed Dentition,” *Experimed*, vol. 9, no. 3, pp. 86–92.
- [76] Nater UM, “Human salivary alpha-amylase reactivity in a psychosocial stress paradigm,” *Int J Psychophysiol*, vol. 55, no. 3, pp. 333–342, 2005.
- [77] R. Rayen, M. Muthu, Rao CR, and N. Sivakumar, “Evaluation of physiological and behavioral measures in relation to dental anxiety during sequential dental visits in children,” *Indian J Dent Res*, vol. 17, no. 1, p. 27, 2006.

- [78] T. G. Bloom LJ, "Finger Pulse Volume as a measure of anxiety: Further evaluation," *Psychophysiology*, vol. 14, no. 6, pp. 541–544, 1977.
- [79] Rosenberg HM and Katccher AH, "Heart rate and physical activity of children during dental treatment," *J Dent Res*, vol. 55, no. 4, pp. 648–651, 1976.
- [80] Aitken JC, S. Wilson, and Moursi AM, "The effect of music distraction on pain, anxiety and behavior in pediatric dental patients," *Pediatr Dent*, vol. 24, no. 2, pp. 114–118, 2002.
- [81] C. Sullivan, Schneider PE, Musselman RJ, Dummett JC, and D. Gardiner, "The effect of virtual reality during dental treatment on child anxiety and behavior," *ASDC J Dent Child*, vol. 67, no. 3, pp. 193–196, 2000.
- [82] Mallet ML, "Pathophysiology of accidental hypothermia," *QJM - Mon J Assoc Physicians*, vol. 95, no. 12, pp. 775–785, 2002.
- [83] T. Oka, K. Oka, and T. Hori, "Mechanisms and mediators of psychological stress-induced rise in core temperature," *Psychosom Med*, vol. 63, no. 3, pp. 476–486, 2001.
- [84] Taylor BC, Wilt TJ, and Welch HG, "Impact of diastolic and systolic blood pressure on mortality: Implications for the definition of 'normal' ," *J Gen Intern Med*, vol. 26, no. 7, pp. 685–690, 2011.
- [85] Pickering GW, "The natural history of hypertension," *Postgrad Med*, vol. 33, no. 4, pp. 536–539, 1963.
- [86] Ö. Önçağ and Ç. Elbek, "Lokal anestezi ile diş tedavisi ve çekimi yapılan uyumlu çocuklarda nabız oksimetresi değerlerinin karşılaştırılması," *Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, vol. 26, no. 2, pp. 159–165, 1999.
- [87] B. Şengüler and A. Topaloğlu Ak, "Çocuk diş hekimliğinde davranış yönetimi ," *İZDO Bilimsel Dergisi*, vol. 1, no. 1, pp. 25–30, 2011.
- [88] Ü. Şermet Elbay, M. Kaya, C. Uğuluel, and C. Baydemir, "The efficacy of dentalvibe injection comfort system producing vibration impuls to reduce injection pain of

- palatallocal infiltration anesthesia in children,” *Turkiye Klin J Dent Sci*, vol. 21, no. 3, pp. 207–215, 2015.
- [89] de Fonseca MA, “Eat or heat? The effects of poverty on children’s behavior,” *Pediatr Dent*, vol. 36, no. 2, pp. 132–137, 2014.
- [90] J. Howenstein, A. Kumar, Casamassimo PS, D. McTigue, D. Coury, and H. Yin, “Correlating parenting styles with child behavior and caries,” *Pediatr Dent*, vol. 37, no. 1, pp. 59–64, 2015.
- [91] Hamzah HS, X. Gao, Yung Yiu CK, C. McGrath, and King NM, “Managing dental fear and anxiety in pediatric patients: A qualitative study from the public’s perspective,” *Pediatr Dent*, vol. 36, no. 1, pp. 29–33, 2014.
- [92] Nash DA, “Engaging children’s cooperation in the dental environment through effective communication,” *Pediatr Dent*, vol. 28, no. 5, pp. 455–459, 2006.
- [93] N. Makansi, Carnevale FA, and Macdonald ME, “The conceptualization of childhood in North American pediatric dentistry texts: A discursive case study analysis,” *Int J Pediatr Dent*, vol. 28, no. 2, pp. 189–197, 2018.
- [94] Nutter DP, “Good clinical pain practice for pediatric procedure pain: Target considerations,” *J Calif Dent Assoc*, vol. 37, no. 10, pp. 719–722, 2009.
- [95] Roberts JF, Curzon ME, G. Koch, and Martens LC, “Review: behaviour management techniques in paediatric dentistry,” *Eur Arch Pediatr Dent*, vol. 11, no. 4, pp. 166–174, 2010.
- [96] Law CS and S. Blain, “Approaching the pediatric dental patient: A review of nonpharmacologic behavior management strategies,” *J Calif Dent Assoc*, vol. 31, no. 9, pp. 703–713, 2003.
- [97] C. Campbell, F. Soldani, A. Busuttil-Naudi, and B. Chadwick, “British Society of Paediatric Dentistry Guidelines: Update of non-pharmacological behaviour management guideline,” 2011.

