



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
BEZMİÂLEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**

**OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA GİRİŞİMSEL DİŞ TEDAVİSİ SIRASINDA
VIDEO MODELLEME YÖNTEMİNİN DENTAL ANKSİYETE
ÜZERİNDEKİ ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

MERVE NUR GÜR

Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Pınar KINAY TARAN

EYLÜL 2024

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**

**OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA GİRİŞİMSSEL DİŞ TEDAVİSİ SIRASINDA
VIDEO MODELLEME YÖNTEMİNİN DENTAL ANKSİYETE
ÜZERİNDEKİ ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ
MERVE NUR GÜR**

Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Pınar KINAY TARAN

**Bu araştırma Bezmialem Vakıf Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi
tarafından desteklenmiştir.**

EYLÜL 2024

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim boyunca ve tezimin yapım aşamasında sabrını, zamanını ve bilgisini esirgemedi hep yanımda olan, desteğini her zaman hissettiğim değerli tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Pınar KINAY TARAN' a,

Uzmanlık eğitimim süresince bana verdikleri eğitim, bilgi, destek ve anlayışları nedeniyle Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı Başkanı değerli hocam Sayın Doç. Dr. Mustafa Sarp KAYA ve değerli hocalarım Sayın Doç. Dr. Meltem BAKKAL, Doç. Dr. Şerife ÖZDEMİR, Dr. Öğr. Üyesi Başak GÜNAY, Uzman Dt. Narmin MAMMADLI' ye,

Tez izleme komitemde bulunan İstanbul Medeniyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı' ndaki Sayın Dr. Öğr. Üyesi Esra DÜZYOL' a,

Tez çalışmamın laboratuvar aşamasındaki yardımlarından ötürü Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Abdürrahim KOÇYİĞİT' e ve Arş. Gör. Zeynep ÖZMAN' a,

Uzmanlık eğitimine beraber başladığım ve tanımaktan, birlikte çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum, dostluklarını ve sevgilerini her zaman paylaştığım uzmanlık sürecimi güzelleştiren canım eşkıdemlerim, Dt. Aslıhan ÖZBİLGİN, Dt. Ayşe Cemre GÖKÇE' ye,

Hem eğitim hem de özel hayatım boyunca bana her zaman destek olan, üzerimde sonsuz emekleri olan, bugüne kadar sevgi ve yardımlarını benden asla esirgemeyen, hayatımın her döneminde benimle olan annem Tülay TÜRKMEN, babam Ahmet TÜRKMEN, kardeşlerim Safa Burak TÜRKMEN, Buğra TÜRKMEN' e ve beni kendi kızlarından ayrı görmeyen her konuda her zaman destekçim olan kayınvalidem Havva GÜR, kayınbabam Mustafa Seyfettin GÜR, abim Emirhan GÜR, ablam Gül GÜR ve kardeşim Esranur GÜR' e,

Ve tabi ki; uzmanlığa hazırlanmaya karar vermeden zorlu hazırlık sürecine, uzmanlık sürecimde her anımda maddi manevi destekleyen motive eden, yol gösteren ve sevgisini her daim hissettiğim yol arkadaşım çok değerli eşim Eyüp Emre GÜR ' e ve bana uzmanlığımın son zamanlarında varlığıyla sürpriz yapan miniğime,

En içten teşekkürlerimi sunarım.

Eylül 2024

Merve Nur GÜR

BEYAN

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

MERVE NUR GÜR

İmza

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ.....	iii
BEYAN.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
SEMBOLLER VE KISALTMALAR.....	ix
TABLO LİSTESİ	xi
ŞEKİL LİSTESİ.....	xii
ÖZET.....	xiv
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Diş Çürüğü	3
2.2 Anksiyete	6
2.3.1 Dental anksiyete prevalansı	10
2.3.2 Dental anksiyete etiolojisi.....	11
2.3.2.1 Bireysel faktörler.....	12
2.3.2.2 Çevresel faktörler	14
2.3.2.3 Dental faktörler	15
2.3.3 Çocuklarda dental anksiyete	16
2.4 Dental Anksiyetenin Ağız ve Diş Sağlığı Üzerine Etkileri	17
2.5 Dental Anksiyetenin Değerlendirilmesi.....	18
2.5.1 Davranışların puanlaması yöntemi	19
2.5.1.1 Frankl davranış skalası.....	19
2.5.1.3 Modifiye yale preoperatif kaygı skalası m-YPKS (modified yale preoperative anxiety scale- m-YPAS).....	20
2.5.2 Projektif ölçekler.....	21
2.5.2.1 Yüz ifadesi skalası (facial image scale; FIS)	22
2.5.2.2 Venham resim testi-VRT (venham picture test-VPT)	22
2.5.2.3 Görsel analog skalası-GAS (visual analogue scale-VAS)	23
2.5.2.4 Çocuk çizimi: hastane (child drawing: hospital- CD:H).....	24

2.5.3 Psikometrik ölçekler	24
2.5.3.1 Corah dental anksiyete skalası (CDAS; corah dental anxiety scale) ..	25
2.5.3.2 Modifiye dental anksiyete skalası (MDAS) (modified dental anxiety scale-MDAS).....	26
2.5.3.3 Modifiye çocuk dental anksiyete skalası (MÇDAS) (modified child dental anxiety scale-MCDAS)	26
2.5.3.4 Spielberger'in çocuklar için durumluk ve sürekli kaygı envanteri-ÇDSKE (the state-trait anxiety inventory for children-STAIC)	27
2.5.3.5 Çocuk korku değerlendirme skalası – dental alt ölçeği (ÇKDS-DAÖ) (children fear survey schedule – dental subscale/ CFSS-DS).....	29
2.5.3.6 Abeer çocuk dental anksiyete skalası (AÇDAS) (abeer children dental anxiety scale-ACDAS).....	30
2.5.4 Fizyolojik ölçekler	32
2.5.4.1 Kalp atım hızı (nabız).....	32
2.5.4.2 Kan basıncı / tansiyon (sistolik ve diyastolik basınç)	32
2.5.4.3 Vücut sıcaklığı	33
2.5.4.4 Oksijen saturasyonu	33
2.5.4.5 Tükürük	33
2.5.4.5.1 Kortizol.....	34
2.5.4.5.2 α -Amilaz.....	37
2.6 Dental Anksiyetenin Kontrolü	38
2.7 Davranış Yönlendirme Teknikleri	39
2.7.1 Temel davranış yönlendirme teknikleri	41
2.7.1.1 İletişim ve iletişimsel rehberlik	41
2.7.1.2 Anlat-göster-uygula (tell-show-do).....	41
2.7.1.3 Duyarsızlaştırma	42
2.7.1.4 Ses kontrolü.....	42
2.7.1.5 Sor-anlat-sor	43
2.7.1.6 Kontrol geliştirme	43
2.7.1.7 Ebeveyn varlığı- yokluğu.....	43
2.7.1.8 Olumlu pekiştirme.....	44
2.7.1.9 Dikkati başka yöne çekme	44
2.7.1.10 Dental ziyaret öncesi pozitif görseller gösterilmesi	44
2.7.1.11 Sözsüz iletişim	45
2.7.1.12 Modelleme.....	45
2.7.2 İleri davranış yönlendirme teknikleri.....	46
2.7.2.1 Koruyucu stabilizasyon.....	47

2.7.2.2 Sedasyon	48
2.7.2.3 Genel anestezi	48
2.7.3 Güncel davranış yönlendirme teknikleri.....	49
2.7.3.1 Hipnoz.....	49
2.7.3.2 Bilişsel davranışsal terapi.....	49
2.7.3.3 Sanal gerçeklik gözlükleri ile tedavi	50
2.7.3.4 Hayvan destekli tedavi (HDT)	50
2.7.3.5 Resim değişim iletişim sistemi (RDİS).....	51
2.7.3.6 Aromaterapi.....	51
2.7.3.7 Müzik terapisi.....	51
2.7.3.8 Duyusal olarak uyarlanmış dış ortamı (SADE)	52
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	53
3.1 Etik Kurul Onayı.....	53
3.2 Proje Onayı	53
3.3 Örneklem Sayısının Belirlenmesi.....	53
3.4 Video Oluşturma	53
3.5 Örneklem Seçimi	54
3.6 Yöntem	55
3.6.1 İlk muayene dönemi.....	56
3.6.2 Tedavi öncesi dönem	57
3.6.3 Tedavi sonrası dönem	57
3.7 Tükürük Örneklerinin Toplanması.....	57
3.8 Tükürük Örneklerinin Biyokimyasal Analizleri	60
3.8.1 Total protein ölçümü.....	61
3.8.2 Tükürük kortizol ölçümü	62
3.8.3 Tükürük α -amilaz ölçümü.....	63
3.9 İstatistiksel Analizler.....	64
4. BULGULAR	66
4.1 Dental Anksiyete Düzeyini Belirlemeye Yönelik Testlerin Bulguları.....	66
4.1.1 FIS ve VPT parametrelerine ilişkin bulgular	66
4.1.2 α -Amilaz ve kortizol parametrelerine ilişkin bulgular.....	70
4.1.3 FIS ve VPT değişimlerinin korelasyonu.....	72
4.1.4 α -Amilaz ve kortizol değişimlerinin korelasyonu	74
5. TARTIŞMA	78
5.1 Gereç ve Yöntemin Tartışılması	80

5.2 Bulguların Tartışılması	90
5.2.1 FIS ve VPT bulguları	91
5.2.2 Kortizol ve α -amilaz bulguları.....	94
6. SONUÇLAR	100
7. KAYNAKLAR	103
8. EKLER.....	124
9. ÖZGEÇMİŞ.....	137



SEMBOLLER VE KISALTMALAR

%	: Yüzde
<	: Küçüktür işareti
>	: Büyüktür işareti
=	: Eşittir işareti
±	: Artı eksi işareti
°C	: Santigrat derece
µL	: Mikrolitre
AAPD	: Amerikan Diş Hekimliği Akademisi (American Association of Pediatric Dentistry)
ACDAS	: Aber Çocuk Dental Anksiyete Skalası
ACTH	: Adrenokortikotrop Hormon
Ark.	: Arkadaşları
BIIP	: Kan-Yaralanma-Enjeksiyon-Fobisi (Blood-Injury-Injection-Phobia)
CDAS	: Corah'ın Dental Anksiyete Skalası
CD-H	: Çocuk Çizimi-Hastane
CFSS-DS	: Çocuklar için Diş Hekimi Korku Tarama Ölçeği (Children's Fear Survey Schedule Dental Subscale)
CgA	: Kromogranin A
Cm	: Santimetre
CRH	: Kortikotropin Salıcı Hormon (Kortikotropin Releasing Hormon)
DMFS	: Çürük, Eksik, Dolgulu Diş Yüzeyi İndeksi (Decayed, Missing, Filled Surface)
DMFT	: Çürük, Eksik, Dolgulu Diş İndeksi (Decayed, Missing, Filled Teeth)
EÇÇ	: Erken Çocukluk Çağı Çürükleri (Early Childhood Caries)
FDS	: Frankl Davranış Skalası
FIS	: Yüz İfadesi Skalası (Facial Image Scale)
FLAC	: Face Legs Activity, Cry and Consolability
HPA	: Hipofiz-Adrenokortikal
KBG	: Kortizol Bağlayıcı Globuline

KAH	: Kalp Atım Hızı
Max.	: Maximum
MDAS	: Modifiye Dental Anksiyete Skalası
MCDAS	: Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası
Min.	: Minimum
Mm	: Milimetre
ml	: Mililitre
mm-Hg	: Milimetre Civa
m-YPKS	: Modifiye Yale Preoperatif Kaygı Skalası
NO	: Nitrik Oksit
n	: Sayı
OHI	: Oral Hijyen İndeksi
Ort.	: Ortalama
tAA	: Tükürük α -Amilazı
SAM	: Sempatik Adrenomeduller
sIgA	: Spesifik İmmunglobulin A
SS	: Standart Sapma
VPT	: Venham Picture Test
VAS	: Görsel Analog Skala
α	: Alfa

TABLO LİSTESİ

Tablo 2. 1: Yaş gruplarına göre anksiyete ve ağrı ölçeği seçimi	19
Tablo 2. 2: Frankl Davranış Skalası	20
Tablo 2. 3: Modifiye Yale preoperatif kaygı skalası.....	21
Tablo 2. 4: Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası-Yüzler Uyarlaması (MCDAS-f)	27
Tablo 2. 5: Durumluk Kaygı Ölçeği	28
Tablo 2. 6: Süreklik Kaygı Ölçeği	28
Tablo 2. 7: Çocuklarda korku araştırması programı dental alt ölçeği (CFSS-DS) ...	30
Tablo 3. 1: Çalışma akış diyagramı.....	56
Tablo 4. 1: Grup içi ve gruplar arası FIS değerlendirilmesi.....	67
Tablo 4. 2: Grup içi ve gruplar arası VPT değerlendirilmesi.....	69
Tablo 4. 3: Grup içi ve gruplar arası α -amilaz değerlendirilmesi	70
Tablo 4. 4: Grup içi ve gruplar arası kortizol değerlendirilmesi	72
Tablo 4. 5: Çalışma ve Kontrol grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrası FIS ve VPT değişimlerinin korelasyonu.....	73
Tablo 4. 6: Çalışma ve Kontrol grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz ve kortizol değişimlerinin korelasyonu	74
Tablo 4. 7: Çalışma grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz ve kortizol değişimleri ile FIS ve VPT değişimlerinin korelasyonu	76
Tablo 4. 8: Kontrol grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz ve kortizol değişimleri ile FIS ve VPT değişimlerinin korelasyonu	77

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1: Demineralizasyon ve remineralizasyon süreci özeti	4
Şekil 2.2: Dental anksiyetenin gelişimi ile ilgili bir model	12
Şekil 2.3: Yüz ifadesi skalası (Facial Image Scale; FIS	22
Şekil 2.4: Venham resim testi	23
Şekil 2.5: Görsel analog skalası-GAS	24
Şekil 2.6: Corah dental anksiyete skalası	26
Şekil 2.7: Abeer Çocuk Dental Anksiyete Skalası	31
Şekil 2.8: HPA sistem aksı	34
Şekil 3.1: Videoda restoratif tedavinin uygulandığı bölümden bir kesit	54
Şekil 3.2: Tükürük toplama tüpü	58
Şekil 3.3: Tükürük örneklerinin santrifüjü için kullanılan Hermle Z326 K santrifüj cihazı	59
Şekil 3.4: Örneklerin saklandığı -80°C dondurucu (Haier Bio Medical, Model: DW-86L338)	59
Şekil 3.5: Fotometrik Ölçüm (Varioskan Flash Multimode Reader; Thermo Scientific ABD)	61
Şekil 3.6: Protein ölçümü sırasında oluşan renk değişimi	62
Şekil 3.7: Mikroplak optik okuyucu; Spektrofotometre (Thermo Scientific Multiskan FC, 2011-06, USA)	62
Şekil 3.8: Kortizol ELISA kiti ile gelişen renk reaksiyonu (Abnova Cortisol Elisa Kit Taiwan R.O.C. REF: KA1885)	63
Şekil 3.9: α -Amilaz konsantrasyonuna bağlı gelişen renk reaksiyonu (Salimetrics Salivary alfa Amylase Assay Kit USA 1-1902)	64
Şekil 3.10: α -Amilaz Enzim Aktivitesi Hesaplanması	64
Şekil 4.1: İlk Muayene, Çalışma ve Kontrol grubu FIS sonuçları (İlk: İlk Muayene, TÖ: Tedavi Öncesi, TS: Tedavi Sonrası)	68
Şekil 4.2: İlk Muayene, Çalışma ve Kontrol grubu VPT sonuçları (İlk: İlk Muayene, TÖ: Tedavi Öncesi, TS: Tedavi Sonrası)	70
Şekil 4.3: Çalışma ve Kontrol grubu α -amilaz sonuçları (TÖ: Tedavi Öncesi, TS: Tedavi Sonrası)	71

Şekil 4.4: Çalışma ve Kontrol grubu Kortizol sonuçları (TÖ: Tedavi Öncesi, TS: Tedavi Sonrası)	72
Şekil 4.5: Kontrol grubu TÖ-TS VPT ve TÖ-TS FIS fark düzeyleri arasında korelasyon	73
Şekil 4.6: Çalışma grubu TÖ-TS kortizol ve α -amilaz TÖ-TS fark düzeyleri arasında korelasyon	75



OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA GİRİŞİMSSEL DİŞ TEDAVİSİ SIRASINDA VIDEO MODELLEME YÖNTEMİNİN DENTAL ANKSİYETE ÜZERİNDEKİ ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Bu tez çalışmasında 4-6 yaş grubu dental anksiyete seviyesi yüksek olan çocuk hastalarda ‘video modelleme’ davranış yönlendirme tekniğinin ‘anlat-göster-uygula’ yöntemi ile karşılaştırarak etkinliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmamıza Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı’na ilk muayene için gelen daha önce herhangi bir dental tedavi deneyimi olmayan, tükürük stimülasyonunu etkileyen herhangi bir sistemik hastalığı olmayan, en az bir yüzlü ışınli kompozit dolgu restorasyonu endikasyonu bulunan 4-6 yaş arasındaki Frankl davranış skalasındaki kesinlikle negatif (1) ve negatif (2) olan, toplam 44 çocuk çalışmaya dahil edilmiştir. Dahil edilme kriterlerini taşıyan hastaların her biri araştırmacı tarafından rastgele olarak çalışma ve kontrol grubuna yerleştirilmiştir. İlk muayeneden 1 hafta sonra tedavi randevusu oluşturulmuştur. Çalışma grubundaki hastalara ‘anlat-göster-uygula’ davranış yönlendirme tekniği kullanılarak arka diş ışınli bir yüzlü kompozit restorasyonun yapım sürecini içeren bir video izletilirken, kontrol grubuna ise ‘anlat-göster-uygula’ tekniği uygulanarak arka diş ışınli bir yüzlü kompozit dolgu restorasyonu yapılmıştır. İlk muayene, tedaviden önce ve tedaviden sonra olmak üzere; hastalara, Facies Image Scale (FIS) ve Venham Picture Test (VPT) anksiyete skalaları uygulanmıştır. Aynı zamanda, tedavi öncesi ve sonrası toplanan tükürük örneklerinde alfa amilaz (α -amilaz) ve kortizol parametreleri incelenmiştir. Bu randevuda, hastalara arka diş ışınli bir yüzlü kompozit dolgu restorasyonu uygulaması öncesinde tekrar anksiyete ölçekleri (FIS, VPT) uygulanıp uyarılmamış tam tükürük örneği alınmıştır. Çalışma grubuna ‘anlat-göster-uygula’ davranış yönlendirme tekniğinden yararlanarak oluşturulan video ile ‘video modelleme’ tekniği uygulanmıştır. Kontrol grubundaki hastaların ikinci ziyaretinde yalnızca ‘anlat-göster-uygula’ davranış yönlendirme tekniği uygulanmıştır.

Verilerin istatistiksel analizi, IBM SPSS Statistics 22 (IBM, Türkiye) programı kullanılarak yapılmıştır. Parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro Wilks testleri ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanılmıştır. Normal dağılım gösteren parametrelerin grup içi tedavi öncesi-tedavi sonrası karşılaştırmalarında paired sample t testi, normal dağılım göstermeyen parametrelerin grup içi karşılaştırmalarında ise Wilcoxon işaret testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin grup içi ilk-tedavi öncesi-tedavi sonrası karşılaştırmalarında ise Friedman Testi (post hoc Wilcoxon işaret testi) kullanılmıştır. Normal dağılıma uygunluk göstermeyen parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Spearman’s rho korelasyon analizi kullanılmıştır. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırma bulgularımıza göre her iki grupta da tedavi sonrası fizyolojik parametreler (kortizol, α -amilaz) değerlendirildiğinde anksiyete düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0.05$). Her iki grupta da tedavi

öncesine göre tedavi sonrası kortizol seviyeleri azalmış olsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Çalışma grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz seviyeleri artmış, kontrol grubunda ise α -amilaz seviyeleri azalmıştır. Her iki grupta da; ilk muayene, tedavi öncesi ve tedavi sonrası FIS skorlarında görülen düşüş yönündeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Ayrıca kontrol grubunda; tedavi öncesine göre tedavi sonrası FIS skorlarında görülen düşüş de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p:0.049$; $p<0.05$). Gruplar arasında ilk muayene, tedavi öncesi ve tedavi sonrası VPT skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$).

Sonuç olarak; ‘video modelleme’ davranış yönlendirme tekniği uygulanan çocukların dental anksiyete seviyelerinin, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunmadığı belirlenmiştir. Araştırmamızın bulgularına göre projektif dental anksiyete ölçekleri (FIS), (VPT) ve fizyolojik ölçeklerin (tükürük kortizol ve α -amilaz) birbiriyle uyumlu olmasa da dental anksiyetenin belirlenmesinde birlikte kullanılması araştırmanın değerini artırmaktadır. Çalışmada kullanılan her iki teknikte de tedavi sonrası tükürük kortizol değerlerinde, FIS ve VPT ölçeklerinde benzer düşüş gözlemlenmiştir. Bu da her iki yöntemin de hastalarda anksiyeteyi azaltabileceğini göstermektedir. Fakat her iki teknik arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Bu çalışma her iki yöntemin de çocuklarda dental anksiyeteyi yönetmede etkili olabileceğini, ancak tercih edilen yöntemin duruma ve çocuğun bireysel özelliklerine bağlı olarak değişebileceğini ortaya koymaktadır. Hem anlat-göster-uygula hem de video modelleme, çocukların tedavi sürecine daha rahat bir şekilde adapte olmalarını sağlamak için kullanılabilecek yöntemlerdir.

Anahtar kelimeler: Dental anksiyete, kortizol, α -Amilaz, Video modelleme, Davranış Yönlendirme Teknikleri

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF VIDEO MODELING ON DENTAL ANXIETY DURING INTERVENTIONAL DENTAL TREATMENT IN PRESCHOOL CHILDREN

SUMMARY

In this thesis study, it is aimed to evaluate the effectiveness of the ‘video modeling’ behavior guidance technique compared to the ‘tell-show-do’ method in pediatric patients aged 4-6 years with high levels of dental anxiety. A total of 44 children aged between 4-6, who had no prior dental treatment experience, no systemic disease affecting salivary stimulation, and at least one indication for a composite filling restoration, and who scored definitely negative (1) and negative (2) on the Frankl Behavior Scale, were included in the study. These children were selected from those presenting for their first examination at the Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Bezmialem Vakıf University. Each patient meeting the inclusion criteria was randomly assigned by the researcher into the study and control groups. One week after the initial examination, a treatment appointment was scheduled. The patients in the study group were shown a video demonstrating the procedure of a one-surface composite restoration on a posterior tooth using the ‘tell-show-do’ behavior guidance technique, while the control group only received the ‘tell-show-do’ technique during the composite filling restoration. The Facies Image Scale (FIS) and Venham Picture Test (VPT) anxiety scales were administered to the patients at the initial examination, before treatment, and after treatment. In addition, α -amylase and cortisol levels were examined in saliva samples collected before and after treatment. During the treatment appointment, anxiety scales (FIS, VPT) were reapplied, and unstimulated whole saliva samples were collected prior to the posterior tooth restoration in both groups. The ‘video modeling’ technique was applied in the study group using a video created with the ‘tell-show-do’ behavior guidance technique, while only the ‘tell-show-do’ technique was applied in the control group at the second visit.

Statistical analysis of the data was performed using IBM SPSS Statistics 22 (IBM, Turkey). The normal distribution of the parameters was evaluated using the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests. The Student t-test was used for comparisons between groups for parameters with normal distribution, and the Mann-Whitney U test was used for parameters without normal distribution. Paired sample t-tests were used to compare pre- and post-treatment within groups for parameters with normal distribution, and the Wilcoxon signed-rank test was used for non-normally distributed parameters. The Friedman test (post hoc Wilcoxon signed-rank test) was applied for comparisons between pre-, post-, and initial-treatment periods within groups for non-normally distributed parameters. Spearman's rho correlation analysis was used to examine relationships between non-normally distributed parameters. Significance was assessed at the $p < 0.05$ level.

According to our findings, no statistically significant difference was found in anxiety levels when evaluating post-treatment physiological parameters (cortisol, α -

amylase) in both groups ($p>0.05$). Although cortisol levels decreased after treatment compared to pre-treatment in both groups, this difference was not statistically significant. In the study group, α -amylase levels increased post-treatment compared to pre-treatment, while α -amylase levels decreased in the control group. In both groups, the decrease in FIS scores observed from the initial examination to post-treatment was found to be statistically significant ($p<0.05$). Additionally, in the control group, the post-treatment decrease in FIS scores compared to pre-treatment was also statistically significant ($p=0.049$; $p<0.05$). No statistically significant difference was found between the groups in terms of VPT scores at the initial examination, pre-treatment, and post-treatment ($p>0.05$).

In conclusion, it was determined that there was no statistically significant difference in dental anxiety levels between children who received the ‘video modeling’ technique and the control group. According to our findings, although the projective dental anxiety scales (FIS, VPT) and physiological scales (salivary cortisol and α -amylase) were not consistent with each other, using them together in assessing dental anxiety increases the value of the research. Both techniques used in the study showed similar reductions in post-treatment salivary cortisol levels, FIS, and VPT scales. This suggests that both methods can reduce anxiety in patients. However, the differences between the two techniques were not found to be statistically significant. This study demonstrates that both methods can be effective in managing dental anxiety in children, but the preferred method may vary depending on the situation and the individual characteristics of the child. Both ‘tell-show-do’ and ‘video modeling’ are techniques that can be used to help children adapt more comfortably to the treatment process.

Keywords: Dental anxiety, cortisol, α -Amylase, Video modeling, Behavior Guidance Techniques

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Çocuk Diş Hekimliği'nde en sık karşılaştığımız sorunların başında çocuk hastaların diş hekimlerine ve diş tedavilerine karşı hissettikleri anksiyete dikkat çekmektedir. Anksiyete, bilinmeyen bir uyarana karşı bilinçaltında oluşan yoğun bir endişe ve huzursuzluk hali olarak tanımlanmaktadır [1, 2]. Çocuklar için diş hekimine gitmek; tanımadığı büyük ve otoriter figürlerle karşılaşmak, ağrı duymak, sırt üstü yatmaya zorlanmak, bilmediği tatlar ve sesler algılamak gibi çeşitli komplike durumları barındıran bir durumdur [3]. Yapılan çalışmalarda anksiyete seviyesi yüksek hastaların, anksiyetesi olmayan hasta grubuna kıyasla, daha fazla ağız ve diş sağlığı problemlerine maruz kaldıkları bildirilmiştir [4, 5]. Bu nedenle, erken yaşta diş hekimi korkusunun tespit edilip çocuğa göre özel bir yaklaşımda bulunulması başarılı bir dental tedavinin gerçekleştirilmesi imkanı vermektedir [6, 7].

Dental anksiyete ve korku, her hastada farklı şekillerde ve seviyelerde görülebilmekte, bu da ölçümünü zorlaştırmaktadır [8]. Diş hekimleri, çocuğun tedavi planlamalarını ve ihtiyaçlarını kolaylaştırmak için çocukların dental anksiyete ve korku düzeylerini etkili bir şekilde değerlendirmektedirler. Bu şekilde zaman yönetimini de sağlamış olmaktadır [9]. Bu amaçla, dental korku ve anksiyetenin belirlenmesinde fizyolojik, psikometrik, projektif testler ve davranışların puanlandırılması gibi yöntemlere başvurulmaktadır [10, 11]. Bu yöntemler çocuğun gelişim düzeyi ve yaşı gibi durumlara göre tayin edilmektedir. Uygulanan görsel ya da sözel yöntemler çocukların zeka ve algılama yeteneklerine bağlı olarak da farklılık gösterdiği için bu yöntemlerin güvenilirliği sınırlı olmaktadır. Anksiyete seviyesinin kantitatif olarak değerlendirilmesi daha objektif ve güvenilir sonuçlara ulaşmayı sağlayacaktır. Kaygı, heyecan ve korku gibi durumlar sonucunda salgılanan kortizol ve alfa amilaz (α -amilaz) kan, tükürük, idrar gibi örneklerden belirlenebilmektedir. Tükürükte kortizol ve α -amilaz miktarını belirlemek ve örnek almak daha pratik ve kolay olduğu için özellikle çocuklarda tercih edilmektedir [12, 13].

Çocuğun anksiyete ve korku skoru belirlendikten sonra, temel davranış yönlendirme tekniklerinin uygulanması başarılı bir tedavi için önemli olmaktadır. Bu

yöntemler çocuklarda dental anksiyete ve korkuyu yönetmede ve gerekli diş tedavisinin uygulanmasını kolaylaştırmaktadır [14]. Çocuklarda günümüze kadar birçok yöntem dental anksiyete ve korkuyu azaltabilmek için kullanılmıştır. Bu yöntemlerin birçoğu olumsuz durumu oluşmadan önlemek amacıyla, bir kısmı da önceden oluşan olumsuz durumu azaltmak veya tamamen ortadan kaldırmak için kullanılmaktadır [15]. Anlat-göster-uygula, çocuklar ve veliler tarafından en çok kabul gören ve diş hekimleri tarafından da en çok kullanılan temel yöntemlerden biri olmaktadır. Bu yöntemde, işlemleri çocuğa gelişimine uygun olarak anlatmak, prosedürü işitsel ve görsel olarak çocuğa göstermek ve son olarak prosedürün açıklamalara uygun şekilde uygulanması amaçlanmaktadır [16].

Modelleme tekniğinin iletişim becerileri, üst düzey bilişsel beceriler, kişiler arası beceriler, kişisel sorumluluk, oyun becerileri, problemli davranışlar, duyuşsal ve duyuşsal kontrolde etkili olduğu belirtilmiştir. Model olma uygulamaları canlı model ve video model uygulamaları şeklinde gerçekleştirilmektedir. Canlı model olma, bir kişinin hedef davranışı yaparak göstermesi ve çocuğun bunu model alması ile gerçekleştirilmektedir. Video model ise; video kayıttaki kişinin hedef davranışı gösterdiğinde çocuğun onu model alması ile gerçekleştirilmektedir. Video model olma yönteminin farklı araştırmacılar tarafından öne sürülmüş bazı yararları bulunmaktadır. Canlı model kullanımı her zaman mümkün olmadığından video model olma canlı model kullanımının zor olduğu ortamlarda kullanılabilir. Video ile model olma zamandan ve maliyet açısından tasarruf sağlamaktadır [17]. Video seyretmek çocuk için doğal pekiştirici olmakta ve çocuğu motive etmektedir [18, 19]. Videoyla model olma öğrenilen davranışların kalıcılık ve genellemesini sağlamada, hızlandırmada çeşitli örnekler ve ortamlar sunmaktadır [20]. Bu teknik, hastanın tedavi hakkındaki bilgi seviyesinin artırılmasına da katkıda bulunmaktadır [21].

Bu çalışmanın amacı, temel davranış yönlendirme tekniklerinden olan video modellemenin girişimsel diş tedavisi sırasında okul öncesi çocuklarda dental anksiyete ve korku üzerindeki etkilerini, anlat-göster-uygula yöntemi ile kıyaslayarak; Facies Image Scale (FIS), Venham Picture Test (VPT) gibi projektif analizler ile biyokimyasal parametreler (tükürükte kortizol ve α -amilaz) kullanarak değerlendirmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Diş Çürüğü

Diş çürüğü, dünya çapında insanlarda en yaygın görülen kronik hastalıklardan biri olmakla birlikte en yaygın önlenabilir çocukluk çağı hastalıklarından biridir [22]. Hem ağız sağlığı hem de genel sağlığı etkilemektedir [23, 24]. Tedavi edilmediğinde genellikle ağrıya sebep olmakta ve sonrasında çiğneme ve yemek yeme yetkinliği azalmaktadır [23]. Bu sebeple tedavi edilmemiş şiddetli diş çürüklerinin düşük kilo ve büyüme geriliği ile ilişkisi vardır [25, 26]. Diş çürüğü terimi, diş yüzeyinde kolonize olan bakterilerin, zamanla alınan karbonhidratların ve konağına ait faktörlerin etkisiyle oluşan; bulaşıcı, multifaktöriyel ve enfeksiyöz bir hastalık olarak açıklanmaktadır [27, 28]. Ağız içerisinde bu faktörler mevcut olduğu sürece demineralizasyon ve remineralizasyon döngüleri devam etmektedir [29, 30, 22].

Çürük süreci birçok demineralizasyon ve remineralizasyon döngüsünden kaynaklanan bir süreklilik oluşturmaktadır. Diş çürüğünden sorumlu bakteriler (*Streptococcus mutans* ve *Lactobacilli türleri*) fermente edilebilir karbonhidrat metabolizmalarının bir yan ürünü olan organik asit (laktik asit, propiyonik ve formik asit) üretmektedirler. Karbonhidratların fermantasyonu sonucu oluşan organik asitlerin diş dokusunda fosfat ve kalsiyum gibi mineralleri çözmesi olayına demineralizasyon, bu süreçte çözünen iyonların diş yüzeyinde tekrar birikmesi ile demineralizasyonun geri döndürülmesi olayına ise remineralizasyon denilmektedir. Normal şartlar altında ağız içerisinde bu olaylar bir denge içerisinde meydana gelmektedir. Demineralizasyon, mine veya dentin içindeki kristal yüzeyinde atomik seviyede başlar ve kaviteye olan son noktaya durdurulmadığı sürece devam edebilmektedir. Remineralizasyon, kaviteye uğramamış lezyonlar için doğal onarım sürecidir ve demineralizasyondan sonra kalan yüzey altı lezyonlarda mevcut kristal kalıntıları üzerinde yeni bir yüzey oluşturmak için florürün yardım ettiği kalsiyum ve fosfat iyonlarına dayanmaktadır. Bu yeniden mineralize edilmiş kristaller,

orijinal mineralden çok daha az çözünür oldukları için aside daha dayanıklı olmaktadır [31]. Diyetle karbonhidrat alımının sık olması, yüksek mikroorganizmal aktivite gibi sebepler dengenin demineralizasyon yönüne kaymasına sebep olmakta ve bu durum diş çürüğü ile sonuçlanmaktadır [32].



Şekil 2.1: Demineralizasyon ve remineralizasyon süreci özeti [31]

Diş çürüğü oluşumunda ve ilerlemesinde streptokoklar, aktinomiçesler ve laktobasiller gibi karyojenik bakterilerin rol aldığı bilinmektedir. Streptococcus mutans, yüksek miktarda asit üretebilme, dişin tüm yüzeylerine tutunabilme, düşük pH değerlerinde canlılığını ve metabolik faaliyetlerini sürdürebilme gibi özelliklere sahip olması sebebiyle karyojenitesi en yüksek bakteri olarak bilinmekte ve çürük başlangıcından sorumlu tutulmaktadır [33, 34].

Plak pH seviyesinin azalması ile mine inorganik içeriğindeki çözünmeler başlamaktadır. Mine dokusunda çözünmelerin başlaması için plak pH'nın kritik pH seviyesinin altına inmesi gerekmektedir. Kritik pH değerinin 5,5 civarında olduğu gösterilmiştir. Minenin dış tabakası asit ataklarına derin tabakalarına göre dirençli olması nedeniyle demineralizasyon en çok mine yüzeyinin 10-15 mikrometre (μm) altındaki alanda gerçekleşmektedir. Bu sürecin devamı ile yüzey altı tabakada çürüğün klinik olarak gözlemlenebilen ilk belirtisi olan beyaz nokta lezyonu olarak isimlendirilen başlangıç mine lezyonu oluşmaktadır [33]. Klinik muayene sırasında kurutulduğunda; tebeşirimsi beyaz opak olarak görülen, yüzey ıslak olduğunda ise tespit edilemeyen başlangıç çürük lezyonları; beyaz nokta lezyonu (white spot lesion) olarak da adlandırılmaktadır [35]. Demineralizasyon durdurulamadığı veya geri döndürülemediği sürece (remineralizasyon) yüzey altı lezyonu genişlemeye devam etmekte ve mine dokusunun incelmeye neden olmaktadır. İncelen minenin dış

yüzeyinde çökmenin meydana gelmesiyle de kavitasyona uğramış bir lezyon oluşmaktadır [33]. Mine yüzey tabakası sağlam kaldığı sürece, yeni başlayan yüzey altı lezyonlarının remineralizasyonu meydana gelebilmektedir. Asit tamponlama kapasitesine sahip, kalsiyum ve fosfat ile aşırı doymuş olan tükürük plağa yayılır, burada mikrobiyal asitleri nötralize etmekte ve hasarlı diş minesini onarmaktadır [33]. Başlangıç mine lezyonları, prizmaların orijinal kristal yapılarının bozulmadığı yani kavitasyonun olmadığı durumlarda remineralize olarak tamir olabilmeye potansiyeline sahiptir. Prizma içerisinde bulunan kristal yüzeyleri remineralizasyon başlangıç bölgeleri olarak davranmakta, tükürük içerisinde bulunan fosfat ve kalsiyum iyonları yüzeyden penetre olarak lezyon içindeki bu kristal yüzeylerine çökmektedir. Remineralizasyon sürecinin başlayabilmesi için ortam pH'sının 5.5'in üzerinde olması gerekmektedir [36, 37, 35]. Eğer başlangıç çürük lezyonu durdurulamaz veya geri döndürülemez ise doku yıkımı devam edip minede yapısal bozulmalar meydana gelmektedir. Çürük lezyonun ilerlemesiyle önce dentin, sonrasında dentin-pulpa kompleksi etkilenecek pulpa ve periapikal dokularda enflamasyon ortaya çıkmaktadır [27].

Süt dişlenmenin erken dönemlerinde görülen diş çürükleri erken çocukluk çağı çürüğü (EÇÇ) olarak isimlendirilmektedir. Amerikan Pediatrik Diş Hekimliği Akademisi' ne (AAPD) göre erken çocukluk çağı çürüğü (EÇÇ); 6 yaş altındaki çocuklarda herhangi bir süt dişinde bir veya daha fazla çürük (kavitasyonlu veya kavitasyonsuz), eksik (çürük nedeniyle) veya dolgulu diş yüzeylerinin varlığı olarak tanımlanmaktadır [38]. EÇÇ, kontrol edilmesi zor olan ve en sık görülen kronik ve bulaşıcı çocukluk hastalığı olmasının dışında önemli bir halk sağlığı sorunudur. Karışık ve daimi dişlenme dönemlerinde sağlıklı dişlerin gelişimi üzerine büyük etkisi bulunmaktadır. Özellikle çocuklarda işlevsel bozukluklara neden olmakta; vücut ağırlığını, büyüme hızını ve gelişimi olumsuz etkileyerek yaşam kalitesini düşürmektedir [39]. Daimi birinci büyük azı dişlerin sürmesiyle başlayan karışık dişlenme döneminde fizyolojik diastemaların azalması sebebiyle süt molar dişlerde ara yüz çürük riski artmaktadır. Ayrıca yeni süren daimi birinci büyük azı dişlerin oklüzal yüzeyleri plak birikimi ve çürük oluşumu için oldukça yatkın yüzeyler oluşturmaktadır. 12 yaşında daimi dişlenme dönemiyle birlikte daimi ikinci büyük azı dişler ve premolar dişlerin oklüzal yüzeyleri yüksek çürük riski gösteren yeni yüzeyler oluşturmaktadır [40].

Tükürük, konağın çürüğe karşı en büyük savunma mekanizmasını oluşturmaktadır [39]. Tükürüğün miktarı, akış hızı, tamponlama kapasitesi, uzaklaşma zamanı, yapısındaki koruyucu immün, antibakteriyel, antifungal ve antiviral faktörler, tükürük içindeki mikroorganizmalar çürük gelişimi açısından önemlidir [34, 41]. Tamponlama kapasitesi sayesinde bakterilerin metabolik faaliyetleri sonucu oluşan asidi nötralize ederek plak pH' sının yükselmesini sağlamakta ve diş yapısının remineralizasyonunu kolaylaştırmaktadır. Tükürüğün akış hızının ve niteliğinin yetersiz olduğu bireylerde çürük görülme sıklığının arttığı gösterilmiştir [41]. Tükürük akış oranı ile çürük riski arasında güçlü bir ilişki varken tamponlama kapasitesi, kalsiyum/fosfat, spesifik sIgA ile çürük riski arasında zayıftan ortaya değişen derecelerde bir ilişki vardır. Ayrıca tükürük, florür gibi çürük önleyici ajanların etki edeceği bölgeye ulaşmasında da rol oynamaktadır [42]. Sistemik ve topikal flor maruziyeti, florun koruyucu etkisi sayesinde, çürük oluşumunun önlenmesi ile tedavi edilmesinde daha konservatif yöntemlerin kullanımına imkan sağlamaktadır [43, 44].

Çocuklarda ağız ve diş sağlığının geliştirilmesi düşüncesi; beslenme alışkanlıkları, yaşamın ilerleyen dönemlerinde devamlılığı sağlanacak olan dişlerin fırçalanması, sigara kullanımı gibi genel sağlığa ilişkin tutum, düşünce ve davranışların çocukluk çağında edinildiği fikrinden oluşmaktadır. Çocuklar 6-11 yaşları arasında ailesindeki kişilerden, hekimlerden ya da öğretmenlerinden etkilenmekte ve onların söz ve davranışlarını taklit etmeye başlamaktadır [45]. Aileler, çocuk ve diş hekiminin ortak çalışması ile diş fırçalama, diyet alışkanlıklarını düzenleme, diş ipi kullanma, koruyucu flor uygulamaları ve düzenli diş hekimi kontrollerin aksatılmadan yapılmasını sağlayabilirse çocuğa hayat boyu sürecek iyi bir ağız-diş sağlığı kazandırılmasını mümkün kılmaktadır [46].

2.2 Anksiyete

Anksiyete (kaygı) kelimesi ilk kez Çiçero tarafından sürekli, kalıcı bir endişe eğilimi ve yatkınlığı olarak tanımlanmaktadır [47]. Ayrıca anksiyete, görünürde belirgin bir nedeni olmayan, bedensel belirtilere sahip olan bir tedirginlik ve korku durumunu ifade etmektedir [48]. Anksiyete ve korku, insanların yaşamları boyunca her türlü tehlikeye karşı gösterdikleri bir savunma mekanizmasıdır [49]. Anksiyete ve korku benzer bir duygu olmakla birlikte; korku kaynağı belli ve dışarıda olan, temelde

içsel çatışmalardan etkilenmeyen ve açık bir şekilde ifade edilebilen somut bir tehdide karşı gösterilen yaşamsal bir savunma mekanizmasıdır. Anksiyete ise korkudan farklı olarak kaynağı belli olmayan ve içsel çatışmalardan köken alan soyut bir tehdide karşı oluşturulan savunma mekanizmasıdır [50]. Yani, korkuda gözlemlenebilen bir tehlike ya da tetikleyici bir unsur bulunmaktadır [51]. Anksiyete ve korkunun en temel farkı, korkuda açık ve belirgin bir nedenin bulunması ile birlikte korkuya neden olan etken kaybolduğunda korkunun da zamanla azalacak olması durumudur. Bunun aksine anksiyete, net bir şekilde ifade edilebilen bir duruma bağlı değildir ve çevresel değişikliklerden daha az etkilenip uzun süre kalıcılığını sürdürebilmektedir [52].

Anksiyete bedensel, bilişsel, davranışsal ve duygusal bileşenlere sahiptir. Fizyolojik ve ruhsal olarak ifade edilen anksiyetenin en hızlı gelişimi çocukluk döneminde olmakta ve olaylar arasında bağlantı kurma, çocuğun etrafını tanıma ve insan ilişkilerini anlama sürecinde, çevresel etkilerle birlikte anksiyete düzeyi belirlenmeye başlamaktadır [53, 48]. Bu süreçte çocuğun içinde bulunduğu çevresel koşullara göre anksiyete düzeyi de şekillenmeye başlamaktadır [53]. Küçük çocuklarda anksiyete oluşturan durumlar sonraki yaşlardaki ruhsal tepkilerin temelini oluşturmaktadırlar. Özellikle puberte döneminde ve öncesinde rastlanılan aşırı reddedici küçük düşürücü davranışlar, çocuğun fiziksel veya psikolojik baskı altında kalması, ceza verirken anne babaların cezaya eşlik eden rahatsız edici tutumları, çocuğun altını ıslatmasının ve cinsel oyunlarının tepkiyle karşılanması, anne-babaların kaygı düzeylerinin yüksekliği, tutumların aşırı koruyucu olması birbirine zıt düşen isteklerinin olması, tutarsızlıkları ve boşanmış ailelerde boşanmadan önce ya da boşandıktan sonra bile devam eden anne-baba arasındaki çekişmeler, çocukta anksiyetenin oluşmasına sebep olabilmektedir [54].

Çocuklarda anksiyete; anne-babasının, öğretmenlerinin ve arkadaşlarının davranışları ile şekillenmekte ve meydana gelmektedir. Anksiyete bulaşıcı bir duygu olduğundan çocuğun anksiyete anlayışı ve tepkisi; çevresindeki kişilerin anksiyeteyi yaşaması ve bunların çocuk tarafından algılanması veya zihinsel bağlantı kurulmasıyla gelişebilmektedir [55].

Çocuklar ebeveynlerindeki anksiyeteyi, düşmanlık ve kırgınlık gibi farklı heyecanları algılayabilmekte, örneğin; telaşlı ve anksiyeteli bir annenin ses tonu çocuğu etkileyebilmektedir. Anneden geçen anksiyete sonucu çocuk zihninde yeni

bağlantılar kurarak etrafındaki bazı kişiler ve durumlar karşısında da anksiyete duymaya başlayabilmektedir [55].

2.3 Dental Anksiyete

Dental anksiyete; duygusal, somatik ve kognitif bileşenleri bir arada içeren çok boyutlu bir sistemdir [56]. Dental tedavi esnasında korkutucu olaylar olacağına dair duyulan kaygı ve kontrolün yitirilmesi hissi olarak açıklanmaktadır [57]. Bireylerin günlük yaşamlarındaki kaygı düzeyi ile dental anksiyete arasında güçlü bir ilişki vardır [58].

Diş hekimliği işlemlerine karşı reaksiyon göstermenin çocuklarda en belirgin nedeni dental korku ve kaygıdır. Dental korku sebebiyle çocukta davranış problemleri meydana gelmektedir [56].

Klingberg ve Broberg tarafından yayınlanan derlemede araştırmacılar 1982'den 2006'ya kadar yayınlanmış makaleleri incelemişler ve dental davranış problemlerinin prevalansının %9 olduğu sonucuna ulaşmışlardır [56]. Davranış problemlerinde yaşla birlikte azalma olduğu belirtilmiş ve kızlarda daha yüksek oranda bulunmuştur [59]. Bu problemlerin genel korku hali ve genel davranış bozukluklarıyla da ilişkili olduğu gözlenmiştir [56].

Çocuklarda davranış yönetim problemleri, dental korku ve kaygının görülme sıklığının oransal olarak % 5-20 arasında değişiklik gösterdiği bildirilmiştir [60]. Dental korku çocuklarda çok uzun yıllardır tedavi problemlerinin en önemli kaynağı olarak kabul edilmektedir. Dental kaygı ve korku, çocuk hastalarda çok yaygın görülmektedir [60]. Çok sık görülen anksiyete davranışının derecesi yaşla ilişkilidir. Daha yeni yürümeye başlayan bir çocuğun rahatsız olduğu, hoşuna gitmeyen durumlarda verdiği tepki ağlama şeklinde kendini göstermektedir. Küçüklerde çoğunlukla ağlama şeklinde görülürken yaş arttıkça daha çok baş ağrısı, karın ağrısı ve bulantı şeklinde görülebilmektedir [61]. Küçük çocuklar için bilinmeyen durumlar, korku oluşturmaktadır ve tepkilerini net şekilde göstermeleri ise onlar için doğaldır. Bu sebeple tedaviye başlamadan önce kaygının kendini nasıl gösterebileceği ve kaygıyla nasıl baş edileceği göz önünde bulundurulmalıdır [62].

Çocuklarda dental anksiyete; tedavi sırasında kontrol imkanının olmamasıyla ve bilinmeyene karşı duyulan korkuyla bağlantılıdır. Tedavi sırasında nelerin olup

biteceğini bilmek, bilinmeyene karşı duyulan korkunun yüksek gözleendiği hastalar için çok önemlidir. Bu hastaların başlangıçta kaygı düzeyleri az olmalarına karşın, kaygı düzeyleri tedavi sürecinde artabilmektedir. Bu durumun diğeri bir tarafı da, ne olacağını bilmek fakat ne zaman gerçekleşeceğini bilmemektir. Haber verilmeden ansızın uygulanan lokal anestezi deneyimi olan bir çocuğun, daha sonraki tedavilerde her an aynı şey meydana gelecekmiş gibi hissetmesi bu duruma verilebilecek klasik bir örnektir [63].

Çocukların çoğu, diş hekimine gitmeyi stresli bir durum olarak nitelendirmektedir. Randevularda yabancı yetişkinlerle ve otorite figürleri ile tanışılması, koltukta uzanmak, garip sesler ve tatlar, rahatsızlık duymak ve hatta ağrı gibi birkaç stres oluşturan faktör içermesi sebebi ile stres yaşanması beklenen bir durumdur. Bu sebeple dental klinik ortamında korku reaksiyonları ve uyumsuz davranışlar ile günlük karşılaşmaktadır. Dental korku ve anksiyetenin çocuklar ve genç erişkinlerin her ikisini de tahminen %9 oranında etkilediği rapor edilmiştir [56]. Dental korku ve anksiyetenin hem çocuğun yaşam kalitesi üzerinde hem de ağız sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri olduğuna dair ortaya çıkan kesin kanıtlar söz konusudur. Yapılan çalışmalar dental korku ve anksiyeteye sahip çocukların, daha kötü ağız hijyeni ve yaşlılarından daha fazla tedavi edilmemiş çürük lezyonuna sahip olduklarını göstermiştir. Tedavi edilmeyen çürükler ağrıya ve enfeksiyona sebep olabileceğinden anksiyeteye sahip çocuklarda diş ağrısına da daha sık rastlanmaktadır [64-66]. Ayrıca anksiyeteye sahip çocukların, diş hekimini ziyaretlerinden ve tedavilerinden kaçınmaları sebebiyle çoğunlukla artmış olan çürük lezyonları, ağrı oluşturacak ve tedavi edilemeyecek şekilde ilerleyebilmektedir. Bu şekilde bazen ilgili dişin çekimi tek tedavi seçeneği olmak zorunda kalabilmekte ve bu durum anksiyeteli çocukların neden çok fazla eksik dişe sahip olduklarını da nispeten açıklamaktadır [65]. Diş tedavilerini olumsuz etkileyebilecek davranışsal yönetim sorunları gösteren dental anksiyeteye sahip çocukların bir kısmı dental tedavilerin yapılamamasına neden olabilmektedir [67, 68]. Genelde hastalar diş ağrısı sebebiyle karmaşık ve yoğun tedaviler gerektirecek boyuttayken diş hekimlerine başvurmaktadır. Yüksek dental anksiyetesi olan çocuk hastalar, sadece ağrılı dişe müdahale odaklı bir dental tedavi gördüklerinde de korkuları artabilmektedir [69]. Kötü ağız hijyenine sahip dental anksiyete düzeyi yüksek hastalar diş randevularından ve tedavilerinden kaçmaktadırlar ve bu durum bireylerde yetersizlik, utanma ve suçluluk hissine de neden olmaktadır [70].

Dental korku ve anksiyeteye sahip hastaların tedavisi de stresli ve zaman alıcı bir prosedür olması nedeniyle diş hekimleri açısından da çeşitli zorluklara neden olabilmektedir. Aynı zamanda dental anksiyeteye sahip çocukların diş tedavileri daha fazla zaman almakta, iptal edilen ve kaçırılan randevular tekrarlanmaktadır [71, 72]. Çocuklarda diş korkusu ve kaygısını anlamak, çocukların tedavi öncesinde ve tedavi sırasında korku ve kaygılarını azaltmanın yanında diğer randevularda çocuk hasta davranışlarının yönetilmesinde de önemli bir rol oynamaktadır [73]. Diş hekiminin çocuğun anksiyetesini bütün hatlarıyla ele alarak doğru bir şekilde değerlendirebilmesi amacıyla birçok anksiyete değerlendirme yöntemleri geliştirilmektedir [6].

Çocuklarda gözlenebilen anksiyete türleri diş hekimliği uygulamaları söz konusu olduğunda, bireysel ve maternal olmak üzere iki şekilde genellenebilmektedir.

Bazı çocuklar yapısal özellik olarak daha yüksek düzeyde anksiyeteye sahip olmakta ve bu durum 'Bireysel Anksiyete' olarak açıklanabilmektedir. Anksiyeteye sahip olan çocukların çoğu, başka alanlarda gösterdiği korku ve kaygılarını dental sorunlarında da yansıtmaktadırlar. Bu kişiye özgü anksiyetenin, her zaman sabit olduğu akıldan çıkmamalıdır. Bu hastalar, kliniğe her geldiklerinde ilk randevularındaki kadar endişe ve korku duymaktadırlar [62].

Anneye bağlı olarak oluşan anksiyete ise 'Maternal Anksiyete' olarak açıklanabilmektedir. Diş muayenesine anneler tarafından çocukların geçmişte götürülmesinin bir gelenek haline gelmesi, maternal kaygının etkisinin çocukların diş randevuları üzerinde araştırma konusu olmasına sebep olmuştur. Maternal kaygının, küçük çocukların diş hekimini ilk ziyaretleri sırasında görülen davranışları üzerinde etkili olduğu gösterilmektedir [74]. Maternal kaygıdan tüm yaşlardaki çocuklar etkilense de yapılan araştırmalarda, 4 yaşın altındaki çocuklarda bu durumun daha net olarak görüldüğü anlaşılmıştır.

2.3.1 Dental anksiyete prevalansı

Dental anksiyete, çocuklarda yetişkin hastalara kıyasla daha sık karşılaştığımız bir durumdur. Dental anksiyetenin yaygınlığı birçok anket ile araştırılmıştır. Farklı yaş gruplarında ve popülasyonlarda birçok ülkede yapılan çalışmalara göre, çocuklarda görülen dental anksiyetenin %3 ile %43 arasında değiştiği belirtilmiştir [75-77].

Akbay Oba ve ark.nın Türkiye’de yaptıkları 7-11 yaş grubunda yapmış olduğu bir çalışmaya göre ise çocuklarda dental anksiyete görülme sıklığı %14,5 olarak tespit edilmiştir [78].

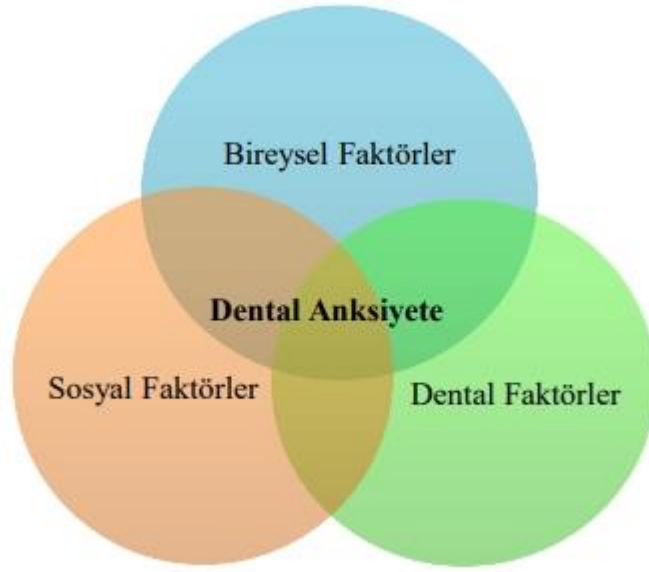
Wogelius ve ark.nın, 1281 Danimarkalı yaşları 6-8 arasında olan çocuk hastaların dental anksiyetesini değerlendirmek istedikleri çalışmalarında, 'Çocuklarda Korku Araştırması Programı Dental Alt Ölçeği (CFSS-DS= Children 's Fear Survey Schedule-Dental Subscale)' çocukların aileleri tarafından skorlanmıştır. Sonuçlara göre katılımcıların %5,7'sinin dental anksiyeteye sahip olduğu belirlenmiştir [77].

Lee ve ark. tarafından yapılan 5-8 yaşları arasındaki çocukların değerlendirildiği araştırmaya göre, 5 yaş grubunun %24,8'inin, 6 yaş grubunun %21,1'inin, 7 yaş grubunun %19,2'sinin ve 8 yaşındakilerin de %19,3'ünün dental anksiyeteye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Tayvanlı çocukların dental anksiyete prevalansının %20,6 olduğu gözlenmiştir [79].

Madrid'in güney bölgesinde yaşayan 147 çocuk hasta üzerinde yapılan benzer bir çalışmanın sonucunda da; çocukların dental anksiyete prevalansının %13,6 olduğu gözlenmiştir[80].

2.3.2 Dental anksiyete etiyojisi

Çocuklarda davranış yönetimi problemleri ve dental anksiyete multifaktöriyel ve karmaşık kökenlere sahip bir yapıdır [59]. Çocuğun daha önceki diş hekimi ziyaretlerinde edindiği olumsuz dental tecrübeler, çocuklarda dental anksiyete oluşumunun başlıca etkeni görülmektedir. Bunun dışında ailesindeki ve yakın çevresindeki bireylerden duyduğu negatif dental tecrübeler de önemlidir. Dental anksiyete ile ilgili yapılan çalışmalar etiyojinin cinsiyet, yaş, sosyodemografik etkenler gibi birçok faktörden etkilendiğini göstermektedir [81-83]. Klinik ortamda, dental anksiyetenin meydana gelmesi, bireysel faktörler, çevresel faktörler ve dental faktörler olmak üzere üç faktör arasındaki etkileşimi ele alan bir model ile açıklanmaktadır (Şekil 2.2) [84].



Şekil 2.2: Dental anksiyetenin gelişimi ile ilgili bir model [84]

2.3.2.1 Bireysel faktörler

Dental anksiyete ve davranış yönetimi problemlerinin meydana gelmesinde önemi açık olan bir faktör çocuğun yaşı olmaktadır. Dental anksiyete küçük çocuklar arasında yaygın görülmektedir. Çocukların psikolojik gelişimleri de yaşla birlikte farklılık göstermektedir. Bu farklılık çocuğun diş tedavilerini anlama ve uyum süreçlerini etkilemektedir. Ayrıca küçük çocukların psikolojik gelişimleri diş tedavilerini kaldırabilecek ve anlayabilecek seviyede olamayabileceğinden yaş, dental anksiyete ve kooperasyon problemlerinde önemli bir faktördür [56]. Dental anksiyete çoğunlukla çocukluk yıllarında ortaya çıkmakta ve yaşın ilerlemesiyle birlikte azalabilmektedir. Klinberg ve ark. [59], 9-11 yaş grubu çocuklara kıyasla 4-6 yaş grubu çocuklarda dental anksiyetenin daha çok gözlemlendiğini belirtmişlerdir. Corkey ve Freeman [85], 6-7 yaş civarında dental uygulamalarla baş edebilme yeteneğinin artmasıyla birlikte, dental anksiyetenin azalmaya başladığını bildirmişlerdir. Tayvanlı çocuklarda dental anksiyetenin araştırıldığı bir çalışmada, kooperatif olmayan davranışlar ve yüksek dental anksiyete seviyelerinin 4 yaşından itibaren azalmaya başladığı görülmüştür [79]. Türk çocuklarında yapılan benzer bir çalışmada ise, yaşları 3 ile 6 arasında değişen çocuk hastaların %30'unun, yaşları 7 ile 12 yaş arasında değişen çocuk hastaların ise %11'inin yüksek dental anksiyeteye sahip oldukları rapor

edilmiştir[6]. Raja ve ark. [86], Islamabad'ta yaşları 5-10 yaşları arasındaki 252 çocuk hasta ile yaptıkları, çocukların yaşları ile dental anksiyete düzeylerini inceledikleri çalışmalarında, yaş arttıkça dental kaygının azaldığını raporlamışlardır. Yaşları 10-14 arasında değişen 250 çocuk ile yapılan bir diğer çalışmada, dental anksiyete görülme sıklığı 10 yaş grubundaki çocuklarda %31 olarak bildirilirken 14 yaş grubundaki çocuklarda %11 olarak bildirilmiştir [87]. Bu çalışmaların tersine, yaş ile dental anksiyete arasında bağlantı olmadığını tespit eden çalışmalar da bildirilmiştir [88-90].

Dental anksiyetenin oluşumuna etki eden etmenlerden biri de çocuğun cinsiyetidir. Cinsiyetin dental anksiyete üzerine etkisinin araştırıldığı birçok çalışmada kız çocuklarında dental anksiyete düzeyinin erkek çocuklarından daha fazla olduğu bildirilmektedir [79, 89]. Ayrıca dental anksiyetenin cinsiyete bağlı olmadığını bildiren çalışmalar da mevcuttur [78, 91, 92, 77]. Foloyan ve ark. [92] dental kaygı üzerinde cinsiyetin tek başına etkili olmadığını fakat diğer değişkenlerle etkileşerek dental kaygıya yatkınlık oluşturabileceğini bildirmektedirler. Holst ve Crossner [93], dental kaygının, küçük yaştaki erkek çocuklarda kızlardan daha yüksek iken, 16 yaşından itibaren ise kızlarda erkeklerden daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Kişilik özellikleri ve mizacı da dental anksiyete oluşumunda önemli bir faktördür. Yaşamın ilk yıllarında meydana gelen karakter özellikleri, bazı değişikliklere zamanla uğrasa da temelde değişmez olduğu bildirilmektedir [4]. Gergin bir ruh hali, sinirlilik ve diğer kaygıya sebep olan durumlar, dental korkusu olan hastalarda daha yaygındır. İsveç'te yapılan bir olgu-kontrol çalışmasında, en önemli davranış idaresi problemi etkeninin diş hekimi korkusundan sonra 'negatif kişilik modeline sahip olma' olduğu görülmüştür [94]. Çocuğun kişilik özellikleri ve mizacı, çocuğun stresli durumları algılamasını ve bu durumlarla başa çıkmasını kontrol eden bir moderatör olarak görülmektedir. Dental kaygının kişilik özellikleriyle bağlantılı olduğu ve negatif ruh haline sahip, utangaç, sabırsız, agresif, ikili ilişkilerde şiddete meyilli olan ve hayal kırıklığına uğradığında kolayca sinirlenebilen kişilerde daha çok gözlemlendiği bildirilmiştir [95, 4].Çocuklardaki eksik iletişim becerileri de bireysel etiyolojik faktörlerden biri olmaktadır. Ağrı duyusu, kontrolünü kaybetme ve yabancı insanlarla bir arada olmak, küçük çocuklarda korku reaksiyonlarının oluşmasında önemlidir [57].

Yapılan çalışmalar, psikolojik ve mental gelişim geriliği olan çocuklar ile yaklaşık %5'inde olduğu tahmin edilen dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, depresyon ve kaygı bozuklukları, tourette sendromu, otizm spektrum bozukluğu,

asperger sendromu gibi nöropsikiyatrik problemleri olan çocukların daha çok dental anksiyete ve davranış problemleri gösterdiğini bildirmektedir [57, 96]. Aynı zamanda bazı çocukların gelişimleri boyunca birçok hastalıkla mücadele ederek hastanede uzun süre yatışı gerekebilmektedir. Çocuklar bu durumun sonucu olarak ağrı, korku, anksiyete gibi olumsuz duygularla karşı karşıya kalabilmektedir [97]. Yapılan bazı çalışmalar, daha önce çok sık doktora giden ya da doktor ziyaretinde olumsuz deneyim yaşamış olan çocukların yüksek dental anksiyete seviyelerinin olduğunu göstermektedir [98, 99]. Kan-yaralanma-enjeksiyon fobisi (blood-injury-injection phobia, BIIP), dental tedaviyi olumsuz yönde etkilediği görülen özel bir anksiyete sebebidir. Yapılan bazı çalışmalarda çocuklarda ve adolesanlarda BIIP prevalansının yüksek olduğu bildirilmiştir [100, 101]. BIIP'de hasta fobik stimulasyona uğradığında diğer tüm özel fobilerden ayrı olarak, karakteristik bir vazo-vagal yanıt sonucunda bayılma eğilimi göstermektedir [102]. Yine araştırmacılar dental anksiyete ve BIIP arasında bir ilişki olduğunu ve enjeksiyon korkusunun çocukluktaki en önemli dental anksiyete kaynağı olduğunu göstermişlerdir [103-106].

2.3.2.2 Çevresel faktörler

Sosyal öğrenme teorisi, dental kaygının başka kişilerin kaygılı davranışlarını taklit ederek ve gözlemleyerek oluştuğunu öne sürmektedir. Çocuklar kaygıyı daha çok annelerinden veya bakımını üstlenen kişilerden öğrenseler de; kardeşlerinden, akrabalarından ve arkadaşlarından da sosyal öğrenme aracılığıyla dental anksiyete kazanmaktadırlar [107, 108]. Dental anksiyete ve korkuya sahip çocukların ve ebeveynlerinin incelendiği çalışmalarda, çocukta dental anksiyete gelişimindeki en önemli etkenin, ebeveynlerin çocuğa karşı olumsuz tutumu olarak gösterilmiştir [109, 76]. Ayrıca bu konudaki çalışmalar, dental kaygının temelinde genetik faktörlerin etkili olduğunu ileri sürerek dental anksiyetenin modelleme ya da duygusal yol ile aile üyeleri içinde yayılabildiğini de öne sürmektedir [110]. Olak ve ark.'nın [111], 8-10 yaş arasındaki çocuklarda yaptıkları bir çalışmada, ebeveynlerde bulunan dental anksiyetenin çocukların anksiyetesi ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Yapılan diğer bir çalışmada, anksiyete seviyesi yüksek ve anestezi korkusu olan annelerin çocuklarının da anksiyete seviyesinin yüksek olduğu bildirilmiştir [112]. Yüksek dental anksiyete seviyesine sahip ebeveynlerin çocuklarının da dental anksiyete seviyelerinin yüksek

olduğunu öne süren birçok çalışmanın tersine annenin dental anksiyetesinin çocuklar üzerinde etkili olmadığını gösteren çalışmalar da bildirilmiştir [6, 8].

Düşük sosyoekonomik durum, çocukların klinik davranışlarını etkilemektedir ve çocuklarda davranış yönetimi sorunlarına sebep olmaktadır. Yaşları 3-5 aralığında olan çocuklarda yapılan bir çalışmada sosyoekonomik düzeyi yüksek olan ailelerin çocuklarının dental işlemler esnasında daha iyi uyum sağladığı rapor edilmiştir [113]. Önçağ ve ark.'nın [48], yaşları 3-12 arasında olan ilk defa diş hekimine gelen çocuklarda yaptığı bir çalışmada ebeveynlerin eğitim düzeyi ile gelir düzeyinin, çocuklarda dental anksiyete düzeyini etkilediği rapor edilmiştir. Düşük sosyoekonomik duruma sahip göçmen popülasyonlarında dental korku ve anksiyete düzeylerinin daha çok olduğu bildirilmiştir [113]. Brezilya'da yapılan bir başka çalışmada düşük sosyoekonomik statü, eğitim seviyesi ve yüksek dental anksiyeteye sahip annelerin düzenli diş randevularına gitmedikleri ve çocuklarını da götürmedikleri bildirilmiştir. Aynı zamanda dental anksiyetesi yüksek annelerin çocuklarının ağız ve diş sağlığıyla ilişkili yaşam kalitesinin daha düşük seyrettiği de rapor edilmiştir [114]. Bu sonuçlar, hem ağız ve diş sağlığı hizmetlerine daha çok bütçe ve vakit ayrılmasına hem de gelir düzeyi yüksek ailelerde ağız ve diş sağlığına daha çok önem verilmesine bağlanmaktadır. Bununla beraber eğitim seviyesi yüksek bireylerin diş tedavisi gibi stresli durumla baş etme kabiliyetlerinin daha gelişmiş olduğu da varsayılmaktadır [115].

2.3.2.3 Dental faktörler

Çocuklardaki dental anksiyetenin ve korkunun nedenleri arasında erken çocukluk dönemindeki olumsuz deneyimler önemli yer tutmaktadır. Daha önceki işlemlerde çocukların ağrı ve/veya rahatsızlık hissetmiş olması, post-operatif komplikasyonlar, tedavisinin başarısız olması veya olumsuz hasta-hekim ilişkisinin yaşanması dental anksiyetenin artmasına sebep olabilmektedir [116].

Vassend [117], daha önceki edinilen dental tecrübe ile anksiyete arasında bir ilişki olduğunu rapor etmiştir. Thomson ve ark. [118] ise dental anksiyetenin daha önce hiç diş hekimine gitmeyen kişilerde en yüksek, düzenli olarak diş hekimine gidenlerde ise oldukça düşük olduğunu rapor etmişlerdir. Kötü sonuçlanan dental tedaviler çocuğun koşullanması nedeniyle daha sonraki diş hekimi ziyaretlerini etkileyerek olumsuz

dental tecrübelerin oluşmasında önemli role sahiptir [119, 116, 120, 83]. Yapılan bir çalışmada, olumsuz dental tedavi deneyimi olan çocukların diş hekimine gitmekten kaçındıkları ve dental anksiyete seviyelerinin diğer çocuklara göre oldukça fazla olduğu bildirilmiştir [121]. Nicolas ve ark.'nın [114] yaptığı yaşları 5-11 arasında olan çocuklar ile yürütülen bir çalışmada, önceki diş randevularında dişlerine dolgu yaptırmış çocukların, daha önce hiç dental işlem yaptırmamış olanlara kıyasla daha az dental anksiyete seviyeleri gösterdiği rapor edilmiş ve aynı zamanda dişlerinde hiç çürüğü olmayan çocukların en az bir çürüğü olan çocuklara göre daha az korkuya sahip oldukları rapor edilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada, diş hekimi randevularında davranış problemi olan çocukların %23'ünün ilk diş hekimi ziyaretinin olumsuz geçtiği bildirilirken davranış problemi göstermeyen çocuklarda bu oranın %10 olduğu rapor edilmiştir [81]. Daha önce olumsuz dental tecrübe yaşamış olmasına rağmen dental anksiyeteye sahip olmayan bireylerin de olduğu bilinmektedir. Bazı araştırmacılar bundan yola çıkarak, dental anksiyetenin temelinde geçmişteki olumsuz dental deneyimlerin değil; bilinmeyene karşı duyulan anksiyete, tahmin edilemezlik ve kontrolün elinde olmamasından duyulan rahatsızlık gibi bireysel algıların sebep olduğunu iddia etmektedirler [122]. Stabholz ve Peretz [123] de dental anksiyete ile dental tecrübe arasında herhangi bir ilişki saptamamışlardır. Bu çalışmaların dışında başka bir çalışmada ise, dental anksiyete oluşumunda daha önceki dental deneyimlerin etkisinin düşük olduğu bunun yerine ebeveynlerin dental anksiyete seviyelerinin çocuğun dental anksiyete oluşumunda daha etkili olduğu rapor edilmiştir [124].

2.3.3 Çocuklarda dental anksiyete

Çocuklarda dental anksiyete, çocukların klinik ortamındayken gösterdikleri olumsuz davranış ve duyguları ifade etmektedir. Dental anksiyeteye sahip olan çocuklar diş hekimini ziyaret etmeyi beklerken endişe ve rahatsızlık hissedebilmektedirler [125]. Anksiyeteyi gösteren davranışlar arasında diş hekiminden kaçınmak, çılgılık atmak, ağlamak, velinin yanından ayrılmak istememek, ünitten kaçmak ve ağzını açmayı reddetmek bulunmaktadır [126].

Dental tedavi sırasında duyulan anksiyete hasta kooperasyonunda güçlük oluşturmakta ve bu durum hem hasta hem de hekimin daha fazla vakit ve çaba sarf etmesine sebep olmaktadır [127, 128]. Diş hekimi aeratör/mikromotor kullanırken

veya enjeksiyon yaparken işlem esnasında çocuğun diş hekimine müdahale etmesi istenmeyen yaralanmalara sebep olabilmektedir [126]. Aynı zamanda, anksiyeteye sahip çocukların tedaviyi sık sık durdurmaları tedavi süresini de uzatabilmektedir. Uyumlu çocukların aksine yüksek anksiyeteli çocuklara tek seanslık tedavileri tamamlamak için birden fazla randevu vermek gerekebilmektedir. Nonkoopere davranış sergileyerek tedaviyi istemeyen çocuklarda genel anestezi gibi ileri tedavi teknikleri ihtiyacı tedavi maliyetini de artırabilmektedir [11, 128].

2.4 Dental Anksiyetenin Ağız ve Diş Sağlığı Üzerine Etkileri

Dental anksiyete tedavinin önündeki en büyük ve en önemli engeldir. Ancak hastanın diş hekimine gidişini ertelemesi veya azaltması rahatsızlıkların oluşma şiddetini ve sıklığını arttırmaktadır. [129, 123]. Yapılan çalışmalar yüksek dental anksiyetesi olan hastalarda problemlili ve eksik diş sayısının daha fazla, restorasyonlu diş sayısının ise daha az olduğunu ortaya koymuşlardır [130-132]. Ayrıca diş hekimi tedavilerinden kaygı duyan bireylerin yaşları ne olursa olsun kötü ağız hijyenine sahip olduğu gözlemlenmiştir [87].

Kakkar ve ark. nın [87] yaşları 10-14 arasında değişen çocuklarda dental anksiyetenin etkilerini inceledikleri çalışmalarında, dental anksiyete seviyesi yüksek hastaların çürük, dolgulu diş yüzeyi veya eksik diş sayısının daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. Yahyaoğlu ve ark. nın [133] 6-12 yaşları arasında 810 çocukta yaptıkları araştırmada, diş çürüğü ve anksiyete arasında anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir.

Locker ve Liddell [134], dental anksiyeteli hastalar ile anksiyetesi olmayan hastaları karşılaştırdıkları çalışmalarında, yüksek seviyede anksiyetesi olan bireylerin eksik diş sayısının daha fazla olduğunu aynı zamanda enfeksiyonu bitirmek için acil tedavi ihtiyaçlarının yaklaşık 5 kat daha fazla olduğunu ortaya koymuşlardır.

İngiltere’de 5 yaşlarında 1745 çocuk üzerinde yürütülen bir çalışmada, dental anksiyeteye sahip olan çocukların diğerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla çürüğe sahip oldukları, tedavilerine düzenli gelmedikleri, geçmişte diş çekimi hikayelerinin olduğu ve daha yüksek anksiyeteli anne ve babaya sahip oldukları bildirilmiştir [135].

Raadal ve ark. [136], yaptıkları çalışmada birden fazla çürük dişi olan 5 yaşındaki çocukların, 10 yaşına ulaştıklarında dental anksiyete düzeylerinin artma ihtimalinin yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. Başka bir çalışmada 7-11 yaş aralığında olan 275 çocuk hastada dental anksiyete ile DMFS (Decayed Missing Filled Surface Index- Çürük Çekilmiş Dolgulu Diş Yüzeyi İndeksi) skorları arasında anlamlı bir bağlantı bulunmuş ve hastalardaki DMFS değerleri yükseldikçe çocuklardaki dental anksiyete seviyelerinin de arttığı rapor edilmiştir [78]. Fransa’da 5-12 yaşları aralığındaki en az 1 tane aktif çürüğü bulunan çocuklarda yapılan araştırmada çürüğü olmayanlara göre daha yüksek düzeyde dental anksiyete görüldüğü tespit edilmiştir [114].

Dental anksiyeteli çocukların dmf-t (decayed, missing, filled teeth- çürük çekilmiş dolgulu diş sayısını gösteren indeks) değerleri 2,58 iken, kolaylıkla tedavi edilen çocukların dmf-t değeri 1,12 olarak gözlenmiştir. Bu anksiyetenin sonucunda çocuklar diş hekimine daha az gitmekte ve diş bakımı için daha uzun süre beklemektedir. Bu sebeple ağız sağlıkları da negatif yönde etkilenmektedir [135]. Düşük dental anksiyete ve yeterli düzeyde ağız diş sağlığı bilgisine sahip bireyler, yüksek dental anksiyete ve zayıf ağız diş sağlığı bilgisine sahip bireylere göre daha yüksek ‘ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesi’ göstermektedir [137].

Dental anksiyete ağız ve diş sağlığı açısından baktığımızda önemli bir tehdit niteliğindedir. Bu sebeple yaşam kalitesinin artırılması açısından özellikle çocuklarda dental anksiyete varlığının tespit edilip, giderilmesi çok önemlidir. Yapılan çalışmalar dental anksiyetenin ortadan kaldırılmadığı takdirde sonraki nesillere de aktarılabileceğini bildirmektedir [138].

2.5 Dental Anksiyetenin Değerlendirilmesi

Bireylerin diş tedavisi öncesinde dental anksiyeteye sahip olup olmadığının belirlenmesi, gerek hekim için gerekse hasta için çok önemlidir. Eğer anksiyete önceden belirlenirse hem hekim tedavi esnasında karşılaşılabileceği durumlara karşı hazırlıklı olur hem de hastanın anksiyetesini azaltmaya yönelik önlemler alınmasına olanak sağlanmıştır. Bu durum hem hastanın tedavi sırasında rahat olmasına hem de tedavinin kalitesine fayda sağlamaktadır [139, 140].

Çocuklarda dental anksiyetenin ölçülmesi, ağrıdan bağımsız değerlendirilmesi gerekliliği ve diğer faktörlerin etkisi de düşünüldüğünde oldukça zor bir durumdur

[141]. Dental anksiyetenin ölçülmesinde fizyolojik, psikometrik, projektif testler ve davranışların gözlem yoluyla değerlendirilerek puanlandırılması gibi birçok yöntem bulunmaktadır. Hangi yöntemin kullanılacağını seçiminde, çocuğun yaşı ve gelişim düzeyi belirleyicidir (Tablo 2.1) [142].

Tablo 2.1: Yaş gruplarına göre anksiyete ve ağrı ölçeği seçimi [142]

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

2.5.1 Davranışların puanlaması yöntemi

Davranışların puanlanması yöntemi çokça başvurulmuş, diş hekiminin çocuğu gözlemleyip puanlamasını içeren bir sistemdir. Bu gruba ‘Yale Preoperatif Kaygı Skalası-YPKS (Yale Preoperative Anxiety Scale-YPAS)’ , ‘Frankl Davranış Skalası-FDS (Frankl Behavior Rating Scale-FS)’ ve ünitte oturma biçimi (sitting pattern) testi dahil edilmektedir [143].

2.5.1.1 Frankl davranış skalası

Frankl Davranış Skalası (FDS), davranışların gözlemle puanlanmasına dayanan, kullanılması ve öğrenmesi kolay olduğu için araştırmalarda ve diş hekimliği pratiğinde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Çocuğun davranışları; kesinlikle negatif, negatif, pozitif ve kesinlikle pozitif olmak üzere dört ana grupta değerlendirilmektedir (Tablo 2.2). Davranışlar 1-4 arasında puanlanmaktadır [144].

Tablo 2.2: Frankl Davranış Skalası [144]

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 işbirliği içerisinde, tedaviye meraklı, gülen ve ortamdan mutlu olan hastalar

2.5.1.2 Ünite oturma biçimi

Bu testte çocuğun tedavi esnasında ünite anne-babasının kucağında veya kendi kendine oturması incelenmektedir.

2.5.1.3 Modifiye yale preoperatif kaygı skalası m-YPKS (modified yale preoperative anxiety scale- m-YPAS)

Yale preoperatif kaygı skalası, 2 yaşından büyük hastalara uygulanmakta olup çocuğun preoperatif anksiyetesini ölçmektedir. 1995 yılında geliştirilmiş ve daha sonra 1997 yılında modifiye edilmiştir.

Modifiye Yale Preoperatif Kaygı Skalası (m-YPKS) anestezi, pediatri, diş hekimliği ve cerrahi gibi pek çok alanda kullanılmaya başlanmış olmaktadır [145]. Modifiye yale preoperatif kaygı skalası: “aktivite”, “konuşma”, “uyarılma durumu (derecesi)”, “duygusal durum” ve “ebeveyn ile ilişki” olmak üzere 5 gruptan ve 22 maddeden oluşmaktadır (Tablo 2.3). Her bir m-YPKS bölümündeki en yüksek davranış seviyesi o bölümün puanını belirlemiştir [146]. Skalanın skorlanması yapılırken hastanın her bir kategoride işaretlediği puanlar toplanmakta ve o kategoriden alınabilecek en büyük puana bölünmektedir. 5 farklı kategoride aynı işlemler uygulanmakta ve tüm puanlar toplanmaktadır. Toplanan değer toplam kategori sayısına bölünüp 100 ile çarpılarak 23.33 ile 100 arasında bir değer elde edilmektedir. Daha yüksek değerler daha yüksek anksiyete düzeyini göstermektedir [146, 147].

Tablo 2.3: Modifiye Yale preoperatif kaygı skalası [146, 147]

Aktivite	
Etrafıyla ilgili, meraklı, oyuncaklarıyla oynayan, bir şeyler okuyan (veya yaşına uygun diğer aktiviteler); oyuncağını 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 ebeveynden 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
Duyusal 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
Çekingen, 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 beklemeyen 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

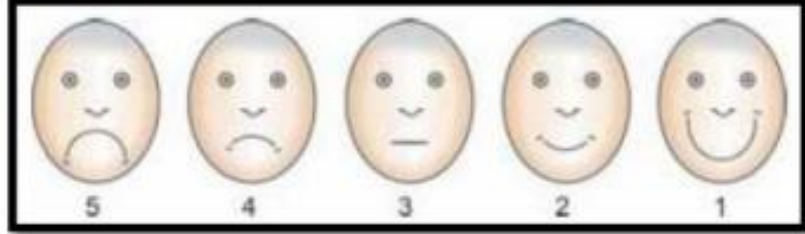
2.5.2 Projektif ölççekler

Küçük çocuklarda dental anksiyete düzeyinin ölçülmesi oldukça zor bir durumdur. Bu sebeple zihinsel gelişimi daha tamamlanmamış küçük yaştaki hasta grubunda projektif yöntemler kullanılmaktadır. Bu şekilde küçük yaş grubundaki çocukların bilinçaltında gizli olan duygularla ilgili fikir edinilmiş olmaktadır. Projektif yöntemde, çocuklara hissettikleri duygunun öğrenilmesi amacıyla figür veya resim gösterilmektedir [126, 148]. ‘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 [149].

2.5.2.1 Yüz ifadesi skalası (facial image scale; FIS)

Bu skala küçük yaş hasta grubunda kullanılmak için oluşturulmuştur. İşlem öncesinde çocuk hastanın dental anksiyete seviyesini kolay bir şekilde kısa sürede belirlenmesini sağlamaktadır. Bu skala 5 farklı duygu durumunu gösteren yüz şekillerinden oluşmaktadır (Şekil 2.3). Puanlama işlemi yapılırken en mutsuz yüz 5, en mutlu yüz 1 puanını almaktadır [150, 151]. Buchanan ve ark. 3-18 yaşları arasındaki çocuklarda yaptıkları çalışmada; FIS'in geçerli olduğunu ve VPT (Venham Picture Test) ile arasında yüksek korelasyon olduğunu bulmuşlardır [152].



Şekil 2.3: Yüz ifadesi skalası (Facial Image Scale; FIS) [149]

2.5.2.2 Venham resim testi-VPT (venham picture test-VPT)

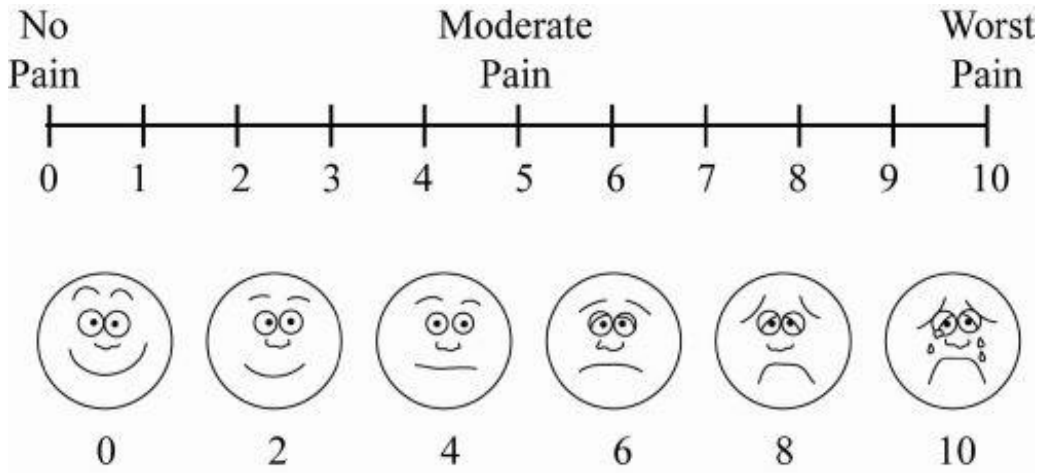
Venham resim testi görsel test uygulamalarından biri olmaktadır. Bu testin kullanımı kolaydır ve kısa sürede uygulanabilmektedir. 3 yaşından itibaren kullanılabilir. Venham resim testi skalasında her biri zıt ruh halini ifade eden (biri anksiyeteli resim ve biri anksiyeteli olmayan resim) 8 çift resim bulunmaktadır (Şekil 2.4). Resimlerin ikisinden birini çocukların seçmesi istenmektedir. Skor aralığı 0 (hiç anksiyete yok) ile 8 (yüksek anksiyete) aralığında olmaktadır. Çocuk kaygılı resmi gösterdiyse eğer 1; kaygılı olmayan resmi gösterdiyse 0 skoru verilmekte ve en sonunda bütün skorlar toplanmaktadır [153, 154].



Şekil 2.4: Venham resim testi [155]

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

Aitken ve ark. tarafından hastanın direk ölçülemeyecek nicel bir durumunu (dental anksiyete, ağrı miktarı gibi) ölçmek için görsel analog skala oluşturulmuştur [156]. Bu ölçümde, 0 ve 10 arasında 10 cm'lik yatay çizgi var olmaktadır (Şekil 2.5). Uygulama esnasında hastalardan mevcut durumunu değerlendirmesini en iyi yansıtan yeri işaretlemeleri istenmektedir. Özellikle sözlü iletişim yeteneği henüz gelişmemiş çocuklarda kullanılabilmesi ve çok kısa bir sürede sonuç vermesinden dolayı avantajlıdır. Skoru, sol başından hastanın işaretlediği yere kadar mm cinsinden hesaplanmaktadır [157].



Şekil 2.5: Görsel analog skalası-GAS [158]

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

Bu skala, 5-11 yaş aralığında olan çocukların hastanedeki anksiyetelerinin belirlenmesi için geliştirilmiştir ve anksiyetenin 23 spesifik özelliğini bulundurmaktadır. Skor arttıkça anksiyete düzeyi dolayısıyla olumsuz duygular artmaktadır [159]. Çizimler üç bölümde skorlanmaktadır. Genişlik, gözler, yüz ifadesi, renklerin canlılığı, pozisyon, hareket, uzunluk, renklerin sayısı, kağıdın kullanım biçimi, dental ekipmanın çizimi, boyamanın kalitesi değerlendirmede önemlidir. Vücudun bir parçasını dahil etmemek, transparan gözükmek, abartarak çizmek veya vurgulamak, , karışık profil ve gölgeleme de ayrıca skorlamada önemli belirteçlerdir. Tüm skor için verilen puanlar toplanır, 44 ve altı çok düşük stresi gösterirken 168 ve üstü çok yüksek stresi göstermektedir [160].

2.5.3 Psikometrik ölçekler

Psikometrik testler, genellikle anket olarak karşılıklı soru cevap şeklinde olup çocuğun kendini sözlü olarak ifade etmesi temeline dayanmaktadır. Psikometrik testleri uygulaması kolay olmakta ve yaş grubu uygun olan çocuklarda çoğunlukla tercih edilmektedir [6]. Bu yöntemler ‘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) olmaktadır [57].