- [98] La Rosa-Nash PA and Murphy JM, "A clinical case study: Parent-present induction of anesthesia in children," *Pediatr Nursing*, vol. 22, no. 2, pp. 109–111, 1996.
- [99] N. Kotsanos, A. Arhakis, and T. Coolidge, "Parental presence versus absence in the dental operator: a technique to manage the uncooperative child dental patient," *Eur J Paediatr Dent*, vol. 6, no. 3, pp. 144–148, 2005.
- [100] J. Nunn, M. Foster, S. Master, and S. Greening, "British Society of Paediatric Dentistry: A policy document on consent and the use of physical intervention in the dental care of children," *Int J Pediatr Dent*, vol. 18, no. 39, pp. 39–46, 2008.
- [101] M. Alammouri, "The attitude of parents toward behaviour management techniques in paediatric dentistry," *J Clin Pediatr Dent*, vol. 30, no. 4, pp. 310–313, 2006.
- [102] Prado IM, L. Carcavalli, Abreu LG, Serra-Negra JM, Paiva SM, and Martins CC, "Use of distraction techniques for the management of anxiety and fear in paediatric dental practice: A systematic review of randomized controlled trials," *Int J Pediatr Dent*, vol. 29, no. 5, pp. 650–668, 2019.
- [103] Eaton JJ, McTigue DJ, Fields HW Jr, and M. Beck, "Attitudes of contemporary parents toward behavior management techniques used in pediatric dentistry," *Pediatr Dent*, vol. 27, no. 2, pp. 107–113, 2005.
- [104] Braham RL, Bogetz MS, and M. Kimura, "Pharmacologic patient management in pediatric dentistry: An update," *ASDCJ Dent Child*, vol. 60, pp. 270–280, 1993.
- [105] Hosey MT, "UK national clinical guidelines in paediatric dentistry. Managing anxious children: The use of conscious sedation in paediatric dentistry," *Int. J. Paediatr. Dent*, vol. 12, pp. 359–372, 2002.
- [106] S. Wilson, "Pharmacologic management of the pediatric dental patient," *Pediatr Dent*, vol. 26, pp. 131–136, 2004.
- [107] Jackson DL and Johnson BS, "Conscious sedation for dentistry: Risk management and patient selection," *Dent. Clin. North Am.*, vol. 46, pp. 767–780, 2002.

- [108] “American academy of pediatric dentistry. Clinical guideline on the elective use of conscious sedation, deep sedation, and general anesthesia in pediatric dental patients,” *Pediatr Dent*, vol. 25, pp. 73–78, 2003.
- [109] Haas DA, “Oral and inhalation conscious sedation,” *Dent Clin North Am*, vol. 43, no. 3, pp. 341–359, 1999.
- [110] Malamed SF, “Sedation: A Guide to Patient Management. 4th ed. St. Louis: Mosby, An Affiliate Elsevier Science,” 2003.
- [111] Abdeshahi SK, Hashemipour MA, and V. Mesgarzadeh, “Effect of hypnosis on induction of local anaesthesia, pain perception, control of haemorrhage and anxiety during extraction of third molars: A case-control study,” *J Craniomaxillofac Surg*, vol. 41, pp. 310–315, 2013.
- [112] B. Peretz, R. Bercovich, and S. Blumer, “Using elements of hypnosis prior to or during pediatric dental treatment,” *Pediatr Dent*, vol. 35, pp. 33–36, 2013.
- [113] P. Daniel and Kohen KO, “Hypnosis and hypnotherapy with children, Fourth edition,” *Taylor and Francis Group, 270 Madison Avenue, New York*, pp. 19–22, 2011.
- [114] S. Either, S. Schultze-Mosgau, and J. Heckmann, “Changes in neurophysiologic parameters in a patient with dental anxiety by hypnosis during surgical treatment,” *J Oral Rehabil*, vol. 33, pp. 496–500, 2006.
- [115] Beck AT, “The current state of cognitive therapy: a 40-year retrospective,” *Arch Gen Psychiatry*, vol. 62, pp. 953–957, 2005.
- [116] Bieling PJ, McCabe RE, and Antony MM, “Cognitive-Behavioral Therapy in Groups,” *New York, Guilford Press*, 2006.
- [117] J. Young and Brown PF, “Cognitive behaviour therapy for anxiety: practical tips for using it with children,” *Clinical Psychology Forum* 91, pp. 19–21, 1996.

- [118] J. , Porritt, H. , M. A. , Rodd, C. , Williams, E. , Gupta, J. , Kirby, and Z. Marshman, “Development and testing of a cognitive behavioral therapy resource for children’s dental anxiety,” *JDR Clin Trans Res*, vol. 2, no. 1, pp. 23–37, 2017.
- [119] H. Gürcan, “Sanal sağlık iletişimi: Sanal gerçeklik ve sağlık iletişiminde sanal uygulamalar,” pp. 126–140, 2018.
- [120] P. Niharika, Reddy NV, P. Srujana, K. Srikanth, V. Daneswari, and Geetha KS, “Effects of distraction using virtual reality technology on pain perception and anxiety levels in children during pulp therapy of primary molars,” *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, vol. 36, no. 4, p. 364, 2018.
- [121] Açar DN and O. Aktören, “Diş Hekimliğinde Aromaterpi,” *Selçuk Dent J* , vol. 10, no. 1, pp. 118–123, 2023.
- [122] Farrar AJ and Farrar FC, “Clinical aromatherapy,” *Nurs Clin North Am*, vol. 55, no. 4, pp. 489–504, 2020.
- [123] Taheri JB, S. Azimi, N. Rafieian, and Zanjani HA, “Herbs in Dentistry,” *Int Dent J*, vol. 61, pp. 287–296, 2011.
- [124] S. Şar, E. Kahya, and A. Ataç, “Aromaterapinin Tarihçesi ve Bu Alanda Kullanılan Tıbbi Bitkilerden Örnekler,” *Lokman Hekim Journal*, 2011.
- [125] B. Baytop, “Türkiye’de Bitkilerle Tedavi Geçmişte ve Bugün,” *İstanbul: Nobel Yayınevi*, 1999.
- [126] B. Selçuk, “Eczaneye Başvuran Hastaların Klinik Aromaterapiye Bakış Açısının Belirlenmesi ve Klinik Eczacının Aromaterapi Uygulamalarındaki Rolü,(Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi),” *İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Klinik Eczacılık Anabilim Dalı,İstanbul*, 2020.
- [127] K. Tayfun, “Aromaterapi,” *J Biotechnol and Strategic HealthRes*, vol. 3, pp. 67–73, 2019.
- [128] B. Adorjan and G. Buchbauer, “Biological properties of essential oils: an updated review,” *Flavour Fragr. J.*, vol. 25, pp. 407–426, 2010.

- [129] F. Ür, “Koku Duyusunun Diğer Duyulardan Farkı ve Farklılığın Evrimsel Perspektifle Değerlendirilmesi,” *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, vol. 19, no. 35, pp. 743–756, 2018.
- [130] Fung TKH, Lau BWM, Ngai SPC, and Tsang HWH, “Therapeutic Effect and Mechanisms of Essential Oils in Mood Disorders: Interaction between the Nervous and Respiratory Systems,” *International Journal of Molecular Science*, vol. 22, no. 9, p. 4844, 2021.
- [131] Carlson NR, “Fizyolojik Psikoloji - Davranışın Nörolojik Temelleri,” 8. Basım, *Ankara, Nobel Yayınevi*, 2018.
- [132] C. Akben, “Koku ve Bilişsel Uyarımın Beyin Fırtınasında Yaratıcılığa Etkisi (Yayınlanmış Yüksek Lisan Tezi),” *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı Psikoloji Bilim Dalı, Bolu*, 2015.
- [133] A. Babar, “Essential Oils Used in Aromatherapy: A systemic Review,” *Asian Pac J Trop Biomed*, vol. 5, no. 8, pp. 601–611, 2015.
- [134] Iordache AM, C. Nechita, C. Voica, C. Roba, Botoran OR, and Ioenete RE, “Assessing the Health Risk and the Metal Content of Thirty-Four Plant Essential Oils Using the ICP-MS Technique,” *Nutrients*, vol. 14, no. 2363, 2022.
- [135] B. Cosge Senkal and T. Uskutoglu, “The Evaluation of Essential Oils Compositions, Mineral and Heavy Metal Content of *Xanthium strumarium* L. Grown in Cultural Conditions,” *Revista de Chimie*, pp. 55–66, 2022.
- [136] E. Ardahan Akgül, A. Karakul, A. Altın, P. Doğan, M. Hoşgör, and A. Oral, “Effectiveness of lavender inhalation aromatherapy on pain level and vital signs in children with burns: a randomized controlled trial,” *Complement Ther Med*, vol. 60, no. 102758, 2021.
- [137] R. Sausa Borges, Sanchez Ortiza BL, Pereira ACM, H. Keitaa, and Tavares Carvalho JC, “*Rosmarinus officinalis* essential oil: A review of its phytochemistry, anti-inflammatory activity, and mechanisms of action involved,” *J Ethnopharmacol*, vol. 229, pp. 29–45, 2019.

- [138] S. Clarke, “Composition of essential oils and other materials (Chapter 7) Essential Chemistry for Aromatherapy (Second Edition)),” *Churchill Livingstone*, pp. 123–129, 2008.
- [139] Mallavarapu GR, Gurudutt KN, and Syamasundar KV, “Ylang–Ylang (Cananga odorata) Oils,” *Essential Oils in Food Preservation, Flavor and Safety*, pp. 865–873, 2016.
- [140] Tan LTH *et al.*, “Traditional Uses, Phytochemistry, and Bioactivities of Cananga odorata (Ylang-Ylang),” *Evidence Based Complementary Alternative Medicine*, 2015.
- [141] Boskabady MH, Shafei MN, Z. Saberi, and S. Amini, “Pharmacological Effects of Rosa damascena,” *Iran J Basic Med Sci*, vol. 14, no. 4, pp. 295–307, 2011.
- [142] Abudayeh ZH *et al.*, “Phytochemical, Physiochemical, Macroscopic, and Microscopic Analysis of Rosa damascena Flower Petals and Buds,” *Journal of Food Quality (Special issue: Essential Oils: Therapeutic Potential of These Functional Foods)*, vol. 2022, 2022.
- [143] Brah AS, Armaha FA, C. Obuah, Akweteya SA, and Adokoh CK, “Toxicity and therapeutic applications of Citrus essential oils (CEOs): A review,” *Int J Food Prop*, vol. 26, no. 1, pp. 301–326, 2023.
- [144] S. Almerud and K. Peterson, “Music Therapy A Complementary Treatment For Mechanically Ventilated Intensive Care Patients,” *Intensive Crit Care Nurs*, vol. 19, no. 1, pp. 21–30, 2003.
- [145] L. Chlan and Tracy MF, “Music therapy in critical care: indication and guidelines for intervention,” *Critical Care Nursing*, vol. 19, no. 3, pp. 35–41, 1999.
- [146] M. Lefevre, “Playing with Sound: The Therapeutic Use of Music in Direct Work with Children,” *Child Fam Soc Work*, vol. 9, pp. 333–345, 2004.
- [147] Çoban AD, “Müzikterapi, Ruh Sağlığı için Müzikle Tedavi,” *Timaş Yayınları, İstanbul*, pp. 27–55, 2005.

- [148] J. Bradt, C. Dileo, and N. Potvin, “Music for stress and anxiety reduction in coronary heart disease patients,” *Cochrane Database Syst Rev*, vol. 12, 2013.
- [149] T. Esch, M. Guarna, and E. Bianchi, “Commonalities in the Central Nervous System’s Involvement with Complementary Medical Therapies: Limbic Morphine Processes,” *Med Sci Monit*, vol. 10, no. 6, pp. 6–17, 2004.
- [150] P. Gouk and P. Horden, “Music, Melancholy, and Medical Spirits in Early Modern Thought, ‘Music and Medicine The History of Music Therapy since Antiquity,’” pp. 173–194.
- [151] Ak AŞ, “Avrupa ve Türk İslam Medeniyetinde Müzikle Tedavi, Tarihi Gelişimi ve Uygulamaları,” *Öz Eğitim Basım-Yayın Dağıtım*, 1997.
- [152] E. Akın, “Mekanik Ventilator Desteğinde Olan Hastalarda Müzik Terapinin Anksiyetenin Fizyolojik Belirtilerine Etkisi,” 2007.
- [153] Ak AŞ, “‘Müzikle Tedavi Tarihi’ Doktora Tezi”.
- [154] M. Yıldırım, “Müzikle Tedavi: Tarihi, Gelişimi, Bağımlılıklarda Uygulanışı Ve Türkiye’deki Müzik Terapi Uygulamaları ,” *Turkish Academy Research Review*, vol. 6, no. 2, 2021.
- [155] Jenkins JJ, “The Mozart Effect,” *J R Soc Med*, vol. 94, pp. 170–172, 2001.
- [156] E. Salamon, Bernstein SB, and Kim SA, “The Effects of Auditory Perception and Musical Preference on Anxiety in Naive Human Subjects,” *Med Sci Monit*, vol. 9, no. 9, pp. 396–399, 2003.
- [157] D. Smolen, R. Topp, and L. Singer, “The effect of self-selected music during colonoscopy on anxiety, heart rate, and blood pressure,” *Applied Nursing Research*, vol. 15, no. 3, pp. 126–136, 2022.
- [158] E. Gillen, F. Biley, and D. Allen, “Effects of music listening on adult patients’ pre-procedural state anxiety in hospital,” *Int J Evid Based Healthc*, vol. 6, pp. 24–49, 2008.