2.5.3.1 Corah dental anksiyete skalası (CDAS; corah dental anxiety scale)

1969 yılında Corah tarafından geliştirilmiş olan CDAS, dental anksiyeteyi değerlendirmek için yetişkinlerde en çok kullanılan testlerden biri olmaktadır. Bu testin içindeki sorular, dental anksiyete düzeylerinin ölçülmesi amacıyla diş hekiminin uyguladığı tedavi ile ilgilidir (Şekil 2.6). Hastaların tepkilerini öznel olarak tanımlayan, her biri 5 seçenekli 4 sorudan oluşmaktadır [161]. Bu skaladaki her sorunun 5 yanıtı (oldukça sakinim; biraz tedirginim; korkuyorum; oldukça korkuyorum; çok fazla korkuyorum) var olmaktadır. Derecelendirme aralığı 4 (anksiyetenin olmadığı) ile 20 (en yüksek anksiyetenin bulunması) arasında olup hekim tarafından kolaylıkla yorumlanabilen bir skaladır. Sonuçlar 13'ten az ise düşük derece, 13-14 orta derece, 15 ve üstü ise yüksek derecede anksiyeteyi göstermektedir [161, 162].

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 2.6: Corah dental anksiyete skalası [163]

2.5.3.2 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 belirlenmektedir. 19 puan ve üzeri çok yüksek anksiyeteyi gösterir. Diş hekimi tarafından kolaylıkla yorumlanabilmektedir, sürekli anksiyetenin değerlendirilmesinde en çok kullanılan yöntemdir [164].

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

Bu skala, Wong ve ark. tarafından Corah Dental Anksiyete Skalası temel alınarak oluşturulmuştur. 8-15 yaş aralığındaki çocuklar için uygundur. Bu skalada yer alan sekiz sorudan dört tanesi Corah Dental Anksiyete Skalası'ndan geliştirilmiştir. Geriye

kalan diğer dört soru ise dental enjeksiyon, genel anestezi, diş çekimi ve sedasyonla ilgili olmaktadır. Total puanı hesaplamak için 5 puanlık Likert skalası kullanılmakta ancak bu yöntem küçük yaş grubu çocuklar için uygun olmamaktadır [165].

Howard ve Freeman, sayılarla eşleşen yüz ifadelerini orijinal skalaya 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 biçimde genişlemesini sağlamışlardır [165].

Tablo 2.4: Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası-Yüzler Uyarlaması (MCDAS-f) [166]

	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?					

2.5.3.4 Spielberger'in çocuklar için durumluk ve sürekli kaygı envanteri-ÇDSKE (the state-trait anxiety inventory for children-STAIK)

Spielberger ve ark. tarafından 6 ve 12 yaş aralığındaki çocukların değerlendirilmesi için 1973 yılında tasarlanmış bir skaladır [167]. Anlık ve sürekli kaygıyı değerlendirmekte kullanılmaktadır. 20 tanesi anlık (Tablo 2.5), 20 tanesi ise sürekli kaygıyı (Tablo 2.6) ölçen toplam 40 ifadeden oluşmaktadır. Her madde 4 puanlık ölçekle skorlanmaktadır. Yüksek geçerlilik ve güvenilirliğe sahip olmakta fakat uygulaması çok uzun olduğu için pratik değil ve kullanımı kısıtlıdır. Soruların cevaplanması için de oldukça uzun bir süre gerekmektedir [168].

Tablo 2.5: Durumluk Kaygı Ölçeği [169]

1. Kendimi	Çok sakin hissediyorum	Sakin hissediyorum	Sakin hissetmiyorum
2. Kendimi	Çok öfkeli hissediyorum	Öfkeli hissediyorum	Öfkeli hissetmiyorum
3. Kendimi	Çok huzurlu hissediyorum	Huzurlu hissediyorum	Huzurlu hissetmiyorum
4. Kendimi	Çok sinirli hissediyorum	Sinirli hissediyorum	Sinirli hissetmiyorum
5. Kendimi	Çok huzursuz hissediyorum	Huzursuz hissediyorum	Huzursuz hissetmiyorum
6. Kendimi	Çok dinlenmiş hissediyorum	Dinlenmiş hissediyorum	Dinlenmiş hissetmiyorum
7. Kendimi	Çok ürkmüş hissediyorum	Ürkmüş hissediyorum	Ürkmüş hissetmiyorum
8. Kendimi	Çok rahatlamış hissediyorum	Rahatlamış hissediyorum	Rahatlamış hissetmiyorum
9. Kendimi	Çok endişeli hissediyorum	Endişeli hissediyorum	Endişeli hissetmiyorum
10. Kendimi	Çok hoşnut hissediyorum	Hoşnut hissediyorum	Hoşnut hissetmiyorum
11. Kendimi	Çok korkmuş hissediyorum	Korkmuş hissediyorum	Korkmuş hissetmiyorum
12. Kendimi	Çok mutlu hissediyorum	Mutlu hissediyorum	Mutlu hissetmiyorum
13. Kendimden	Çok eminim	Eminim	Emin değilim
14. Kendimi	Çok iyi hissediyorum	İyi hissediyorum	İyi hissetmiyorum
15. Kendimi	Çok başım dertte hissediyorum	Başım dertte hissediyorum	Başım dertte hissetmiyorum
16. Bir şeylerin beni	Çok rahatsız ettiğini hissediyorum	Rahatsız ettiğini hissediyorum	Rahatsız ettiğini hissetmiyorum
17. Kendimi	Çok keyifli hissediyorum	Keyifli hissediyorum	Keyifli hissetmiyorum
18. Kendimi	Çok dehşete kapılmış hissediyorum	Dehşete kapılmış hissediyorum	Dehşete kapılmış hissetmiyorum
19. Kafamda	Her şeyi çok karmakarışık hissediyorum	Her şeyi karma karışık hissediyorum	Her şeyi karmakarışık hissetmiyorum
20. Kendimi	Çok neşeli hissediyorum	Neşeli hissediyorum	Neşeli hissetmiyorum

Tablo 2.6: Sürekli Kaygı Ölçeği [169]

Yanlış yapacağım için endişelenirim	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Ağlayacak gibi olurum	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Kendimi mutsuz hissedirim	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Karar vermekte güçlük çekerim	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Sorunlarımla yüz yüze gelmek bana zor gelir	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Çok fazla endişelenirim	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Evde sinirlerim bozulur	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Utangacım	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Sıkıntılıyım	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Aklımdan engelleyemediğim önemsiz düşünceler geçer ve bu beni rahatsız eder	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Okul beni endişelendirir	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Ne yapacağıma karar vermekte zorluk çekerim	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Kalbimin hızlı hızlı çarptığını fark ederim	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Nedenini bilmediğim korkularım var	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Annem ve babam için endişelenirim	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Ellerim terler	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Kötü bir şeyler olacak diye endişelenirim	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Geceleri uykuya dalmakta güçlük çekerim	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Karnımda bir rahatsızlık hissedirim	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık
Başkalarının benim hakkımda ne düşündükleri beni endişelendirir	Hemen hemen hiç	Bazen	Sık sık

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

Dental anksiyetenin ölçülmesinde sıklıkla kullanılan skalalardan bir tanesi CFSS-DS'dir. Bu ölçek; muayene, diş hekiminin döner aletleri kullanması, enjeksiyon gibi dental tedavinin farklı basamaklarıyla ilgili 15 sorudan oluşan bir testtir (Tablo 2.7). Her bir soruya verilen cevap 1'den (hiç korkmuyorum) 5'e (aşırı korkuyorum) kadar puanlanmaktadır. Toplam skor 15 ile 75 arasındadır. 15-31 arası düşük derece, 32-38 orta derece, 39 ve üzeri yüksek derecede anksiyeteyi göstermektedir. Sorular, korkmaz

ile aşırı korkar arası 1-5 skora sahip cevap seçeneklerinden biri seçilerek bitirilmektedir [170]. Sorular, küçük yaş grubu çocukların dental anksiyete seviyelerini tespit etmeye yönelik olarak ebeveynlere yöneltilmektedir. CFSS-DS, VPT ve CDAS'a göre diş tedavi prosedürleri açısından daha kapsamlı olmakta ve dental anksiyetenin daha doğru ölçülmesini sağlamaktadır [171].

Tablo 2.7: Çocuklarda korku araştırması programı dental alt ölçeği (CFSS-DS) [172]

	Hiç Korkmaz	Biraz Korkar	Korkar	Çok Korkar	Aşırı Korkar
Dişhekimine gitmek					
Doktora gitmek					
İğne yaptırmak					
Birisinin ağzını muayene ediyor olması					
Ağzının açık kalması					
Bir yabancınn sana dokunuyor olması					
Birisinin sana doğru bakıyor olması					
Dişhekiminin dönen el aleti					
Dişhekiminin dönen el aletinin görünüşü					
Dişhekiminin dönen el aletinin sesi					
Birisinin ağzının içine aletler sokuyor olması					
Nefessiz kalmak					
Hastaneye gidiyor olmak					
Beyaz üniformalar içindeki insanlar					
Dişhekiminin dişlerini temizliyor olması					

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

Al-Namankany ve ark. tarafından 2012 yılında 6 yaş ve üzeri çocuklar için geliştirilmiştir [11]. Skala, dental bölüm, bilişsel bölüm, çocuk değerlendirmesi olmak üzere üç bölümden ve 19 sorudan oluşmaktadır (Şekil 2.8). Dental bölüm 13 sorudan oluşmakta ve her soru için verilen 3 yüz ifadesinden kendisine en uygun olan yüzü çocuktan seçmesi istenmektedir. Cevaplar 1(rahat-mutlu), 2(iyi), 3(korkmuş) arasında skorlanmaktadır. 13 ile 39 arası yüksek anksiyeteyi belirtmektedir. Skalanın bilişsel

bölümünde çocuğun klinikteki kontrol kaybetme düşüncesi, utangaçlık hissi ve dış görüntüsünden rahatsız olup olmadığı sorgulanmaktadır. Sorulara evet ya da hayır şeklinde cevap verilmesi beklenmektedir. Çocuk değerlendirmesi ise hekim ve ebeveyn tarafından doldurulması istenen bir kısımdır. Ebeveynlere kliniğe gelmeden önceki davranışları, çocuğun önceki deneyimleri sorulmakta, hekim ise çocuğu işlem sonrasında değerlendirmektedir [173, 174].

Abeer Çocuk Dental Anksiyete Skalası (AÇDAS)

Tarih: Yaş: Cinsiyet:K/E

A.DENTAL BÖLÜM

Lütfen bana diş kliniğinde ne kadar rahat veya korkmuş olduğunuzu 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.İYİ	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 cımdık 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.İYİ 3.KORKMUŞ

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

1.MUTLU 2.İYİ 3.KORKMUŞ

Şekil 2.7: Abeer Çocuk Dental Anksiyete Skalası [173]

2.5.4 Fizyolojik ölçekler

Bireyin vücudunda anksiyete ile meydana gelen fizyolojik tepkiler, otonom sinir sisteminin sempatik dalının aktivitesinde meydana gelen artış sonucu meydana gelmektedir. Solunum sisteminde (nefes nefese kalma, nefes darlığı hissi vb.), ter bezlerinde (ciltte artmış ter üretimi ve elektrik iletkenliği), kaslarda (artmış kas tonu, spazmodik hareketler, vb.), kardiyovasküler sistemde (artmış kan basıncı ve nabız) ve sindirim sisteminde (ağız kuruluğu, kabızlık vb.) değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple fizyolojik yöntemlerde; kalp atım hızı, oksijen saturasyonu, kan basıncı, vücut sıcaklığı, tükürük ve parmak ucu ter indeksi gibi ölçümler sayesinde anksiyete düzeyiyle ilgili bilgi sağlanabilmektedir [10].

2.5.4.1 Kalp atım hızı (nabız)

Nabız, anksiyetenin belirlenmesinde en sık kullanılan fizyolojik tespit yöntemlerindendir ve ağrının da değerlendirilmesinde kullanılmaktadır [175]. Anksiyete ve korku, vücutta kan damarlarında vazokonstrüksiyona sebep olmaktadır. Buna yanıt olarak vücudun periferine doğru kan akışı artmakta ve bu durum vücudun stresle mücadele edebilmesini sağlamaktadır [176]. Nabız, pulse oksimetre ile kolay ve hızlı bir şekilde ölçülmektedir. Normal sağlıklı bir çocukta nabız dakikada 70-110 atım aralığında ölçülmelidir. Birçok çalışmada dental tedavi esnasında, işlemlerin farklı zamanlarında ölçümler kaydedilmiş, anksiyetenin yükseldiği kısımlarda kalp atım hızının da arttığı rapor edilmiştir [177-179].

2.5.4.2 Kan basıncı / tansiyon (sistolik ve diyastolik basınç)

Sağlıklı bir bireydeki sistolik kan basıncı referans değerleri 100-119 mmHg iken diyastolik kan basıncı referans değerleri ise 70-79 mmHg olarak belirtilmektedir [180]. Kanın kalpten organlara iletilmesini sağlayan arteriyel kan basıncı, geçici veya kalıcı olarak çeşitli hastalıklarda yükselebilmektedir. Kalpten organlara kanın iletilmesini sağlayan arteriyel kan basıncı, birçok hastalıkta geçici veya kalıcı olarak yükselebilmektedir. Arteriyel basınç, değişen yoğunlukta, artan stres durumunda zihinsel, fiziksel ve duygusal aktivite ile yükselmektedir [181].

2.5.4.3 Vücut sıcaklığı

Termoregülasyon için koordinasyon merkezi hipotalamustur. Vücut ısısının düzenlenmesi için homeostaz önemlidir. Normal vücut sıcaklığı yaklaşık 37 °C'dir ve sığ bir aralıkta (33.2– 38.2°C) kontrol edilmektedir. Günlük (sirkadiyen ritim), bir aylık (adet döngüsü) ve bir ömürlük (yaşlanma) meydana gelen normal dalgalanmalar bulunmakta ve birkaç derecelik anormal sıcaklık sapmaları, vücudun termoregülasyonu tarafından tolere edilebilmekte ancak normal aralığın dışındaki dalgalanmalar ölümcül olabilmektedir. Örneğin, 42 °C'den fazla vücut sıcaklığı, protein denatürasyonu ve bozulmuş DNA sentezi, sitotoksikite ile ortaya çıkmakta, bu da nöronal bozukluk ve organ yetmezliğiyle sonuçlanmaktadır. Vücut ısısı 27 °C'nin altına düşerse (şiddetli hipotermi) bununla bağlantılı nöromusküler, hematolojik, kardiyovasküler ve solunumsal değişiklikler yine ölümcül olabilmektedir [182]. Hem insan hem de kemirgen modellerinde stres; artmış otonomik aktivite, arter basıncı, nabız ve vücut sıcaklığı artışı ile kendini göstermektedir [183].

2.5.4.4 Oksijen satürasyonu

Kanda bulunan oksijenin doygunluğu oksijen satürasyonu ile ifade edilmektedir. Çocuklarda normal kabul edilen oksijen satürasyon değeri %97-%100 arasındadır. Oksijen satürasyonu, parmaktan pulse oksimetre cihazı ile ölçülmektedir. Pulse oksimetre cihazı ile kandaki oksijenlenmiş hemoglobinin toplam hemoglobine oranı ölçülerek oksijen satürasyonu elde edilmektedir. Ölçüm cihazının çalışma prensibi, kızıl ötesi ışınlar ile olmaktadır. Oksijenlenmiş ve oksijenlenmemiş hemoglobinin emilim dereceleri ve ışığı geçirgenliği birbirlerinden farklıdır ve cihaz bu özellikten faydalanarak çalışmaktadır [184].

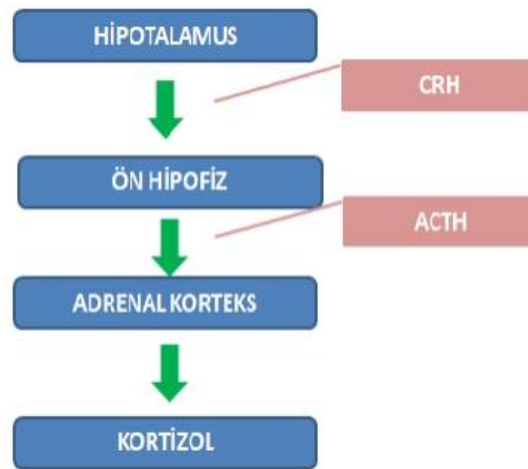
2.5.4.5 Tükürük

Tükürüğün; hormonları, elektrolitleri, peptitleri, antibakteriyel bileşikleri, mukus ve enzimleri içeren kompleks bir yapısı vardır. Süt ve karışık dişlenme dönemindeki çocuklarda tükürükte bulunan laktoferrin, nitrik oksit (NO), α -amilaz ve kortizol seviyelerinin anksiyete ve korkuyu yansıttığı fakat yine de daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu belirtilmiştir [185]. Yapılan çalışmalar sonucu tükürükte bulunan kortizol ve α -amilaz enzim seviyelerindeki artışın vücudun strese karşı verdiği bir cevap olduğu

belirtilmiş ve ikisi arasında pozitif korelasyon bulunmuştur [186, 187, 185]. Tükürük kortizol ve α -amilaz; non-invaziv olarak örneklendirilebilir olup stres biyo-işaretçileri olarak kullanılabilmektedirler [188, 12]. Ancak diğer fizyolojik yöntemlere göre tükürükte bulunan kortizol ve α -amilaz ölçümleri yüksek maliyetli oldukları için kullanımları kısıtlıdır[186, 185].

2.5.4.5.1 Kortizol

Kortizol vücudun strese gösterdiği tepkiyle ilişkili, böbreküstü bezi korteksinden salgılanan glikokortikoid bir hormondur [189]. Organizmanın varlığını devam ettirebilmesi için stres oluşturan durumlarda kortizolün salgılanması önemli rol oynamaktadır. Çoğunlukla stresle ilgili çalışmalarda kullanılan ve en iyi bilinen stres belirteçidir [190, 191]. Kortizol salınımı hipotalamik-hipofiz-adrenokortikal (HPA) sistemin kontrolü altındadır. Travma, aşırı sıcak ve soğuk, enfeksiyon, nörepinefrin ve diğer semptomimetik ilaçların enjeksiyonu, anksiyete, cerrahi operasyonlar, ağrı, heyecan, fiziksel ve emosyonel stres, akut doku hasarı gibi durumlarda hipotalamusta bulunan paraventriküler nükleusun özelleşmiş hücreleri kortikotropin salıverici hormon (CRH) salgılamaktadır. Bu hormon, parakrin etki ile ön hipofiz bezinden adrenokortikotropin hormon (ACTH) salınmasına sebep olmaktadır. Salgılanan ACTH, endokrin etki ile kana karışarak adrenal kortekste zona fasikülatadan kortizol salınımına sebep olmaktadır. Hipotalamus, adrenal bez ve hipofiz arasındaki bu etkileşime HPA sistem (Şekil 2.8) adı verilmektedir [189, 192, 193].



Şekil 2.8: HPA sistem aksı [194]

Anksiyetenin ortaya çıkmasında, erken yaştaki stresli yaşam olayları ve HPA sistem fonksiyonlarındaki değişiklikler önemli rol oynamaktadır. Yaygın anksiyete bozukluğu olan insanlarda, HPA sistem fonksiyonlarının anormal olduğu görülmüştür. Erken stresli yaşam olayları arasında anne ve/veya babanın ölümü, anne ve babanın ihmali, ruhsal hastalığı olan anne ve babanın düzenli bakım verememesi sayılabilmektedir. Çocukluk döneminde yaşanan bu durumlar, uzun süren etkileri neticesinde bireylere oldukça zarar vermektedir [195]. Kortizolün stres anında salınımının yaşam için neden gerekli olduğu tam olarak anlaşılamamıştır. Fakat stres anında salgılanan kortizolün en önemli etkilerinden birisi stres anında birçok inflamatuvar belirtecin biyolojik etkilerini ve üretimini nispeten baskılamıştır [196].

Kortizol plazmada %90 oranında kortizol bağlayıcı globuline (KBG), % 8 albümine bağlı, %1-2 serbest halde bulunmaktadır. Biyolojik olarak aktif olan serbest kortizoldür. Lipofilik yapısına ve düşük molekül ağırlığına bağlı olarak serbest kortizol hücrelere pasif difüzyon ile girmektedir. Serumdaki serbest kortizol tükürüğe de intraselüler mekanizmalarla geçmektedir. Tükürükteki kortizol proteinlere bağlanma göstermez ve sadece biyoaktif formda bulunmaktadır. Plazmadaki total kortizol değerleri KBG 'in seviyesinden etkilemektedir. KBG plazmada yükseldiğinde total kortizol seviyesi de artmaktadır. Fizyolojik (hamilelik) ve patolojik olaylar (karaciğer hastalıkları, inflamasyon, polikistik over sendromu), ilaçlar (oral kontraseptif kullanımı) KBG 'nin düzeylerini etkileyebilen durumlar olarak sayılabilmektedir. Plazma ve tükürükteki serbest kortizol seviyeleri bu durumlardan etkilenmemektedir [197, 198].

Kortizol salınımının miktarı ve frekansı sirkadiyen ritme göre düzenlenmektedir. Kortizolün kan konsantrasyonu yaklaşık 12 µg/100 ml ve günlük salgılanma miktarı yaklaşık 15-20 µg'dir. Normal şartlar altında kortizol seviyesi sabah saatlerinde, uyandıktan 60- 90 dakika sonra en yüksek seviyesine çıkmakta (5-15 yaş arası çocuklar için 0.11- 0.96 µg/dL), öğleden sonra sabah değerinin yarısına inerek, akşam saatlerinde ise kortizol miktarı en düşük seviyesine ulaşmaktadır (0.02-0.03 µg/dL). Bunun sebebi kortizol salgısına neden olan hipotalamus sinyallerinin 24 saatlik döngüsel değişikliğidir. Çocuklarda ölçülen kortizol miktarı vücut ağırlığı ve yaş ile doğru orantılı izlenmekte ve ergenlik döneminde artış göstermektedir [199]. Adrenal korteksten salgılanan kortizol vücut sıvılarına dağılarak, serum, idrar veya tükürükte kolaylıkla tespit edilmektedir. Girişimsel bir işlem olmayışı, kortizolün biyoaktif

formunu içermesi ve bir haftadan uzun süre oda sıcaklığında stabil kalabilmesi gibi avantajları sebebiyle kortizol seviyesinin belirlenmesi için özellikle çocuk hastalarda tükürük örnekleri tercih edilmektedir [200]. Tükürükte kortizol diğer proteinlere bağlanma göstermediğinden sadece biyoaktif formda bulunmakta ve yapılan çalışmalarda tükürük kortizol seviyesinin, tükürük enzimlerinden etkilenmeden, serumdaki serbest kortizol seviyesi ile güçlü korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir [201].

Kortizol ölçümü için tükürük örnekleri toplanırken dikkat edilmesi gereken noktalar vardır. Öncelikle hastalar, özellikle çocuklar telkin edilerek mevcut anksiyete giderilmeli, stressiz bir ortam sağlanmalıdır. Yemekten sonraki 60 dakika içinde tükürük örnekleri toplanmamalıdır. Süt ürünlerinde bulunan büyükbaş hayvan hormonları, anti-kortizol antikörleri ile çapraz reaksiyon yapıp hatalı sonuçlara neden olabilmektedir. Asidik veya şekeri fazla olan gıdalar örnek pH'sını düşürerek ve bakteriyel üremeye neden olarak test sonuçlarını etkileyebilmektedir. Bu faktörleri eza indirmek için örnek toplanmasından 10 20 dk önce ağzın suyla çalkalanması önerilmektedir. Ayrıca kortizol seviyesindeki diünel varyasyonlar nedeniyle tükürük örneklerinin toplandığı saatin kaydedilmesi gerekmektedir. Tükürük örneklerinin toplanmasından sonra bakteriyel üremenin önlenmesi için örneklerin 30 dk içerisinde buzdolabına yerleştirilmesi ve 4 saat içinde de -20°C veya altındaki sıcaklıkta dondurulması gerekmektedir. Örnekler derin dondurucuda -20°C veya altındaki sıcaklıklarda uzun dönem saklanabilmektedir [197, 198].

Akyüz ve ark.nın [202]; hiçbir tedavi deneyimi olmayan 4-6 yaşları aralığındaki 8 çocuk hasta ile yaptıkları çalışmada, diş tedavisinin çeşitli basamaklarında tükürük kortizol seviyesi ölçülmüştür. Çalışma sonucunda tükürük kortizol seviyesinin, kavite preparasyonu aşamasında en yüksek seviyede olduğu ve restorasyon materyali uygulanırken kortizol seviyesinin azaldığı tespit edilmiştir. Tükürük kortizol seviyeleri ve dental anksiyetenin karşılaştırıldığı çalışmalardan bazıları, anksiyete arttıkça tükürük kortizol seviyesinin arttığını gösterirken, bazı çalışmalarda ise iki parametre arasında anlamlı bir korelasyon bulunamamıştır [203-207].

2.5.4.5.2 α -Amilaz

Vücuttaki stres bağımlı değişiklikleri belirlemedeki ölçütlerden bir tanesi de α -amilazdır. α -Amilaz insanlarda en büyük tükürük enzimlerinden biridir ve sempatik uyarılara cevap olarak tükürük bezlerinden salgılanmaktadır [208]. Submandibular ve parotis tükürük bezlerinin asiner hücrelerinde sentezlenmekte ve hücrelerde sekretuvar granüllerde depolanmaktadır. α -Amilaz tükürük bezinde üretilen tüm proteinlerin %10-20 kadarını oluşturmaktadır [187]. α -Amilaz formu insanlarda ve diğer memelilerde bulunan amilazın ana formudur.

Tükürük amilazı streptokokların metabolizması ve kolonizasyonunda önemli bir rol almaktadır. Sonradan oluşan pelikülün bileşenlerinden biri olan amilaz, mikroorganizmaların dış yüzeyine tutunmalarında seçici bir reseptör gibi rol almaktadır [209]. α -Amilaz pH 6'da etkilidir ve fazla asidite olduğu durumlarda bu enzim tahrip olmaktadır. İnsan tükürüğünde olan total proteinin (300 mg/ml) büyük kısmını oluşturan amilazın aktivitesinin tükürüğün akış hızı ile doğru orantılı olarak yükseldiği rapor edilmiştir [210].

Tükürük α -amilazı diurnal ritm gösterir ve uyandıktan 60 dk sonra azalırken gün boyu aktivite artışı göstermektedir. Adrenomeduller sistemin aktivasyonunun değerlendirilmesi için α -amilazı ölçümünün yararlı bir araç olduğu kabul edilmiştir [211]. Bu sebeple tükürük α -amilazı (tAA), stres bağımlı bir değişken olarak ölçülebilmektedir. Tükürükteki yüksek α -amilaz konsantrasyonunun hem fizyolojik hem de fiziksel stres durumlarıyla ilişkili olduğu bildirilmiştir. Yapılan çalışmalar hem parasempatik hem de sempatik aktivasyon ile salınımının kontrol edildiğini gösterse de özellikle sempatik aktivasyon ön plandadır [212]. Ehlert ve ark. [213], 2006 yılında yaptığı çalışmada; tAA salınımındaki artışın, santral sinir sisteminde sempatik ve parasempatik sistem ile stres arasındaki ilişkiyi yansıtabileceğini göstermişlerdir.

Takai ve ark. [214], 2004 yılında tükürük tAA ve kortizolün stresle ilişkisini karşılaştırmışlardır. Hastalara rahatlatıcı ve stres dolu videolar seyrettirmiş, tükürükteki α -amilaz ve kortizol düzeylerini ölçmüşlerdir. Stres anında, tükürük kortizol ve α -amilazının aynı şekilde arttığını gözlerken; rahatlatıcı videolarda kortizol düzeyinde herhangi bir değişiklik görülmemiş, tAA düzeylerinde azalma saptamışlardır.

Bosch ve ark. [215], hastaları düzenli aralıklarla muayene ettikleri 1996 yılında yaptıkları çalışmada; muayeneden yarım saat önce, muayeneden iki hafta sonra ve altı hafta sonra tükürük örnekleri alarak değerlendirme yapmışlardır. Sonuç olarak, tükürük akış oranında stres durumlarında değişiklik olmasa da tAA konsantrasyonlarında artış olduğunu gözlemlemişlerdir.

Gomes ve ark. [216], diş hekimine ilk defa gelen çocuk hastalarda subjektif ve objektif ölçümleri birlikte kullanarak dental anksiyete değerlendirmesi yapmışlardır. Subjektif değerlendirme amacıyla Frankl davranış skalasını kullanırken, objektif değerlendirme amacıyla tükürük tAA, kortizol, nabız ve kan basıncı ölçümü yapmışlardır. Amilaz değerlerinde anlamlı bir fark gözlenmezken, tükürük kortizol seviyesinin dental tedavilerden önce oldukça yüksek seviyede olduğunu ve işlemten 20 dakika sonra kortizol seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı derecede düşme olduğunu tespit etmişlerdir. Aynı zamanda subjektif ve objektif değerlendirmeler arasında pozitif korelasyon gözlenmiştir. Santos ve ark. [217], çalışmalarında Frankl davranış skalasına göre kooperasyonu az olan hastalarda tükürük tAA ve kortizol seviyesinin kademeli olarak arttığını bildirmişlerdir.

2.6 Dental Anksiyetenin Kontrolü

Dental anksiyete ve korku, dental tedaviler esnasında iletişimi engellediği ve tedavi başarısızlıklarını arttırdığı için önemli bir sağlık sorunu olarak görülmektedir. Çocukların daha önce yaşadığı tecrübeler, çevresel ve ailesel faktörlere bağlı olarak dental tedavi sırasında gösterdiği davranışlar değişiklik gösterebilmektedir. Davranış yönlendirme, çocuklarda dental tedavinin tamamlanabilmesi ve iyi bir ağız sağlığına ulaşabilmeleri için önemli bir unsurdur [218]. Dental anksiyete, diş hekimlerinin rahat çalışmasını engelleyen ve diş tedavisinin başarısını etkileyen önemli bir problemdir. Çocukluk dönemindeki dental anksiyetenin erişkin dönemde de devam etmesi sebebiyle, dental anksiyetenin erken dönemde belirlenmesinin ve ortadan kaldırılmasının gerekli olduğu bildirilmektedir [152, 219].

Davranış yönlendirme teknikleri hastanın özelliklerine, klinik durumuna ve diş hekiminin uzmanlığına ve deneyimine göre farklılık gösterebilmektedir. Dental tedaviler esnasında anksiyete ve korkunun kontrol altına alınması, çocukların tedaviye karşı olumlu bir davranış geliştirmesi ve tedavinin başarısı açısından çok önemlidir

[220]. Çocuk diş hekimliğinde anksiyete ve korkunun kontrolü hastada kalıcı olarak davranışların etkilenmesine ve değişmesine neden olmaktadır. Çocuk ve diş hekimi arasındaki ilişki, yüz ifadesi, hekimin ses tonu ve karşılıklı konuşmaları ile oluşan ve sürekli değişip gelişebilen bir durumdur. Gerçekleşen bu iletişim sayesinde dental anksiyete azaltılabilmekte ve başarılı bir dental tedavi yapılabilmektedir [15].

Çocuklar kapsamlı bir fiziksel, duygusal, sosyal ve entelektüel gelişim sergilediğinden ve çeşitli karakterleri bulunduğundan, diş hekimlerinin çocuğun ihtiyaçlarını karşılayacak geniş bir davranış yönlendirme teknikleri bilgisine sahip olmaları ve uygulamada esnek ve hoşgörülü olabilmeleri önemlidir [221, 222]. Çocuklarda davranış yönlendirmesi, hasta ile doktor arasındaki ilişkiyi beslemeyi ve güçlendirmeyi amaçlayan kapsamlı ve devamlılığı olan bir yöntem olmakta; bunun sonucunda güven oluşmakta ve korku ile anksiyete azalmaktadır. Bazı davranış yönlendirme teknikleri ile iletişim devam ettirilmeye çalışılırken, diğerleri ile uygun olmayan davranışları sona erdirmeye ve iletişim kurmaya çalışılmaktadır. Bu sebeple, bu tekniklerin geçerliliği bireysel olarak değerlendirilemez, çocuktan çocuğa değişiklik göstermektedir [16].

2.7 Davranış Yönlendirme Teknikleri

Davranışları yönlendirmede amaç, çocuklarda tedavi sırasındaki rahatsız edici ve başarısız deneyimlerden kaçınmak ve çocuğun tedaviyi kabul etmesini kolaylaştıracak ortamı oluşturmaktır. Kullanılan bu yöntemler, yapılan tedavinin etkinliğini ve kalitesini arttırmaktadır [138]. Tekniklerin bireysel olarak hastanın ihtiyaçlarına ve uygulayıcının becerilerine göre uyarlanması, klinik sonuçların iyileştirilmesine olanak sağlayabilmektedir [223].

Uyum sağlanamayan hastalarla yapılan çalışmalarda, bu hastaların davranışlarına karşı diş hekiminin ses tonu yönlendirmesi, ikna kabiliyeti, empati kurması ve hastaya kontrol duygusunu vermesi etkili davranışlar olarak bildirilmiştir [224, 225].

Davranış yönlendirme, farmakolojik olmayan ve farmakolojik seçeneklerin kullanıldığı temel tekniklerden ileri tekniklere kadar sürekli bir süreçtir. Davranış yönlendirme seçenekleri değerlendirilirken tıbbi geçmiş, mizaç, bilgilendirilmiş onam (riskler, faydalar ve alternatifler dahil), ağrı değerlendirmesi, tedavi ihtiyacına net karar verilmesi, daha önceki dental tedavi sırasında çocuğun göstermiş olduğu

davranış, kullanılan önceki davranış yönlendirme teknikleri ve alternatif tedavi seçenekleri göz önünde bulundurulmalıdır [223].

Temel davranış yönlendirme; iletişim ve iletişimsel rehberliğini, ziyaret öncesi pozitif görseller gösterilmesi, doğrudan gözlemi, anlat-göster-uygula, sor-söyle-sor, ses kontrolü, sözsüz iletişim, olumlu pekiştirme ve tanımlayıcı övgü, ebeveyn varlığı-yokluğu, dikkat dağıtma ve duyarsızlaştırmayı içermektedir [223]. Anlat-göster-uygula, bu yöntemler arasında en çok kullanılan ve hasta ebeveynleri tarafından en çok kabul edilen temel davranış yönlendirme tekniğidir [62].

3 yaşından küçük olan çocuklarda, iletişim becerileri gelişmiş olmadığından ve uyum sorunları yaşandığı için psikolojik davranış yönlendirme teknikleri yetersiz ve başarısız kalmaktadır. 6 yaşından itibaren çocuklar kendi kontrol mekanizmalarını ve bağımsızlıklarını kazandıkları için dental tedavi sırasında davranış yönlendirme problemleri eskiye oranla azalmaktadır. Bu sebeple davranış yönlendirme teknikleri özellikle 3-6 yaş arasında değer kazanmaktadır [226].

Endişeli hastalar ve özel sağlık bakımı ihtiyaçları olan kişiler için güncel davranış rehberliği seçenekleri arasında duyuşal olarak uyarlanmış dış ortamları, hayvan destekli tedavi, resim alışverişı iletişim sistemleri, aromaterapi, hipnoz, sanal gerçeklik gözlükleri ile tedavi, biyolojik geri bildirim ve nefes egzersizleri gibi bilişsel davranış terapileri ve nitröz oksit-oksijen inhalasyonu yer almaktadır. İleri davranış yönlendirme teknikleri koruyucu stabilizasyon, sedasyon ve genel anesteziyi içermektedir. Her seçenek, hedeflerin, önlemlerin, endikasyonların ve kontrendikasyonların değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu seçeneklerin bilinmesi, sağlık profesyonellerinin bebekler, çocuklar, ergenler ve özel sağlık bakımına ihtiyaç duyan kişiler için hastaya özel ve aile merkezli davranış rehberliği sağlamalarına yardımcı olacaktır [223].

Psikolojik davranış yönlendirme teknikleri tercih edilen ilk seçenek olsa da çok korkulu çocukların kaygısının giderilmesinde yeterince etkili olamadığı için çoğunlukla yetersiz kalmakta veya başarısız olmaktadır. Aynı zamanda bu teknikler çok vakit almakta ve bu da acil tedavi ihtiyacı olan hastaların durumunun daha da kötüleşmesine sebep olmaktadır. Hastaların korku ve endişelerini azaltmak için iletişimin yönlendirilmesini hedefleyen yaklaşımların eksik kaldığı durumlarda başvurulacak bir sonraki basamak, farmakolojik yöntemlerdir. Farmakolojik

yöntemler ise bilinçli sedasyondan genel anesteziye kadar bilincin değişik derecelerde baskılanmasını sağlayan birçok uygulama ajanını içermektedir [227].

2.7.1 Temel davranış yönlendirme teknikleri

2.7.1.1 İletişim ve iletişimsel rehberlik

İletişimin hekim tarafından yönetilebilmesi ve komutların doğru kullanımı önemlidir. Diş hekiminin randevusunun başlangıcında çocuğa sorular sorması ve cevaplarını aktif olarak dinlemesi, güven ortamının oluşmasına yardımcı olabilmektedir. Diş hekimi, bilgilendirilmiş bir hasta profili oluşturmak ve diş tedavisini güvenli bir şekilde sunmak için öğretmen/öğrenci rolleri oluşturabilmektedir. Seans başlangıcında çocukla etkileşim, diş hekimi ile güven ve yakınlık kurulmasına yardımcı olmaktadır [228]. Diş hekimi, çocuktan yapmasını istediği eylemi, nedeniyle birlikte anlatmalıdır. Örneğin, “dişlerini daha rahat görebilmem için ağzını daha büyük açman gerekmekte” şeklinde çocuk ile konuşulabilmektedir [228]. Diş hekimi, çocuğa işlem sırasında başparmaklarını kullanarak cevaplayabileceği sorular sorabilmektedir [229].

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

Bu yöntemde çocuk tedavi işlemini kabul etmiş olur ve çocuğun davranışlarını yönlendirmek hedeflenmektedir. Çocuğun gelişim düzeyine uygun olacak şekilde işlemlerin sözlü olarak açıklanması (anlat); tehdit oluşturmayacak bir şekilde tedavinin görsel, dokunsal ve işitsel olarak çocuğa gösterilmesi (göster); en sonda da açıklamalar ve gösterilenlerle uyumlu olacak şekilde tedavinin tamamlanması (uygula) adımlarını bulundurmaktadır [16]. Anlat-göster-uygula sırasında çocuğun olumlu davranışlarının övülmesi olumlu bir etki yaratmaktadır [60]. Anlatım sırasında çocuğun dikkatinin dağılmaması için net ve kısa cümleler kullanılması gerekmektedir. Gösterme sırasında da ağızda uygulanacak kısa ve kolay bir işlem seçilmelidir. Her çocukta kullanımı uygundur, herhangi bir kontrendikasyonu olmamaktadır [16]. Ayrıca bu yöntem, veliler tarafından da en çok kabul gören ve geçerliliği en çok olan temel davranış yönlendirme tekniklerinden biridir.

2.7.1.3 Duyarsızlaştırma

Sistematik duyarsızlaştırma, diş hekimliği ortamında kaygılı hastaların davranışlarını değiştirmek için uygulanabilen psikolojik bir tekniktir. İlerleyen bir tedaviden sonra olumsuz, caydırıcı veya olumlu bir uyarana karşı duygusal tepkiyi azaltan bir süreçtir [230].

Hastalar, bir dizi seans aracılığıyla, diş hekimliği randevusunun onlarda kaygıya sebep olan bileşenlerine aşamalı olarak maruz bırakılmaktadır. Hastalar evde diş muayenehanesi ve ortamı ile ilgili bilgileri bir hazırlık kitabı veya video ile veya muayenehanenin web sitesini ziyaret ederek inceleyebilmektedirler. Ebeveynler eylemleri modelleyebilir (örneğin, ağzı açmak ve yanağa dokunmak) ve çocukla evde diş aynası kullanarak pratik yapabilmektedirler. Klinik dışı saatlerde bir ofis turu ve çevreyi keşfetmek için diş muayenehanesine yapılan başka bir ziyaretle başarılı bir yaklaşım sergilenmiştir. Her adımın başarılı bir şekilde tamamlanmasının ardından diş hekimi ve ekibiyle randevu alınmaya çalışılabilmektedir. Bu yöntemin; nörogelişimsel geriliğe sahip hastalarda (örneğin otizm spektrum bozukluğunda) kullanımı uygundur [223].

2.7.1.4 Ses kontrolü

Ses kontrolü, hastanın davranışını etkilemek ve yönlendirmek için ses düzeyinin, tonunun veya hızının kasıtlı olarak değiştirilmesidir. Bu yöntem hekimin çocuğun dikkatini çekmeyi, çocukla arasında otorite kurabilmeyi ve böylece çocuğun davranışlarını yönlendirmeyi hedeflediği bir tekniktir. Çoğunlukla olumsuz davranışlarda kullanılsa da olumlu davranışların teşvik edilmesi için de kullanılabilir. Ses kontrolüyle birlikte, verilmek istenen mesajı yansıtan mimiklerin de kullanılması etkiyi arttırmaktadır [16]. İddialı bir ses tonunun kullanılması, bu tekniğe aşina olmayan bazı ebeveynler için itici olarak değerlendirilebilmektedir. Tekniği kullanmadan önce açıklama yapılması yanlış anlaşılmalara önleyebilmektedir [223].

2.7.1.5 Sor-anlat-sor

Bu teknik, hastanın ziyareti ve planlanan herhangi bir prosedüre yönelik veya bu prosedür hakkındaki duygularının sorgulanmasını (sor); prosedürlerin hastanın bilişsel düzeyine uygun gösterimlerle ve tehdit edici olmayan bir dille anlatılması (anlatılması); ve tekrar hastanın anlayıp anlamadığını ve yaklaşan tedaviyi nasıl hissettiğini sormayı (sormak) içermektedir. Bu yöntemde çocuğun var olan korkuları hakkında bilgi sahibi olunup işlemlerin onu rahatlatacak şekilde açıklanması hedeflenmektedir. İşleme başlamadan önce çocuğun rahatlamış olduğundan emin olunmaktadır. Hastanın endişeleri devam ederse diş hekimi bunları ele alabilmekte, durumu değerlendirebilmekte ve gerekirse başka bir davranış yönlendirme tekniğini uygulayabilmektedir [223].

2.7.1.6 Kontrol geliştirme

Kaygılı/korkulu bir hastanın diş hekimliği deneyiminde aktif bir rol üstlenmesine izin vermek için kullanılan bir tekniktir. Diş hekimi, hastaya rahatsız olması veya tedaviyi kısa süreliğine kesmesi gerekmesi durumunda kullanması için bir işaret (örneğin elini kaldırma) kullanımını sağlamaktadır. Hasta, tedavi ile sınırlı bir hareket olduğunu vurgulamak için tedaviye başlamadan önce bu hareketi uygulamalıdır. Hasta tedavi sırasında sinyali kullandığında, diş hekimi tedaviyi duraklatarak hızlı bir şekilde yanıt vermeli ve hastanın endişesini dikkate almalıdır [223]. Kontrolün artırılmasının intraoperatif ağrıyı azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir [231, 232].

2.7.1.7 Ebeveyn varlığı- yokluğu

Ebeveynin varlığı veya yokluğu bazen tedavide işbirliği sağlamak için araç olarak kullanılabilir. Bu yöntemle ilgili diş hekimleri tercihleri ve ebeveynlerin tutumları arasında farklılıklar mevcut olmaktadır. Bazı ebeveynler, işlem sırasında özellikle çocukların yanında bulunmak istemektedirler [233]. Ebeveynler, cesaret ve duygusal destek sağlayarak çocuklarının diş tedavisinde önemli bir rol oynayabilmektedirler. Bu davranış yönlendirme tekniğinde, çocuğun diş tedavisi için işbirliği yapmaması durumunda, diş hekimi tarafından ebeveynden muayenehaneyi terk etmesi istenmektedir. Hasta kabul ederse ve daha iyi bir davranış sergilerse, çocuğun işbirliğine olumlu bir ödül olarak ebeveynden geri dönmesi istenmektedir. Bu

stratejinin uygulanması önceden tartışılmalı ve ebeveyn ve diş hekimi tarafından karşılıklı olarak kabul edilmelidir [223].