- [159] Lai HL, Chen CJ, Peng TC, Chang FM, Hsieh ML, and Huang HY, "Randomized controlled trial of music during kangaroo care on perinatal anxiety and preterm infants responses," *Int J Nurs Stud*, vol. 43, pp. 139–146, 2006.
- [160] L. Chlan, "Effectiveness of a music therapy intervention on relaxation and anxiety for patients receiving ventilatory assistance," *Heart Lung*, vol. 27, pp. 169–176, 1998.
- [161] S. Arslan, N. Ozer, and F. Ozyurt, "Effect of music on preoperative anxiety in men undergoing urogenital surgery," *Aust J Adv Nurs*, vol. 26, pp. 46–54, 2008.
- [162] O. Lee, Y. Chung, M. Chan, and W. Chan, "Music and its effect on the physiological responses and anxiety levels of patients receiving mechanical ventilation: A pilot study," *J Clin Nurs*, vol. 14, pp. 609–620, 2005.
- [163] A. Blood and R. Zatorre, "Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion," *Proc Natl Acad Sci*, vol. 98, no. 11, pp. 818–823, 2001.
- [164] A. Smith, B. Waters, and H. Jones, "Effects of prior exposure to office noise and music on aspects of working memory," *Noise Health*, vol. 12, pp. 235–243, 2010.
- [165] Rauscher FH, Shaw GL, L. Levine, E. Wright, W. Dennis, and R. Newcomb, "Music training causes long-term enhancement of preschool children's spatial temporal reasoning," *Neurol Res*, vol. 19, no. 1, pp. 2–8, 1997.
- [166] Rideout BE and Laubach CM, "EEG correlates of enhanced spatial performance following exposure to music," *Percept Mot Skills*, vol. 82, pp. 427–432, 1996.
- [167] Rideout BE, S. Dougherty, and L. Wernert, "Effect of music on spatial performance: a test of generality," *Percept Mot Skills*, vol. 86, pp. 512–514, 1998.
- [168] N. Jausovec, K. Jausovec, and I. Gerlic, "The influence of Mozart's music on brain activity in the process of learning," *Clin Neurophysiol*, vol. 117, pp. 2703–2714, 2006.

- [169] N. Jausovec and K. Habe, “The influence of Mozart’s sonata K 448 on brain activity during the performance of spatial rotation and numerical tasks,” *Brain Topogr*, vol. 17, pp. 207–218, 2005.
- [170] M. Suda, K. Morimoto, and A. Obata, “Cortical responses to Mozart’s sonata enhance spatial reasoning ability,” *Neurol Res*, vol. 30, pp. 885–888, 2008.
- [171] Schellenberg EG, “Music lessons enhance IQ,” *Psychol Sci*, vol. 15, pp. 511–514, 2004.
- [172] Y. Xing, Y. Xia, K. Kendrick, X. Liu, M. Wang, and D. Wu, “Mozart, mozart rhythm and retrograde mozart effects: evidences from behaviours and neurobiology bases,” *Sci Rep*, vol. 6, 2016.
- [173] N. Janthasila and O. Keeratisiroj, “Music therapy and aromatherapy on dental anxiety and fear: A randomized controlled trial,” *J Dent Sci*, pp. 1–8, 2022.
- [174] Y. Acar, “Aromaterapide Kullanılan bazı uçucu yağların ICP-MS yöntemi ile ağır metal analizi,” *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, 2023.
- [175] M. Majstorovic and Veerkamp JS, “Developmental changes in dental anxiety in a normative population of Dutch children,” *European Journal of Pediatric Dentistry*, vol. 6, no. 1, pp. 30–34, 2005.
- [176] H. Kartal, “The effect of mother-child education program which is one of the early childhood education programs on cognitive development of six age children,” *Elementary Education Online*, vol. 6, no. 2, 2007.
- [177] M. Güneş, “Çocuklarda kullanılan vibrasyonlu lokal anestezi teknikleri ile konvansiyonel tekniklerin ağrı ve dental anksiyete üzerine etkisinin karşılaştırmalı değerlendirilmesi,” *Selcuk Dental Journal*, vol. 10, no. 1, 2021.
- [178] Allen KD, D. Kotil, Larzelere RE, S. Hutfless, and S. Beiraghi, “Comparison of a computerized anesthesia device with a traditional syringe in preschool children,” *Pediatr Dentistry*, vol. 24, no. 4, pp. 315–320, 2002.

- [179] Folayan MO and Idehen EE, "The effect of sociodemographic factors on dental anxiety in children seen in a suburban Nigerian Hospital," *Int J Paediatr Dent*, vol. 13, no. 1, pp. 20–26, 2003.
- [180] A. De Jongh, J. Fransen, F. Oosterink-Wubbe, and I. Aartnan, "Psychological trauma exposure and trauma symptoms among individuals with high and low levels of dental anxiety," *Eur J Oral Sci*, vol. 114, no. 4, pp. 286–292, 2006.
- [181] Alwin NP, J. Murray, and P. Britton, "An assessment of dental anxiety in children," *Br Dent J*, vol. 171, no. 7, pp. 201–207, 1991.
- [182] H. Buchanan, "Assessing dental anxiety in children: the Revised Smiley Faces Program," *Child Care Health Dev*, vol. 36, no. 4, pp. 534–538, 2010.
- [183] Aartman IHA, Van Everdingen TA, J. Hoogstraten, and Schuurs AHB, "Appraisal of behavioural measurement techniques for assessing dental anxiety and fear in children: a review," *Journal of Psychopathology and Behavioural Assessment*, vol. 18, pp. 153–171, 1996.
- [184] Corah NL, "Development of a dental anxiety scale," *J Dent Res*, vol. 48, no. 4, p. 596, 1969.
- [185] Corah NL and Gale EN, "Assessment of a dental anxiety scale," *J AM Dent Assoc*, vol. 97, no. 5, pp. 816–819, 1978.
- [186] Cademartori MG, Cara G, Pinto GS, and da Costa VPP, "Validity of the Brazilian version of the dental Subscale of children's fear survey schedul," *Int J Paediatr Dent*, vol. 29, pp. 736–747, 2019.
- [187] Wong HM, Mak CM, and To WM, "Development of a dental anxiety provoking scale: a pilot study in Hong Kong," *J Dental Sci*, vol. 10, pp. 240–247, 2015.
- [188] N. Marwah, Prabhakar AR, and Raju OS, "Music Distraction-ItsEfficacy in Management of Anxious Pediatric Dental Patient," *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, vol. 12, pp. 168–170, 2005.

- [189] E. Kapapıçak, “Orta seviye dental anksiyeteli hastaların posterior bölgedeki oklüzal diş çürüklerinin restorasyonları sırasında dinledikleri müziğin dental anksiyeteleri üzerindeki etkisinin incelenmesi, Doktora Tezi,” *TC Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon*, 2022.
- [190] R. Padma, S. Goel, and M. Shriniwas, “Comparative evaluation of the oxygen saturation levels using pulse oximeter during non-surgical and surgical periodontal therapy,” *J Contemp Dent Pract*, vol. 13, no. 5, pp. 661–664, 2013.
- [191] White JM, “Music therapy: an intervention to reduce anxiety in the myocardial infarction patient,” *Clin Nurse Spec*, vol. 6, pp. 58–63, 1992.
- [192] White JM, “Effects of relaxing music on cardiac autonomic balance and anxiety after acute myocardial infarction,” *Am J Crit Care*, vol. 8, pp. 220–230, 1999.
- [193] Guzzetta CE, “Effects of relaxation and music therapy on patients in a coronary care unit with presumptive acute myocardial infarction,” *Heart Lung*, vol. 18, pp. 609–619, 1989.
- [194] U. Nilsson, “The effect of music intervention in stress response to cardiac surgery in a randomized clinical trial,” *Heart Lung*, vol. 38, pp. 201–207, 2009.
- [195] Trappe HJ, “Role of music in intensive care medicine,” *Int J Crit Illn Inj Sci*, vol. 2, pp. 27–31, 2012.
- [196] Klein SA and Winkelstein ML, “Enhancing pediatric health care with music,” *J Pediatr Health Care*, vol. 10, no. 2, pp. 74–81, 1996.
- [197] M. Jafarzadeh, S. Arman, and Pour FF, “Effect of aromatherapy with orange essential oil on salivary cortisol and pulse rate in children during dental treatment: A randomized controlled clinical trial,” *Adv Biomed Res*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2013.
- [198] F. Ghaderi and N. Solhjoui, “The effects of lavender aromatherapy on stress and pain perception in children during dental treatment: A randomized clinical trial,” *Complement Ther Clin Pract*, vol. 40, pp. 101–182, 2020.
- [199] M. Kurtsan, *Aromaterapi Uygulamaları*, 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri, 2021.

- [200] A. Toet, Smeets MA, E. van Dijk, D. Dijkstra, and L. van den Reijen, “Effects of pleasant ambient fragrances on dental fear: Comparing apples and oranges,” *Chemosens Percept*, vol. 3, pp. 182–189, 2010.
- [201] R. Tisserand and R. Young, *Essential Oil Safety: A Guide for Health Care Professionals*, 2nd ed. Churchill Livingstone Elsevier, 2014.
- [202] Njoroge SM, Nguyen TLP, and Sawamura M, “Chemical Composition of Peel Essential Oils of Sweet Oranges (*Citrus sinensis*) from Uganda and Rwanda,” *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, vol. 12, no. 1, pp. 26–33, 2009.
- [203] M. Venkataramana, Pratap K, M. Padma, S. Kalyan, A. Reddy, and P. Sandhya, “Effect of aromatherapy on dental patient anxiety: A randomized controlled trial,” *Journal of Indian Association of Public Health Dentistry*, vol. 14, pp. 131–134, 2016.
- [204] K. Nirmala and R. Kamatham, “Effect of Aromatherapy on Dental Anxiety and Pain in Children Undergoing Local Anesthetic Administrations: A Randomized Clinical Trial,” *J Caring Sci*, vol. 10, no. 3, pp. 111–120, 2021.
- [205] Kim YH and Lim HH, “Association of Early Pubertal Onset in Female Rats With Inhalation of Lavender Oil,” *J Korean Med Sci*, vol. 37, no. 2, 2022.
- [206] Ramsey JT *et al.*, “Lavender Products Associated With Premature Thelarche and Prepubertal Gynecomastia: Case Reports and Endocrine-Disrupting Chemical Activities,” *J Clin Endocrinol Metab*, vol. 104, no. 11, pp. 5393–5405, 2019.
- [207] E. Özdemir Nath and G. Küçükarslan, “Comparing the effects of aromatherapy and mindfulness meditation on university students’ stress levels,” *Istanbul Journal of Pharmacy*, vol. 53, no. 2, pp. 118–125, Aug. 2023, doi: 10.26650/istanbuljpharm.2023.1256243.
- [208] Compelo LM, “Sedative, anxiolytic and antidepressant activities of Citrus limon (burn) essential oil in mice,” *Int J Pharm Sci*, vol. 66, no. 8, pp. 623–627, 2011.
- [209] M. Alkanat and H. Alkanat, “D-Limonene decreases depression-like behavior and improves memory via an anti-neuroinflammatory mechanism under chronic restraint stress in rats,” 2023, doi: 10.22541/au.169111644.46615013/v1.