2.7.1.8 Olumlu pekiştirme

Olumlu pekiştirme, istenen davranışları ödüllendirmekte ve böylece bu davranışların tekrarlanma olasılığını güçlendirmektedir. Sosyal pekiştireçler, diş ekibinin tüm üyelerinin olumlu ses modülasyonunu, yüz ifadesini, sözlü övgüyü ve kutlama jestlerini (örneğin, beşlik çak, yumruk tokuşturma) içermektedir. Sosyal olmayan pekiştiricilere oyuncak veya çıkartma vermek olarak örnek gösterilebilmektedir. Örneğin çocuğun dental işlemlere izin verdiği iyi geçen bir seans sonunda "Kıpırdamadan oturduğun için teşekkür ederim", "Ellerini kucağında tutarak harika bir iş yapıyorsun" denebilmekte, cesaret belgesi ya da çıkartma gibi bir ödül verilebilmektedir. Bu yöntem, çocuğun işlem sırasında yaptığı olumlu hareketleri olumlu bir şekilde karşılayarak aynı tarzda devam etmesini sağlamayı amaçlamaktadır [223, 232].

2.7.1.9 Dikkati başka yöne çekme

Dikkat dağıtma, hastanın dikkatini hoş olmayan bir işlem olarak algılanabilecek bir şeyden başka yöne çekme tekniğidir. Dikkat dağıtma, hayal gücü (örneğin hikayeler), klinik tasarımı ve işitsel (örneğin müzik) ve/veya görsel (örneğin televizyon, sanal gerçeklik gözlükleri) efektlerle sağlanabilmektedir. Stresli bir işlem sırasında hastaya kısa bir mola vermek de bir dikkat dağıtma tekniği olmaktadır [223]. En çok kullanılan yöntemlerden biri diş hekiminin hasta ile devamlı bir sohbet halinde olması durumudur. Diğer en çok kullanılan yöntem ise, dikkati dağıtmak için çocuğa işlem sırasında televizyondan çizgi film izletilmesi durumudur [234].

2.7.1.10 Dental ziyaret öncesi pozitif görseller gösterilmesi

Çocukların randevu öncesinde diş hekiminde görebilecekleri aletler ve yaşayabilecekleri durumlar ile ilgili olumlu fotoğraflar ya da videolar gösterilmesi yöntemidir. Bu yöntemle ebeveynler de çocuklarla birlikte bilgilenmiş olmaktadır. Bu

görseller sayesinde, işlem öncesinde hekimin yapacağı anlat göster uygulama tekniği de daha anlaşılabilir olmaktadır [16].

2.7.1.11 Sözsüz iletişim

İletişim, davranışın uygun yöntemlerle güçlendirilmesi ve yönlendirilmesidir. Çocuk diş hekimliğinde etkili bir iletişim için en önemli faktör hekimin davranışlarıdır. Temas, göz teması, duruş, yüz ifadesi ve vücut dili kullanılarak çocuğun olumlu davranışlarda bulunmasını teşvik etmek hedeflenmektedir [235, 236]. En büyük etkenlerden birisi de yüz ifadesidir. Yüz ifadesiyle birlikte ciddi bir duruş gösterebilen hekim, çocuğun davranışlarında yönlendirme sağlayabilmektedir [223].

2.7.1.12 Modelleme

Modelleme; iletişim becerileri, üst düzey bilişsel beceriler, kişiler arası beceriler, kişisel sorumluluk, oyun becerileri, problemleri davranışlar, duysal ve duygusal kontrolde etkili olduğu belirtilmiştir. Model olma uygulamaları canlı model ve video model uygulamaları şeklinde gerçekleştirilmektedir. Canlı model olma, bir kişinin hedef davranışı yaparak göstermesi ve çocuğun bunu model alması ile gerçekleştirilebilmektedir. Video model ise; video kayıttaki kişinin hedef davranışı gösterdiğinde çocuğun onu model alması ile gerçekleştirilmektedir. Video model olma yönteminin farklı araştırmacılar tarafından öne sürülmüş bazı yararları bulunmaktadır. Canlı model kullanımı her zaman mümkün olmadığından video model olma canlı model kullanımının zor olduğu ortamlarda kullanılabilir. Video ile model olma zamandan ve maliyet açısından tasarruf sağlamaktadır [17]. Video kayıtları istenen senaryo oluşana kadar değiştirilip yeniden çekilebildiğinden kontrollüdür [237]. Video seyretmek çocuk için doğal pekiştirici olmaktadır ve çocuğu motive etmektedir [18, 19]. Videoyla model olma öğrenilen davranışların kalıcılık ve genellemesini sağlamada, hızlandırmada çeşitli örnekler ve ortamlar sunmaktadır [20].

Gazal ve arkadaşları 64 yetişkin hastada yaptıkları çalışmada, çalışma grubuna diş çekimi öncesi bilgilendirme amacıyla video izletirken; kontrol grubuna sözel bilgilendirme yapmışlardır. Her iki grubun tedavi öncesi ve sonrası anksiyete seviyelerindeki değişimi görsel analog skala (GAS) ile ölçmüşlerdir. Video izletilen

hastaların postoperatif dental anksiyete seviyelerinde anlamlı bir düşüş saptanmıştır [238].

Al-Namankany ve arkadaşları 6– 12 yaş arası 68 çocukta yaptıkları çalışmada, çalışma grubundaki çocuklara işlem öncesi lokal anestezi altında dental tedaviyi anlatan bir video, kontrol grubundaki çocuklara ise oral hijyen eğitimi içeren bir video izletilmiştir. Her iki grubun video izlemeden önce ve sonrası anksiyete seviyeleri Abeer Çocuk Dental Anksiyete Skalası (ACDAS) ve GAS kullanılarak ölçülmüştür. Çalışma grubundaki çocukların kontrol grubundaki çocuklara kıyasla anksiyete seviyelerinde anlamlı bir azalma olduğu bildirilmiştir [239]

Al-Namankany ve arkadaşları 6-10 yaş arası 46 çocuğun dahil olduğu çalışmada çocuklar çalışma ve kontrol grubu olarak iki gruba ayrılmıştır. Dental işlemlerden önce ACDAS skalası kullanılarak çocukların dental anksiyetesi ölçülmüştür ve skalaya göre anksiyetesi yüksek olan çocuklar çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma grubundaki çocuklara fissür örtücü uygulanmasını anlatan modelleme videosu, kontrol grubundaki hastalara ise oral hijyen eğitimi videosu izletilmiştir. Hastaların dental anksiyeteleri tekrar ölçüldükten sonra fissür örtücü uygulanmıştır. Çalışma grubundaki çocukların kontrol grubundaki çocuklara kıyasla anksiyete seviyelerinde anlamlı bir azalma olduğu saptanmıştır [240]

Hine ve arkadaşları tarafından yürütülen 3-6 yaş arası 40 çocuğun dahil edildiği çalışmada, çalışma grubuna ilk muayene sürecini anlatan 4 dakikalık video, kontrol grubuna ise popüler bir çizgi filminden kesit izletilmiştir. Tüm seansların video kayıtları alınmış ve bağımsız bir gözlemci tarafından değerlendirilmiştir. Kooperasyon ölçümünün subjektif değerlendirilmesi gözlemciler ve diş hekimleri tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışma ilk muayene sürecini anlatan bir video model izlemenin küçük çocuklarda kooperasyonu arttırdığını göstermiştir [241].

2.7.2 İleri davranış yönlendirme teknikleri

Hastaların dental anksiyete ve korkularını azaltmada temel davranış yöntemlerinin yetersiz kaldığı durumlarda başvuru tekniklerdir [227, 242]. Bu teknikler koruyucu stabilizasyon, sedasyon ve genel anestezi olmak üzere üçe ayrılmaktadırlar. Bu farmakolojik yönlendirme tekniklerinden birine kesin karar vermeden önce düşünülmesi gereken bazı durumlar vardır. Bunlar; yöntemlerin

içerdiği riskler, hekimin gerekli durumlarda hastayı koruyabilme deneyimi, hastanın ihtiyacı olan tedavinin kapsamı, monitörizasyon, ebeveynlerin beklentileri, çocuğun bilişsel ve duygusal ihtiyaçları, uygulama yeri ve işlemin maliyetidir [243].

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 edilebilmektedir. Daha ağır durumlarda ise diş hekimi, anestezi uzmanı ile konsültasyon yaparak durumu değerlendirmekte ve karar vermektedir [227, 244].

2.7.2.1 Koruyucu stabilizasyon

Koruyucu stabilizasyon diş hekimliğinde muayene, teşhis ve/veya muayeneyi güvenli bir şekilde sağlamak amacıyla hastanın hareketinin bir kişi veya kısıtlayıcı ekipman, malzeme veya cihazlar tarafından sınırlı bir süre fiziksel olarak sınırlandırılması için kullanılan terimdir. Aktif immobilizasyon; ebeveyn, diş hekimi veya diş asistanı gibi başka bir kişi tarafından hareketin kısıtlanmasını içermektedir. Pasif hareketsizleştirmede bir sınırlama cihazı kullanılmaktadır. Göğüs çevresine yerleştirilen stabilizasyon cihazları (pasif tespit) solunumu kısıtlayabilmektedir. Özellikle özel tıbbi durumları olan ve/veya solunumu baskılayan ilaçlar (örn. lokal anestezikler, sakinleştiriciler) alacak olan hastalarda dikkatli kullanılmalıdırlar. İlgili riskler ve koruyucu stabilizasyonun olası sonuçları nedeniyle diş hekiminin durumu ayrıntılı bir şekilde değerlendirmesi gerekmektedir. Her hasta ziyaretinde bunun kullanımının gerekçesini ebeveyne açıklamak ve olası alternatifleri değerlendirmek gerekebilmektedir. Hastanın tıbbi geçmişi nedeniyle olumsuz sonuçlarla ilgili endişeler varsa, koruyucu stabilizasyonun kullanılmasından önce ilgili hekime konsültasyon yapılması gerekmektedir. Koruyucu stabilizasyon sırasında hastanın fiziksel ve psikolojik durumunun dikkatli ve sürekli olarak izlenmesi zorunludur [223].

Diş tedavisi sırasında hastayı, hekimi, personeli veya ebeveyni yaralanmalardan korumak için bazen hastanın kısmen veya tamamen stabilizasyonu gerekebilmektedir. Diş hekimi her zaman en az kısıtlayıcı ancak güvenli ve etkili koruyucu stabilizasyonu kullanmalıdır. Uyumlu bir çocukta ağız desteğinin kullanılması koruyucu stabilizasyon olarak değerlendirilmemektedir [223].

Kısıtlayıcı cihazla veya kısıtlayıcı cihaz olmadan, diş hekimi tarafından yürütülen ve diş ekibi tarafından gerçekleştirilen koruyucu stabilizasyon, ebeveynin bilgilendirilmiş onamını gerektirmektedir. Koruyucu stabilizasyon kullanılmadan önce bilgilendirilmiş onam alınmalı ve hastanın dosyasına belgelenmelidir. Ayrıca, hasta makul bir şekilde anlayabildiğinde, hastaya tepki verme fırsatı verilerek, kısıtlamanın gerekliliği konusunda hastaya bir açıklama yapılmalıdır [223].

Araştırmacılar, çocuğun bağlandığı yöntem kullanıldığında diş hekimi korkusuna bağlı davranışların %85 devam ettiğini bildirmişlerdir [232].

2.7.2.2 Sedasyon

Sedasyon, farklı ajanların ve tekniklerin kullanılması ile hastada hafif bir bilinç azalması olan, hastanın makinelerden bağımsız ve devamlı olarak hava yolunu sağlayabildiği, sözel komutlara ve fiziksel uyarılara tepki verebildiği bir yöntemdir [245]. Sedasyon, minimal (anksiyoliz) ve orta (hastaların sözlü komutlara bilinçli olarak yanıt verdiği veya hafif dokunma duyusunun ardından bilinç depresyonu) ile derin (hastaların yaşadığı bilinç depresyonu) arasında değişen bir süreklilik boyunca ilaca bağlı bir durumdur. Sedasyon, psikolojik veya duygusal yetersizlik nedeniyle işbirliği yapamayan hastalarda güvenli ve etkili bir şekilde kullanılabilir [223].

Sedasyondan; güvenilir olması, hastada hareketsizlik ve analjezi oluşturması, amnezik etki oluşturabilmesi ve anksiyeteyi minimuma indirmesi beklenmektedir. Bu etkileri oluştururken kardiyovasküler ve solunum refleksleri deprese etmemesi istenmektedir. Kısa sürede başlamalı ve etkisi kısa sürmelidir. Hastaya göre ilacın dozu ayarlanabilmeli ve yan etkilerinin az olması istenmektedir [246].

2.7.2.3 Genel anestezi

Genel anestezi, bağımsız olarak hava yolunu koruma ve fiziksel uyarılara veya sözlü komutlara bilinçli olarak yanıt verme yeteneği de dahil olmak üzere koruyucu reflekslerin kaybının eşlik ettiği kontrollü bir bilinç kaybı durumudur. Gerekli donanımın bulunduğu hastanelerde yapılmalıdır. [223]. Hastanın yaşı, tedavi maliyeti, gerekli tedavi ve beklentiler göz önünde bulundurulmalıdır [247].

2.7.3 Güncel davranış yönlendirme teknikleri

2.7.3.1 Hipnoz

Hipnoterapi, bir hipnotistin bireylerde amaçlanan bir etkiyi uyandırmak için görüntülere veya fikirlere konsantre olmalarını isteyerek duygularını, algılarını, düşüncelerini ve davranışlarını etkilemeye çalıştığı etkileşimli bir süreç olarak tanımlanmaktadır [248]. Dental anksiyetenin nedenlerini anlamak, prova yapmak, geçmiş deneyimler hakkındaki duyguları çözümlemek ve gelecekteki tedavileri duyarsızlaştırmaya yardımcı olmak, utanma duygusunun önüne geçebilmek amacıyla kullanılabilir. Bunun dışında aşırı öğürme refleksinin kontrolü [249], bruksizm, orofasiyal ağrı, hareketli protezlere alışma süreci gibi davranış modifikasyonu gerektiren durumlar [250], ve işlem sırasında analjezi, hemoraji, tükürük akışının kontrolünün sağlanmasında etkin olarak kullanılmaktadır [251]. Hipnoterapi uygulaması öncesi hekimin özel eğitim ve deneyime sahip olması gerekmektedir. Anksiyeteli hastaların doğru teşhis edilmemesi ve hipnoterapinin yanlış endikasyonlarda kullanılması, hastaların tedavi sürecine ve diş hekimine olan güven kaybına neden olmaktadır [252]. Çocuklarla iletişim, oyun oynar gibi ve hayal dünyaları kullanılarak yapıldığında, yeni hipnoz yöntemleri geliştirilebilmektedir. Bu yöntemler genellikle 9-10 yaşlarına kadar uygulanabilir, fakat 5-8 yaş aralığı en ideal olan aralık olmaktadır [253, 254].

2.7.3.2 Bilişsel davranışsal terapi

Bilişsel davranışsal terapi, 1980'lerde bilişsel terapi ve davranışçı terapi yöntemlerinin birleştirilmesi ile meydana gelmiştir. Böylece bu terapi, hem doğrudan davranışı değiştirmeyi amaçlayan davranışçı teknikleri, hem de sorun olduğu düşünülen bilişleri değiştirmek için bilişsel teknikleri içermektedir [255, 256]. Çocuklarla bilişsel davranışsal terapi çalışırken ortaya çıkan zorluklardan biri, soyut kavramları anlaşılabilir ve basit örneklerle açıklamak durumunda kalmak ve günlük yaşamdan metaforlarla anlatmak gerekmektedir. Tedavi çocuğun ilgisini çekebilecek şekilde eğlenceli ve ilginç bir hale getirilmelidir. Bu yöntem çocuğun olumsuz davranışlarını değiştirmek ve yeniden yapılandırmak, diş hekimi korkusunu azaltmak için oluşturulmuştur [257]. Porritt ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada, yüksek dental anksiyeteli 9-16 yaşları arasındaki çocuklara bilişsel davranışsal terapi uygulanmış ve

çocukların dental anksiyeteleri incelenmiştir. Çalışma sonucunda, bilişsel davranışsal terapinin dental anksiyetede önemli bir azalma ortaya çıkardığı ve yaşam kalitesinde artışa yol açtığı tespit edilmiştir [258].

2.7.3.3 Sanal gerçeklik gözlükleri ile tedavi

Sanal gerçeklik gözlükleri, dental tedavi yapılırken çocukların kafalarına takılan özel gözlükler ile onlara televizyon ekranından daha heyecanlı ve gerçekçi bir deneyim yaşatan araçlardır. Bu şekilde çocuklar dental koltukta otururken kendilerini daha rahat hissetmektedirler [259]. Niharika ve ark. [260], yaptıkları çalışmada, çocuk hastalarda pulpa tedavisi gerçekleştirmiş ve bu tedaviler yapılırken sanal gerçeklik (VR) kullanımının anksiyete ve ağrı şiddeti üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası ve Wong-Baker Skalası kullanılan bu çalışmada, VR gözlük kullanan grupta anlık anksiyete puanlamasında ve ağrı algısında anlamlı bir şekilde azalma görülmüştür.

2.7.3.4 Hayvan destekli tedavi (HDT)

HDT, diş hekimliği ortamı da dahil olmak üzere çeşitli ortamlarda faydalıdır. Etkileşimleri geliştirmek veya hastanın kaygısını azaltmak için sağlık hizmeti ortamında eğitilmiş bir hayvandan yararlanan hedefe yönelik bir müdahaledir. HDT randevuları belirli bir zaman ve süre için planlanmakta ve bunlara sertifikalı, sıkı eğitim almış bir hayvan dahil edilmektedir. Diş hekimi ziyareti sırasında dostluk sağlamak amacıyla sunulan hayvan, iletişim engellerinin kırılmasına yardımcı olarak hastanın güvenli ve rahatlatıcı bir ilişki kurmasını sağlayarak tedaviye bağlı stresi azaltabilmektedir. Hasta ile diş hekimi arasındaki etkileşimi artırmak, potansiyel olarak stresli bir anında dikkati dağıtmak ve ağrı algısını azaltmak, anksiyeteli veya korkmuş bir hastanın sakinleştirmesi veya rahatlatmasını sağlamak gibi nedenlerle tercih edilen bir yöntemdir. Terapi hayvanına ilgi eksikliği veya korkusu gibi sağlık veya güvenlik açısından önemli bir risk oluşturduğu, terapi hayvanı ile birlikte vakit geçirme sonucu görülebilen alerji durumlarında bu yöntem kontrendikedir [223].

2.7.3.5 Resim değişim iletişim sistemi (RDİS)

Sözlü iletişim yeteneği sınırlı olan veya hiç olmayan kişiler için geliştirilmiş görsel alternatif ve destekleyici bir tekniktir. Özellikle otizmli ve karmaşık iletişim ihtiyaçları olan kişiler için daha uygundur. Birey, bir isteği veya düşünceyi doğrudan ifade etmek için tanınabilmekte bir sembolün bulunduğu bir resim kartını paylaşmaktadır. Bu kartlarda bulunan nesneler, insanların ve kavramların bire bir karşılığı olduğundan iletişimdeki belirsizliği azaltmaktadır. Hasta iletişimi başlatabilmekte ve alıcının özel bir eğitim alması gerekmemektedir. Diş hekiminde yapılacak olan işlemleri anlatan bir resim panosu hazırlanabilmekte, bu şekilde diş hekimi dental tedavi adımlarını gösterebilmektedir (örneğin, diş aynası, el aleti gibi resimler). Bu yöntemin kontrendikasyonu olmamaktadır [223].

2.7.3.6 Aromaterapi

Aromaterapi, hastalıkların önlenmesi veya tedavi edilmesi için aromatik bitkisel bileşiklere ve bitkisel uçucu yağlara başvurulmuş bir tedavi yöntemi olmaktadır. Eski zamanlardan günümüze geleneksel, tamamlayıcı veya alternatif yaklaşımlar olarak tıp ve diş hekimliğinde kullanılmaktadır. Aromaterapide sedatif, antibakteriyel, antiviral, antifungal ve analjezik gibi farklı etkiler bildirilmiştir [261]. Hastalıkların önlenmesi ya da tedavi edilmesinde kullanılan uçucu yağlar bitkilerin tohum, kök, ağaç gövdesi, kabuk, yaprak, ağaç reçinesi, meyve ve çiçek gibi farklı bölgelerinden elde edilmektedir [262]. Bitkilerin içerisindeki etken maddeler, insan vücudunda bulunan özel reseptörlerle etkileşime girerek ilaç etkisi göstermektedir. İyileştirici özellikleri öne çıkarılan bitkisel ajanların etki mekanizmalarının ve olası yan etkilerinin değerlendirilmesi ve bilinmesi gerekmektedir [263].

2.7.3.7 Müzik terapisi

Müzik, insan yaşamının her döneminde var olmuştur ve var olacaktır. Müzikle terapi ucuz, güvenilir ve basit bir yöntem olmakta ve herhangi bir yan etkisi bulunmamaktadır [264]. 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 duygularını ve ruh halini, düşünce dünyasını yansıtmaya yarayan bir kavramdır. Müzik terapisi ise, hastalara tedavi esnasında onları

psikolojik ve fizyolojik olarak etkileyen bir müzik dinletmenin kontrollü biçimi olarak açıklanabilmektedir [265]. İnsan, müzik ile tüm duyguları yaşayabilmektedir. Müzik kültür, çevre, amaç ve anlam olarak farklılıklar gösterse de ortak noktası herkes için her zaman duyguların ifadesiyle ilişkilendirilmiştir [266].

Amerikan Müzik Terapi Birliği tarafından müzik terapisi şu şekilde tanımlanmıştır; bireylerin psikolojik, fizyolojik, zihinsel ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamada müziğin ve müzikal aktivitelerin kullanıldığı bir uzmanlık alanıdır. Müzik, hafızayı harekete geçirebilme özelliğine sahip olmakta ve bu sayede düşünceleri yeniden düzenlemeye ve hayalleri ortaya çıkarma yardımcı olabilmektedir [267]. Ayrıca müzik, stresli gerçeklikten geçici bir kaçış sunarak anksiyete yönetiminde önemli bir rol oynayabilmekte, anksiyete oluşturan uyarıcılardan hastaları uzaklaştırabilir ve çevreyi daha az tehditkâr hale getirebilmektedir. Psikososyal olarak, müzik hastaya estetik bir deneyim sunmakta ve dental tedaviyi beklerken veya dental tedavisi sırasında huzur ve rahatlık sağlayabilmektedir [268].

2.7.3.8 Duyusal olarak uyarlanmış dış ortamı (SADE)

SADE müdahalesi klinik ortamın uyarlamalarını içermektedir (örneğin, loş ışıklandırma, tavandaki balık veya kabarcıklar gibi hareketli projeksiyonlar, rahatlatıcı sakinleştirici bir etki yaratmak için fon müziği, derin basınç girdisi sağlamak amacıyla çocuğun etrafına sargı/battaniye uygulanması vb.) SADE'nin amacı rahatlamayı artırmak ve olumsuz veya kaçınma davranışlarını önlemektir. Otizm spektrum bozukluğu, duyuşal işlem güçlükleri, diğer engelleri veya dış kaygısı olan hastalarda kullanılabilmektedir. Yöntemin kontrendikasyonu yoktur [223].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Etik Kurul Onayı

Araştırmaya ait etik onayı ‘Bezmialem Vakıf Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ komitesinden 15.11.2023 tarihinde E.130011 no’lu karar ile alınmıştır. Katılımcılara bilgilendirme ve onam formu doğrultusunda çalışmanın amacı, içeriği ve yapılacak işlemler hakkında sözlü ve yazılı olarak bilgi verilmiştir. Hasta bilgilendirme ve onam formu, her hastanın ebeveyni tarafından imzalanmıştır (Ek.1. Etik Kurul Onayı, Ek. 2. Hasta Bilgilendirme ve Onam Formu).

3.2 Proje Onayı

Çalışma için gerekli proje desteği, 20231207 proje numarası ile Bezmialem Vakıf Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından kabul edilmiştir.

3.3 Örneklem Sayısının Belirlenmesi

Daha önceki çalışmalar referans alınarak %95 güven düzeyinde %90 güç için FIS, α -amilaz, FDS, kortizol ortalamalar arasındaki fark 0.71 standart sapmalar sırasıyla 1.25 ve 0.62 olarak alındığında ve 0.05 anlamlılık seviyesinde örneklem büyüklüğü $n=26$ bulunmuş olup çalışma sırasında olası veri kayıplarına karşın en az 40 kişi dahil edilmesi planlanarak 44 hastada yapılmıştır [269, 270].

3.4 Video Oluşturma

Çalışmamızda, kliniğe tedavi için başvuran ve tedaviye uyum sağlayan 5 yaşında bir hastanın (velisinden çalışma için video modellemede çocuğunun model olmasına rıza gösterdiğine dair yazılı onam ve videonun velisine iletilip onayı alınarak) anlat-

göster-uygula davranış yönlendirme tekniği kullanılarak arka diş ışınli bir yüzlü kompozit dolgusu yapılırken videosu çekilip, kaydedilmiştir. Bilgilendirme için hazırlanan video iPhone 15 Pro max (Apple Inc. Kaliforniya, ABD) cihazı ile kaydedilmiştir. Toplam süresi 18 dk 32 sn olan video 2 kısımdan oluşup; ilk kısımda hekim kısaca kendini tanıtarak, restoratif tedavide kullanılan alet ve malzemelerin tanıtımını ve tedavi aşamalarını (5 dk 14 sn) anlat-göster-uygula davranış yönlendirme tekniğini kullanarak anlatmıştır. İkinci kısımda ise hekim hastaya arka diş ışınli bir yüzlü kompozit dolgu restorasyonu uygulamasını (13 dk 18 sn) uygulamıştır (Şekil 3.1). Video sessiz bir klinik ortamında kaydedilmiştir.



Şekil 3.1: Videoda restoratif tedavinin uygulandığı bölümden bir kesit

3.5 Örneklem Seçimi

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na tedavi için başvurmuş, ilk muayene için gelen daha önce herhangi bir dental tedavi görmemiş, tükürük stimülasyonunu etkileyen herhangi bir sistemik hastalığı

olmayan, en az bir yüzlü arka diş ışınlı kompozit dolgu restorasyonu endikasyonu bulunan 4-6 yaş arasındaki Frankl davranış skalasındaki kesinlikle negatif (1) ve negatif (2) olan, toplam 44 çocuk hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

Gönüllülerin çalışmaya dahil edilme kriterleri;

1. 4-6 yaş arası olmak
2. En az bir dişinde arka diş ışınlı bir yüzlü kompozit dolgu restorasyonu endikasyonu olan çocuklar
3. Daha önce herhangi bir dental tedavi yaptırmamış olmak
4. Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak
5. Frankl Davranış Skalasına göre 1 ve 2 olanlar
6. Baş-boyun bölgesinde operasyon ya da radyoterapi hikayesinin bulunmaması
7. Herhangi bir nedenle özel sağlık hizmetine ihtiyaç duyuluyor olmaması
8. Herhangi bir sistemik ve/veya mental hastalığın olmamasıdır.

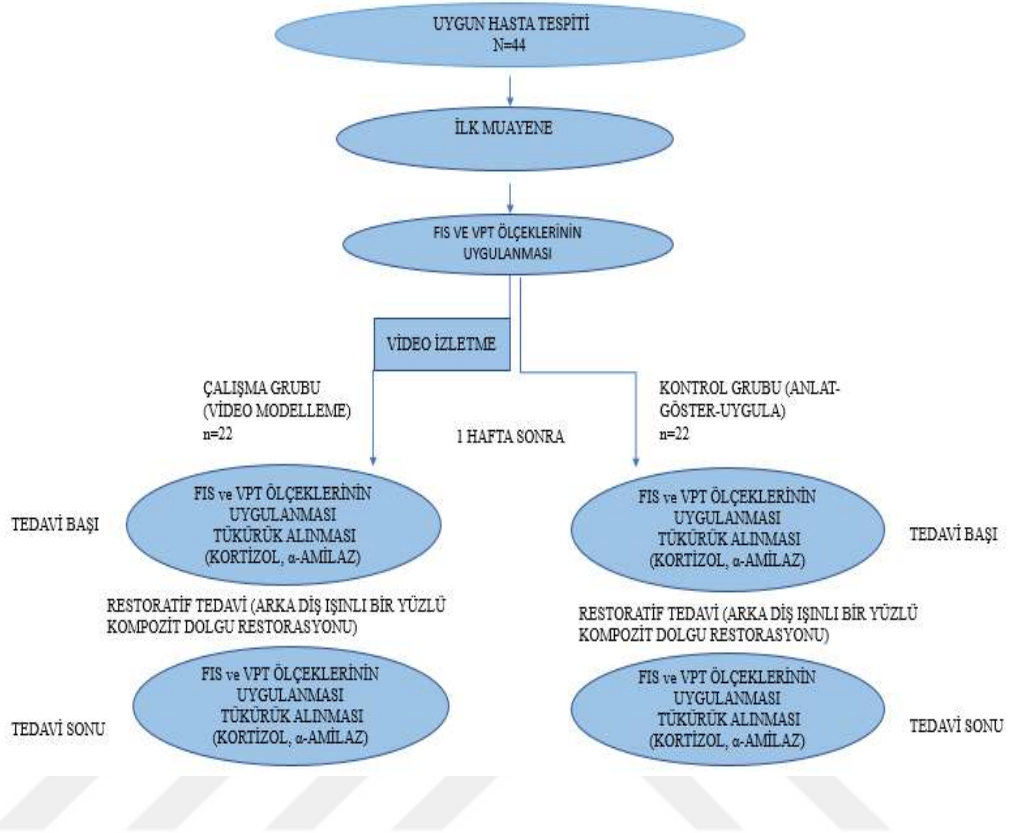
Gönüllülerin araştırmaya dahil edilmeme kriterleri;

1. Araştırmaya dahil edilme kriterlerinin taşınmaması
2. Araştırmaya gönüllü olarak dahil edilmek istenmemesi
3. Tükürük örneklerinin toplanacağı tedavi seanslarına geldiğinde, son 1 saat içinde diş temizlik ürünlerini kullanmış olması
4. Son 60 gün içerisinde tükürük kompozisyonunu etkileyebilecek herhangi bir ilaç almış olması
5. Daha önce herhangi bir dental tedavi yapılmış olmasıdır.

3.6 Yöntem

Çalışmanın aşamaları ilk muayene, tedavi öncesi ve tedavi sonrası dönem olmak üzere üç ana döneme ayrılarak oluşturulmuştur. Çalışmaya katılması planlanan her hastanın velisine tedavi öncesinde, tedavinin planı ve tüm işlem basamakları hakkında bilgi verilmiştir (Tablo 3.1). Araştırmacı tarafından hastalar, çalışma ve kontrol grubuna rastgele yerleştirilmiştir.

Tablo 3.1: Çalışma akış diyagramı



3.6.1 İlk muayene dönemi

Hastaların yaşı, cinsiyeti, diş fırçalama sıklığı, sistemik durumu, diş hekimi muayene ve tedavi düzeni, floridli diş macunu kullanımı, profesyonel florid uygulamaları gibi çürük risk faktörlerini değerlendirmeyi hedefleyen formun doldurulmasının ardından ekstraoral ve intraoral muayeneleri yapılmıştır (Ek.3. Hasta Takip Formu).

Muayene esnasında Facial Image Scale (FIS) ölçeğindeki resimler, çocuklara gösterilerek bu resimlerle ilgili hissettikleri duygularını tanımlamaları istenmiştir. Ayrıca çocuklardan Venham Picture Test (VPT) ölçeğindeki 8 farklı karttan oluşan kaygılı ve kaygılı olmayan çocuk resimlerinden her kartta bir çocuk resmini seçmesi istenmiştir. VPT’de bulunan 8 çift resim çocuğa açıklayıcı olmak amacıyla ‘Elimdeki, sana göstereceğim resimlerden şu anda hissettiğin duyguya hangisi daha yakınsa, sen hangisi gibi hissediyorsan o resmi bana göstermeni istiyorum.’ talimatı verilmiştir. Dahil edilme kriterlerini taşıyan hastaların her biri araştırmacı tarafından rastgele

olarak çalışma ve kontrol grubuna yerleştirilmiştir. Çalışma grubundaki hastalara ‘anlat-göster-uygula’ davranış yönlendirme tekniği kullanılarak arka diş ışınli bir yüzli kompozit dolgu restorasyonun yapım sürecini içeren bir video izletilmiştir. Bu video; ikinci seansa gelene kadar izleyebilmeleri amacıyla mail yoluyla ebeveynlere iletilmiştir. Kontrol grubuna ise ‘anlat-göster-uygula’ tekniği uygulanarak arka diş ışınli bir yüzli kompozit dolgu restorasyonu yapılmıştır. İlk muayeneden 1 hafta sonra tedavi randevusu oluşturulmuştur.

3.6.2 Tedavi öncesi dönem

Hastanın ikinci ziyaretinde hem çalışma hem kontrol grubundaki hastalara arka diş ışınli bir yüzli kompozit dolgu restorasyonu uygulaması öncesinde anksiyete ölçekleri (FIS, VPT) uygulanıp uyarılmamış tam tükürük örneği alınmıştır. Tükürükte α -amilaz ve kortizol parametrelerini incelemek amacıyla uyarılmamış tam tükürük örneği saat 9:00-12:00 arasında toplanmıştır.

3.6.3 Tedavi sonrası dönem

Hem çalışma ve hem kontrol grubunda restoratif tedavi bittikten 1-2 dk sonra tekrar anksiyete ölçekleri (FIS, VPT) uygulanıp uyarılmamış tam tükürük örneği alınmıştır.

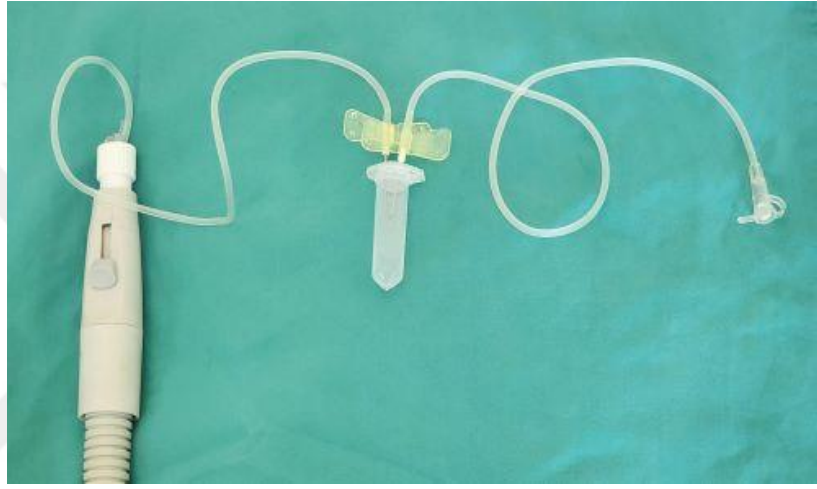
3.7 Tükürük Örneklerinin Toplanması

Araştırmaya dahil edilen hastalardan uyarılmamış tükürük toplanmıştır.

Bunun için;

- Dental anksiyete analizi amacıyla uyarılmamış tükürük örneklerinin toplanması için hastanın kendini rahat hissettiği iyi aydınlatılmış ve iyi havalandırılan bir klinik ortam seçilmiştir.
- Tükürük toplama, bütün hastalarda sirkadiyen ritim değişimlerinden etkilenmemek için sabah 9:00-12:00 saatleri arasında yapılmıştır.
- Tükürük toplama işlemi esnasında kontaminasyonu engellemek için eldiven giyilmiştir.

- Tükürük içeriğinin etkilenmemesi ve tükürüğün dinlenme durumuna geçebilmesi için tedaviden 1 saat önce yeme-içme ya da dental bakım ürünlerinin kullanılmamış olmasına dikkat edilmiştir.
- -80°C 'den $+121^{\circ}\text{C}$ 'ye kadar dayanıklı, düşük DNA ve protein bağlanma özelliği olan, 20,000Xg'e kadar santrifüj edilebilecek 2 ml 'lik eppendorf tüpleri (Biosharp Microcentrifuge Tubes, round bottom, BS-20-M Çin) ve mikropenfüzyon kelebek iğnelerinden (Oncomed scalp vein Infusion Set (19GX3/4”), Hamburg, Almanya) oluşan tükürük toplama tüpleri hazırlanmıştır (Şekil 3.2).



Şekil 3.2: Tükürük toplama tüpü

- Düzeneğin oluşturulmasında kullanılan kelebek iğnelerin bir tanesi eppendorf tüp içinde negatif basınç oluşturmak için aspiratör cihazına takılmış, diğeri ise oluşan negatif basıncın etkisi ile tükürüğü eppendorf tüp içine çekebilmesi için hastanın ağzında gezdirilmiştir (Şekil 3.2).
- Tükürük toplama işlemine başlamadan önce, kullanılacak eppendorf tüpü buz dolu bir kabın içine konulmuştur ve toplama işlemi boyunca buz içinde kalmıştır.
- Tükürük toplamak için ağız içindeki uç, bukkal alanlarda gezdirilmiş ve sürekli ağız tabanında tutulmuştur.
- Alınan tükürük örnekleri $+4^{\circ}\text{C}$ 'de 10.000 rpm'de 10 dk boyunca santrifüj (Hermle Z326 K, Almanya) (Şekil 3.3) edilip daha sonra üst süpernatant kısmı yeni eppendorf tüplere alınmış ve analizler için kullanılmak üzere -80°C 'lik dondurucuya (Haier Bio Medical, Model: DW-86L338) yerleştirilmiştir (Şekil 3.4).



Şekil 3.3: Tükürük örneklerinin santrifüjü için kullanılan Hermle Z326 K santrifüj cihazı



Şekil 3.4: Örneklerin saklandığı -80°C dondurucu (Haier Bio Medical, Model: DW-86L338)

3.8 Tükürük Örneklerinin Biyokimyasal Analizleri

Dental anksiyetenin tükürük örneklerinde kortizol ve α -amilaz değerlerine bakılarak değerlendirilmesi için 44 hastadan tedavi öncesi ve tedaviden hemen sonra olmak üzere toplam 88 tükürük örneği elde edilmiştir. Numuneleri buz içinde toplamak için bir emme cihazına bağlı mikrosantrifüj tüpü kullanılmıştır. Numuneler toplandıktan hemen sonra, 4 °C'de 10 dakika boyunca 14.534xg'de (yer çekimi çarparı; 13 cm rotor yarıçapıyla 10.000 rpm hız) santrifüj edilmiştir. Süpernatantlar peletlerden ayrılıp ve daha sonra analize kadar -80 °C'de saklanmıştır. Örneklerde protein tayini Bradford Assay yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Bu yöntem Coomassie Brilliant Blue (Pierce™, Thermo Scientific, ABD) boyasının proteinlerin asidik ve bazik gruplarıyla etkileşerek renk değiştirmesi prensibine dayanmaktadır. Tayin için sığır serum albumin (BSA) (Sigma-Aldrich, ABD) protein standardı olarak kullanılmıştır. 2mg/ml BSA içeren standart çözeltisi hazırlanıp ve diğer standart çözeltileri seri dilüsyonlar sırasıyla 1,5mg/ml - 1mg/ml - 0,75mg/ml - 0,50 mg/ml - 0,25mg/ml - 0,125mg/ml konsantrasyonlarında hazırlanmıştır. 96'lık plate üzerinde kuyucuklara 5µL örnek ve standart eklenecek üzerine 250µL Coomassie Brilliant Blue boyası ilave edilip 10 dakika çalkalayıcıda ışık görmeyecek şekilde inkübe edilmiştir. Inkübasyon sonrası plate 595 nm'de Varioskan cihazında (Varioskan Flash Multimode Reader; Thermo Scientific ABD) fotometrik ölçüm yapılmıştır (Şekil 3.5). Tükürük kortizol (ng/ml) seviyelerinin kantitatif tespiti, ticari kit kullanılarak (Abnova Cortisol ELISA Kit Taiwan R.O.C. REF: KA1885) yapılmıştır. Tükürük alfa-amilaz seviyeleri (nmol/ml), ticari kit kullanılarak (Salimetrics Salivary alfa Amylase Assay Kit USA 1-1902) fotometrik yöntem ile analiz edilmiştir.

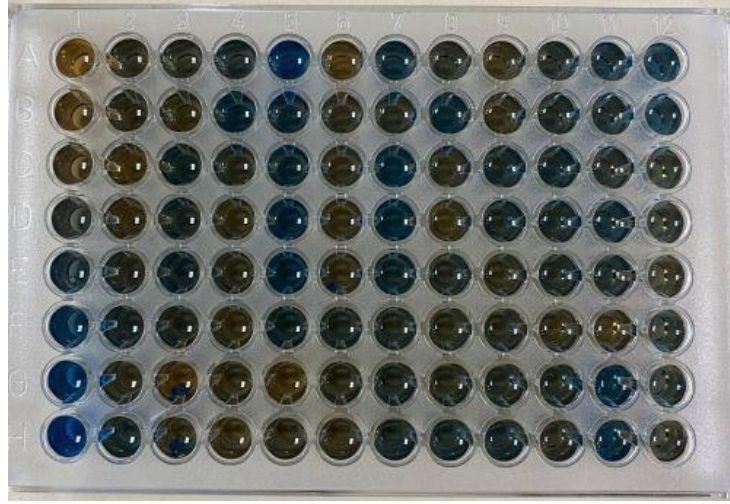


Şekil 3.5: Fotometrik Ölçüm (Varioskan Flash Multimode Reader; Thermo Scientific ABD)

3.8.1 Total protein ölçümü

Tükürük örneklerinin Bradford yöntemi [271] temeline dayanan prosedür ile total protein miktarları ölçülmüştür. Oldukça hassas olan bu yöntem (5- 100 $\mu\text{g/ml}$) proteinlerin asidik ve bazik grupları ile etkileşerek, organik boyaların renk oluşturmalarını temel almaktadır (Şekil 3.6). Ölçüm amacıyla;

- Hazırlanan örnekler ve standartlar plate içerisine 5 er μl olacak şekilde yerleştirilmiştir.
- Tüm kuyucuklara 250 μl *Coomassie* Reaktifi eklenmiş ve 30 saniye boyunca karıştırılmıştır.
- 595 nm dalga boyunda mikropalak okuyucu (Thermo Scientific Multiskan FC, 2011-06, USA) (Şekil 3.7) kullanılarak oda ısısında 10 dakikalık inkübasyonu takiben ölçüm yapılmıştır. Standartların absorbansı belirlenerek y ekseninde konsantrasyon, x ekseninde absorbans olacak şekilde lin-lin grafik elde edilip sonuçlar mg/ml şeklinde ifade edilmiştir.



Şekil 3.6: Protein ölçümü sırasında oluşan renk değişimi



Şekil 3.7: Mikroplak optik okuyucu; Spektrofotometre (Thermo Scientific Multiskan FC, 2011-06, USA)

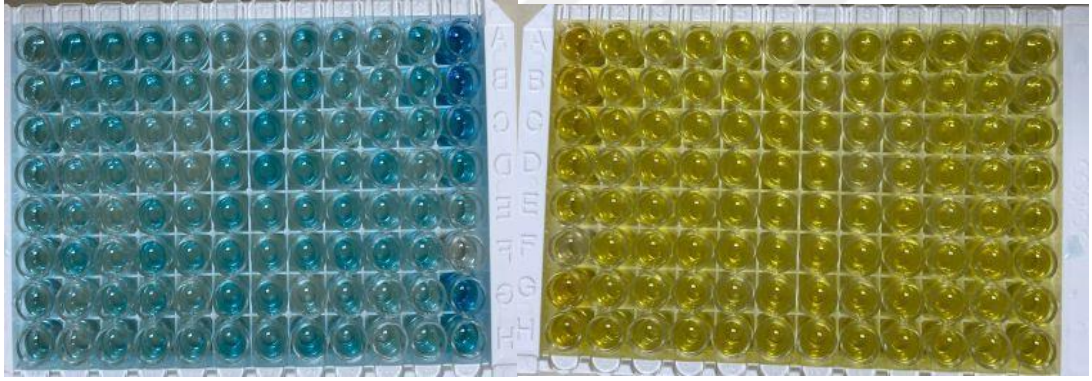
3.8.2 Tükürük kortizol ölçümü

Tükürük kortizol ölçümü için kullanılan kitler içerisindeki standartlar kullanıma hazır olup; Standart 0: 0 ng/ml, Standart 1: 0,1 ng/ml, Standart 2: 0,4 ng/ml, Standart 3: 1,7 ng/ml, Standart 4: 7 ng/ml, Standart 5: 30 ng/ml şeklindedir. Üretici firmanın talimatları doğrultusunda uygulanan işlem basamakları şu şekildedir:

- Standart, kontrol ve örnekler kuyucuklara 50 µl olacak şekilde yerleştirilmiştir.
- Her kuyucuğa 50 µl *Enzyme Conjugate* eklenip 10 saniye karıştırılmıştır.
- Mikroplak, oda sıcaklığında (koruyucu plate olmadan) 60 dakika inkübe edilmiştir.