- [210] Z. Lorigooini, S. N. Boroujeni, M. Sayyadi-Shahraki, M. Rahimi-Madiseh, E. Bijad, and H. Amini-Khoei, "Limonene through Attenuation of Neuroinflammation and Nitrite Level Exerts Antidepressant-Like Effect on Mouse Model of Maternal Separation Stress," *Behavioural Neurology*, vol. 2021, 2021, doi: 10.1155/2021/8817309.
- [211] Zhang LL, Yang ZY, G. Fan, Ren JN, Yin KJ, and Pan SY, "Antidepressant-like Effect of Citrus sinensis (L.) Osbeck Essential Oil and Its Main Component Limonene on Mice," *J Agric Food Chem*, vol. 67, no. 50, pp. 13817–13828, 2019.
- [212] Y. Bigdeli, M. Asle-Rousta, and M. Rahnema, "Effects of Limonene on Chronic Restraint Stress-Induced Memory Impairment and Anxiety in Male Rats," *Neurophysiology*, vol. 51, no. 2, pp. 107–113, Mar. 2019, doi: 10.1007/s11062-019-09800-0.
- [213] Ng SK, Chau AW, and Leung WK, "The effect of pre-operative information in relieving anxiety in oral surgery patients," *Community Dent Oral Epidemiol*, vol. 32, pp. 227–235, 2004.
- [214] M. Paryab and Z. Arab, "The effect of Filmed modeling on the anxious and cooperative behavior of 4 6 years old children during dental treatment: A randomized clinical trial study," *Dent Res J (Isfahan)*, vol. 11, pp. 502–507, 2014.
- [215] Virupaxi SG, "A comparative study of filmed modelling and tell show do technique on anxiety in children undergoing dental treatment," *Ind J Dent Adv*, vol. 8, pp. 215–222, 2016.
- [216] C. Dobetsberger and G. Buchbauer, "Actions of essential oils on the central nervous system: an updated review," *Flavour Fragrance J*, vol. 26, no. 5, pp. 300–316.
- [217] Bello LL and Darwish SK, "Effect of restorative dental procedures on vital signs in children," *Saudi Dent J*, vol. 6, no. 2, pp. 78–82.
- [218] I. Arslan, S. Aydinoglu, and Karan NB, "Can lavender oil inhalation help to overcome dental anxiety and pain in children? A randomized clinical trial," *Eur J Pediatr*, vol. 179, no. 6, pp. 985–992, 2020.

- [219] S. Soni, R. Bhatia, and J. Oberoi, "Evaluation of the efficacy of aromatherapy on anxiety level among pediatric patients in a dental setting: A randomized control trial," *International Journal of Oral Care and Research*, vol. 6, pp. 44–49, 2018.
- [220] J. Lehrner, C. Eckersberger, P. Walla, G. Pötsch, and L. Deecke, "Ambient Odor of Orange in a Dental Office Reduces Anxiety and Improves Mood in Female Patients," *Physiol. Behav*, vol. 71, no. 1–2, pp. 83–86, 2000.
- [221] I. Bae, J. Song, M. Lee, and M. Hur, "Effects of Aromatherapy Essential Oil Inhalation on the Stress Response After Exposure to Noise and Arithmetic Subtraction Stressor: Randomized Controlled Trial," *Int J. Clin. Exp. Med.*, vol. 11, no. 1, pp. 275–284, 2018.
- [222] K. Asazawa, Y. Kato, A. Yamaguchi, and A. Inoue, "The Effect of Aromatherapy Treatment on Fatigue and Relaxation for Mothers during the Early Puerperal Period in Japan: A Pilot Study," *International Journal Of Community Based Nursing Midwifery*, vol. 5, no. 4, pp. 365–375, 2017.
- [223] H. Özçelik, B. Muca, and M. Özavcı, "Isparta Yağgülü (*Rosa x damascena* Mill.) Yağı ve Çiçeklerinin Strese Bağlı Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklara Etkileri," *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, vol. 4, no. 2, pp. 99–105, 2011.
- [224] Zhang LL, Yang ZY, G. Fan, Ren JN, Yin KJ, and Pan SY, "Antidepressant-like Effect of Citrus Sinensis (L.) Osbeck Essential Oil and Its Main Component Limonene on Mice," *J. Agric. Food Chem*, vol. 67, no. 50, pp. 13817–13828, 2019.
- [225] J. James, N. Retnakumari, K. Vadakkepurayil, Thekkevveetil AK, and A. Tom, "Effectiveness of Aromatherapy and Music Distraction in Managing Pediatric Dental Anxiety: A Comparative Study," *Int J Clin Pediatr Dent*, vol. 14, no. 2, pp. 249–253, 2021.
- [226] L. Holm and L. Fitzmaurice, "Emergency department waiting room stress: can music or aromatherapy improve anxiety scores?," *Pediatr. Emerg. Case*, vol. 24, pp. 836–838, 2008.

- [227] M. Brunges and G. Avigne, "Music Therapy for Reducing Surgical Anxiety," *AORN J*, vol. 78, no. 5, pp. 816–818, 2003.
- [228] D. Singh, F. Samadi, Jaiswal JN, and Tripathi AM, "Stress Reduction through Audio Distraction in Anxious Pediatric Dental Patients: An Adjunctive Clinical Study," *Int J Clin Pediatr Dent*, vol. 7, no. 3, pp. 149–152, 2014.
- [229] Ö. Bahadır and Kürtüncü, "The Effect of Music on Anxiety and Pain Management in Turkish School-Aged Children Who Underwent Surgery: A Randomized Controlled Trial," *EGEHFD*, vol. 36, no. 3, pp. 175–188, 2020, [Online]. Available: <https://www.egehfd.com.tr/index.php/eghfd/article/view/1000>.
- [230] Y. Chen and J. Hawkins, "Effects of music listening to reduce preprocedural dental anxiety in special needs patients," *Complement Ther Clin Pract*, vol. 42, 2021.
- [231] E. Lopez-Yufera, P. Lopez-Jornet, O. Toralla, and Lopez EPF, "Non-pharmacological interventions for reducing anxiety in patients with potentially malignant oral disorders," *J Clin Med*, vol. 9, no. 3, pp. 1–8, 2020.
- [232] D. Tran, S. Edenfield, K. Coulton, and D. Adams, "Anxiolytic intervention preference of dental practitioners in the Savannah, Chatham county area: a pilot study," *J Dent Hyg*, vol. 84, pp. 151–155, 2010.
- [233] Wong HLC, V. Lopez-Nahas, and A. Molassiotis, "Effects of music therapy on anxiety in ventilator-dependent patients," *Heart&Lung*, vol. 30, pp. 376–287, 2001.
- [234] J. Bradt, L. Magill, and A. Teague, "Music interventions for improving psychological and physical outcomes in cancer patients," *Cochrane Database Syst Rev*, vol. 8, 2016.
- [235] J. Bradt and C. Dileo, "Music interventions for mechanically ventilated patients," *Cochrane Database Syst Rev*, vol. 12, 2014.
- [236] Lai HL and M. Good, "Music Improves Sleep Quality in Older Adults," *J Adv Nurs*, vol. 53, no. 1, pp. 134–146, 2006.

- [237] H. Bringman, K. Giesecke, A. Thorne, and S. Bringman, “Relaxing music as pre-medication before surgery: a randomised controlled trial,” *Acta Anaesthesiol Scand*, vol. 53, no. 6, pp. 759–764, 2009.
- [238] N. Gupta and H. Gupta, “Evaluation of the role of music as a nonpharmacological technique in management of child patients,” *J Contemp Dent*, vol. 18, pp. 194–197, 2017.
- [239] S. Pradopo, Sinaredi BR, and Januarisca BV, “Pandan Leaves (*Pandanus Amaryllifolius*) Aromatherapy and Relaxation Music to Reduce Dental Anxiety of Pediatric Patients,” *Journal of International Dental and Medical Research*, vol. 10, no. 3, pp. 933–937, 2017.
- [240] M. Sin and T. Dennis, “Can music therapy and aroma therapy really reduce dental anxiety and fear?,” *Evid Based Dent*, vol. 24, pp. 59–60, 2023.
- [241] Son HK, So WY, and M. Kim, “Effects of aromatherapy combined with music therapy on anxiety, stress, and fundamental nursing skills in nursing students: a randomized controlled trial,” *Int J Environ Res Publ Health*, vol. 16, pp. 1–10, 2019.
- [242] S. Zamanifar, Bagheri-Saveh MI, A. Nezakati, R. Mohammadi, and J. Seidi, “The effect of music therapy and aromatherapy with chamomile-lavender essential oil on the anxiety of clinical nurses: a randomized and double-blind clinical trial,” *J Med Life*, vol. 13, pp. 87–93, 2020.

EK A

Evrak Tarih ve Sayısı: 07.01.2023-43474

ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: 156
Konu: Dt. Vahide Ceyda Ayrar

Tarih: 23.12.2022

Sayın Dt. Vahide Ceyda Ayrar
Altınbaş Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

İlgi: Altınbaş Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Ana Bilim Dalı
Başkanlığının 16.11.2022 tarihli yazısı ile Altınbaş Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 2022/163
sayılı yazısı

Sorumlu araştırmacılığını üstlendiğiniz 2022/163 dosya numaralı "Müzik ve aromaterapinin çocuklarda
dental anksiyete ve korku üzerine etkisi" başlıklı çalışma, kurulumuzun 22 Aralık 2022 tarih ve 12 sayılı
toplantısında görüşülerek etik yönden uygun bulunmuş olup, tutanaklar ekte sunulmuştur.
Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Mustafa Aydın BARLAS
Altınbaş Üniversitesi Klinik Araştırmalar
Etik Kurul Başkanı
E-imzalıdır

Eki: Altınbaş Üniversitesi Klinik Araştırmaları Etik Kurulu Karar Formu

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.
Evrak sorgulaması <https://www.turkiye.gov.tr/altinbas-universitesi-ebys?eD=BS9363HJS2&eS=43474> adresinden yapılabilir.

EK-B



ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ
AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI
ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ
GENEL BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU
Değerli Hastamız,

Hastanın	
Adı Soyadı:	Hasta No:
T.C. Kimlik No:	Cinsiyeti: Kadın ☐ Erkek ☐
Doğum Tarihi / Yaş:	Tarih Saat:

Hasta Hakları Yönetmeliği gereği ilk başvurduğunuzda uygulanacak muayene, tedavi planlama vb. gibi işlemler için yazılı onam alınmaktadır.

Altınbaş Üniversitesi Diş Hastanesi Başhekimliği

Hastanın veya yerine onam verecek kişinin **okuma, anlama, konuşma, dil sorunu** mevcut mu?

Evet ☐ **Hayır** ☐ Cevabınız evet ise Hasta Hakları Sorumlusu ile iletişim kurunuz.

Tercüman gerekiyorsa;

Tercümanın Adı Soyadı: İmza : Tarih:.....