- Mikropalak, 4 kez *Wash Solution* (her kuyucuk için 300 µl) ile yıkanmıştır.
- Her kuyucuğa 200 µl *Substrate Solution* yerleştirilmiştir.
- Mikropalak, oda sıcaklığında 30 dakika inkübe edilmiştir.
- Her kuyucuğa 50 µl Stop Solution eklenerek enzimatik reaksiyon durdurulmuştur.
- *Stop Solution* eklendikten sonra mikropalak 15 dakika içerisinde spektrofotometreye yerleştirilmiş ve 450 nm dalga boyunda ölçüm yapılmıştır (Şekil 3.8).

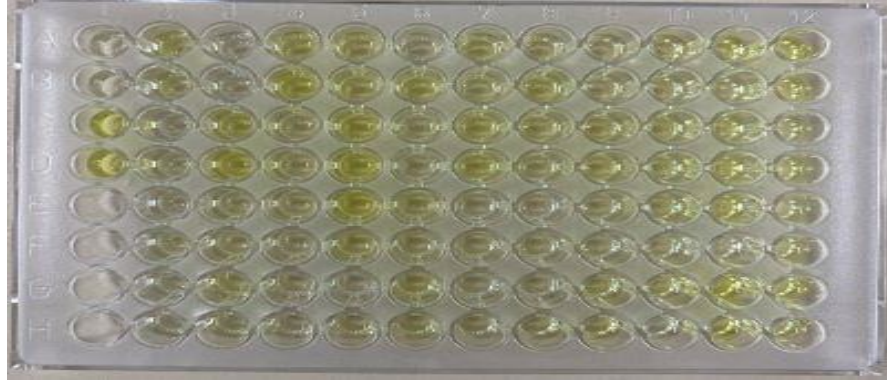
Standartların absorbansı belirlenerek y ekseninde konsantrasyon, x ekseninde absorbans olacak şekilde lin-lin grafik elde edilip sonuçlar ng/ml olarak ifade edilmiştir.



Şekil 3.8: Kortizol ELISA kiti ile gelişen renk reaksiyonu (Abnova Cortisol Elisa Kit Taiwan R.O.C. REF: KA1885)

3.8.3 Tükürük α -amilaz ölçümü

- Tükürük örnekleri α -amilaz dilüenti ile 1:200 oranında dilüe edilmiştir.
- Örnekler ve kontrol numunelerinden 8 µl her kuyuya yerleştirilmiştir.
- Kuyucuklara önceden 37°C'ye getirilmiş 320 µl α -amilaz substratı eklenmiştir.
- Ölçüm, hemen yapılacak şekilde 405 nm absorbans değerinde ve kinetik mod kullanılarak, 37 C'de ve 1-3-5 dakika aralıklarla ölçüm alınarak gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.9). α -amilaz enzim aktivitesi hesaplanışı Şekil 3. 10' da gösterilmiştir.



Şekil 3.9: α -Amilaz konsantrasyonuna bağlı gelişen renk reaksiyonu (Salimetrics Salivary alfa Amylase Assay Kit USA 1-1902)

$$\frac{\Delta \text{Abs.}/\text{min} \times \text{TV} \times \text{DF}}{\text{MMA} \times \text{SV} \times \text{LP}} = \text{U/mL of } \alpha\text{-Amylase activity in sample}$$

Where: $\Delta \text{Abs.}/\text{min}$ = Absorbance difference per minute
 TV = Total assay volume (0.328 mL)
 DF = Dilution factor
 MMA = Millimolar absorptivity of 2-chloro-p-nitrophenol (12.9)
 SV = Sample volume (0.008 mL)
 LP = Light path = 0.97 (specific to plate received with kit)

$$\frac{\Delta \text{Abs.}/2 \times 0.328 \times 200}{12.9 \times 0.008 \times 0.97} = \Delta \text{Abs.} \times 328^* = \text{U/mL } \alpha\text{-Amylase activity}$$

Şekil 3.10: α -Amilaz Enzim Aktivitesi Hesaplanması

3.9 İstatistiksel Analizler

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM, Türkiye) programı kullanılmıştır. Parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro Wilks testleri ile değerlendirilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test

kullanılmıştır. Normal dağılım gösteren parametrelerin grup içi tedavi öncesi-tedavi sonrası karşılaştırmalarında paired sample t testi, normal dağılım göstermeyen parametrelerin grup içi karşılaştırmalarında ise Wilcoxon işaret testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin grup içi ilk-tedavi öncesi-tedavi sonrası karşılaştırmalarında ise Friedman Testi (post hoc Wilcoxon işaret testi) kullanılmıştır. Normal dağılıma uygunluk göstermeyen parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Spearman's rho korelasyon analizi kullanılmıştır. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Continuity (yates) düzeltmesi kullanılmıştır. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.



4. BULGULAR

Çalışmaya 2 aylık katılımcı toplama sürecinde kliniğe başvuran 65 hastadan 52 çocuk dahil edilme kriterlerine göre değerlendirildi; bu çocukların 4'ü dahil edilmeme kriterlerine göre, 2'si klinik muayene sonrasında tedavi için verilen randevuya katılmayıp çalışmaya dahil edilmedi. 2 çocuk tedavi öncesi tükürük toplama işlemini reddetmesi nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. Çalışma yaşları 4 ile 6 yıl arasında değişmekte olan, 24'ü (%54.5) kız ve 20'si (%45.5) erkek olmak üzere toplam 44 çocuk hasta ile yapıldı. Yaş ortalaması 4.83 ± 0.55 yıldır. Çocukların 16'sı (%36.4) Frankl (1), 28'i (%63.6) Frankl (2) idi.

4.1 Dental Anksiyete Düzeyini Belirlemeye Yönelik Testlerin Bulguları

4.1.1 FIS ve VPT parametrelerine ilişkin bulgular

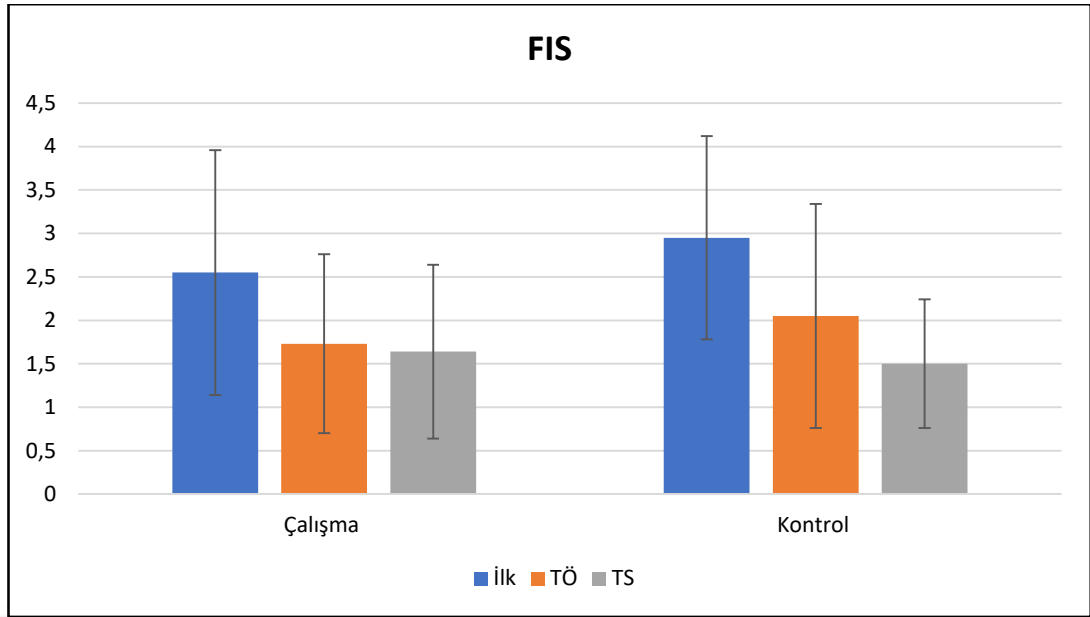
Gruplar arasında ilk muayene, tedavi öncesi ve tedavi sonrası FIS skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p > 0.05$). FIS'a ait gruplar arası istatistiksel değerlendirme sonuçları Tablo 4.1'te gösterilmiştir.

Çalışma grubunda; ilk muayene, tedavi öncesi ve tedavi sonrası FIS skorlarında görülen farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p:0.010$; $p < 0.05$). İlk muayenedeki FIS skoruna göre tedavi öncesi ($p:0.018$) ve tedavi sonrasında ($p:0.024$) görülen düşüşler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$). Tedavi öncesine göre tedavi sonrası FIS skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p > 0.05$) (Şekil 4.1).

Kontrol grubunda; ilk muayene, tedavi öncesi ve tedavi sonrası FIS skorlarında görülen farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p:0.001$; $p < 0.05$). İlk muayenedeki FIS skoruna göre tedavi öncesi ($p:0.028$) ve tedavi sonrasında ($p:0.001$) görülen düşüşler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$). Tedavi öncesine göre tedavi sonrası FIS skorlarında görülen düşüş de istatistiksel olarak anlamlıdır ($p:0.049$; $p < 0.05$) (Şekil 4.1).

Tablo 4.1: Grup içi ve gruplar arası FIS değerlendirilmesi

FIS	Çalışma (n=22)	Kontrol (n=22)	¹ p
	Ort±SS (Medyan) (Min-Max)	Ort±SS (Medyan) (Min-Max)	
İlk	2.55±1.41 (2.5) (1-5)	2.95±1.17 (3) (1-5)	0.251
TÖ	1.73±1.03 (1) (1-5)	2.05±1.29 (1.5) (1-5)	0.458
TS	1.64±1 (1) (1-4)	1.5±0.74 (1) (1-3)	0.848
TÖ-TS Değişim	-0.09±1.23 (0) (-2-3)	-0.55±1.18 (0) (-3-2)	0.391
² p	0.010*	0.001*	
İlk-TÖ ³ p	0.018*	0.028*	
İlk-TS ³ p	0.024*	0.001*	
TÖ-TS ³ p	0.677	0.049*	
¹ Mann Whitney U Test			² Friedman test
			*p<0.05



Şekil 4.1: İlk Muayene, Çalışma ve Kontrol grubu FIS sonuçları (İlk: İlk Muayene, TÖ: Tedavi Öncesi, TS: Tedavi Sonrası)

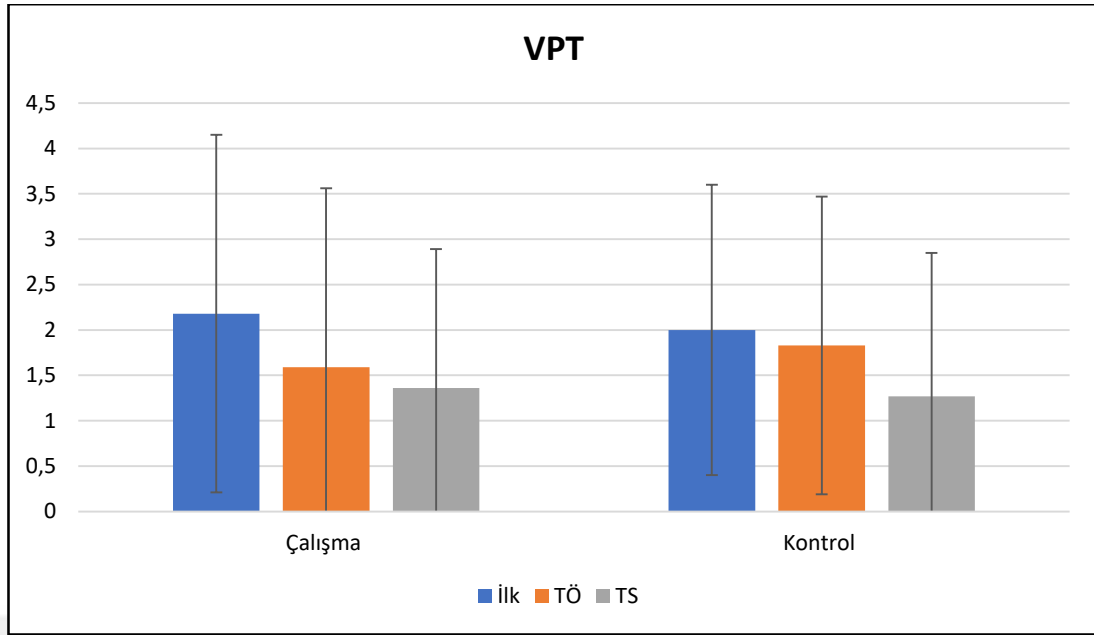
Gruplar arasında ilk muayene, tedavi öncesi ve tedavi sonrası VPT skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$). VPT'ye ait gruplar arası istatistiksel değerlendirme sonuçları Tablo 4.2'te gösterilmiştir.

Çalışma ve kontrol grubunda; ilk muayene, tedavi öncesi ve tedavi sonrası VPT skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0.05$) (Şekil 4.2).

Tablo 4.2: Grup içi ve gruplar arası VPT değerlendirilmesi

VPT	Çalışma (n=22)	Kontrol (n=22)	¹ p
	Ort±SS (Medyan) (Min-Max)	Ort±SS(Medyan) (Min-Max)	
İlk	2.18±1.97 (2) (0-6)	2.0±1.6 (2) (0-4)	0.820
TÖ	1.59±1.97 (1) (0-7)	1.83±1.64 (1) (0-5)	0.528
TS	1.36±1.53 (1) (0-5)	1.27±1.58 (0) (0-5)	0.671
TÖ-TS Değişim	-0.23±1.80 (0) (-4-3)	-0.45±1.53 (0) (-4-2)	0.615
² p	0.343	0.373	
İlk-TÖ ³ p	0.154	0.495	
İlk-TS ³ p	0.113	0.099	
TÖ-TS ³ p	0.585	0.204	

¹Mann Whitney U Test²Friedman test



Şekil 4.2: İlk Muayene, Çalışma ve Kontrol grubu VPT sonuçları (İlk: İlk Muayene, TÖ: Tedavi Öncesi, TS: Tedavi Sonrası)

4.1.2 α -Amilaz ve kortizol parametrelerine ilişkin bulgular

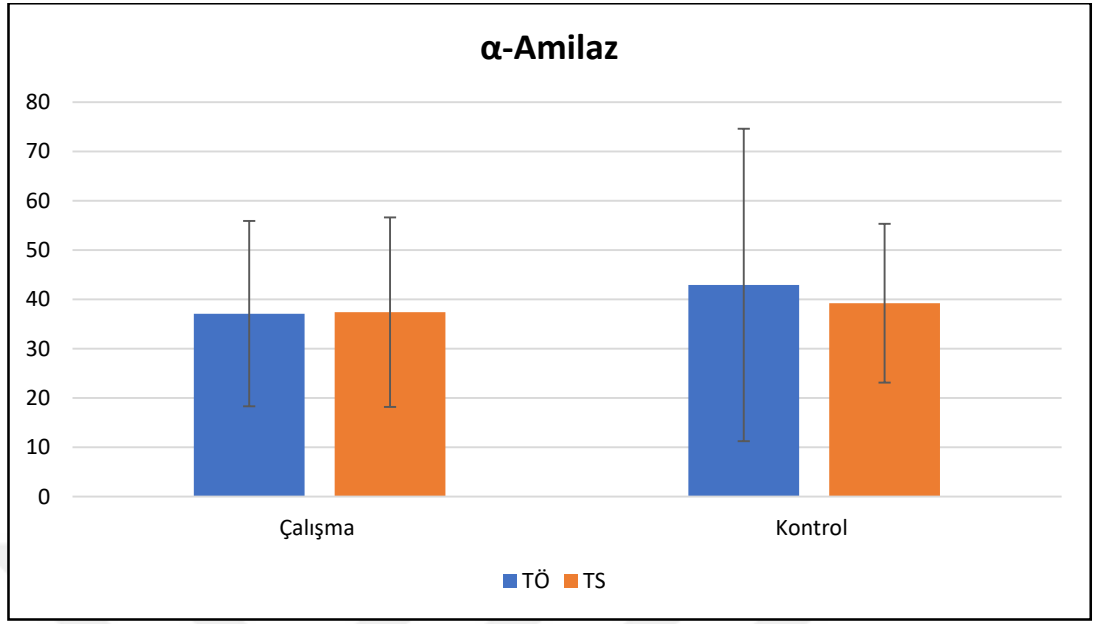
Gruplar arasında tedavi öncesi (TÖ) ve tedavi sonrası (TS) α -amilaz düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$). α -Amilaz ait gruplar arası istatistiksel değerlendirme sonuçları Tablo 4.3’de gösterilmiştir. Çalışma ve kontrol grubunda; tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0.05$) (Şekil 4.3).

Tablo 4.3: Grup içi ve gruplar arası α -amilaz değerlendirilmesi

	Çalışma (n=22)		Kontrol (n=22)		
α -amilaz	Ort $\pm$ SS (Medyan) (Min-Max)		Ort $\pm$ SS (Medyan) (Min-Max)		¹ p
TÖ	37.13 $\pm$ 18.78 (39.3) (2.5-70.7)		42.94 $\pm$ 31.68 (39.4) (6-158.4)		0.771
TS	37.42 $\pm$ 19.24 (33) (4.9-80.6)		39.22 $\pm$ 16.11 (36.9) (15.1-82.3)		0.716
Değişim	0.29 $\pm$ 17.41 (-1.6) (-25.5-33.4)		-3.72 $\pm$ 33.52 (1.6) (-132.2-49.2)		0.884
TÖ-TS ² p	0.958		0.987		

¹Mann Whitney U Test

²Wilcoxon sign test



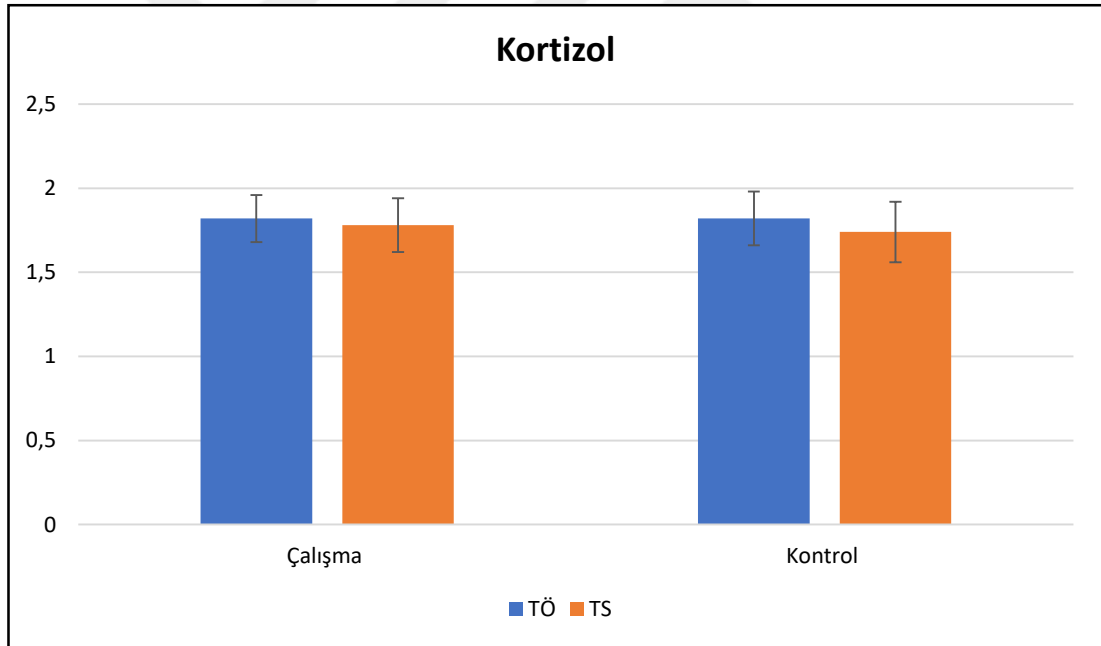
Şekil 4.3: Çalışma ve Kontrol grubu α -amilaz sonuçları (TÖ: Tedavi Öncesi, TS: Tedavi Sonrası)

Gruplar arasında tedavi öncesi ve tedavi sonrası kortizol düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$). Kortizole ait gruplar arası istatistiksel değerlendirme sonuçları Tablo 4.4’de gösterilmiştir.

Çalışma ve kontrol grubunda; tedavi öncesine göre tedavi sonrası kortizol düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0.05$) (Şekil 4.4).

Tablo 4.4: Grup içi ve gruplar arası kortizol değerlendirilmesi

Kortizol	Çalışma (n=22)	Kontrol (n=22)	¹ p
	Ort±SS	Ort±SS	
TÖ	1.82±0.14	1.82±0.16	0.972
TS	1.78±0.16	1.74±0.18	0.447
Değişim Ort±SS (Medyan) (Min-Max)	-0.04±0.10 (-0.02) (-0.27-0.19)	-0.08±0.19 (-0.03) (-0.57-0.29)	⁺ 0.656
TÖ-TS ² p	0.092	0.061	

¹ Student t test ⁺Mann Whitney U Test²Paired samples t test**Şekil 4.4:** Çalışma ve Kontrol grubu Kortizol sonuçları (TÖ: Tedavi Öncesi, TS: Tedavi Sonrası)

4.1.3 FIS ve VPT değişimlerinin korelasyonu

Çalışma grubunda; tedavi öncesine göre tedavi sonrası FIS skorunda görülen değişim miktarı ile VPT skorunda görülen değişim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı

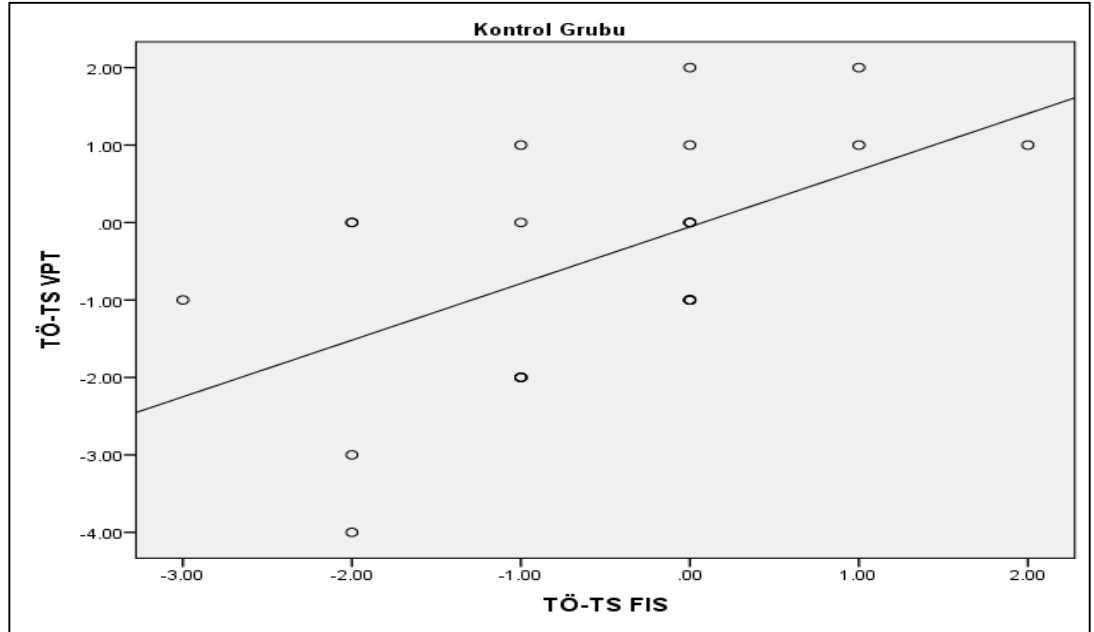
bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$). Her iki gruptaki FIS ve VPT değişimlerinin korelasyon değerlendirmesi Tablo 4.5’da gösterilmiştir.

Kontrol grubunda; tedavi öncesine göre tedavi sonrası FIS skorunda görülen değişim miktarı ile VPT skorunda görülen değişim miktarı arasında pozitif yönlü, orta düzeyli (%56.6) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p:0.006$; $p<0.05$) (Şekil 4.5).

Tablo 4.5: Çalışma ve Kontrol grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrası FIS ve VPT değişimlerinin korelasyonu

	FIS değişim	VPT değişim
	r	p
Çalışma	-0.144	0.523
Kontrol	0.566	0.006*

Spearman’s rho korelasyon testi * $p<0.05$



Şekil 4.5: Kontrol grubu TÖ-TS VPT ve TÖ-TS FIS fark düzeyleri arasında korelasyon

4.1.4 α -Amilaz ve kortizol değişimlerinin korelasyonu

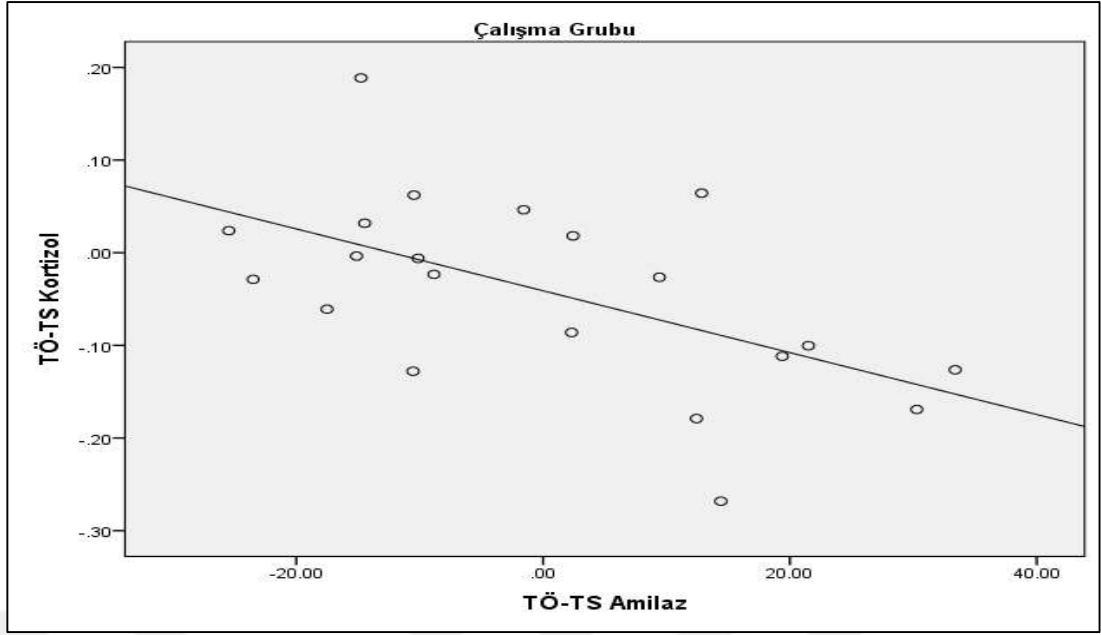
Çalışma grubunda; tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz düzeyinde görülen değişim miktarı ile kortizol düzeyinde görülen değişim miktarı arasında ters yönlü, orta düzeyli (%49.6) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0.022$; $p<0.05$) (Şekil 4.6).

Kontrol grubunda; tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz düzeyinde görülen değişim miktarı ile kortizol düzeyinde görülen değişim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$). Her iki gruptaki kortizol ve α -amilaz değişimlerinin korelasyon değerlendirmesi Tablo 4.6’te gösterilmiştir.

Tablo 4.6: Çalışma ve Kontrol grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz ve kortizol değişimlerinin korelasyonu

	α -Amilaz değişim	Kortizol değişim
	r	p
Çalışma	-0.496	0.022*
Kontrol	-0.089	0.695

Spearman’s rho korelasyon testi * $p<0.05$



Şekil 4.6: Çalışma grubu TÖ-TS kortizol ve α -amilaz TÖ-TS fark düzeyleri arasında korelasyon

Çalışma grubunda;

Tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz düzeyinde görülen değişim miktarı ile FIS skorunda görülen değişim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz düzeyinde görülen değişim miktarı ile VPT skorunda görülen değişim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tedavi öncesine göre tedavi sonrası kortizol düzeyinde görülen değişim miktarı ile FIS skorunda görülen değişim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tedavi öncesine göre tedavi sonrası kortizol düzeyinde görülen değişim miktarı ile VPT skorunda görülen değişim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$). Çalışma grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz ve kortizol değişimleri ile FIS ve VPT değişimlerinin korelasyonu Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7: Çalışma grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz ve kortizol değişimleri ile FIS ve VPT değişimlerinin korelasyonu

		TÖ-TS α -amilaz değişim	TÖ-TS kortizol değişim
Çalışma		r	p
FIS Değişimi	r	0.325	0.021
	p	0.151	0.925
VPT Değişimi	r	-0.141	0.149
	p	0.543	0.507

Spearman's rho korelasyon testi

Kontrol grubunda;

Tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz düzeyinde görülen değişim miktarı ile FIS skorunda görülen değişim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz düzeyinde görülen değişim miktarı ile VPT skorunda görülen değişim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tedavi öncesine göre tedavi sonrası kortizol düzeyinde görülen değişim miktarı ile FIS skorunda görülen değişim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tedavi öncesine göre tedavi sonrası kortizol düzeyinde görülen değişim miktarı ile VPT skorunda görülen değişim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$). Kontrol grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz ve kortizol değişimleri ile FIS ve VPT değişimlerinin korelasyonu Tablo 4.8'de gösterilmiştir.

Tablo 4.8: Kontrol grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz ve kortizol değişimleri ile FIS ve VPT değişimlerinin korelasyonu

		TÖ-TS α -amilaz değişim	TÖ-TS kortizol değişim
Kontrol		r	p
FIS Değişimi	r	-0.132	-0.228
	p	0.557	0.308
VPT Değişimi	r	0.054	0.034
	p	0.813	0.881

Spearman's rho korelasyon testi

5. TARTIŞMA

Dental tedavilerle ilişkili durumlar karşısında oluşan kaygıların hastada meydana getirdiği yanıt dental anksiyete olarak tanımlanmaktadır [272]. Dental tedaviler, çoğunlukla ağrıyla bağdaştırıldığı için geçmişten bugüne anksiyete ve korku kaynağı olmuştur [273]. Çocuk diş hekimliğinde dental anksiyete nedeniyle tedaviye uyum sağlayamayan küçük yaştaki çocukların tedavilerinin yapılamaması önemli bir problem olarak göze çarpmaktadır [274]. Çocuk hastalarda etkili ve başarılı bir tedavinin en önemli şartı, hasta ile doğru bir iletişim kurarak ve hastanın davranışlarını kontrol altına alarak diş tedavilerini gerçekleştirebilmektir. Çocukluk döneminde oluşan dental anksiyete, ilerleyen yaşlarda diş hekimine gitme sıklığını azaltmakta, diş hekimi randevularının sürekli ertelenmesine ve oral hijyenin kötüleşmesine sebep olabilmektedir [275, 276, 219]. Bu sebeple dental anksiyete düzeyi yüksek olan hasta grubunun erken dönemde tespit edilmesi ve bu durumun ortadan kaldırılması büyük önem arz etmektedir.[78, 277, 278]. Hekim, anksiyete düzeyi belirlenen hastanın tedavisine başlamadan önce hastanın gelişim düzeyi ve yaşına uygun olan bir davranış yönlendirme tekniğini seçmelidir [57]. Dental anksiyetenin azaltılarak bu problemlerin elimine edilmesi ve hastaların tedavi seanslarını rahat geçirebilmesini sağlamak amacıyla birçok araştırmacı tarafından farklı yöntemler kullanılmıştır. Hastalara tedavi öncesi yapılan bilgilendirmeler; hastanın tedavi sırasında kendisini nelerin beklediğini önceden bilmesine, tedaviye karşı hazır hissetmesine ve hastanın tedavi üzerindeki kontrol hissinin oluşturulmasına yardımcı olmaktadır [84]. Multimedya tabanlı bilgilendirmeler, yazılı ve sözlü bilgilendirmelere kıyasla depolanabilmeleri ve diğer kaynaklara göre daha eğlenceli olmaları gibi avantajlara sahip olmaktadır [279]. Video içeriğinde tedaviye uyum sağlayan davranışı gösteren bir modelin görüntülenmesi (video modelleme) ise hastalara bilgi vermenin dışında, tedavi sırasında yapılması istenen davranışların öğretilmesinde de yardımcı olmaktadır [21]. Ayrıca hekimin bilgilendirme sırasında hasta başında geçireceği zamanı kısaltmaktadır [232]. Gagliano, video destekli bilgilendirmelerin faydalarını, tedaviye olan uyumuna katkı sağlamak, hastaların kısa ve uzun dönemli bilgi düzeyini arttırmak

ve davranışsal modelleme olarak dört temel kategoride sınıflandırmıştır [280]. Video bilgilendirmenin, kısa dönemde bilgi düzeyinin arttırılmasında faydalı olmasına rağmen, bilginin uzun dönemde kavranmasını ve hastanın tedaviye olan uyumunun arttırılmasını etkilemediğini bildirmiştir. Ayrıca en fazla fayda, modelleme davranışının geliştirilmesinde ortaya çıkmıştır [280]. Video modelleme, istenilen hasta davranışlarına ve sonuçlarına ulaşmak için, davranışların hastaya aktif, görsel temsillerle iletilmesini içeren etkili bir öğretim tekniği olmaktadır. Video modelleme tekniğinde hastalar, video görselindeki modellerle kendilerini kıyaslayarak, tedavileri hakkında karar verebilme ve spesifik uygulamaları gerçekleştirebilme becerilerini pekiştirmektedirler. Bununla birlikte hasta belirli bir davranışta bulunmaya karar verirken, eylemin olumlu bir sonucu olacağı beklentisine dayanarak hareket etmektedir. Video modelleme, hastalara yapılacak tedavi prosedürleri, önerilen bakım ve işlem sonrası iyileşme prosedürleriyle ilgili bilgilendirme sağlamanın dışında, hastalarda anksiyete ile başa çıkma yöntemi olarak da etkili bir yöntem olarak kullanılmaktadır [21].

Tez çalışmamızda davranış yönlendirme tekniklerinden biri olan video modellemenin okul öncesi çocuklarda girişimsel diş tedavisi sırasında dental anksiyete üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Konuyla alakalı olarak yapılan literatür taramasında, girişimsel diş tedavisi öncesinde hasta bilgilendirilmesi amacıyla kullanılan video modelleme tekniğinin, anksiyete üzerine etkilerinin incelendiği araştırmalara rastlanmıştır [239, 240, 238, 241]. Fakat girişimsel diş tedavisi sırasında video modelleme yönteminin anksiyete üzerindeki etkisini incelemek için subjektif değerlendirme (FIS ve VPT) ile stresin noninvaziv bir biyolojik biyobelirteci olan tükürükte kortizol ve α -amilaz parametrelerinin birlikte değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Rossi-Fedele ve ark. [281], çalışmalarında hastaların tedavi öncesi ve sonrası bilgilendirmeye gereksinim duyduklarını ve internet aracılığıyla elde edilen bilgilerin hastaların kararlarını etkilediğini bildirmişlerdir. Bunun dışında internet aracılığıyla elde edilen bilgilerin bilgi içeriğine ve kaynağına göre farklılık gösterdiği, çoğunluğunun ise güncel olmadığı ve eksik olduğu sonucuna varmışlardır. Bu nedenle çalışmamızda video modelleme için kliniğimize başvuran bir hastanın arka diş ışınlı bir yüzlü kompozit dolgu restorasyonu uygulamasını anlat-göster-uygula davranış yönlendirme tekniği kullanarak uyguladığımız bir video çekilip, kaydedilmiştir.

Çalışmaya katılan hastaların ebeveynlerine ilk muayeneye geldiklerinde video mail yoluyla iletilmiştir. Tedavi için 1 hafta sonraya randevu verilmiştir.

5.1 Gereç ve Yöntemin Tartışılması

Bu çalışmaya Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Kliniği'ne başvuran sistemik olarak sağlıklı, daha önce herhangi bir dental tedavi tecrübesi yaşamamış, dental muayene sırasındaki tutumları FDS (Frankl Davranış Skalası) kullanılarak değerlendirilmiş ve yalnızca Frankl (1) veya (2) sınıfına uyan 4-6 yaş grubu toplam 44 çocuk dahil edilmiştir. Çalışma popülasyonu çocuğun davranışı ve bilişsel düzeyi üzerindeki okulun kafa karıştırıcı etkisini ortadan kaldırmak [282] ve yaşa bağlı diğer faktörleri ortadan kaldırmak için okul öncesi aşamadaki çocuklardan seçilmiştir. Davranış yönetimi sorunları erken çocukluk döneminde, özellikle okul öncesi çocuklarda daha yaygın olmaktadır [283, 284].

İlk diş hekimi ziyareti, çocuğun diş hekimliğine karşı tutumunun ve gelecekteki tedavi başarısının oluşumunda çok önemlidir. Anlat-göster-uygula tekniği, çocuk diş hekimleri tarafından tedavi öncesi ziyarette çocukların kaygısını yönetmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Herhangi bir şey yapılmadan önce çocuğa ne yapılacağını söylemesi ve ardından prosedür başlamadan önce tam olarak ne olacağını bir tür simülasyonla gösterilmesi gerektiğini belirtmektedir [285, 286]. Modelleme, gözlem yoluyla öğrenmeyi ifade eder ve çocuklar aynı durumda modelin sergilediği davranışı yeniden üretebilmektedirler. 1967'de Bandura tarafından çocukların korku ve kaçınma davranışlarını azaltabilen bir süreç olarak tanımlanmıştır [286]. Modelleme üzerine yapılan çalışmalar, kaygı yönetiminde terapötik etkisini [287, 288] ve tıbbi stresli durumlarda çocukların başa çıkma becerilerini geliştirmede eğitimsel etkisini göstermiştir [21]. Çocuk hastayı diş hekimi ziyaretine hazırlamak için etkili bir müdahale olarak canlı veya video modelleme tekniğinin kullanılması önerilmiştir [289]. Bizim çalışmamızda hastayı ikinci ziyarete hazırlamak ve anksiyete üzerindeki etkinliğini değerlendirmek için kliniğe tedavi için başvuran ve tedaviye uyum sağlayan 5 yaşında bir hastanın (velisinden çalışma için video modellemede çocuğunun model olmasına rıza gösterdiğine dair yazılı onam ve videonun velisine iletilip onayı alınarak) anlat-göster-uygula davranış yönlendirme tekniği kullanılarak arka diş ışıklı bir yüzlü kompozit dolgusu yapılırken videosu çekilmiştir. Bu video 2 kısımdan

oluşmaktadır. Bunun sebebi ise çocuk hastanın ilgisi dağılmadan izlemesini sağlamaktır. Videonun ilk kısmı, hekimin kendini tanıtarak restoratif tedavide kullanılacak malzeme ve aletlerin tanıtımını içermektedir. Videonun ikinci kısmında ise arka diş ışıklı bir yüzlü kompozit dolgu restorasyonu uygulamasının yapılmasını göstermektedir. Hastanın ebeveyni video çekilirken çocuğunun yüzünün görünmesini çocuğun mahremiyeti açısından istememiştir. Bu da işlem yapılırken çocuğun gösterdiği mimik ve yüz ifadelerinin video içeriğinde görünmemesine sebep olmuştur. Çalışmamızda bu durum bir limitasyon oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan hastaların ebeveynlerine ilk muayeneye geldiklerinde video mail yoluyla iletilmiştir. Tedavi için 1 hafta sonraya randevu verilmiştir. Video modellemenin anksiyete üzerinde etkinliğinin değerlendirildiği çalışmalarda [239, 290, 238, 241], video hastalara tedaviden hemen önce başka bir odada tedaviyi uygulayacak operatör tarafından izletilmiştir. Bizim çalışmamızda ise video ilk muayeneden sonra velilere mail yoluyla iletilmiştir. Bu durum, video izletmenin hasta velilerinin tekeline bırakılmasına ve velilerin izletmemeleri olasılığının oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Ayrıca ilk muayeneden bir hafta sonra randevuya gelmeleri hastaların videoda izlediklerini unutma olasılığını oluşturmaktadır. Bununla birlikte hastaların videoyu birden fazla izleme imkanı ve klinik gibi stresli bir ortam dışında istedikleri zaman izleme imkanı da sunmaktadır.

Di Nasso ve ark. [291], randomize kontrollü klinik araştırmalarında birden fazla operatörün varlığının hastaların her operatöre farklı bir duygusal yaklaşım geliştirmesine sebep olacağını ve bu durumun anksiyete değerlendirmesinde limitasyonlara sebep olacağını belirtmişlerdir. Bu sonuçtan dolayı, çalışmamızda hastaların tedavi öncesi bilgilendirmesini ve arka diş ışıklı bir yüzlü kompozit dolgu restorasyonu tedavisinin uygulamasını tek operatör (M.G.) gerçekleştirmiştir.

Birçok çalışmada, çocukların duydukları dental anksiyete ile yaşadıkları dental tecrübeler arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir [114, 118]. Özellikle dental tedavi sırasında olumsuz bir deneyim yaşamış (çekim gibi travmatik bir dental prosedür) hastalarda daha fazla dental anksiyete görülebileceği belirtilmiştir [292, 293]. Yapılan bir çalışmaya göre, dental anksiyete seviyesi yüksek çocukların %41'inde, dental tedavi sırasında edinilen olumsuz deneyimlerden kaynaklı tedavi sonrası stres bozukluğu semptomlarından en az bir tanesini (kaçınma, uykusuzluk vb.) gösterdikleri belirlenmiştir [294]. Kooperasyon güçlüğü olan çocukların %23'ünde ilk dental

tecrübenin kötü geçtiği, fakat kooperasyonu iyi olan çocuklarda bu oranın %10'a düştüğü belirtilmiştir [81]. Yapılan bu çalışmaların sonuçlarına göre bizim çalışmamıza dahil olan hastaların daha önce hiç dental tedavi tecrübesi yaşamamış olmasına dikkat edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilmesi planlanan hastaların dental tedavi ihtiyaçlarının klinikte yapılmasının uygunluğuna 4 skordan oluşan hekim gözlemi yoluyla puanlanan Frankl Davranış Skalası (FDS) ile karar verilmiştir. FDS skoru 1 (kesinlikle negatif) veya 2 (negatif) olan hastalar çalışma için tercih edilmiştir. Dört skordan oluşan FDS'de hekim, çocuğun davranışlarını gözlemleyerek anksiyete düzeyini belirleyebilmektedir. Dental anksiyete belirlenmesinde gözlem yoluyla davranışların değerlendirilip puanlanması esasına dayanan yöntemler pratik ve basit olması sebebiyle çoğunlukla tercih edilmektedir [295].

Her hastanın ilk muayenesi, tedavileri ve dental anksiyete ölçümleri aynı hekim tarafından yapılmıştır. Yapılan bazı çalışmalarda hekimin giydiği kıyafetten de çocukların etkilendiği görülmüştür [296, 297]. Asokan ve ark.nın [296], yaptıkları çalışmada dental anksiyeteli çocukların çoğu (% 69.9) diş hekiminin renkli kıyafet giymesini istemişlerdir ve anksiyetesi olmayan çocukların da büyük çoğunluğu (% 70.8) diş hekimlerinin beyaz önlük giymesini istemişlerdir. Pope ve ark.nın [298], renklerin hangi duyguları uyandırdığı neler hissettirdiği ile ilgili 7 ve 8 yaş grubu çocuklarda yaptıkları bir çalışmada hem kızlar hem de erkeklerin çoğunluğu tarafından mavi renk mutluluk verici ve rahatlatıcı renklerden birisi olarak belirlenmiştir. Bu sebeple çalışmamızda her hastanın ilk muayenesinde ve tedavi seanslarında ne çizgi film karakterli, çok renkli bir forma ne de beyaz önlük tercih edilmemiştir.

Ebeveynlerinin herhangi birisinde ya da her ikisinde anksiyete olan çocuklar korku ve anksiyeteye yatkın olabilmektedirler. Ayrıca diş hekimine gelen çocuklarda, çocuğun anksiyete ve korkusu ile ebeveynlerinde bulunan anksiyete arasındaki ilişki göz önünde bulundurulmalıdır [299, 300]. Ebeveynlerin genel tutumları çocukların dental tedaviler sırasındaki davranışlarını etkilemektedirler [300]. Çalışmamızda anksiyete seviyesini çocuğun ebeveyninin yanında olup olmamasının etkilememesi için ebeveynlerden birinin çocuğun yanında kalmasına izin verilmiştir. Fakat tedavi boyunca sessiz kalmaları, çocukla ikili iletişime girmeyip, ikili iletişimi tamamen hekime bırakmaları istenmiştir.

Dental anksiyeteyi belirlemek amacıyla projektif, psikometrik, fizyolojik ve davranışların puanlandırılması gibi çeşitli birçok yöntem kullanılmaktadır. Tüm bu yöntemlerin kendi içinde çeşitli düzeyde eksiklikleri ve etkinlikleri vardır[10, 301]. Yapılan çalışmalarda; çocuğun davranışlarının hekim tarafından gözlemlenmesi esasına dayanan anksiyete değerlendirmesinde anksiyete düzeyinin, çocuğun kendi anksiyete düzeyini kendisinin belirlediği yöntemle göre daha yetersiz olduğu rapor edilmiştir [302, 303]. Bu sebeple dental anksiyete değerlendirmelerinde birden fazla yöntemin birlikte kullanılması tavsiye edilmektedir [304]. Çalışmamızda çocuk hastalar klinik ortamda hekimin gözlemlerine dayanan (FDS) kriterlerine göre seçilmişlerdir. Ayrıca dental anksiyete değerlendirmesi için; çocuğun kendi anksiyete seviyesini belirlediği Yüz İfadesi Skalası (FIS) ve Venham Picture Test (VPT) birlikte kullanılmıştır. Dental anksiyete, her bireyde çeşitli seviyelerde dışa vurulması ve subjektif olması nedeni ile ölçümü zor olan bir durumdur [81]. Bu sebeple araştırmamızda sadece subjektif olarak değerlendirme yapan bu skalalara ek olarak kantitatif veriler elde edebileceğimiz fizyolojik yöntemler (tükürükte; kortizol, α -amilaz ölçümü) de kullanılmıştır.

FIS, çocuğun kendi duygusal durumunu kendisinin belirlediği bir anksiyete belirleme skalasıdır. Gülen yüzden (1) başlayarak ağlayan yüze (5) kadar kademe kademe farklılaşan 5 yüz ifadesi bulunmaktadır. Bu tip skalalardaki asıl problem, korku/cesaret ile mutluluk/üzüntü, fiziksel ağrı/fiziksel rahatlık ve kaygı/güven duygu bütünlüğünün karışması ihtimalidir [151]. Özellikle çocukların içinde bulundukları ruh halinden ziyade, olmak istedikleri duygu durumunu seçtikleri düşünülmektedir. Fakat kolay ve kısa uygulama süresi gibi avantajlarının yanı sıra çocukların tedavi prosedürleri sırasında sıkılmaması ve uyumlu davranışlar göstermesi açısından da günümüzde tercih edilen bir skaladır. Bununla birlikte Buchanan ve ark.nın [152, 305], yaptıkları çalışmalarda FIS ölçeğinin çocuklarda geçerli ve güvenilir sonuçlar verdiği rapor edilmiştir. Bu sebeple bizim çalışmamızda da ilk muayanedan tedavi sonuna kadar çocuğun o anki duygu durumu hakkında fikir sahibi olabilmek için FIS ölçeği tercih edilmiştir.

Anksiyeteyi değerlendirmek amaçlı kullanılacak projektif yöntemler; hastaların yaş grubu, iletişim becerileri göz önüne alındığında çocuğun yaşadığı tecrübeyi sözsüz ve direkt ifade edebilmesine imkan sağlamaktadır. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaşlarının küçük olması sebebiyle VPT tercih edilmiştir [306]. VPT’de bulunan 8 çift

resim çocuğa açıklayıcı olmak amacıyla ‘Elimdeki, sana göstereceğim resimlerden şu anda hissettiğin duyguya hangisi daha yakınsa, sen hangisi gibi hissediyorsan o resmi bana göstermeni istiyorum.’ talimatı verilmiştir. Bu skalada her resim çiftinden kaygı düzeyi yüksek karakter seçimi için 1 puan, kaygı düzeyi düşük/ kaygısı olmayan karakter seçimi için 0 puan olacak şekilde toplam 8 puan üzerinden skorlama yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda, FIS’ın anlık anksiyeteyi bildirmekte başarılı olduğunu ve VPT sonuçları ile de uyumlu olduğu tespit edilmiştir [307, 269]. Aynı zamanda FIS’ın VPT’den anlaşılması daha basit resimler içermesinden dolayı daha avantajlı olduğu belirtilmiştir [152]. Bu yüzden çalışmamızda küçük yaş grubundaki hastalar için anlaşılması basit ve kolay olduğundan projektif yöntemlerden VPT ve FIS birlikte kullanılmıştır. VPT’nin bazı sınırlamaları vardır. Kartlardaki figürlerin hepsi erkektir ve bu durum hasta kız olduğunda sorun yaratabilmektedir. Ek olarak, bazı rakamlar neyi tasvir ettikleri konusunda belirsiz olmaktadır. Son olarak, ölçeğin tamamlanması hala biraz zaman almakta, bu çocuk hastalar düşünüldüğünde dikkat çekici bir konu olmaktadır.

Stres değerlendirmeleri için biyokimyasal parametreler kullanılarak yapılan, iki primer endokrin sistem üzerinde durulmaktadır. Bunlar, katekolamin salgılanması ile sempatik adrenomeduller (SAM) sistem ve kortizol salgılanması ile HPA sistem olmaktadır [308]. Bu iki sistem arasında stres anında etkileşimler olduğu bildirilmiştir [186, 309] fakat bu etkileşimlerin temel yapısı hala tartışma konusu olmaktadır [310, 311]. Anksiyete, otonom sinir sisteminin sempatik dalı ile ilişkilendirilen bir stres biçimi olarak görülmektedir. Adrenal medulladan norepinefrin ve epinefrin salınımı otonom sinir sistemi aktive olduğunda gerçekleşmektedir. Norepinefrinin, submandibular ve parotis bezlerdeki tükürük α -amilaz sekresyonunu arttırdığı bilinmektedir. Bu durum, otonom sinir sistemi aktivitesi ile tükürük α -amilaz ölçümünün ilişkisini açıklamaktadır. Bu sebeple özellikle yaşlı ve çocuk hasta grupları için; serum katekolaminlerin ölçümü yerine, daha kolay ve non-invasiv yöntem ile toplanabilen tükürük örneklerinin kullanılması daha avantajlı görülmektedir [186]. Tez çalışmamızda 4-6 yaş grubu hastalar ile çalışıldığı için serum katekolaminlerin ölçümü yerine non-invasiv yöntem olan tükürük örnekleri toplanarak stres parametrelerinden olan α -amilaz ve kortizol değerlerine bakılmıştır.

Biyokimyasal parametrelerden bir tanesi olan ve sempatik uyarılara yanıt olarak tükürük bezlerinden salgılanan tükürük α -amilaz (tAA) seviyesi, vücuttaki stres

bağımlı değişiklikleri belirlemek için kullanılmaktadır [208]. Tükürükteki yüksek α -amilaz konsantrasyonunun hem fizyolojik hem de fiziksel stres durumlarıyla ilişkili olduğu bildirilmiştir. Yapılan çalışmalar hem parasempatik hem de sempatik aktivasyon ile salınımının kontrol edildiğini gösterse de özellikle sempatik aktivasyon ön planda olmaktadır [212]. Ehlert ve ark. [213], 2006 yılında yaptığı çalışmada; tAA salınımındaki artışın, santral sinir sisteminde sempatik ve parasempatik sistem ile stres arasındaki ilişkiyi yansıtabileceğini göstermişlerdir. Biz de bu çalışmadan yola çıkarak dental tedavinin oluşturduğu anksiyeteyi değerlendirmek için tedavi öncesi ve sonrası olmak üzere stres parametrelerinden olan tAA düzeyleri analiz edilmiştir.

Dental anksiyete çalışmalarında anksiyeteyi belirlemek için kullanılan fizyolojik yöntemlerden bir diğeri de tükürükteki kortizol seviyesinin ölçümü olmaktadır. Akut stresli bir olay sırasında, HPA aksının devreye girdiği, diğer bir ifade ile HPA aksının stresin temel nöroendokrin bileşeni olduğu tespit edilmiştir. Hipotalamustaki hücreler, psikolojik veya fizyolojik her türlü strese cevap olarak, serbestleyici hormon (CRF) üretmektedirler. Hipofiz üzerindeki spesifik reseptörlere bağlanan CRF, adrenokortikotropik hormon (ACTH) üretimini sağlamaktadır. ACTH daha sonra hedefine taşınmakta ve adrenal hormonların üretimini uyarmakta ve eşzamanlı olarak böbreküstü bezleri tarafından kortizol salgılanmasını arttırmaktadır [312]. Fizyolojik stresin belirlenmesinde serum kortizolünün kanıtlanmış bir eşdeğeri olması sebebiyle ölçüm için tükürük kortizolü seçilmiştir [313, 314]. Aynı zamanda tükürük örneği alımı, çocuk hastalarda kan örneği alımından çok daha pratik ve kolay olması nedeniyle de kortizol ölçümünde öncelikli tercih sebebi olmaktadır [194]. Tükürükte bulunan kortizol miktarını tükürük akışının uyarılmasının değiştirmedeği belirtilmişse [315] de hastaların tükürükleri akış hızı değiştirilmeden ve herhangi bir uyarı kullanılmadan biriktirilmiştir. Yürüme, egzersiz gibi fiziksel aktivitelerden sonra kortizol ve α -amilaz değerlerinde düzensizlikler olabileceğinden dolayı hastalar kliniğe alındıktan sonra bir süre (yaklaşık 5 dakika) dinlendirilmiştir [316]. Furlan ve ark.nın [317], 7-8 yaş aralığında 31 çocukta yaptıkları çalışmada çocukların dişlerine polisaj işlemi yapılmış ve işlem basamaklarında çocukların tükürük kortizol seviyeleri değerlendirilmiştir. Akyüz ve ark.'nın [202], 4-6 yaş aralığındaki dental tedavi deneyimi olmayan 8 çocukta yaptıkları çalışmada, diş tedavisinin farklı basamaklarında tükürük kortizol düzeyi ölçülmüştür. Kandemir ve ark. [318], dental tedavi deneyimi olmayan 7-12 yaş aralığındaki 60 çocukta yaptıkları çalışmada, diş

tedavisinin çeşitli basamaklarında tükürük kortizol seviyelerini incelemişlerdir. Gomes ve ark.nın [216], 4-6 yaş aralığındaki 31 çocukta yaptıkları çalışmada çocuklardan dental profilaksi işlemi öncesi, sonrası ve işlemden 20 dk sonrası olacak şekilde 3 adet tükürük örneği alınarak kortizol düzeyleri incelenmiştir. Gadicherla, Krueger ve ark.nın yetişkinlerde yaptıkları çalışmalarda da tükürük kortizol düzeyleri analiz edilmiştir [319, 320]. Bu çalışmalarda farklı yaş aralıklarında farklı tedaviler üzerinde dental anksiyete değerlendirilmesi için tükürük kortizol düzeyleri incelenmiştir. Bizim çalışmamızda da dental anksiyeteyi değerlendirmek için tedavi öncesi ve sonrası olmak üzere fizyolojik ölçümlerden olan tükürük kortizol düzeyleri analiz edilmiştir.

Çalışmamızda her iki grupta da tedavi öncesi (arka diş ışınli bir yüzli kompozit dolgu restorasyonu) ve tedavi sonrası olmak üzere 2 adet tükürük örneği alınmıştır. Alınan tükürük örneklerinde kortizol ve α -amilaz seviyeleri incelenmiştir. Kortizol hormonu gün içinde belli bir ritimde azalıp artarak salgılanmaktadır. Gece 02:00-04:00 saatleri arasında artmaya başlayıp en yüksek düzeye sabahın erken saatlerinde ulaşmaktadır. Uyandıktan 1 saat sonra ise bir azalış göstermektedir [321, 322]. Çalışmalarda saat aralıklarına bu sirkadiyen ritimden etkilenmemek için önem verilmiştir. Mejia Rubalcava ve ark. çalışmasında tüm örnekleri 09:00-12:00 saatleri arasında almışlardır [323]. Bu yüzden çalışmamızda çocukların sabah saatlerinde tükürük örneklerinin alınabilmesi için randevuları sabah 09.00-12.00 saat aralığına verilmiştir.

Tedavi sırasındaki invaziv girişimler sebebiyle tükürükteki kan kontaminasyonu tükürük kortizolünde yanlış sonuçlara neden olabilmektedir. Bu sebeple tükürük numunelerinin toplanması esnasında kanın tükürüğe geçmemesine çok dikkat edilmiştir [324]. İşleme kontaminasyon bakımından zarar vermemesi için aletlerle mine seviyesinde başlangıç çürüğü olan çocuklardan örnekler alınmıştır. Böylece çocuklar döner aletin dokunuşuna ve sesine maruz kaldıktan sonra tükürük örneği vermiş olmaktadır. Çalışmamızda tedaviden sonra alınan tükürük örneği, çocuklarda tedavinin oluşturduğu anksiyeteyi değerlendirmek için özellikle döner aletlerin sesi ve dokunuşuna maruz kaldıktan sonra daha değerli olmaktadır. Kortizol tükürüğe pasif difüzyonla girmektedir. Bu nedenle işlemten hemen sonra tükürük ve plazma kortizol seviyelerindeki farklılıklar çok az olmaktadır. Bu durum tükürük kortizolünün anksiyete ve stres içeren olaydan birkaç dakika sonra alınmasına izin vermektedir

[325]. Çalışmamızda restoratif tedavi bitiminden 1-2 dakika sonra tükürük numuneleri toplanmış ve değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda hastalara arka diş ışınli bir yüzli kompozit dolgu restorasyonu uygulanmıştır. Çocuk hastanın ilk diş hekimi ziyareti, çocuklarda başarılı ve kaliteli bir diş tedavisi sağlamak için önemli bir şekillendirici faktördür. İlk diş hekimi ziyaretinin etkisi, gelecekteki tüm diş hekimi ziyaretleri boyunca çocukta kalır; bu nedenle diş hekimlerinin amacı olumlu, başarılı bir ilk ziyaret olmalıdır. Çalışmamızda hastaların ilk tedavi deneyimi olarak daha noninvaziv işlem olması sebebiyle lokal anestezi uygulamadan arka diş ışınli bir yüzli kompozit dolgu restorasyonu uygulanmıştır. Alshoraim ve ark.nın [326], 1522 çocukta yaptıkları çalışmada CFSS-DS puan ortalaması 25.99 ± 9.3 olarak bulunmuş ve diş hekiminin döner aletleri, nefes alamamak ve enjeksiyonun en çok korkulan üç prosedür olduğu bildirilmiştir. İtalya’da yapılan bir çalışmada anksiyete ölçümünde CFSS-DS kullanılmış ve puan ortalaması 30.8 ± 11.1 olarak bulunmuş ve en çok korkulan prosedürler sırasıyla diş hekiminin döner aletleri, enjeksiyon ve döner aletlerin görüntüsü olduğu belirtilmiştir [327]. Bu çalışmada, restoratif tedavi sırasında hastaların döner aletlerin ses ve titreşimini deneyimlemelerinin anksiyete üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktayız.

Diş hekiminin hastaya yaklaşımı davranış yönlendirmesi konusunda büyük önem taşımaktadır. Diş hekiminin iletişim yeteneğinin hasta memnuniyetinde önemli bir faktör olduğu belirtilmiştir [328, 329]. Amerikan Pediatrik Diş Hekimliği Akademisi 2020 davranış rehberinde başarılı bir iletişimde; verici, beden dilini de içeren mesaj, vericinin yüz ifadesi ve mesajın gönderildiği alıcı ve ortam olmak üzere 4 ana unsurdan bahsedilmiştir. Bu 4 ana unsurun sürekli olması gerektiği, süreklilik sağlanamadığında, algılanan ve verilmek istenen mesaj arasında zayıf bir ilişki kurulmuş olacağı ifade edilmiştir [16]. Her hastanın iletişim konusunda ne kadar istekli olduğunu göstermeyeceğini diş hekiminin bilmesi gerektiği belirtilmiştir [330]. Uyum sağlanamayan hastalarla yapılan çalışmalarda, bu hastaların davranışlarına karşı diş hekiminin empati kurması, ikna kabiliyeti, ses tonu yönlendirmesi ve hastaya kontrol duygusunu vermesi etkili davranışlar olarak gösterilmiştir [224, 331, 225]. Davranış yönlendirmesi konusunda yapılan çalışmaların çoğunda çocuk diş hekimliğinde ‘anlat-göster-uygula’ tekniğinin, en çok kullanılan temel davranış yönlendirme tekniği olduğu belirtilmektedir [242, 332]. Sharath ve ark. [333] ve Grewal [334], anlat-

göster-uygula 'nın en yaygın davranış yönlendirme tekniği olduğunu ve diş hekimliği kliniğindeki hastaların yönetiminde nadiren farklı yönlendirme teknikleri uyguladıklarını bildirmişlerdir. Hastanın gelişimsel düzeyine göre, uygulanacak işlemlerin sözel anlatımını; işitsel, görsel, dokunsal uyaranlar ve kokuyla ilgili tehditkar olmayacak şekilde işlemin gösterilmesini ve son olarak gösterme ve tanımlamadan farklı olmamak şartıyla, tedavinin uygulanmasını içeren bir yöntem olduğu ifade edilmektedir. Bu yöntemde amaç, hastaya diş tedavisinin önemli noktalarını anlatmak ve öğretmek, hastanın diş tedavisine aşına olmasını sağlamak ve hastanın tedavi esnasındaki tepkilerini şekillendirmektir [96]. Araştırmacılara göre 'anlat-göster-uygula' tekniği, hasta ebeveynleri tarafından da en çok kabul edilen teknik olmaktadır [335]. Çalışmamızda 'anlat-göster-uygula' davranış yönlendirme tekniği uygulanan kontrol grubundaki hastaların ebeveynleri tarafından yüksek oranda kabul görmüştür. 'Anlat-göster-uygula' tekniği araştırmacılara göre hiçbir zaman tek başına etkili bir yöntem olarak görülmemiştir. Aynı araştırmacılar tarafından dikkat dağıtma gibi diğer yöntemlerle birlikte kullanıldığında daha olumlu netice alınabileceği belirtilmiştir [93]. Ayrıca bizim çalışmamızda da çalışma grubuna 'video modelleme' için izletilen videoda arka diş ışıklı bir yüzölçümü kompozit dolgu restorasyonu uygulanırken 'anlat-göster-uygula' tekniği kullanılmıştır. Bu şekilde çalışmamızda çalışma grubunda video modelleme ile anlat-göster-uygula tekniği birlikte kullanılmıştır.

Tedavi öncesi bilgilendirmenin anksiyete üzerine etkisiyle ilgili olarak literatürde farklı sonuçlar bulunmaktadır. Gazal ve ark.'nın [238], 2016 yılında 64 yetişkin hastada yaptıkları çalışmada, diş çekimi uygulanacak hastalara uygulanan video bilgilendirmesinin, sözlü bilgilendirmeye karşılaştırıldığında, tedavi sonrası anksiyete seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalmaya neden olduğu bulunmuştur. Al-Namankany ve arkadaşları 6- 12 yaş arası 68 çocukta yaptıkları çalışmada, çalışma grubundaki çocuklara işlem öncesi lokal anestezi altında dental tedaviyi anlatan bir video, kontrol grubundaki çocuklara ise oral hijyen eğitimini içeren bir video izletilmiştir. Her iki grubun video izlemeden önce ve sonrası anksiyete seviyeleri Abeer Çocuk Dental Anksiyete Skalası (ACDAS) ve GAS kullanılarak ölçülmüştür. Çalışma grubundaki çocukların kontrol grubundaki çocuklara kıyasla anksiyete seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu bildirilmiştir [239]. Al-Namankany ve arkadaşları 6-10 yaş arası 46 çocuğun dahil olduğu çalışmada

çocuklar çalışma ve kontrol grubu olarak iki gruba ayrılmıştır [239]. Dental işlemlerden önce ACDAS skalası kullanılarak çocukların dental anksiyetesi ölçülmüştür ve skalaya göre anksiyetesi yüksek olan çocuklar çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma grubundaki hastalara fissür örtücü uygulanmasını anlatan modelleme videosu, kontrol grubundaki hastalara ise oral hijyen eğitimi videosu izletilmiştir. Hastaların dental anksiyeteleri tekrar ölçüldükten sonra fissür örtücü uygulanmıştır. Çalışma grubundaki hastaların kontrol grubundaki hastalara kıyasla anksiyete seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu saptanmıştır [240]. Hine ve arkadaşları tarafından yürütülen 3-6 yaş arası 40 çocuğun dahil edildiği çalışmada, çalışma grubuna ilk muayene sürecini anlatan 4 dakikalık video, kontrol grubuna ise popüler bir çizgi film kesit izletilmiştir [241]. Tüm seansların video kayıtları alınmış ve bağımsız bir gözlemci tarafından değerlendirilmiştir. Kooperasyon ölçümünün subjektif değerlendirilmesi gözlemciler ve diş hekimleri tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışma ilk muayene sürecini anlatan bir video model izlemenin küçük çocuklarda kooperasyonu arttırdığını göstermiştir [241]. Laskin ve ark.'nın [336] yetişkinlerde yaptıkları çalışmada gömülü 20 yaş çekimi öncesi yapılan video görsel bilgilendirmesinin hastalarda anksiyete seviyesini arttırdığını tespit etmişlerdir. Tanıdır ve ark. [337], gömülü 20 yaş çekimi öncesi farklı multimedya bilgilendirme tekniklerini karşılaştırdıkları 129 hastayı, altyazılı sessiz bir video grubu, hekimin seslendirdiği bir video grubu ve kontrol grubu olmak üzere 3 gruba ayırarak incelemişlerdir. Araştırmacılar bu çalışmanın sonucunda tedavi sonrasında anksiyete düzeylerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda video modellemenin etkileri, hem subjektif bir değerlendirme yöntemi olan tedavi öncesi-sonrası uyguladığımız dental anksiyete ölçekleriyle hem de tedavi öncesi-sonrası objektif bir değerlendirme yöntemi olan tükürükte kortizol ve α -amilaz parametrelerinin seviyelerinin ölçümü ile irdelenmiştir. Video bilgilendirmenin dental anksiyete üzerine etkisi tedavi sonrası uygulanan anksiyete ölçekleriyle değerlendirildiğinde, Tanıdır ve ark.'nın [337], araştırmalarının sonuçlarına benzer olarak, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka sebep olmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte tedavi öncesi-sonrası kortizol ve α -amilaz parametrelerinin seviyelerinin ölçümleri değerlendirildiğinde çalışma ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu noktada video modelleme tekniği ile yapılan bilgilendirmenin, hastaların anksiyete ölçeklerindeki skor ortalamalarında ve tedavi öncesi-sonrası kortizol ve α -amilaz

ölçümlerinin cevabında değişime neden olmadığı görülmüştür. Literatürde elde edilen bulgulardan farklı olan bu durumun, tedavi prosedürlerinin farklılığı, ölçüm araçlarının ve multimedyanın formatının farklılığı ve videoda hastanın yüz mimiklerinin görünmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Anlat-göster-uygula ve video modelleme tekniklerinin karşılaştırıldığı çalışmalar, dental anksiyetenin yönetiminde her iki tekniğin de etkili olduğunu göstermektedir [338-341]. Paryab ve Arab [339], 4 ila 6 yaş arasındaki çocuklarda anlat-göster-uygula ve video modellemenin etkisini değerlendirmiştir. Anlat-göster-uygula kaygıyı azaltmada ve hastaların tedavi sırasında iş birliğine varmasını sağlamada video modelleme kadar etkili bulunmuştur. Virupaxi ve ark.[341], 6-9 yaş arası 20 çocukta yaptıkları çalışmada video modelleme ve anlat-göster-uygula tekniğinin dental anksiyete üzerindeki etkinliğini değerlendirmişlerdir. Sonuçlar Paryab ve Arab'ın [339] çalışması ile uyumlu bulunmuştur. Sahebalam ve ark. [340], 4-6 yaş arası 50 çocukta yaptıkları çalışmada animasyonlu film modelleme tekniği ile anlat-göster-uygula tekniğini dental anksiyete üzerindeki etkinliğini lokal anestezi uygulanarak yapılan restoratif tedavi sırasında kıyaslamışlardır. Bu çalışmanın bulguları, animasyonlu film modelleme tekniğinin, ziyaret öncesi hazırlık sırasında ve 4-6 yaş arası çocukların dahil olduğu diş tedavisi seanslarında istenen etkili etkiyi yaratmak için kullanılabileceğini ortaya koymaktadır. Çalışmamızda video modelleme grubunda, kaygı düzeyi hafifçe azalmıştır ve işbirliği düzeyi ikinci ziyaret sırasında hafif bir artış göstermiştir. Ancak bu değişiklikler kontrol grubundaki değişikliklerle istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu nedenle, bu çalışmada kullanılan video modele maruz kalmanın kaygıyı azaltmada ve hastaların işbirliğini iyileştirmede etkili bir rol oynadığı iddia edilebilir. Bu teknik daha kalıcı bir etki oluşturmak için anlat-göster-uygula tekniği ile birlikte kullanılabilir. Araştırmacılar bunun yanı sıra diş hekiminin zamanının daha az tüketilmesi nedeniyle video modellemenin kullanımını savunmuştur [339-341].

5.2 Bulguların Tartışılması

Literatürde, koruyucu veya restoratif işlem yapılırken hastaların dental anksiyetelerinin değerlendirildiği çalışmalar bulunmaktadır [342, 202, 343, 318, 344, 345, 184, 102]. Bu çalışmalarda davranış yönlendirme teknikleri, dental tedavi

yöntemleri veya lokal anestezi yöntemlerinin biri ve birkaçının dental anksiyete üzerine etkisi değerlendirilmek istenmiştir. Herhangi bir dental tedavi prosedürünün birkaç basamağında psikometrik ve/veya fizyolojik yöntemlerden biri veya birkaçı kullanılarak dental anksiyete ölçülmüştür. Çalışmamız, çocuk diş hekimliğinde video modellemenin dental anksiyeteye etkisinin değerlendirilmesi amacıyla subjektif bir değerlendirme sağlayan anksiyete ölçekleri ve hasta yanıtından bağımsız objektif bir değerlendirme imkanı veren biyokimyasal parametrelerin (kortizol ve α -amilaz) birlikte kullanıldığı öncü bir çalışma olmaktadır. Bu yöntem, hastalara işlem öncesi daha fazla bilgi sunarak belirsizlik hissini ortadan kaldırmakta ve tedavi sürecine daha sakin yaklaşmalarını sağlamaktadır. Hem çocuklar hem de yetişkinlerde kullanılan bu modelleme, özellikle dental tedavilerde stres yönetimi açısından faydalı bir müdahale yöntemi olarak öne çıkmaktadır [346].

5.2.1 FIS ve VPT bulguları

Preoperatif anksiyete, girişimsel tıbbi tedavi prosedürleri uygulanacak hastalarda sıklıkla gözlenmektedir. Dental tedavi öncesi ağrı korkusu ve bilinmezlik korkusu hastaların anksiyete düzeyinin artmasına ve tedaviye karşı olan toleransının azalmasına neden olmaktadır. Literatürdeki birçok araştırmada dental anksiyetenin restoratif tedavi sonrasında azaldığı tespit edilmiştir [339, 340, 307, 346]. Araştırmamızda, literatürdeki bulgulara paralel olarak, tüm hastalarda tedavi öncesinde uygulanan FIS ve VPT ölçekleri skorlarının tedavi sonrasında uygulanan ölçek skorlarıyla karşılaştırıldığında FIS ölçeğinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaldığı, fakat VPT skorundaki azalışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar da video modelleme ve anlat-göster-uygula tekniğinin anksiyete ve korku üzerindeki olumlu etkisini göstermiştir. Bu çalışmada yapılan uygulamanın anksiyete puanlarında önemli ölçüde düşüş (istatistiksel olarak anlamlı olmasa da) belirlenmesinin nedenlerinden biri olarak, diş tedavisinden önce olumlu diş tedavisi görüntülerine maruz kalmak olduğu düşünülmektedir. Çocuklarda dental anksiyetenin başlıca nedenleri arasında yeni ve tanıdık olmayan ekipmanlardan, yabancı ortam, bilinmezlik korkusundan dolayı endişeli oldukları bilinmektedir [347-349]. Diş hekimliği ortamının ve diş hekimlerinin olumlu imajlarını izlemenin çocuklarda beklenti kaygısında azalma sağlamaktadır [350]. Bu çalışmada da kullanılan videoda diş tedavisi ortamına maruz kalınması ve yapılacak olan diş

tedavisine yönelik işlemlerin anlatılmasının çocuklardaki bilinmezlik korkusunu ortadan kaldırdığı söylenebilir. Çalışmada, çocuklardaki dental anksiyetenin azalmasının bir diğer sebebi olarak, uygulamada kullanılan video içeriğindeki tedavi prosedürünün çocukların gelişim düzeyine uygun kelimelerle hekim tarafından tedaviye teşvik edici cesaretlendirici ve sakin bir yaklaşımla sunması gösterilebilir. Anksiyeteyi azaltmaya ve hasta iş birliğini teşvik etmeye yardımcı olabilecek diş hekimi ve personel davranışları arasında açık ve net talimatlar, empatik iletişim tarzına sahip olma ve hastaya güven verici bir yaklaşımda bulunma gösterilmektedir [351].

Khandelwal ve ark.nın [344], 400 çocukta dental tedavi sırasında, çizgi film gibi görsel materyallerin kullanıldığı bir yöntem ile bizim de kullandığımız anlat-göster-uygula davranış yönlendirme tekniğini kıyasladıkları bir çalışmada çocukların görsel materyallerle daha az kaygı duydukları ve daha mutlu yüz ifadelerini seçtikleri gözlenmiştir. Bizim çalışmamızda her iki grupta da tedavi sonunda daha mutlu yüz ifadelerini seçtikleri gözlenmiştir. Howitt ve Stricker'e [352] göre çocuklar diş hekimliği prosedürleri ve diş tedavi ortamı konusunda daha deneyimli hale geldikçe uyarılma düzeyleri azalmaktadır. Bu durum çalışmamızda tedavi sonrası skala skorlarındaki düşüşü açıklamaktadır.

Kılınç ve ark.nın [345], 4-6 yaş aralığında 90 çocukta yaptıkları bir çalışmada çocuklara anaokulu ortamında bir diş hekimiyle tanıştırılmış, diş hekimliği uygulamaları anlatılmış ve ardından dental anksiyete seviyeleri hem dental klinikte hem anaokulunda bir çok ölçekle birlikte FIS ölçeğiyle de ölçülmüştür. Çocukların dental klinik ortamında daha mutsuz yüz ifadelerini seçtikleri görülmüştür. Çalışmamızda hastalara FIS ve VPT ölçeği sadece dental klinik ortamında uygulanmıştır.

Bizim çalışmamızda hastalara ilk muayene, tedavi öncesi ve tedavi sonrası olmak üzere 3 aşamada FIS ölçeği uygulanmıştır. O anki hissettiklerini en iyi hangi yüz ifadesinin yansıttığı sorulmuştur. Çalışmamızda tüm gruplardaki hastalar ilk muayene sırasında yapılan FIS ölçeğinde mutsuz sayılabilecek (4 ve 5) yüz ifadelerini tercih etmişlerdir. Ancak tedavi öncesinde uygulanan FIS ölçeğinde mutlu sayılabilecek (1 ve 2) yüz ifadelerini tercih etmişlerdir. Tedavi bittiğindeki FIS puan ortalamaları daha önceki 2 aşamadan da düşük seyretmiş yani çocuklar daha mutlu yüz ifadelerini seçmişlerdir. Bu durum tedavi bittikten sonra çocukların daha rahat

hissettiklerini göstermektedir. Ancak, FIS ölçeğinin subjektif olduğunu ve çocuğun anlık ruh haline göre değişebilir olduğunu göz önünde bulundurmak gerekmektedir.

Buchanan ve ark.nın [152]; 3-18 yaş aralığında, 100 hastada yaptıkları çalışmada FIS ölçeğinin çocuklarda geçerli ve güvenilir sonuçlar verdiğini ve bir diğer anksiyete ölçeği olan VPT ile benzer sonuçlar sergilediğini ortaya koymuşlardır. Çalışmamızda da FIS ve VPT ölçeği skorları benzer sonuçlar göstermiştir.

FIS ölçeğinde çocukların içinde bulundukları duygu durumundan ziyade, olmak istedikleri ruh halini seçtikleri düşünülmektedir. Bu sebeple Parkin [353], en az 9 yaş ve üzerindeki çocukların FIS gibi psikometrik skalaları anlayarak tamamlayabilecek seviyede olduklarını savunmuştur. Çalışmamızda FIS ölçeği sonuçlarına göre; kontrol grubunda tedavi sonrası anksiyete düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede azalma ortaya çıkmıştır. Bu durum, FIS değerleri ile çalışmamızda kontrol grubunda kullanılan diğer anksiyete skalası (VPT) sonuçlarının gösterdiği benzerliğe dayanarak 9 yaşından küçük çocukların da duygularını doğru bir biçimde ifade edebileceği inanişını doğurmaktadır.

Shah ve R. Bhatia' nın [307], 4-7 yaş arası 50 hastada yürüttükleri çalışmada görsel ve işitsel dikkat dağıtmanın dental anksiyete üzerindeki etkinliğini FIS ve VPT ölçekleri ile değerlendirmişler ve FIS ölçeğindeki düşüşün istatistiksel olarak anlamlı olduğunu VPT ölçeğindeki düşüşün anlamlı olmadığını tespit etmişlerdir. Bu çalışma bizim çalışmamızla benzer sonuçlar içermektedir. Burdan yola çıkarak video modellemenin subjektif anksiyete algısını etkileyebileceğini gösterdiğini düşünebiliriz. FIS, çocukların veya katılımcıların kendilerinin ya da ebeveynlerinin gözlemleriyle anksiyeteyi değerlendirdiği bir ölçüm olduğu için, modellemenin bu subjektif algıyı olumlu yönde etkilediği sonucu çıkarılabilir. VPT daha çok belirli davranışsal tepkileri değerlendirdiği için, video modellemenin gözle görülür davranışsal tepkiler yerine daha çok subjektif algılar üzerinde etkili olduğunu düşünebiliriz.

Dental anksiyete konusunda yapılan çalışmalarda VPT sıkça kullanılmıştır. Çalışmalar, VPT'nin 6-12 yaş aralığındaki çocuklarda diş hekimi korkusunu belirlemek ve tedavi sürecini buna göre yönetmek için kullanıldığını göstermektedir [152]. VPT kullanılarak yapılan çalışmalarda; daha önce diş hekimi deneyimi olmayan çocuklarda anksiyete düzeyi daha yüksek bulunmuştur [152]. Çalışmamızda daha önce

diş tedavi deneyimi olmayan hastalar tercih edilmiştir. Bu yüzden VPT ölçeğinin sonuçlarının daha yüksek çıktığını düşünmekteyiz. İstatiksel olarak anlamlı olmasa da her iki grupta da ilk muayeneden tedavi sonuna doğru VPT skorlarında düşüş görülmüştür. Bu durum çocuğun anksiyete düzeyinde tedavi ile birlikte bir azalma olduğunu göstermektedir.

Vishwakarma ve ark. nın [269], 5-7 yaş arası 98 hastada yaptıkları çalışmada canlı modellemenin anksiyete üzerindeki etkinliği FIS ve VPT ölçekleriyle değerlendirilmiş ve tedavi sonrası iki ölçek de istatiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çalışmamızda her iki grupta da tedavi sonrası VPT ölçeği skorlarındaki düşüş istatiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durumun örneklem sayısının azlığı, davranışsal değişikliklerin daha geç ortaya çıkabileceği ve video modellemenin yeterince yoğun bir etki yaratmamış olmasından kaynaklandığını düşünebiliriz.

5.2.2 Kortizol ve α -amilaz bulguları

Tükürük kortizol ve α -amilaz seviyeleri, biyolojik olarak stres ve anksiyete düzeylerini ölçmede kullanılan parametrelerdir. Kortizol, vücudun stres hormonudur ve stresli durumlarda artış göstermektedir. α -Amilaz ise sempatik sinir sisteminin bir göstergesidir ve akut strese tepki olarak yükselmektedir [309]. Takai ve ark. [214], 2004 yılında tAA ve kortizolün stresle ilişkisini karşılaştırmışlardır. Hastalara rahatlatıcı ve stres dolu videolar seyrettirmiş, tAA ve kortizol düzeylerini ölçmüşlerdir. Stres anında, tükürük kortizol ve α -amilazının aynı şekilde arttığını gözlerken; rahatlatıcı videolarda kortizol düzeyinde herhangi bir değişiklik görülmemiş, tAA düzeylerinde azalma saptamışlardır. Çalışmamızda hastaların her iki grupta da tedavi öncesi kortizol seviyeleri daha yüksek gözlenmiş, tedavi bitimiyle kortizol seviyeleri azalmıştır. α -Amilaz seviyeleri ise çalışma grubunda tedavi sonrası artmıştır.

Bosch ve ark. [215], hastaları düzenli aralıklarla muayene ettikleri 1996 yılında yaptıkları çalışmada; muayeneden yarım saat önce, muayeneden iki hafta sonra ve altı hafta sonra tükürük örnekleri alarak değerlendirme yapmışlardır. Sonuç olarak, tükürük akış oranında stres durumlarında değişiklik olmasa da tAA konsantrasyonlarında artış olduğunu gözlemlemişlerdir. Çalışmamızda yapılan bu çalışma gibi uzun dönem α -amilaz seviyeleri değerlendirilememiştir. α -Amilazın arka

diş ışınlı bir yüzölçü kompozit dolgu restorasyonu uygulaması öncesi ve sonrası düzeyleri kısa dönem değerlendirilmiştir.

Santos ve ark.da [217], çalışmalarında Frankl davranış skalasına göre kooperasyonu az olan hastalarda tAA ve kortizol seviyesinin kademeli olarak arttığını bildirmişlerdir. Bu sonuçlara benzer olarak bizim çalışmamıza da Frankl davranış skalasına göre (1) ve (2) olan kooperasyonu az olan hastalar dahil edildiği için hastaların tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz seviyelerinin artmış olduğunu düşünmekteyiz.

Yfanti ve ark. [13] çalışmalarında, çocuklarda dental tedaviye verilen cevapta SAM sistem ve HPA sistem arasındaki olası etkileşimleri incelemişlerdir. Bu amaçla çocuklardan tükürük örnekleri dental tedavi öncesinde ve sonrasında toplanarak, kortizol ve α -amilaz değerleri ölçülmüştür. Dental tedavi sonrasında kortizol ve α -amilaz düzeylerinin arttığı, bu artışın kortizol için anlamlı olduğu fakat α -amilaz için istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bildirilmiştir. Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlara göre ise tedavi sonrası kortizol ve α -amilaz seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim görülmemiştir. Aynı şekilde, Furlan ve ark. [317] da tedavi sonrası azalan α -amilaz ve kortizol değerlerinden bahsetmişlerdir. Tedavi deneyimi, diş çürüğü ve travma geçmişi hikayesi olmayan 31 çocuk hastada yürüttükleri bu çalışmalarında, tükürük α -amilaz ve kortizol değerlerinin dental tedavi öncesi ve sonrasındaki değişimlerini incelemişlerdir. Bu amaçla çocuklardan dental profilaksi uygulamadan önce ve uyguladıktan sonra tükürük örnekleri toplanmıştır. Sonuç olarak; α -amilaz ve kortizol değerlerinin profilaksi uygulamasından önce oldukça yüksek olduğunu ve tedaviden sonra düştüğünü bildirmişlerdir. Çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı olmasa dahi tedavi sonrası her iki grupta da kortizol değerlerinde düşüş görülmüştür. α -Amilaz değeri ise tedavi sonrası çalışma grubunda artmış, kontrol grubunda azalmıştır. Ayrıca çalışma grubunda; tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz düzeyinde görülen değişim miktarı ile kortizol düzeyinde görülen değişim miktarı arasında ters yönlü, orta düzeyli (%49.6) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sadi ve ark. [206] diş hekimi korkusu yaşayan bireylerde tükürük kortizol ve α -amilaz seviyelerini inceledikleri çalışmada, bu biyobelirteçlerin dental anksiyete seviyesi ile paralel artış gösterdiğini bulmuşlardır. Çalışmada, özellikle yüksek anksiyete düzeyine sahip bireylerin tedavisi öncesi ve sırasında bu stres hormonlarının seviyelerinde belirgin artışlar gözlenmiştir. Bizim

çalışmamıza dental anksiyete seviyesi yüksek hastalar dahil edildiği için tedavi öncesi tükürükte bu biyobelirteçlerin seviyesinin yüksek olarak saptandığını düşünmekteyiz. Tedavi sonunda ise çalışma grubunda α -amilaz seviyesi hariç olmak üzere düşüş gözlenmiştir. Frankl davranış skalasına göre (1) ve (2) olan anksiyetesi yüksek hastalar çalışmaya dahil edildiği için α -amilaz seviyesinin tedavi sonunda yükselmiş olabileceğini düşünmekteyiz. Video modellemesi, bazı hastalar için bilinçaltı düzeyde stres yaratabilmektedir. İzledikleri video tedavi süreciyle ilgili olumsuz duyguları tetiklemiş olabilir, bu da α -amilaz seviyesini artırmış olabilir. Video modelleme, tedaviye anında hazırlık sağladığı için ilk başta stres seviyesini artırmış olabilir, ancak bu etki uzun vadede azalabilir. Zaman içerisinde takip ölçümleri yapılması fark yaratabilmektedir. α -Amilaz, sempatik sinir sisteminin hızlı yanıt veren bir göstergesidir. Stres azaltma girişimleri (video modelleme gibi) başlangıçta kısa süreli sempatik aktivasyonu artırabilir. Bu, stresle baş etme mekanizmasının bir parçası olarak görülebilir. Hastaların video modelleme ile tedaviye hazırlandıkça kısa süreli bir stres artışı yaşamış olmaları mümkündür. Her bireyin stres ve kaygıya verdiği fizyolojik yanıt farklı olabilir. Video modelleme sonrası artış gösteren α -amilaz seviyeleri, bireysel stres hassasiyeti ya da tedaviye karşı kişisel deneyim farklılıklarından kaynaklanabilmektedir. Daha büyük bir örneklem ile bireysel farklılıkların etkisinin daha detaylı incelenebileceğini düşünmekteyiz.

Gomes ve ark. [216] yaşları 4-6 arasında olan, diş hekimine ilk kez gelen çocuk hastalarda subjektif ve objektif ölçümleri birlikte kullanarak dental anksiyete değerlendirmesi yapmışlardır. Objektif değerlendirme amacıyla da tükürük kortizol, tAA, kan basıncı ve nabız ölçümü değerlerini kullanırken, subjektif değerlendirme amacıyla FDS skorlarını karşılaştırmışlardır. Gomes ve ark.'nın tükürük kortizol seviyesini dental profilaksiden önce oldukça yüksek seviyede bulduklarını, tedavi sonrasında ise kortizol seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı derecede azalma olduğunu, tAA değerlerinin ise tedavi öncesine kıyasla dental profilaksiden sonra daha yüksek seviyede olduğunu bildirmişlerdir. Kesinlikle negatif (1) davranış tutumu gösteren çocukların en yüksek tAA ve kortizol düzeylerine sahip oldukları fakat bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir. Bu çalışmada, bizim çalışma sonuçlarımızdan farklı olarak objektif ve subjektif değerlendirmeler arasında pozitif korelasyon görülmüştür. Hastalara dental profilaksi gibi minimum girişimsel bir tedavi uygulanan bu çalışma ile çalışmamızın tam olarak kıyaslanması mümkün

olmamaktadır. Bizim çalışmamızla kıyaslandığında; yapılan tedavinin türü, kullanılan subjektif ölçeklerin farklılığı, ek olarak işlem sırasında kortizol ve α -amilaz değerlerine bakılması farklı sonuçlar oluşturmuş olabilmektedir.