Tercüman Tc : Tel No :

TEDAVİ SÜRESİ ve RANDEVULAR

Kliniklerin düzeninin ve tedavi programının aksamaması için randevularınıza sadık olmaya ve zamanında gelmeye özen gösteriniz. **Gelmeniz mümkün olmadığında, randevunuzu 24 saat öncesinden iptal ettiriniz.**

GENEL BİLGİLENDİRME

- Tedavi hizmetlerinden yararlanmak isteyen hastalarımızın önce fakültemizin giriş katındaki hasta kabul bölümüne başvurmaları gerekmektedir.
- İlk hasta muayenemiz Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Ana Bilim Dalı Klinikleri'nde, çocuk hastaların muayenesi ise Çocuk Diş Hekimliği Kliniği'nde yapılmaktadır. Bu bölümlerde sağlıklı bir tanı için sizden ya da çocuk hastalarımızdan diş röntgen filmi çekilebilir. **(Hamile iseniz mutlaka çalışanlarımıza bilgi veriniz.)** Ön tanı sonucuna göre tedavilerinizin yapılacağı kliniklere sevk edilirsiniz. Size bir dosya veya bilgisayar formuna işlenmiş olarak ön tanı ve ön tedavi planınız verilir ve yönlendirildiğiniz kliniklerde bu tanı ve tedavi planı kesinleştirilir. Tedavi planınıza uygun ya da tercihinize göre muayene olduğunuz ilk klinikteki hekim, primer hekiminiz (hastadan sorumlu hekim) olur.
- Çocuk hastaların muayenesi ve tüm tedavilerinde anne baba ya da yasal vasileri ile birlikte bulunması esastır.
- Yönlendirildiğiniz bölümlerde tedavilerinize başlamadan önce çocuğunuza/ hastanıza işleme özel bilgilendirme yapılıp, onam alınacaktır. Bu bilgilendirme ve onam formlarında çocuğunuza/ hastanıza önerilen tedavi ve müdahaleler, tedaviden beklenen faydalar, sakıncalar, alternatif yöntemler, tedavinin uygulanmaması durumunda karşılaşılabilecek sonuçlar ve iyileşme sürecinde karşılaşılabilecek problemler hakkında size bilgi verilip onamınız istenecektir.

GENEL ONAM

- Aşağıda imzası olan **ben/hastanın vasisi/hastanın velisi**, diş hekimi tarafından hastalığın teşhisi, tedavi planı ve alternatif tedaviler, oluşabilecek yan etkiler ve olası riskler hakkında ayrıntılı olarak bilgilendirildim. Bana önerilen tedavileri onayladım ve kabul ettim.
- Yapılacak tedavilerin başarısının bana da bağlı olduğu, evde üzerime düşen ağız temizliği ve diyet önerilerine uymam gerektiği anlatıldı. **Benim/hastanın** vazgeçmemiz gereken zararlı alışkanlıklarla ilgili

önerileri yerine getirmem ve **bana/hastama** yazılacak reçetelerdeki ilaçları tarife uygun doz ve sürelerde kullanmam gerektiğini biliyorum ve kabul ediyorum.

- **Bana/hastama** önerilen tedavilerin, eğitimi gereği öğrenciler tarafından yapılabileceği, tedavim ile ilgili olmayan hekim ve öğrencilerin tıbbi müdahale sırasında bulunabilecekleri bana anlatıldı, bunu biliyor ve kabul ediyorum.
- Tedavi planlamasının **benim/hastamın** randevularımıza gelmemiz nedeni ile değişebileceğini, mevcut hastalığımda ilerleme gözlenebileceğini, bu durumda yeniden randevu almam gerektiğini, muayene ve röntgenlerimi yenilemem (6 ay ve sonrası) ve kişisel /sağlık bilgilerimi güncellemem gerektiğini biliyor ve kabul ediyorum.
- Tedavi işleminden önce ve sonra dikkat edilmesi gereken konular **bana/hastama** anlatıldı ve kabul ettim.
- **Benden/hastamdan** inceleme amacı ile kullanılan dış, doku (kan dahil) vb. doku ve ürünlerinin alınmasına, örneklerimin gerekli tetkiklerim çalışıldıktan sonra kalanlarından (Genetik çalışmalar hariç olmak üzere) kimlik bilgilerim kullanılmadan eğitim, deney/araştırma örneği olarak kullanılabilmesine ve saklama süresi sonunda incelemeleri tamamlanmış örneklerin imha edilmesine izin veriyorum.
- Tedaviyi kabul ettikten sonra **bana/hastama** ait bilgi, radyografi, fotoğraf, video ve diğer dokümanların eğitim ve/veya bilimsel amaçlı çalışmalarda kimlik bilgilerimin gizli tutularak kullanılmasını kabul edip izin veriyorum.
- **Bana/hastama** uygulanacak tedavilerin uzun süreli garanti edilemeyeceği anlatıldı, anladım ve kabul ettim.
- Tesis içinde bulunuşum sırasında personele teslim ettiğim kişisel eşyalarım dışında, kayıp veya zarar görmüş kişisel eşyadan İstanbul Altınbaş Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi ve Dış Hastanesi'ni sorumlu tutmayacağımı anlıyor ve kabul ediyorum.
- Hastalığım nedeni ile hastanede uygulanacak tüm tanı ve tedavi yöntemlerinin olası maliyeti konusunda gerekli bilgiler **bana/hastama** anlatıldı.
- Hasta haklarıyla ilgili olarak bilgilendirildim.
- Bu form üzerindeki tüm bilgileri " okudum veya okuttum , anladım ve kabul ediyorum " yazarak imzalayınız.

Hasta/Yasal Temsilcisi Adı/Soyadı : Dr. Adı – Soyadı :

Tarih /Saat : İmza : Tarih /Saat : Kaşe/ İmza :

* Yasal Temsilci: Vesayet altındakiler için vasi, reşit olmayanlar için anne- baba, bunların bulunmadığı durumlarda 1. derece kanuni mirasçılardır.(Hasta yakınının isminin yanında yakınlık derecesini belirtiniz.

Genel onam hasta dışındaki yasal temsilcisi veya velisi (vasi) tarafından verildi ise lütfen yakınlık derecesini ve hastanın kendisinin imzalamama gerekçesini belirtiniz

.....
.....
.....