Takai ve ark. [214] da psikolojik stres karşısında α -amilazın kortizole göre daha hızlı tepki verdiğini ve α -amilaz seviyesinin daha fazla yükseldiğini göstermişlerdir. Tükürük kortizol ve α -amilaz değerleri arasındaki asimetri bazı davranış durumları ve hastalıklarda bildirilmiş olup, durumun stres uyaranlarının yoğunluğu ve tipine bağlı olabileceği bildirilmiştir [216]. Ayrıca çocuklarda gelişme geriliği bulunmasının, çocukların anksiyete algısını değiştirip, kortizol ve α -amilaz değerleri arasındaki farklılığa neden olabileceği düşünülmektedir.

Patil ve ark.nın [354] 4-8 yaş aralığındaki 20 çocukta yaptıkları çalışmada çocuklara lokal anestezi 1 yüzlü restorasyon yapılması ve çocuklardan sabah 09.00-11.00 saatleri arasında işlemden önce, işlem sırasında ve işlem sonrasında olmak üzere 3 adet tükürük örneği alınması planlanmıştır. Restoratif işlemin uygulanacağı randevuda çocuklarda diş koltuğuna oturduğu andan itibaren kortizolde artış olmuş ve işlem sırasında alınan örnekte kortizol en yüksek düzeylere ulaşarak istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmuştur. Bu durum restoratif işlemlerin daha işlem başlamadan çocukta diş koltuğuna oturduğu andan itibaren stres oluşturduğunu ve işlem sırasında en yüksek düzeylere ulaştığını göstermekte ve Akyüz ve ark.nın [202] sonuçlarıyla benzerlik sergilemektedir. Bizim çalışmamızda her iki grupta da tedavi öncesi ve sonrası kortizol değerlerine bakılmış olup tedavi öncesine göre tedavi sonrası kortizol değerlerindeki düşüş istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmamıştır.

Sara M. Bagher ve ark. [355] dental anksiyete üzerine sanal gerçeklik gözlüğü ile dikkat dağıtmanın etkilerini incelemişlerdir. Tükürük kortizol ve α -amilaz seviyelerinin dental müdahaleler sırasında her zaman anlamlı fark göstermediği bulunmuştur. Benzer sonuçlar, diğer biyolojik stres göstergelerine de uygulanabilir. Ayrıca, subjektif anksiyete ölçeklerinin (FIS) gibi daha fazla anlamlı fark gösterebileceğini ve VPT gibi davranışsal ölçümlerde her zaman anlamlı farklar elde edilmeyebileceğini belirtmişlerdir. Çalışmamızda benzer sonuçlara varılmıştır. Kortizol ve α -amilazdaki değişimin anlamlı olmaması, video modellemenin fizyolojik stres yanıtlarını yeterince etkilemediğini gösterebilir. Ancak bu, modellemenin etkisiz olduğu anlamına gelmemektedir. Biyolojik yanıtlar bazen daha uzun süreli veya farklı türde müdahaleler gerektirebilir. Örneğin, video modellemenin anksiyete algısını

değiştirmesi yeterli olabilirken, stresin fizyolojik bileşenlerinde anında bir değişiklik yaratmaması beklenen bir durum olabilir. Ayrıca kortizol ve α -amilaz gibi biyolojik belirteçlerdeki değişimin istatiksel olarak anlamlı olmaması, çalışma süresinin kısa olmasından, hastaların yaş ve stres düzeylerindeki bireysel farklılıklardan kaynaklanabilmektedir.

Otonom sinir sisteminin sempatik aktivasyonu, stresli durumlar karşısında vücudu acil cevap vermeye hazırlamaktadır. Bu sebeple HPA sisteme göre otonom sinir sisteminin stres ölçümünde daha iyi olabileceği belirtilmektedir [212, 186, 187, 214]. Çalışma grubunda; tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz düzeyinde görölen değişim miktarı ile kortizol düzeyinde görölen değişim miktarı arasında ters yönlü, orta düzeyli (%49.6) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuca göre otonom sinir sistem ve HPA sisteminin verdiği cevap birbirini destekler niteliktedir.

Majed Almaummar ve ark. nın [356], 6-9 yaş arası farmakolojik ve farmakolojik olmayan davranış yönetimi teknikleriyle başarılı bir şekilde tamamlanan diş tedavilerinden 3 ay ve 1 yıl sonra tükürük kortizol ve α -amilaz düzeylerini değerlendirdikleri çalışmalarında; hastaları fobik, endişeli ve kontrol grubu olarak 3'e ayırmışlardır. Fobik hastalarda en yüksek tükürük kortizol ve α -amilaz düzeyleri olduğu, kontrol grubu ve endişeli hasta grubunda fobik hastalara göre α -amilaz düzeyleri daha düşük bulunmuştur. Kaygılı ve fobik hastaların tükürük kortizol seviyeleri arasında anlamlı bir fark görölmemiştir. Bu çalışmanın sınırlamaları dahilinde, tükürük α -amilazının anksiyete ile diş hekimi korkusunu ayırt edebilen akut stresin bir göstergesi olduğu; tükürük kortizolünün ise ikisi arasında ayırım yapabilecek duyarlılıktan yoksun, uzun süreli kronik stresin bir belirteci olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise kısa süreli işlem sonrasında tükürük kortizol ve α -amilaz düzeyleri analiz edilmiştir. Tedavi öncesine göre tedavi sonrası kortizol düzeylerinin istatiksel olarak anlamlı bulunmaması, kortizolün kısa vadeli değil daha çok kronik stresin göstergesi olabileceği fikrini desteklemektedir.

Tükürük toplama ve analiz yöntemlerindeki farklar, tükürüğün karmaşık yapısı, klinik periodontal durumlar, çalışma dizaynları ve farklı hasta popölyasyonları çalışma sonuçlarındaki farklılıklardan sorumlu olabilir. Dolayısıyla araştırmamızdan elde ettiğimiz biyokimyasal parametrelere ait bulguları diğer yapılan çalışma dizaynları farklı araştırmalarla tam olarak karşılaştırmamız zordur.

Çalışmamızla ilgili, metodolojik dizaynının kesitsel olması, incelenen biyokimyasal parametrelerin değerlerini etkileyebileceği düşünülen diyet faktörünün kontrol edilememesi, incelenen biyokimyasal parametrelerin sadece tükürükte bakılmış olması gibi bir kısım limitasyonlardan söz edilebilir. Çalışma sonuçları değerlendirilirken bu limitasyonlar göz önünde bulundurulmalıdır.

Çocuk diş hekimliğinde temel amaç, çocuğun kaygı ve korkusunu gidererek, tedaviyi kabul etmesini ve gelecekte olumlu davranışlar geliştirmesini sağlayarak yüksek kalitede ve güvenilirlikte bir tedavi gerçekleştirmektir. Çocuk hasta tedavi eden hekimlerin, bireylerin gelecekte uyumlu ve istekli birer hasta olmalarını sağlayacak davranış yönlendirme tekniklerini kullanmalarının ve bu konudaki bilgi ve deneyimlerini geliştirmelerinin, toplum ağız ve diş sağlığına önemli katkı sağlayacağı düşüncesindeyiz. Sonuçlarımız değerlendirildiğinde; hastalardaki dental anksiyetenin, hem video modelleme hem anlat-göster-uygula davranış yönlendirme tekniği kullanılarak uygulanan dental tedavi sonrası azaldığı saptanmıştır. Yaşlarının küçük olması sebebiyle dental tedavileri tolere edemeyen, nonkoopere çocuk hastalarda, tedavinin ileri yaşlara ertelenmesi bir seçenek olarak görülmesine rağmen, bu çocukların akut ağrı şikayetleri ve yüksek çürük riski taşıdıkları düşünüldüğünde çocukların yaşam kalitesini arttırmak ve dental anksiyetelerini azaltmak amacıyla tedavileri erken dönemde video modelleme ve anlat-göster-uygula gibi temel davranış yönlendirme teknikleri birlikte kullanılarak uygulanabilir.

6. SONUÇLAR

Çalışmamızda anksiyete seviyesi yüksek olan okul öncesi çocukların girişimsel diş tedavisi sırasında (arka diş ışınli bir yüzli kompozit dolgu restorasyonu) video modelleme tekniğinin anksiyete üzerindeki etkinliğinin değerdendirmesi amaçlanmıştır. Temel davranış yönlendirme tekniklerinden olan video modelleme yönteminin çocuklarda dental anksiyete ve korku üzerindeki etkilerini Facies Image Scale, Venham Picture Test ve tükürükte kortizol, α -amilaz parametreleri gibi biyokimyasal analizlerin kullanılarak değerdendirildiğı bu çalışma sonuçlarına göre;

1. Anksiyete seviyesinin, hastanın kendisi tarafından belirlenmesi temeline dayanan FIS ölçeğine göre, video modellemenin yapıldığı çalışma grubu ve anlat-göster-uygula tekniğinin uygulandığı kontrol grubunda tedavi sonrası hasta skorlarında düşüş gözlenmiştir. Her iki grupta da ilk muayene, tedavi öncesi ve tedavi sonrası FIS skorlarında görülen düşüş yönündeki değışim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Fakat çalışma grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrası FIS skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0.05$). Gruplar arasında ilk muayene, tedavi öncesi ve tedavi sonrası FIS skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$).
2. Anksiyete seviyesini değerdendirmek için kullanılan projektif yöntemlerden olan VPT ölçeğinde her iki grupta da tedavi sonrası hasta skorlarında düşüş gözlenmiştir fakat istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0.05$). Ayrıca gruplar arasında ilk muayene, tedavi öncesi ve tedavi sonrası VPT skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$).
3. Çalışma grubunda tedavi sonrası tükürük α -amilaz düzeyleri tedavi öncesine göre artmış, kontrol grubunda ise azalmıştır. Fakat bu değışim iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$). Gruplar arasında tedavi öncesi ve tedavi sonrası α -amilaz düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$).
4. Her iki grupta da tedavi sonrası tükürük kortizol düzeyleri tedavi öncesine göre azalmıştır. Fakat bu değışim iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı

bulunamamıştır ($p>0.05$). Gruplar arasında tedavi öncesi ve tedavi sonrası kortizol düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$).

5. Dental anksiyete belirleme skalaları kendi içerisinde değerlendirildiğinde; sadece kontrol grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrası FIS skorunda görülen değişim miktarı ile VPT skorunda görülen değişim miktarı arasında pozitif yönlü, orta düzeyli (%56.6) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p:0.006$; $p<0.05$).
6. Çalışma grubunda; tedavi öncesine göre tedavi sonrası α -amilaz düzeyinde görülen değişim miktarı ile kortizol düzeyinde görülen değişim miktarı arasında ters yönlü, orta düzeyli (%49.6) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p:0.022$; $p<0.05$).
7. Her iki grupta da tedavi öncesine göre tedavi sonrası FIS ve VPT ölçekleri skoruyla, kortizol ve α -amilaz düzeylerinin değişim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Dental anksiyete, birçok insanın diş hekimine gitme düşüncesiyle yaşadığı korku ve stres durumudur. Bu anksiyete, diş tedavilerinden kaçınmaya veya tedaviyi ertelemeye neden olabilir. Dental anksiyetenin doğasını anlamak ve diş tedavi gereksinimiyle başvuran hastalarda anksiyete oluşumunda rol oynayacak faktörlerin incelenmesi, hekim-hasta kooperasyonunun sağlanması ve anksiyete düzeylerinin kontrol altına alınması açısından önem taşımaktadır. Video modelleme ise, bireylerin davranışlarını olumlu yönde değiştirmek veya bir beceriyi öğrenmek için kullanılan etkili bir eğitim yöntemidir. Bu çalışmada kullanılan video modelleme tekniğinin çocuk hastalarda kaygıyı azaltmada ve hastaların işbirliğini iyileştirmede etkili olabileceğini düşünmekteyiz. Çalışma sonuçlarından yola çıkarak, video modellemenin diş tedavisi öncesinde hastaların duygusal ve psikolojik refahını artırma potansiyeline sahip olduğu görülmüştür. Tedavi sürecinin ayrıntılarıyla açıklandığı videonun izletilmesi, hastanın neler bekleyebileceği hakkında bilgi sahibi olması sağlanarak bilinmeyenin verdiği korkuyu azalttığını düşünmekteyiz. Ayrıca dental anksiyetesi olan hastaların korkularını yenip başarılı bir tedavi süreci geçirdiği videolar, izleyiciye motivasyon sağlayabilir ve kendi anksiyetelerini aşabileceklerine dair umut verebilir. Video modelleme tekrar tekrar izlenerek kaygının azalmasına yardımcı olabilmesi, görsel ve işitsel olarak bireyin ilgisini çektiği için daha etkili

olabilmesi ve hastaya kendi hızında öğrenme imkanı sunmasından dolayı dental anksiyete ile başa çıkmada oldukça faydalı bir araç olabilir. Bu davranış yönlendirme tekniğinin anksiyete ile mücadele etmede anlat-göster-uygula tekniği ile birlikte kullanılması hastanın ve hekimin konforunu artırabileceğini düşünmekteyiz. Her iki yöntemin de klinik ortamında uygulanması kolaydır. Video modellemenin etkilerini daha objektif değerlendirebilmek için, daha büyük bir örneklem sayısına sahip, farklı anksiyete ve korku skalalarının kullanıldığı, farklı fizyolojik ölçümlerin de dahil edildiği çalışmaların planlanmasının faydalı olacağını düşünmekteyiz.



7. KAYNAKLAR

1. **Chadwick, B.L.**(2002). *Assessing the anxious patient*. Dental Update. 29(9): p. 448-454.
2. **Kvale, G., U. Berggren, and P. Milgrom.**(2004). *Dental fear in adults: a meta-analysis of behavioral interventions*. Community dentistry and oral epidemiology. 32(4): p. 250-264.
3. **Baciu, G. and A. Sîrghe.**(2021). *Evaluation of dental anxiety in a 4-12 years old children sample*. Romanian Journal of Oral Rehabilitation. 13(2).
4. **Locker, D., R. Poulton, and W. Thomson.**(2001). *Psychological disorders and dental anxiety in a young adult population*. Community dentistry and oral epidemiology. 29(6): p. 456-463.
5. **Toledano, M., et al.**(1995). *Children's dental anxiety: influence of personality and intelligence factors*. International Journal of Paediatric Dentistry. 5(1): p. 23-28.
6. **Bayrak, Ş., et al.**(2010). *Ebeveyn dental kaygısı ve sosyodemografik faktörlerin çocukların dental kaygısı üzerine etkileri*. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2010(3): p. 181-188.
7. **KırbAş, Z.Ö. and H. Özkan.**(2014). *Ağız ve diş sağlığı merkezine başvuran 9-12 yaş grubu çocukların durumluk kaygı düzeylerinin belirlenmesi*. İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Dergisi. 4(2): p. 128-134.
8. **Tonguç Altın, K., et al.**(2019). *Ebeveyn dental kaygısının çocukların dental kaygısı üzerine etkileri*. 7tepe Klinik Dergisi. 15(2): p. 146-151.
9. **Ergüven, S.S., B. Işık, and Y. Kılınc.**(2013). *Diş hekimliği fakültesi birinci sınıf öğrencileri ile son sınıf öğrencilerinin dental kaygı-korku düzeylerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi*. Acta Odontologica Turcica. 30(2): p. 70-6.
10. **Al, L.R.**(2011). *Objective and subjective measures for assessing anxiety in paediatric dental patients*. European journal of paediatric dentistry. 12(4): p. 239-244.
11. **Al-Namankany, A., M. De Souza, and P. Ashley.**(2012). *Evidence-based dentistry: analysis of dental anxiety scales for children*. British dental journal. 212(5): p. 219-222.
12. **Nakane, H., et al.**(2002). *Effect of negative air ions on computer operation, anxiety and salivary chromogranin A-like immunoreactivity*. International Journal of Psychophysiology. 46(1): p. 85-89.
13. **Yfanti, K., et al.**(2014). *Psychometric and biohormonal indices of dental anxiety in children. A prospective cohort study*. Stress. 17(4): p. 296-304.

14. **Oliver, K. and D.J. Manton.**(2015). *Contemporary behavior management techniques in clinical pediatric dentistry: out with the old and in with the new?* Journal of Dentistry for children. 82(1): p. 22-28.
15. **Coşkun, A. and T. Ulusu.**(2017). *Çocuk Diş Hekimliğinde Davranış Yönlendirme Teknikleri Ve 'Ask-Tell-Ask' yöntemi.* Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 29(3): p. 512-518.
16. **Dentistry, A.A.o.P.**(2020). *Behavior guidance for the pediatric dental patient.* The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry. p. 292-310.
17. **Hungate, M., et al.**(2019). *A convergent review of interventions for school-age children with autism spectrum disorder.* Behavior Analysis: Research and Practice. 19(1): p. 81.
18. **Charlop-Christy, M.H., L. Le, and K.A. Freeman.**(2000). *A comparison of video modeling with in vivo modeling for teaching children with autism.* Journal of autism and developmental disorders. 30: p. 537-552.
19. **Corbett, B.A.**(2003). *Video modeling: A window into the world of autism.* The Behavior Analyst Today. 4(3): p. 367.
20. **Charlop-Christy, M.H. and S. Daneshvar.**(2003). *Using video modeling to teach perspective taking to children with autism.* Journal of Positive Behavior Interventions. 5(1): p. 12-21.
21. **Krouse, H.J.**(2001). *Video modelling to educate patients.* Journal of advanced nursing. 33(6): p. 748-757.
22. **Selwitz, R.H., A.I. Ismail, and N.B. Pitts.**(2007). *Dental caries.* The Lancet. 369(9555): p. 51-59.
23. **Edelstein, B.L.**(2002). *Disparities in oral health and access to care: findings of national surveys.* Ambulatory pediatrics. 2(2): p. 141-147.
24. **Petersen, P.E.**(2003). *The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme.* Community Dentistry and oral epidemiology. 31: p. 3-24.
25. **Acs, G., et al.**(1999). *The effect of dental rehabilitation on the body weight of children with early childhood caries.* Pediatric dentistry. 21: p. 109-113.
26. **Sheiham, A.**(2006). *Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children.* British dental journal. 201(10): p. 625-626.
27. **Balakrishnan, M., R.S. Simmonds, and J.R. Tagg.**(2000). *Dental caries is a preventable infectious disease.* Australian Dental Journal. 45(4): p. 235-245.
28. **Koçanalı, B., A.T. Ak, and D. Çoğulu.**(2014). *Çocuklarda diş çürüğüne neden olan faktörlerin incelenmesi.* Pediatric Research. 1(2): p. 76-9.
29. **Featherstone, J.D.**(2000). *The science and practice of caries prevention.* The Journal of the American dental association. 131(7): p. 887-899.
30. **Featherstone, J.D.**(2004). *The caries balance: the basis for caries management by risk assessment.* Oral health & preventive dentistry. 2: p. 259-264.
31. **Featherstone, J.D.**(2008). *Dental caries: a dynamic disease process.* Australian dental journal. 53(3): p. 286-291.

32. **Newbrun, E.**(1992). *Preventing dental caries: current and prospective strategies*. The Journal of the American Dental Association. 123(5): p. 68-73.
33. **Chin, J.R., J.E. Kowolik, and G.K. Stookey.**(2015). *Dental caries in the child and adolescent*. McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent. p. 155-176.
34. **Marsh, P.D., N. Takahashi, and B. Nyvad.**(2015). *Biofilms in caries development*. Dental Caries. The Disease and its Clinical Management. p. 107-131.
35. **Roberson, T., H. Heymann, and E. Swift.**(2002). *Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry*. St. Louis. Missouri, Mosby.
36. **Cochrane, N., et al.**(2010). *New approaches to enhanced remineralization of tooth enamel*. Journal of dental research. 89(11): p. 1187-1197.
37. **MEYER-LUECKEL, H., P. Tschoppe, and A. Kielbassa.**(2006). *Effect of various Ca²⁺/PO concentrations of linseed-based saliva substitutes on enamel in vitro*. Journal of Oral Rehabilitation. 33(10): p. 760-766.
38. **P., D.A.A.o.**(2021). *Policy on early childhood caries (ECC): Consequences and preventive strategies*. Pediatr Dent.: p. 81-84.
39. **Zafar, S., S.Y. Harnekar, and A. Siddiqi.**(2009). *Early childhood caries (ECC): aetiology, clinical considerations and consequences and management*. International Dentistry South Africa. 11(4): p. 24-36.
40. **Harris, N.O. and F. Garcia-Godoy.** (2004). *Primary preventive dentistry*. 2004. New Jersey: Pearson.
41. **Nauntofte, B.**(2003). *Secretion and composition of saliva*. Dental caries: the disease and its clinical management.
42. **Roberson T, H.H., Swift EJ.**(2011). *Assessment of the Quality of Composite Resin Restorations*. Ed: Roberson T, Heyman HO, Swift EJ. . Introduction to art and science of operative dentistry Mosby Co, Orlando, USA,. p. 7-134.
43. **Fontana, M. and D.T. Zero.**(2006). *Assessing patients' caries risk*. The Journal of the American Dental Association. 137(9): p. 1231-1239.
44. **Tinanoff, N.**(1995). *Dental caries risk assessment and prevention*. Dental Clinics of North America. 39(4): p. 709-719.
45. **Altun, C., et al.**(2005). *Altı-onbir yaş grubu çocukların ağız-diş sağlığı yönünden değerlendirilmesi*. Gülhane Tıp Dergisi. 47(2): p. 114-118.
46. **Güler, Ç., et al.**(2012). *Malatya ilindeki 7-14 yaş arası çocukların ağız-diş sağlığının değerlendirilmesi*. Annals of Health Sciences Research. 1(2): p. 19-24.
47. **Işık, E.**(2006:). *Anksiyete tarihçesi: Çocuk, Ergen ve Erişkinlerde Anksiyete Bozuklukları*. in Golden Print. İstanbul.: p. 4-5.
48. **Önçağ, Ö. and D. Çoğulu.**(2005). *AİLENİN SOSYOEKONOMİK DURUMU VE EĞİTİM DÜZEYİNİN ÇOCUKLARDA DENTAL KAYGI ÜZERİNE ETKİSİ*. European Annals of Dental Sciences. 32(1): p. 45-54.

49. **Alkın, T. and E. Onur.**(2007). *Anksiyete kavramı ve anksiyete bozukluklarına genel bir bakış*. Eds: Köroğlu E, güleç C, Şenol S.), Psikiyatri Temel Kitabı, Ankara, Hekimler Yayın Birliği Basım Yayın. p. 296-303.
50. **Başoğlu, C. and K. Buldukoğlu.**(2015). *Depresif bozukluklarda psikososyal girişimler*. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar. 7(1): p. 1-15.
51. **Bakanlığı, S. and B.P.D.M. Osman.**(*DENTAL FOBİSİ OLAN HASTALARDA DİĞER ANKSİYETE BOZUKLUKLARI EŞTANISI*).
52. **İbiş, S.**(2017). *3-6 yaş grubundaki çocuklarda dental anksiyeteye neden olan etkenlerin değerlendirilmesi; Anket çalışması*.
53. **Lonigan, C.J., M.P. Carey, and A. Finch.**(1994). *Anxiety and depression in children and adolescents: negative affectivity and the utility of self-reports*. Journal of Consulting and Clinical Psychology. 62(5): p. 1000.
54. **Caps, L., et al.**(1996). *Anxiety and perceived control in children of agorafobic parents*. Journal of Child Psychology and Psychiatry. 37(4): p. 445-452.
55. **Yavuzer, H.**(1994). *Çocuk Psikolojisi, Remzi Kitabevi, 10. Basım, İstanbul*.
56. **Klingberg, G. and A.G. Broberg.**(2007). *Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors*. International journal of paediatric dentistry. 17(6): p. 391-406.
57. **Gustafsson, A., et al.**(2010). *Dental behaviour management problems: the role of child personal characteristics*. International journal of paediatric dentistry. 20(4): p. 242-253.
58. **ZZ, A.**(2010). *Relationship between trait anxiety, dental anxiety and DMFT indexes of Turkish patients attending a dental school clinic*.
59. **Klingberg, G.**(1995). *Dental fear and behavior management problems in children. A study of measurement, prevalence, concomitant factors, and clinical effects*. Swedish dental journal. Supplement. 103: p. 1-78.
60. **Koch, G., et al.**(2017). *Pediatric dentistry: a clinical approach*. John Wiley & Sons.
61. **Poulsen, S., et al.**(2001). *Pediatric dentistry: a clinical approach*. Munksgaard.
62. **Hosey, M.T.**(2003). *Child Taming: how to manage children in dental practice*. Quintessence Publishing Company Limited.
63. **Skaret, E. and E.K. Soevdsnes.**(2005). *Behavioural science in dentistry. The role of the dental hygienist in prevention and treatment of the fearful dental patient*. International journal of dental hygiene. 3(1): p. 2-6.
64. **Carrillo-Diaz, M., A. Crego, and M. Romero-Maroto.**(2013). *The influence of gender on the relationship between dental anxiety and oral health-related emotional well-being*. International journal of paediatric dentistry. 23(3): p. 180-187.
65. **Nuttall, N.M., A. Gilbert, and J. Morris.**(2008). *Children's dental anxiety in the United Kingdom in 2003*. Journal of dentistry. 36(11): p. 857-860.
66. **RAMOS-JORGE, J., et al.**(2013). *Degree of dental anxiety in children with and without toothache: prospective assessment*. International journal of paediatric dentistry. 23(2): p. 125-130.

67. **Krikken, J. and J. Veerkamp.**(2008). *Child rearing styles, dental anxiety and disruptive behaviour; an exploratory study*. European archives of paediatric dentistry. 9: p. 23-28.
68. **Wigen, T.I., E. Skaret, and N.J. Wang.**(2009). *Dental avoidance behaviour in parent and child as risk indicators for caries in 5-year-old children*. International journal of paediatric dentistry. 19(6): p. 431-437.
69. **De Jongh, A., M. Schutjes, and I.H. Aartman.**(2011). *A test of Berggren's model of dental fear and anxiety*. European journal of oral sciences. 119(5): p. 361-365.
70. **Berggren, U. and G. Meynert.**(1984). *Dental fear and avoidance: causes, symptoms, and consequences*. Journal of the American Dental Association (1939). 109(2): p. 247-251.
71. **Hill, K., et al.**(2008). *Evaluation of dentists' perceived needs regarding treatment of the anxious patient*. British dental journal. 204(8): p. E13-E13.
72. **Moore, R. and I. Brødsgaard.**(2001). *Dentists' perceived stress and its relation to perceptions about anxious patients*. Community dentistry and oral epidemiology. 29(1): p. 73-80.
73. **Yon, M.J.Y., et al.**(Year). *An introduction to assessing dental fear and anxiety in children*. in *Healthcare. of Conference.*: MDPI.
74. **Klingberg, G., et al.**(2006). *A survey of specialist paediatric dental services in Sweden: results from 2003, and trends since 1983*. International journal of paediatric dentistry. 16(2): p. 89-94.
75. **Bedi, R., et al.**(1992). *Dental caries experience and prevalence of children afraid of dental treatment*. Community dentistry and oral epidemiology. 20(6): p. 368-371.
76. **Gustafsson, A., et al.**(2007). *Psychosocial concomitants to dental fear and behaviour management problems*. International journal of paediatric dentistry. 17(6): p. 449-459.
77. **Wogelius, P., S. Poulsen, and H. Toft Sørensen.**(2003). *Prevalence of dental anxiety and behavior management problems among six to eight years old Danish children*. Acta Odontologica Scandinavica. 61(3): p. 178-183.
78. **Akbay Oba, A., Ç.T. Dülgergil, and I. Şaroğlu Sönmez.**(2009). *Prevalence of dental anxiety in 7-to 11-year-old children and its relationship to dental caries*. Medical Principles and Practice. 18(6): p. 453-457.
79. **Lee, C.Y., Y.Y. Chang, and S.T. Huang.**(2007). *Prevalence of dental anxiety among 5-to 8-year-old Taiwanese children*. Journal of public health dentistry. 67(1): p. 36-41.
80. **Carrillo-Diaz, M., et al.**(2012). *Treatment experience, frequency of dental visits, and children's dental fear: a cognitive approach*. European journal of oral sciences. 120(1): p. 75-81.
81. **Alwin, N., J. Murray, and P. Britton.**(1991). *An assessment of dental anxiety in children*. British dental journal. 171(7): p. 201-207.
82. **Berggren, U., et al.**(1997). *Assessment of patients with direct conditioned and indirect cognitive reported origin of dental fear*. European Journal of Oral Sciences. 105(3): p. 213-220.
83. **Locker, D., D. Shapiro, and A. Liddell.**(1996). *Negative dental experiences and their relationship to dental anxiety*. Community dental health. 13(2): p. 86-92.

84. **Öst, L.-G. and E. Skaret.**(2013). *Cognitive behavioral therapy for dental phobia and anxiety*. Wiley Online Library.
85. **Corkey, B. and R. Freeman.**(1994). *Predictors of dental anxiety in six-year-old children: findings from a pilot study*. ASDC journal of dentistry for children. 61(4): p. 267-271.
86. **Raja, G.H., F.S. Malik, and U. Bashir.**(2015). *Dental anxiety among children of age between 5 to 10 years visiting a teaching dental hospital in Islamabad, Pakistan*. Journal of Ayub Medical College Abbottabad. 27(3): p. 587-590.
87. **Kakkar, M., et al.**(2016). *Prevalence of dental anxiety in 10-14 years old children and its implications*. Journal of dental anesthesia and pain medicine. 16(3): p. 199-202.
88. **Alvesalo, I., et al.**(1993). *The dental fear survey schedule: a study with Finnish children*. International journal of paediatric dentistry. 3(4): p. 193-198.
89. **Nakai, Y., et al.**(2005). *The children's fear survey schedule–dental subscale in Japan*. Community dentistry and oral epidemiology. 33(3): p. 196-204.
90. **Ten Berge, M., et al.**(2002). *Childhood dental fear in the Netherlands: prevalence and normative data*. Community dentistry and oral epidemiology. 30(2): p. 101-107.
91. **Doğan, M.C., et al.**(2006). *The effect of age, gender and socio-economic factors on perceived dental anxiety determined by a modified scale in children*. Oral health & preventive dentistry. 4(4).
92. **Folayan, M., E. Idehen, and D. Ufomata.**(2003). *The effect of sociodemographic factors on dental anxiety in children seen in a suburban Nigerian hospital*. International journal of paediatric dentistry. 13(1): p. 20-26.
93. **Hoist, A., C.G. Crossner, and A. Hoist.**(1987). *Direct ratings of acceptance of dental treatment in Swedish children*. Community dentistry and oral epidemiology. 15(5): p. 258-263.
94. **Xia, B., C.L. WANG, and L.H. GE.**(2011). *Factors associated with dental behaviour management problems in children aged 2–8 years in Beijing, China*. International journal of paediatric dentistry. 21(3): p. 200-209.
95. **Arnrup, K., et al.**(2002). *Lack of cooperation in pediatric dentistry-the role of child personality characteristics*. Pediatric dentistry. 24(2): p. 119-128.
96. **Klingberg, G., M. Raadal, and K. Arnrup.**(2009). *Dental fear and behavior management problems*. Pediatric dentistry: A Clinical approach. 2: p. 32.
97. **Yayan, E.H. and M. Zengin.**(2018). *Çocuk kliniklerinde terapötik oyun*. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 7(1): p. 226-233.
98. **Majstorović, M., et al.**(2001). *Factors predicting a child's dental fear*. Collegium antropologicum. 25(2): p. 493-500.
99. **Veerkamp, J.S. and G.Z. Wright.**(2021). *Children's behavior in the dental office*. Wright's behavior management in dentistry for children. p. 23-35.
100. **Agras, S., D. Sylvester, and D. Oliveau.**(1969). *The epidemiology of common fears and phobia*. Comprehensive psychiatry. 10(2): p. 151-156.
101. **Öst, L.-G., et al.**(1984). *Exposure in vivo vs applied relaxation in the treatment of blood phobia*. Behaviour research and therapy. 22(3): p. 205-216.

102. **Öst, L.-G.**(1992). *Blood and injection phobia: background and cognitive, physiological, and behavioral variables.* Journal of Abnormal Psychology. 101(1): p. 68.
103. **De Jongh, A., et al.**(1998). *Blood–injury–injection phobia and dental phobia.* Behaviour Research and Therapy. 36(10): p. 971-982.
104. **Kaakko, T., et al.**(2000). *Psychiatric diagnoses among self-referred dental injection phobics.* Journal of anxiety disorders. 14(3): p. 299-312.
105. **Locker, D., D. Shapiro, and A. Liddell.**(1997). *Overlap between dental anxiety and blood-injury fears: psychological characteristics and response to dental treatment.* Behaviour research and therapy. 35(7): p. 583-590.
106. **Vika, M., et al.**(2008). *Fear of blood, injury, and injections, and its relationship to dental anxiety and probability of avoiding dental treatment among 18-year-olds in Norway.* International Journal of Paediatric Dentistry. 18(3): p. 163-169.
107. **Morgan, A.G.**(2017). *Dental Fear and Anxiety Assessment in Children.* Dental Fear and Anxiety in Pediatric Patients: Practical Strategies to Help Children Cope. p. 31-42.
108. **Yetiş, C.Ç. and Ç. Küçükeşmen.**(2013). *ÇOCUK HASTALARDA “DENTAL KAYGI VE DAVRANIŞ İDARESİ PROBLEMLERİNİN” GÖRÜLME SIKLIĞI VE ETİYOLOJİK FAKTÖRLERİ.* Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi. 2(1): p. 62-68.
109. **Goettems, M.L., et al.**(2012). *Children's use of dental services: influence of maternal dental anxiety, attendance pattern, and perception of children's quality of life.* Community dentistry and oral epidemiology. 40(5): p. 451-458.
110. **Klingberg, G. and A. Broberg.**(1998). *Temperament and child dental fear.* Pediatric Dentistry. 20: p. 237-243.
111. **Olak, J., et al.**(2013). *Children's dental fear in relation to dental health and parental dental fear.* Stomatologija. 15(1): p. 26-31.
112. **Cagiran, E., et al.**(2014). *Effects of sociodemographic factors and maternal anxiety on preoperative anxiety in children.* Journal of International Medical Research. 42(2): p. 572-580.
113. **Neverlien, P.O.**(1990). *Assessment of a single-item dental anxiety question.* Acta Odontologica Scandinavica. 48(6): p. 365-369.
114. **Nicolas, E., et al.**(2010). *Factors affecting dental fear in French children aged 5–12 years.* International Journal of Paediatric Dentistry. 20(5): p. 366-373.
115. **Vitale, M., P. Casaschi, and R. Follo.**(1999). *The use of a new projective psychological test to evaluate the approach of the dentist towards young patients.* Italian Journal of Paediatric Dentistry. 4: p. 181-188.
116. **De Jongh, A., P. Adair, and M. Meijerink-Anderson.**(2005). *Clinical management of dental anxiety: what works for whom?* International dental journal. 55(2): p. 73-80.
117. **Vassend, O.**(1993). *Anxiety, pain and discomfort associated with dental treatment.* Behaviour research and therapy. 31(7): p. 659-666.
118. **Thomson, W.M., D. Locker, and R. Poulton.**(2000). *Incidence of dental anxiety in young adults in relation to dental treatment experience.* Community dentistry and oral epidemiology. 28(4): p. 289-294.

119. **Davey, G.C.**(1989). *Dental phobias and anxieties: evidence for conditioning processes in the acquisition and modulation of a learned fear*. Behaviour Research and Therapy. 27(1): p. 51-58.
120. **Liddell, A. and D. Locker.**(2000). *Changes in levels of dental anxiety as a function of dental experience*. Behavior modification. 24(1): p. 57-68.
121. **Rantavuori, K., et al.**(2002). *Relationship between children's first dental visit and their dental anxiety in the Veneto Region of Italy*. Acta Odontologica Scandinavica. 60(5): p. 297-300.
122. **Armfield, J.M.**(2010). *Development and psychometric evaluation of the Index of Dental Anxiety and Fear (IDAF-4C+)*. Psychological assessment. 22(2): p. 279.
123. **Stabholz, A. and B. Peretz.**(1999). *Dental anxiety among patients prior to different dental treatments*. International dental journal. 49(2): p. 90-94.
124. **Rantavuori, K., et al.**(2009). *Factors associated with different measures of dental fear among children at different ages*. Journal of Dentistry for Children. 76(1): p. 13-19.
125. **Porritt, J., Z. Marshman, and H.D. Rodd.**(2012). *Understanding children's dental anxiety and psychological approaches to its reduction*. International journal of paediatric dentistry. 22(6): p. 397-405.
126. **Aartman, I.H., et al.**(1996). *Appraisal of behavioral measurement techniques for assessing dental anxiety and fear in children: A review*. Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment. 18: p. 153-171.
127. **Hägglin, C., et al.**(1996). *Dental anxiety among middle-aged and elderly women in Sweden. A study of oral state, utilisation of dental services and concomitant factors*. Gerodontology. 13(1): p. 25-34.
128. **Kent GG, B.A.**(1991). *The psychology of dental care*. 2. baskı. london, England, Wright Oxford. 77-98.
129. **Kumar, S., et al.**(2009). *Does dental anxiety influence oral health-related quality of life? Observations from a cross-sectional study among adults in Udaipur district, India*. Journal of oral science. 51(2): p. 245-254.
130. **Hägglin, C., et al.**(2000). *Factors associated with dental anxiety and attendance in middle-aged and elderly women*. Community dentistry and oral epidemiology. 28(6): p. 451-460.
131. **Schuller, A.A., T. Willumsen, and D. Holst.**(2003). *Are there differences in oral health and oral health behavior between individuals with high and low dental fear?* Community dentistry and oral epidemiology. 31(2): p. 116-121.
132. **Wisløff, T., O. Vassend, and O. Asmyhr.**(1995). *Dental anxiety, utilisation of dental services, and DMFS status in Norwegian military recruits*. Community dental health. 12(2): p. 100-103.
133. **Yahyaoglu, Ö., et al.**(2018). *6-12 Yaş grubu çocuklarda diş hekiminin diş görünüşünün dental korku ve diş çürüğü ile ilişkisinin değerlendirilmesi*. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2017(2017).
134. **Locker, D. and A. Liddell.**(1992). *Clinical correlates of dental anxiety among older adults*. Community dentistry and oral epidemiology. 20(6): p. 372-375.
135. **Milsom, K., et al.**(2003). *The relationship between anxiety and dental treatment experience in 5-year-old children*. British dental journal. 194(9): p. 503-506.

136. **Raadal, M., et al.**(2002). *Relationship between caries prevalence at 5 years of age and dental anxiety at 10*. European journal of paediatric dentistry. 3(1): p. 22-26.
137. **Xiang, B., et al.**(2020). *The association of socio-economic status, dental anxiety, and behavioral and clinical variables with adolescents' oral health-related quality of life*. Quality of life research. 29: p. 2455-2464.
138. **Nathan, J.E.**(1995). *Managing behavior of preoperative children*. Dental Clinics of North America. 39(4): p. 789-816.
139. **Milgrom, P., et al.**(1988). *The prevalence and practice management consequences of dental fear in a major US city*. The Journal of the American Dental Association. 116(6): p. 641-647.
140. **Ragnarsson, E.**(1998). *Dental fear and anxiety in an adult Icelandic population*. Acta Odontologica Scandinavica. 56(2): p. 100-104.
141. **Versloot, J., J.S. Veerkamp, and J. Hoogstraten.**(2004). *Assessment of pain by the child, dentist, and independent observers*. Pediatric dentistry. 26(5): p. 445-449.
142. **Pinkham, J., et al.**(2005). *Pediatric dentistry: infancy through adolescence*. Evaluation. 20(20): p. 20.
143. **Yahyaoglu, Ö. and Ö. Baygın.**(2018). *ÇOCUK DIŞ HEKİMLİĞİNDE DIŞ HEKİMİ KAYGI VE KORKUSUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ*. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 28(4): p. 599-609.
144. **Frankl, S.**(1962). *Should the parent remain with the child in the dental operator?* J. Dent. Child. 29: p. 150-163.
145. **Topalel, S., G.O. Temel, and M. Azizoğlu.**(2020). *Evaluation of preoperative anxiety in Turkish paediatric patients and validity and reliability of the Turkish modified Yale preoperative anxiety scale*. Turkish Journal of Anaesthesiology and Reanimation. 48(6): p. 484.
146. **Jenkins, B.N., et al.**(2014). *Development of a short version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale*. Anesthesia & Analgesia. 119(3): p. 643-650.
147. **Kain, Z.N., et al.**(1997). *The Yale Preoperative Anxiety Scale: how does it compare with a "gold standard"?* Anesthesia & Analgesia. 85(4): p. 783-788.
148. **Eichenbaum, I. and N. Dunn.**(1971). *Projective drawings by children under repeated dental stress*. ASDC journal of dentistry for children. 38(3): p. 164-173.
149. **Aminabadi, N.A., et al.**(2011). *Can drawing be considered a projective measure for children's distress in paediatric dentistry?* International journal of paediatric dentistry. 21(1): p. 1-12.
150. **Campbell, C.**(2017). *Dental fear and anxiety in pediatric patients: Practical strategies to help children cope*. Springer.
151. **Chapman, H. and N. Kirby-Turner.**(2002). *Visual/verbal analogue scales: examples of brief assessment methods to aid management of child and adult patients in clinical practice*. British dental journal. 193(8): p. 447-450.
152. **Buchanan, H. and N. Niven.**(2002). *Validation of a Facial Image Scale to assess child dental anxiety*. International journal of paediatric dentistry. 12(1): p. 47-52.
153. **Venham, L.**(1979). *The effect of mother's presence of child's response to dental treatment*. ASDC journal of dentistry for children. 46(3): p. 219-225.

154. **Venham, L., D. Bengston, and M. Cipes.**(1977). *Children's response to sequential dental visits*. Journal of Dental Research. 56(5): p. 454-459.
155. **Bansal, N., et al.**(2014). *Pain elimination during injection with newer electronic devices: A comparative evaluation in children*. International Journal of Clinical Pediatric Dentistry. 7(2): p. 71.
156. **Aitken, R.C.**(1969). *A growing edge of measurement of feelings [abridged] measurement of feelings using visual analogue scales*. Proceedings of the royal society of medicine. 62(10): p. 989-993.
157. **RC, A.**(1969). *Measurement of feelings using visual analogue scales*. Proc R Soc Med. 62: p. 89-93.
158. **Heller, G.Z., M. Manuguerra, and R. Chow.**(2016). *How to analyze the Visual Analogue Scale: Myths, truths and clinical relevance*. Scandinavian journal of pain. 13(1): p. 67-75.
159. **Wennström, B., et al.**(2011). *Evaluation of the Swedish version of the Child Drawing: hospital Manual*. Journal of Advanced Nursing. 67(5): p. 1118-1128.
160. **Tüzüner, T., N. Karamüftüoğlu, and T. Ulusu.**(2007). *Çocuklarda diş hekimliği işlemlerine karşı duyulan kaygı düzeylerinin Facial Image Scale (FIS) ile değerlendirilmesi ve FIS ile Venham Picture Test (VPT)'in korelasyonunun saptanması*. Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 24(3): p. 145-149.
161. **Corah, N.L.**(1969). *Development of a dental anxiety scale*. Journal of dental research. 48(4): p. 596-596.
162. **Corah, N.L., E.N. Gale, and S.J. Illig.**(1978). *Assessment of a dental anxiety scale*. Journal of the American Dental Association (1939). 97(5): p. 816-819.
163. **Şeydaoğlu, G., et al.**(2006). *Reliability and validity of the turkish version of" dental subscale of the children's fear survey schedule" and the frequency and risk factors of dental fear in children*. J Ege Univ Fac Dent. 27: p. 31-38.
164. **Newton, J.T. and D.J. Buck.**(2000). *Anxiety and pain measures in dentistry: a guide to their quality and application*. The Journal of the American Dental Association. 131(10): p. 1449-1457.
165. **Humphris, G., H. Wong, and G. Lee.**(1998). *Preliminary validation and reliability of the modified child dental anxiety scale*. Psychological reports. 83(3_suppl): p. 1179-1186.
166. **Arslan, I. and S. Aydinoglu.**(2022). *Turkish version of the faces version of the Modified Child Dental Anxiety Scale (MCDAS f): translation, reliability, and validity*. Clinical Oral Investigations. p. 1-12.
167. **Ayaz, A., N. Bilgin, and N. Mollaoğlu.**(2017). *Dental anksiyetede durumluk ve sürekli kaygı ölçeğinin kullanımı*. ADO Klinik Bilimler Dergisi. 8(2): p. 1553-1560.
168. **Özusta, H.Ş.**(1995). *Çocuklar için durumlu-sürekli kaygı envanteri. Uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması*. Türk Psikoloji Dergisi. 10: p. 32.
169. **Sönmez Sağlık, D.** (2017). *Çocuk acil servisindeki invaziv girişimler sırasında ebeveynleri işleme dahil etmenin çocukların ağrı ve anksiyete düzeylerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
170. **Cuthbert, M.**(1982). *A screening device: children at risk for dental fears and management problems*. J. Dent. Child. 49: p. 432-436.

171. **Aartman, I., et al.**(1998). *Self-report measurements of dental anxiety and fear in children: a critical assessment*. ASDC journal of dentistry for children. 65(4): p. 252-8, 229.
172. **Seydaoğlu, G., et al.**(2006). *Corah dental anksiyete skalasının Türkçe uyarlamasının geçerlilik-güvenilirliği ve dental anksiyete görülme sıklığı*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 7(1): p. 7-14.
173. **Al-Namankany, A., P. Ashley, and A. Petrie.**(2014). *Development of the first Arabic cognitive dental anxiety scale for children and young adults*. World Journal of Meta-Analysis. 2(3): p. 64-70.
174. **Mafla, A.C., et al.**(2017). *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. 11(2): p. 182-191.
175. **Rayen, R., et al.**(2006). *Evaluation of physiological and behavioral measures in relation to dental anxiety during sequential dental visits in children*. Indian Journal of Dental Research. 17(1): p. 27-34.
176. **Bloom, L.J. and G.M. Trautt.**(1977). *Finger pulse volume as a measure of anxiety: Further evaluation*. Psychophysiology. 14(6): p. 541-544.
177. **Aitken, J.C., et al.**(2002). *The effect of music distraction on pain, anxiety and behavior in pediatric dental patients*. Pediatric dentistry. 24(2): p. 114-118.
178. **Rosenberg, H.M. and A.H. Katcher.**(1976). *Heart rate and physical activity of children during dental treatment*. Journal of dental research. 55(4): p. 648-651.
179. **Sullivan, C., et al.**(2000). *The effect of virtual reality during dental treatment on child anxiety and behavior*. ASDC journal of dentistry for children. 67(3): p. 193-6, 160.
180. **Taylor, B.C., T.J. Wilt, and H.G. Welch.**(2011). *Impact of diastolic and systolic blood pressure on mortality: implications for the definition of "normal"*. Journal of general internal medicine. 26: p. 685-690.
181. **Conway, J.**(1963). *The Natural History of Hypertension*. Postgraduate Medicine. 33(6): p. 536-539.
182. **Mallet, M.**(2002). *Pathophysiology of accidental hypothermia*. Qjm. 95(12): p. 775-785.
183. **Oka, T., K. Oka, and T. Hori.**(2001). *Mechanisms and mediators of psychological stress-induced rise in core temperature*. Psychosomatic medicine. 63(3): p. 476-486.
184. **ÖNÇAĞ, Ö. and Ç. ELBEK.**(1999). *Lokal anestezi ile diş tedavisi ve çekimi yapılan uyumlu çocuklarda nabız oksimetresi (pulse oximeter) değerlerinin karşılaştırılması*. Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 26(2): p. 159-165.
185. **Oktay, S., et al.**(2019). *Correlation Between Salivary Anxiety Markers and Salivary Biochemical Markers in Children with Primary and Mixed Dentition*. Experimed. 9(3): p. 86-92.
186. **Nater, U.M., et al.**(2005). *Human salivary alpha-amylase reactivity in a psychosocial stress paradigm*. International Journal of Psychophysiology. 55(3): p. 333-342.
187. **Nater, U.M., et al.**(2007). *Determinants of the diurnal course of salivary alpha-amylase*. Psychoneuroendocrinology. 32(4): p. 392-401.
188. **Chatterton Jr, R.T., et al.**(1996). *Salivary α -amylase as a measure of endogenous adrenergic activity*. Clinical physiology. 16(4): p. 433-448.

189. **Guyton, A. and J. Hall.** (2006). *Textbook of medical physiology, 11th.* Elsevier Inc.
190. **Khalifa, S., et al.**(2003). *Effects of relaxing music on salivary cortisol level after psychological stress.* Annals of the New York Academy of Sciences. 999(1): p. 374-376.
191. **Vedhara, K., et al.**(2003). *An investigation into the relationship between salivary cortisol, stress, anxiety and depression.* Biological psychology. 62(2): p. 89-96.
192. **LeResche, L. and S.F. Dworkin.**(2002). *The role of stress in inflammatory disease, including periodontal disease: review of concepts and current findings.* Periodontology 2000. 30(1).
193. **Vander, A.J., J.H. Sherman, and D.S. Luciano.**(1990). *Human physiology: the mechanisms of body function.* (No Title).
194. **Schmidt, N.A.**(1997). *Salivary cortisol testing in children.* Issues in comprehensive pediatric nursing. 20(3): p. 183-190.
195. **Faravelli, C., et al.**(2012). *Childhood stressful events, HPA axis and anxiety disorders.* World journal of psychiatry. 2(1): p. 13.
196. **Malone, D.J.**(2006). *ENDOCRINE DISEASES.* Physical Therapy in Acute Care: A Clinician's Guide. p. 385.
197. **Hellhammer, D.H., S. Wüst, and B.M. Kudielka.**(2009). *Salivary cortisol as a biomarker in stress research.* Psychoneuroendocrinology. 34(2): p. 163-171.
198. **Raff, H.**(2012). *Cushing's syndrome: diagnosis and surveillance using salivary cortisol.* Pituitary. 15(1): p. 64-70.
199. **Knutsson, U., et al.**(1997). *Circadian cortisol rhythms in healthy boys and girls: relationship with age, growth, body composition, and pubertal development.* The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 82(2): p. 536-540.
200. **Yildirim, S.** (2023). *Genel anestezi altında tedavi edilen çocuklarda serum ve tükürük örnekleri ile dental anksiyete parametrelerinin kantitatif olarak değerlendirilmesi/Quantitative evaluation of dental anxiety parameters with serum and saliva samples of children treated under general anesthesia.*
201. **Annane, D., et al.**(2004). *Corticosteroids for severe sepsis and septic shock: a systematic review and meta-analysis.* Bmj. 329(7464): p. 480.
202. **Akyuz, S., S. Pince, and N. Hekin.**(1996). *Children's stress during a restorative dental treatment: assessment using salivary cortisol measurements.* The Journal of clinical pediatric dentistry. 20(3): p. 219-223.
203. **Hill, C. and R. Walker.**(2001). *Salivary cortisol determinations and self-rating scales in the assessment of stress in patients undergoing the extraction of wisdom teeth.* British dental journal. 191(9): p. 513-515.
204. **Kanegane, K., et al.**(2009). *Dental anxiety and salivary cortisol levels before urgent dental care.* Journal of Oral Science. 51(4): p. 515-520.
205. **Koray, M., et al.**(2003). *The evaluation of anxiety and salivary cortisol levels in patients with oral lichen planus.* Oral diseases. 9(6): p. 298-301.
206. **Sadi, H., M. Finkelman, and M. Rosenberg.**(2013). *Salivary cortisol, salivary alpha amylase, and the dental anxiety scale.* Anesthesia progress. 60(2): p. 46-53.

207. **Shah, B., L. Ashok, and G. Sujatha.**(2009). *Evaluation of salivary cortisol and psychological factors in patients with oral lichen planus.* Indian Journal of Dental Research. 20(3): p. 288-292.
208. **Cury, P.R., et al.**(2007). *Hydrocortisone affects the expression of matrix metalloproteinases (MMP-1,-2,-3,-7, and-11) and tissue inhibitor of matrix metalloproteinases (TIMP-1) in human gingival fibroblasts.* Journal of periodontology. 78(7): p. 1309-1315.
209. **Almståhl, A., M. Wikström, and J. Groenink.**(2001). *Lactoferrin, amylase and mucin MUC5B and their relation to the oral microflora in hyposalivation of different origins.* Oral microbiology and immunology. 16(6): p. 345-352.
210. **Fisher, S.Z., et al.**(2006). *Structure of human salivary α -amylase crystallized in a C-centered monoclinic space group.* Acta Crystallographica Section F: Structural Biology and Crystallization Communications. 62(2): p. 88-93.
211. **Rai, B., et al.**(2011). *Salivary stress markers, stress, and periodontitis: a pilot study.* Journal of periodontology. 82(2): p. 287-292.
212. **Nater, U.M. and N. Rohleder.**(2009). *Salivary alpha-amylase as a non-invasive biomarker for the sympathetic nervous system: current state of research.* Psychoneuroendocrinology. 34(4): p. 486-496.
213. **Ehlert, U., et al.**(2006). *Salivary α -amylase levels after yohimbine challenge in healthy men.* The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 91(12): p. 5130-5133.
214. **Takai, N., et al.**(2004). *Effect of psychological stress on the salivary cortisol and amylase levels in healthy young adults.* Archives of oral biology. 49(12): p. 963-968.
215. **Bosch, J.A., et al.**(1996). *Psychological stress as a determinant of protein levels and salivary-induced aggregation of Streptococcus gordonii in human whole saliva.* Psychosomatic medicine. 58(4): p. 374-382.
216. **SS, R.G., A. Barreto Bezerra, and M.P. AC.**(2013). *Salivary biomarkers, vital signs and behaviour of pre-school children during their first dental visit.* European Journal of Paediatric Dentistry. 14(4): p. 279-283.
217. **dos Santos, M.J.P., et al.**(2012). *Salivary alpha amylase and cortisol levels in children with global developmental delay and their relation with the expectation of dental care and behavior during the intervention.* Research in developmental disabilities. 33(2): p. 499-505.
218. **B. Şengüler and A. Topaloğlu Ak.**(2011). *"Çocuk diş hekimliğinde davranış yönetimi", İZDO Bilimsel Dergisi, . vol. 1, : p. 25–30,.*
219. **Skaret, E., et al.**(1998). *Dental anxiety among 18-yr-olds in Norway, Prevalence and related factors.* European journal of oral sciences. 106(4): p. 835-843.
220. **Ü. Şermet Elbay, M.K., C. Uğuluel, and C. Baydemir.**(2015). *"The efficacy of dentalvibe injection comfort system producing vibration impuls to reduce injection pain of palatallocal infiltration anesthesia in children."* Türkiye Klin J Dent Sci. vol. 21: p. 207–215.
221. **da Fonseca, M.A.**(2014). *Eat or heat? The effects of poverty on children's behavior.* Pediatric Dentistry. 36(2): p. 132-137.
222. **Howenstein, J., et al.**(2015). *Correlating parenting styles with child behavior and caries.* Pediatric dentistry. 37(1): p. 59-64.

223. **Dentistry., A.A.o.P.**(2024). *Policy on medically necessary care. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill. American Academy of Pediatric Dentistry.*
224. **Sarnat, H., et al.**(2001). *Communication strategies used during pediatric dental treatment: a pilot study.* Pediatric dentistry. 23(4): p. 337-342.
225. **Weinstein, P., et al.**(1982). *The effect of dentists' behaviors on fear-related behaviors in children.* The Journal of the American Dental Association. 104(1): p. 32-38.
226. **Aminabadi, N., et al.**(2016). *Use of general anaesthesia in paediatric dentistry: barriers to discriminate between true and false cases.* European Archives of Paediatric Dentistry. 17: p. 89-95.
227. **Braham, R., M. Bogetz, and M. Kimura.**(1993). *Pharmacologic patient management in pediatric dentistry: an update.* ASDC journal of dentistry for children. 60(4-5): p. 270-280.
228. **Nash, D.A.**(2006). *Engaging children's cooperation in the dental environment through effective communication.* Pediatric dentistry. 28(5): p. 455-459.
229. **Nutter, D.P.**(2009). *Good, clinical pain practice for pediatric procedure pain: target considerations.* Journal of the California Dental Association. 37(10): p. 719-722.
230. **Nelson, T.M., et al.**(2015). *Educational and therapeutic behavioral approaches to providing dental care for patients with Autism Spectrum Disorder.* Special Care in Dentistry. 35(3): p. 105-113.
231. **Levi, M., et al.**(2022). *Breathing out dental fear: A feasibility crossover study on the effectiveness of diaphragmatic breathing in children sitting on the dentist's chair.* International Journal of Paediatric Dentistry. 32(6): p. 801-811.
232. **Roberts, J., et al.**(2010). *Behaviour management techniques in paediatric dentistry.* European archives of paediatric dentistry. 11: p. 166-174.
233. **LaRosa-Nash, P.A. and J.M. Murphy.**(1996). *A clinical case study: Parent-present induction of anesthesia in children.* Pediatric Nursing. 22(2): p. 109-110.
234. **Prado, I.M., et al.**(2019). *Use of distraction techniques for the management of anxiety and fear in paediatric dental practice: A systematic review of randomized controlled trials.* International Journal of Paediatric Dentistry. 29(5): p. 650-668.
235. **Eaton, J.J., et al.**(2005). *Attitudes of contemporary parents toward behavior management techniques used in pediatric dentistry.* Pediatric dentistry. 27(2): p. 107-113.
236. **Law, C.S. and S. Blain.**(2003). *Approaching the pediatric dental patient: a review of nonpharmacologic behavior management strategies.* Journal of the California Dental Association. 31(9): p. 703-713.
237. **Shipley-Benamou, R., J.R. Lutzker, and M. Taubman.**(2002). *Teaching daily living skills to children with autism through instructional video modeling.* Journal of Positive Behavior Interventions. 4(3): p. 166-177.
238. **Gazal, G., et al.**(2016). *A randomized control trial comparing the visual and verbal communication methods for reducing fear and anxiety during tooth extraction.* The Saudi Dental Journal. 28(2): p. 80-85.

239. **Al-Namankany, A., A. Petrie, and P. Ashley.**(2014). *Video modelling and reducing anxiety related to dental injections—a randomised clinical trial*. British dental journal. 216(12): p. 675-679.
240. **Alnamankany, A.**(2019). *Video modelling and dental anxiety in children. A randomised clinical trial*. European journal of paediatric dentistry. 20(3): p. 242-246.
241. **Hine, J.F., et al.**(2019). *Decreasing disruptive behaviour during routine dental visits: a video modelling intervention for young children*. International Dental Journal. 69(4): p. 265-272.
242. **Hosey, M. and U.N.C.G.i.P. Dentistry.**(2002). *Managing anxious children: the use of conscious sedation in paediatric dentistry*. International journal of Paediatric dentistry. 12(5): p. 359-372.
243. **Wilson, S.**(2004). *Pharmacological management of the pediatric dental patient*. Pediatric dentistry. 26(2): p. 131-136.
244. **Jackson, D.L. and B.S. Johnson.**(2002). *Conscious sedation for dentistry: risk management and patient selection*. Dental Clinics. 46(4): p. 767-780.
245. **dentistry., A.a.o.p. and** (2003). *Clinical guideline on the elective use of consious sedation, deep sedation, and general anesthesia in pediatric dental patients,”*. *Pediatr Dent*. 25: p. 73–78,.
246. **Haas, D.A.**(1999). *Oral and inhalation conscious sedation*. Dental clinics of North America. 43(2): p. 341-359.
247. **SF, M.**(2003). *“Sedation: A Guide to Patient Management. . St. Louis: Mosby, An Affiliate Elsevier Science. 4th ed.*
248. **Heap, M.**(2005). *Defining hypnosis: The UK experience*. American Journal of Clinical Hypnosis. 48(2-3): p. 117-122.
249. **Bassi, G., G.M. Humphris, and L. Longman.**(2004). *The etiology and management of gagging: a review of the literature*. The Journal of prosthetic dentistry. 91(5): p. 459-467.
250. **Clarke, J.H. and P. Reynolds.**(1991). *Suggestive hypnotherapy for nocturnal bruxism: a pilot study*. American Journal of Clinical Hypnosis. 33(4): p. 248-253.
251. **Facco, E., G. Zanette, and E. Casiglia.**(2014). *The role of hypnotherapy in dentistry*. SAAD digest. 30.
252. **Logan, H. and C. Marek.**(2007). *The anxious or fearful dental patient*. in *Treatment planning in dentistry*. Elsevier. p. 339-365.
253. **Kohen, D.P. and K. Olness.**(2012). *Hypnosis and hypnotherapy with children*. Routledge.
254. **Peretz, B., R. Bercovich, and S. Blumer.**(2013). *Using elements of hypnosis prior to or during pediatric dental treatment*. Pediatric dentistry. 35(1): p. 33-36.
255. **Beck, A.T.**(2005). *The current state of cognitive therapy: a 40-year retrospective*. Archives of general psychiatry. 62(9): p. 953-959.
256. **Bieling, P.J., R.E. McCabe, and M.M. Antony.**(2022). *Cognitive-behavioral therapy in groups*. Guilford publications.
257. **Young, J. and P. Fanselow-Brown.**(Year). *Cognitive behaviour therapy for anxiety: practical tips for using it with children*. in *Clinical Psychology Forum*. of Conference.

258. **Porritt, J., et al.**(2017). *Development and testing of a cognitive behavioral therapy resource for children's dental anxiety*. JDR Clinical & Translational Research. 2(1): p. 23-37.
259. **Gürçan, H.İ.** (2018). *Sanal sağlık iletişimi: Sanal gerçeklik ve sağlık iletişiminde sanal uygulamalar*.
260. **Niharika, P., et al.**(2018). *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. 36(4): p. 364-369.
261. **Açar, D.N. and O. Aktören.**(2023). *Diş Hekimliğinde Aromaterapi*. Selcuk Dental Journal. 10(1): p. 118-123.
262. **Farrar, A.J. and F.C. Farrar.**(2020). *Clinical aromatherapy*. Nursing Clinics. 55(4): p. 489-504.
263. **Taheri, J.B., et al.**(2011). *Herbs in dentistry*. International dental journal. 61(6): p. 287-296.
264. **Almerud, S. and K. Petersson.**(2003). *Music therapy—a complementary treatment for mechanically ventilated intensive care patients*. Intensive and critical care nursing. 19(1): p. 21-30.
265. **Chlan, L. and M.F. Tracy.**(1999). *Music therapy in critical care: Indications and guidelines for invention*. Critical care nurse. 19(3): p. 35.
266. **Lefevre, M.**(2004). *Playing with sound: The therapeutic use of music in direct work with children*. Child & Family Social Work. 9(4): p. 333-345.
267. **Çoban, A.**(2005). *Müzikterapi: ruh sağlığı için müzikle tedavi*. Timas Yayınları.
268. **Bradt, J., C. Dileo, and N. Potvin.**(2013). *Music for stress and anxiety reduction in coronary heart disease patients*. Cochrane Database of Systematic Reviews. (12).
269. **Vishwakarma, A.P., et al.**(2017). *Effectiveness of two different behavioral modification techniques among 5–7-year-old children: A randomized controlled trial*. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 35(2): p. 143-149.
270. **Yıldırım, S., et al.**(2018). *Quantitative evaluation of dental anxiety indicators in the serum and saliva samples of children treated under general anesthesia*. Clinical oral investigations. 22: p. 2373-2380.
271. **Bradford, M.M.**(1976). *A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding*. Analytical biochemistry. 72(1-2): p. 248-254.
272. **Economou, G.C.**(2003). *Dental anxiety and personality: Investigating the relationship between dental anxiety and self-consciousness*. Journal of Dental Education. 67(9): p. 970-980.
273. **Suhani, R.D., M.F. Suhani, and M.E. Badea.**(2016). *Dental anxiety and fear among a young population with hearing impairment*. Clujul medical. 89(1): p. 143.
274. **Malamed, S.F.**(2010). *Sedation: a guide to patient management*.
275. **Folayan, M., et al.**(2003). *The effect of psychological management on dental anxiety in children*. Journal of Clinical Pediatric Dentistry. 27(4): p. 365-370.
276. **Klaassen, M.A., et al.**(2002). *Stressful situations for toddlers: indications for dental anxiety?* Journal of dentistry for children. 69(3): p. 306-309.

277. **Holmes, R. and N. Girdler.**(2005). *A study to assess the validity of clinical judgement in determining paediatric dental anxiety and related outcomes of management.* International journal of paediatric dentistry. 15(3): p. 169-176.
278. **Yamada, M., et al.**(2002). *Cooperation during dental treatment: the Children's Fear Survey Schedule in Japanese children.* International journal of paediatric dentistry. 12(6): p. 404-409.
279. **Abed, M.A., et al.**(2014). *Video-assisted patient education to modify behavior: a systematic review.* Patient education and counseling. 97(1): p. 16-22.
280. **Gagliano, M.E.**(1988). *A literature review on the efficacy of video in patient education.* Academic Medicine. 63(10): p. 785-92.
281. **Rossi-Fedele, G., et al.**(2016). *Root canal treatment versus single-tooth implant: a systematic review of internet content.* Journal of endodontics. 42(6): p. 846-853.
282. **Blair, C.**(2002). *School readiness: Integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children's functioning at school entry.* American psychologist. 57(2): p. 111.
283. **Broeren, S. and P. Muris.**(2009). *The relation between cognitive development and anxiety phenomena in children.* Journal of Child and Family Studies. 18: p. 702-709.
284. **Townsend, J.A. and M.H. Wells.**(2019). *Behavior guidance of the pediatric dental patient.* in *Pediatric dentistry.* Elsevier. p. 352-370. e2.
285. **Patil, V.H., et al.**(2017). *Evaluation of effectiveness of dental apps in management of child behaviour: A pilot study.* Int J Pedod Rehabil. 2(1): p. 14-18.
286. **Wright, G.Z. and J.I. Stigers.**(2010). *Nonpharmacologic management of children's behaviors.* McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent. 9th ed. Maryland Heights. p. 27-40.
287. **Melamed, B.G., et al.**(1978). *Effects of film modeling on the reduction of anxiety-related behaviors in individuals varying in level of previous experience in the stress situation.* Journal of Consulting and Clinical Psychology. 46(6): p. 1357.
288. **Peterson, L., et al.**(1984). *Comparison of three modeling procedures on the presurgical and postsurgical reactions of children.* Behavior Therapy. 15(2): p. 197-203.
289. **Greenbaum, P.E. and B.G. Melamed.**(1988). *Pretreatment modeling: A technique for reducing children's fear in the dental operatory.* Dental Clinics of North America. 32(4): p. 693-704.
290. **Al-Namankany, A., A. Petrie, and P. Ashley.**(2015). *Video modelling for reducing anxiety related to the use of nasal masks place it for inhalation sedation: a randomised clinical trial.* European Archives of Paediatric Dentistry. 16: p. 13-18.
291. **Di Nasso, L., et al.**(2016). *Influences of 432 Hz music on the perception of anxiety during endodontic treatment: a randomized controlled clinical trial.* Journal of endodontics. 42(9): p. 1338-1343.
292. **De Jongh, A., I. Aartman, and N. Brand.**(2003). *Trauma-related phenomena in anxious dental patients.* Community Dentistry and Oral Epidemiology. 31(1): p. 52-58.

293. **Tong, H., et al.**(2014). *Children's and parents' attitudes towards dentists' appearance, child dental experience and their relationship with dental anxiety.* European Archives of Paediatric Dentistry. 15: p. 377-384.
294. **De Jongh, A., et al.**(2006). *Psychological trauma exposure and trauma symptoms among individuals with high and low levels of dental anxiety.* European journal of oral sciences. 114(4): p. 286-292.
295. **Winer, G.A.**(1982). *A review and analysis of children's fearful behavior in dental settings.* Child Development. p. 1111-1133.
296. **Asokan, A., et al.**(2016). *A survey of the dentist attire and gender preferences in dentally anxious children.* Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 34(1): p. 30-35.
297. **Zeren, A.E., et al.**(2016). *What to wear when practicing on pediatric dental patients.* J Pediatr Dent. 4(2): p. 37-41.
298. **Pope, D.J., H. Butler, and P. Qualter.**(2012). *Emotional Understanding and Color-Emotion Associations in Children Aged 7-8 Years.* Child Development Research. 2012(1): p. 975670.
299. **Busato, P., et al.**(2017). *Influence of maternal anxiety on child anxiety during dental care: cross-sectional study.* Sao Paulo Medical Journal. 135(02): p. 116-122.
300. **Mobaraki, S. and A. Avşar.**(2020). *Pediatric dentistry and Dental anxiety.* Turkish Journal of Health Science and Life. 3(3): p. 19-25.
301. **Porritt, J., et al.**(2013). *Assessing children's dental anxiety: a systematic review of current measures.* Community dentistry and oral epidemiology. 41(2): p. 130-142.
302. **Barros, L. and H. Buchanan.**(2011). *Correspondence between dentist and child ratings of dental anxiety in Portugal: A preliminary study.* Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial. 52(1): p. 13-15.
303. **Buchanan, H. and N. Niven.**(2003). *Further evidence for the validity of the Facial Image Scale.* International journal of paediatric dentistry. 13(5).
304. **Schuurs, A.H. and J. Hoogstraten.**(1993). *Appraisal of dental anxiety and fear questionnaires: a review.* Community dentistry and oral epidemiology. 21(6): p. 329-339.
305. **Buchanan, H. and N. Niven.**(2003). *Self-report treatment techniques used by dentists to treat dentally anxious children: a preliminary investigation.* International Journal of Paediatric Dentistry. 13(1): p. 9-12.
306. **Venham, L.L. and E. Gaulin-Kremer.**(1979). *A self-report measure of situational anxiety for young children.* Pediatr Dent. 1(2): p. 91-6.
307. **Shah, U. and R. Bhatia.**(2018). *Effectiveness of audiovisual distraction eyeglass method compared to tell-play-do technique among 4–7-year-old children: a randomized controlled trial.* Int J Oral Care Res. 6(2): p. 1-7.
308. **Merchant, A.T., et al.**(2003). *A prospective study of social support, anger expression and risk of periodontitis in men.* The Journal of the American Dental Association. 134(12): p. 1591-1596.
309. **Strahler, J., et al.**(2010). *Salivary α -amylase stress reactivity across different age groups.* Psychophysiology. 47(3): p. 587-595.

310. **Allwood, M.A., et al.**(2011). *Direct and moderating links of salivary alpha-amylase and cortisol stress-reactivity to youth behavioral and emotional adjustment.* Biological psychology. 88(1): p. 57-64.
311. **Granger, D.A., et al.**(2007). *Salivary α -amylase in biobehavioral research: recent developments and applications.* Annals of the New York Academy of sciences. 1098(1): p. 122-144.
312. **Abdulla, A.M. and A.M. Hegde.**(2015). *Salivary cortisol levels and its implication on behavior in children with autism during dental treatment.* Journal of Clinical Pediatric Dentistry. 39(2): p. 128-132.
313. **Peters, J., et al.**(1982). *Salivary cortisol assays for assessing pituitary-adrenal reserve.* Clinical Endocrinology. 17(6): p. 583-592.
314. **Teruhisa, U., et al.**(1981). *Use of saliva for monitoring unbound free cortisol levels in serum.* Clinica Chimica Acta. 110(2-3): p. 245-253.
315. **Good, M., et al.**(2013). *Effects on postoperative salivary cortisol of relaxation/music and patient teaching about pain management.* Biological research for nursing. 15(3): p. 318-329.
316. **Cornelissen, V., et al.**(2010). *Effects of aerobic training intensity on resting, exercise and post-exercise blood pressure, heart rate and heart-rate variability.* Journal of human hypertension. 24(3): p. 175-182.
317. **Furlan, N., et al.**(2012). *Salivary cortisol, alpha-amylase and heart rate variation in response to dental treatment in children.* Journal of Clinical Pediatric Dentistry. 37(1): p. 83-87.
318. **Kandemir, S., et al.**(1997). *Salivary cortisol levels in children during dental treatment.* Journal of Marmara University Dental Faculty. 2(4): p. 639-642.
319. **Gadicherla, S., et al.**(2018). *Estimation of salivary cortisol among subjects undergoing dental extraction.* Journal of Clinical and Experimental Dentistry. 10(2): p. e116.
320. **Krueger, T.H., et al.**(2005). *The dental anxiety scale and effects of dental fear on salivary cortisol.* Perceptual and motor skills. 100(1): p. 109-117.
321. **Corbett, B.A. and D. Simon.**(2014). *Adolescence, stress and cortisol in autism spectrum disorders.* OA autism. 1(1): p. 2.
322. **Debono, M., et al.**(2009). *Modified-release hydrocortisone to provide circadian cortisol profiles.* The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 94(5): p. 1548-1554.
323. **Mejía-Rubalcava, C., et al.**(2015). *Changes induced by music therapy to physiologic parameters in patients with dental anxiety.* Complementary therapies in clinical practice. 21(4): p. 282-286.
324. **Miller, C.S., et al.**(1995). *Salivary cortisol response to dental treatment of varying stress.* Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology. 79(4): p. 436-441.
325. **López-Valverde, N., et al.**(2024). *Efficacy of music therapy on stress and anxiety prior to dental treatment: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials.* Frontiers in psychiatry. 15: p. 1352817.

326. **Alshoraim, M.A., et al.**(2018). *Effects of child characteristics and dental history on dental fear: cross-sectional study*. BMC oral health. 18: p. 1-9.
327. **Paglia, L., et al.**(2017). *Reliability and validity of the Italian versions of the Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale and the Modified Child Dental Anxiety Scale*. European Journal of Paediatric Dentistry. 18(4): p. 305-312.
328. **Gale, E.N., et al.**(1984). *Effects of dentists' behavior on patients' attitudes*. Journal of the American Dental Association (1939). 109(3): p. 444-446.
329. **Schouten, B., M. Eijkman, and J. Hoogstraten.**(2003). *Dentists' and patients' communicative behaviour and their satisfaction with the dental encounter*. Community dental health. 20(1): p. 11-15.
330. **Lepper, H.S., L.R. Martin, and M.R. DiMatteo.**(1995). *A model of nonverbal exchange in physician-patient expectations for patient involvement*. Journal of Nonverbal Behavior. 19: p. 207-222.
331. **ten Berge, M., J. Veerkamp, and J. Hoogstraten.**(1999). *Dentists' behavior in response to child dental fear*. ASDC Journal of Dentistry for Children. 66(1): p. 36-40, 12.
332. **Klingberg, G.**(2001). *Behavior management problem in children and adolescents*. Pediatric Dentistry-a Clinical Approach-. p. 53-70.
333. **Sharath, A., et al.**(2009). *Children' s behavior pattern and behavior management techniques used in a structured postgraduate dental program*. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 27(1): p. 22-26.
334. **Grewal, N.**(2003). *Implementation of behaviour management techniques--how well accepted they are today*. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 21(2): p. 70-74.
335. **Machen, J.B.**(1984). *Parental acceptance of pediatric dentistry behavior management techniques*. Pediatr Dent. 6(4): p. 193.
336. **Laskin, D.M., et al.**(2018). *Does viewing a third molar informed consent video decrease patients' anxiety?* Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 76(12): p. 2515-2517.
337. **Tanidir, A.N., M.S. Atac, and E. Karacelebi.**(2016). *Information given by multimedia: influence on anxiety about extraction of impacted wisdom teeth*. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 54(6): p. 652-657.
338. **Farhat-McHayleh, N., A. Harfouche, and P. Souaid.**(2009). *Techniques for managing behaviour in pediatric dentistry: comparative study of live modelling and tell-show-do based on children's heart rates during treatment*. Journal of the Canadian Dental Association. 75(4).
339. **Paryab, M. and Z. Arab.**(2014). *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*. Dental research journal. 11(4): p. 502.
340. **Sahebalam, R., R. Rafieinezhad, and M. Boskabad.**(2020). *Comparison of the efficacy of Jilo animation approach versus conventional tell-show-do (TSD) technique on cooperation and anxiety levels of children during dental practice: a randomized controlled clinical trials*. Journal of Dentistry. 21(4): p. 284.

341. **Virupaxi, S.G.**(2016). *A comparative study of filmed modelling and tell-show-do technique on anxiety in children undergoing dental treatment*. Ind J Dent Adv. 8: p. 215-22.
342. **Abu-Naim, H., et al.**(2019). *Vital signs changes during different dental procedures: A prospective longitudinal cross-over clinical trial*. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology. 127(1): p. 30-39.
343. **Huamani, J.R.S., et al.**(2019). *Assessment of anxiety and stress markers in children submitted to educational strategies and ART-restoration: A randomized clinical trial*. Archives of oral biology. 97: p. 191-197.
344. **Khandelwal, D., et al.**(2018). *Control of anxiety in pediatric patients using "Tell Show Do" method and audiovisual distraction*. J Contemp Dent Pract. 19(9): p. 1058-1064.
345. **Kilinç, G., et al.**(2016). *Evaluation of children's dental anxiety levels at a kindergarten and at a dental clinic*. Brazilian oral research. 30: p. e72.
346. **Smith, H.**(2018). *The use of video modelling to reduce fear, and teach appropriate response and safe behaviours in children with autism spectrum disorder with a fear of dogs*.
347. **Cunningham, A., et al.**(2021). *A systematic review of the use of virtual reality or dental smartphone applications as interventions for management of paediatric dental anxiety*. BMC Oral Health. 21(1): p. 244.
348. **Navit, S., et al.**(2015). *Effectiveness and comparison of various audio distraction aids in management of anxious dental paediatric patients*. Journal of clinical and diagnostic research: JCDR. 9(12): p. ZC05.
349. **Panchal, J., et al.**(2022). *Comparative evaluation of the effectiveness of two innovative methods in the management of anxiety in a dental office: a randomized controlled trial*. Journal of dental anesthesia and pain medicine. 22(4): p. 295.
350. **Newton, T., et al.**(2012). *The management of dental anxiety: time for a sense of proportion?* British dental journal. 213(6): p. 271-274.
351. **Li, Y., et al.**(2011). *Integration of algae cultivation as biodiesel production feedstock with municipal wastewater treatment: strains screening and significance evaluation of environmental factors*. Bioresource technology. 102(23): p. 10861-10867.
352. **Howitt, J. and G. Stricker.**(1970). *Sequential changes in response to dental procedures*. Journal of Dental Research. 49(5): p. 1074-1077.
353. **Parkin, S.**(1989). *Assessment of the clinical validity of a simple scale for rating children's dental anxiety*. ASDC Journal of Dentistry for Children. 56(1): p. 40-43.
354. **Patil, S.J., et al.**(2015). *Assessment of the changes in the stress-related salivary cortisol levels to the various dental procedures in children*. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 33(2): p. 94-99.
355. **Felemban, O.M., et al.**(2021). *Effect of virtual reality distraction on pain and anxiety during infiltration anesthesia in pediatric patients: a randomized clinical trial*. BMC Oral Health. 21(1): p. 321.
356. **AlMaummar, M., H.O. AlThabit, and S. Pani.**(2019). *The impact of dental treatment and age on salivary cortisol and alpha-amylase levels of patients with varying degrees of dental anxiety*. BMC oral health. 19: p. 1-8.

Ek-2. HASTA BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU

Kontrol grubu

ÇALIŞMANIN ADI:

‘Okul öncesi çocuklarda girişimsel diş tedavisi sırasında video modelleme yönteminin dental anksiyete üzerindeki etkinliğinin değerlendirilmesi’

Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılma kararı verirseniz, **Çalışmaya Katılma Onayı Formu’nu** imzalayınız. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmaya katıldığınız için size herhangi bir ödeme yapılmayacak ya da sizden herhangi bir maddi katkı/malzeme katkısı istenmeyecektir. Araştırmada kullanılacak tüm malzemeler ve yapılabilecek tüm harcamalar araştırmacı tarafından karşılanacaktır.

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı’na tedavi için başvuran ve en az bir yüzrlü kompozit restorasyonu endikasyonu bulunan Frankl davranış skalasına göre kesinlikle negatif(1) ve negatif(2) olan çocuklara tedavi öncesinde video model uygulamasının çocuk anksiyete seviyelerindeki değişimine etkisini araştırmak ve bu çocukları bir kontrol grubuyla kıyaslamaktır.

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı’na tedavi için başvurmuş, ilk muayene için gelen daha önce herhangi bir dental tedavi görmemiş, tükürük stimülasyonunu etkileyen herhangi bir sistemik hastalığı olmayan, 4-6 yaş arasındaki 60 gönüllü çocuk hasta üzerinde yapılması planlanmaktadır.

ÇALIŞMA İŞLEMLERİ

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na tedavi için başvurmuş, ilk muayene için gelen daha önce herhangi bir dental tedavi görmemiş, tükürük stimülasyonunu etkileyen herhangi bir sistemik hastalığı olmayan, en az bir yüzlü kompozit restorasyonu endikasyonu bulunan 4-6 yaş arasındaki Frankl davranış skalasındaki kesinlikle negatif(1) ve negatif(2) olan çocuklar çalışmaya dahil edilecektir. Muayene olmadan önce anksiyete skalaları yapılacaktır. Bir hafta sonra tedavi için çağırılacaktır. Tedavi esnasında anlat göster uygula tekniği uygulanacaktır. Tedavi başında ve sonunda anksiyete skalaları ve uyarılmamış tükürük örneği alınacaktır.

ÇALIŞMADA YER ALMAMIN YARARLARI NELERDİR?

Araştırmanın dental anksiyetesi yüksek olan okul öncesi çocukların tedavi için geldiklerinde anlat göster uygula davranış tekniği uygulanarak, çocuğun muayene esnasında ve tedavi sonu kaygı düzeyleri ölçeklendirilecektir. Araştırmadaki amacımız çocuğun dental tedavilerini daha az kaygı duyarak yaptırabilmelerini sağlamaktır.

Çocuğun dental anksiyete seviyesinin bilinmesi hekime ve seçeceği uygun tedaviye yardımcı olması yönünden önemlidir. Bu şekilde diş hekimi çocuğun 'davranış yönlendirilmesi' için uygun yöntemi seçer ve çocuğun anksiyete düzeyini en aza indirecek şekilde önlemler alarak tedavinin daha kolay yapılmasını sağlar.

Tükürük örnekleri kullanılarak tespit edilen stres parametreleri karşılaştırılarak, tükürükteki stres parametrelerinin güvenilirliği araştırılmış olacaktır böylece, invaziv olmayan, ucuz ve tekrar edilebilir bir toplama yöntemine sahip olan tükürük sıvısının stres parametrelerini incelemek için kan örneklerine bir alternatif olarak kullanılabileceğini değerlendirme imkanı verecektir.

BU ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR?

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

ÇALIŞMAYA KATILMALI MIYIM?

Çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz (Uzm. Öğr. Merve Nur GÜR) tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor (Uzm. Öğr. Merve Nur GÜR) çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun tedavi seçilecektir.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışma doktorunuz (Uzm. Öğr. Merve Nur GÜR) kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAŞVURULACAK KİŞİLER:

ADI : Uzmanlık Öğrencisi Merve Nur GÜR

GÖREVİ : Çocuk Diş Hekimi

ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Araştırmacı, saklamam için bu belgenin bir kopyasını bana teslim etmiştir.

Gönüllü Adı Soyadı		Tarih ve İmza	
Telefon			

Vasi (var ise) Adı Soyadı		Tarih ve İmza	
Telefon			

Görüşme Tanığı Adı Soyadı		Tarih ve İmza	
Telefon			

Araştırmacı Adı Soyadı		Tarih ve İmza	
Telefon			

Çalışma Grubu

ÇALIŞMANIN ADI:

‘Okul öncesi çocuklarda girişimsel diş tedavisi sırasında video modelleme yönteminin dental anksiyete üzerindeki etkinliğinin değerlendirilmesi’

Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılma kararı verirseniz, **Çalışmaya Katılma Onayı Formu’nu** imzalayınız. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmaya katıldığınız için size herhangi bir ödeme yapılmayacak ya da sizden herhangi bir maddi katkı/malzeme katkısı istenmeyecektir. Araştırmada kullanılacak tüm malzemeler ve yapılabilecek tüm harcamalar araştırmacı tarafından karşılanacaktır

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı’na tedavi için başvuran ve en az bir yüzülü kompozit restorasyonu endikasyonu bulunan Frankl davranış skalasına göre kesinlikle negatif(1) ve negatif(2) olan çocuklara

tedavi öncesinde video model uygulamasının çocuk anksiyete seviyelerindeki değişimine etkisini araştırmak ve bu çocukları bir kontrol grubuyla kıyaslamaktır.

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na tedavi için başvurmuş, ilk muayene için gelen daha önce herhangi bir dental tedavi görmemiş, tükürük stimülasyonunu etkileyen herhangi bir sistemik hastalığı olmayan, 4-6 yaş arasındaki 60 gönüllü çocuk hasta üzerinde yapılması planlanmaktadır.

ÇALIŞMA İŞLEMLERİ

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na tedavi için başvurmuş, ilk muayene için gelen daha önce herhangi bir dental tedavi görmemiş, tükürük stimülasyonunu etkileyen herhangi bir sistemik hastalığı olmayan, en az bir yüzlü kompozit restorasyonu endikasyonu bulunan 4-6 yaş arasındaki Frankl davranış skalasındaki kesinlikle negatif(1) ve negatif(2) olan çocuklar çalışmaya dahil edilecektir. . Muayene olmadan önce anksiyete skalaları yapılacaktır.Video izletilip tekrar izleyebilmeleri için e- posta olarak video hastalara gönderilecektir. Bir hafta sonra tedavi için çağırılacaktır. Tedavi başında ve sonunda anksiyete skalaları uygulanıp, uyarılmamış tükürük örneği alınacaktır.

ÇALIŞMADA YER ALMAMIN YARARLARI NELERDİR?

Araştırmanın sonucunda dental anksiyetesi yüksek olan okul öncesi çocuklarda video modelleme etkinliğinin değerlendirilerek çocukların video izleyerek önceden ne yapılacağını bilerek bilinmeyene karşı korkusunun azalmasını, böylece dental tedavilerini daha az kaygı duyarak yaptırabilmelerini sağlamaktır.

BU ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR?

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

ÇALIŞMAYA KATILMALI MIYIM?

Çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz (Uzm. Öğr. Merve Nur GÜR) tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor (Uzm. Öğr. Merve Nur GÜR) çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun tedavi seçilecektir.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışma doktorunuz (Uzm. Öğr. Merve Nur GÜR) kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAŞVURULACAK KİŞİLER:

ADI : Uzmanlık Öğrencisi Merve Nur GÜR

GÖREVİ : Çocuk Diş Hekimi

ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Araştırmacı, saklamam için bu belgenin bir kopyasını bana teslim etmiştir.

Gönüllü Adı Soyadı		Tarih ve İmza	
Telefon			

Vasi (var ise) Adı Soyadı		Tarih ve İmza	
Telefon			

Görüşme Tanığı Adı Soyadı		Tarih ve İmza	
Telefon			

Araştırmacı Adı Soyadı		Tarih ve İmza	
Telefon			

Ek-3. HASTA TAKİP FORMU

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı Klinik Araştırma Takip Formu

Numara:

Araştırmacı:

Tarih:

Kişisel Bilgiler			
İsim - Soy isim:		Yaş (yıl/ay):	
Doğum yeri:			
Sistemik Bilgiler	E V E T	HAYIR	NOT
Sistemik bir hastalık var mı? Not: Nedir?			
Zihinsel bir problem var mı? Not: Nedir?			
Baş-boyun bölgesini içeren operasyon ya da radyoterapi var mı? Not: Ne zaman?			

Son 60 gün içinde kullanılan bir ilaç var mı? Not: hangi ilaç?			
Özel bakım ihtiyacı var mı? Not: Nedir?			
Diğer Bilgiler			
Günde 2 kez fırçalama yapıyor mu? Not: Kaç kez?			
Diş hekimi ile ilk randevu mu? Not: Kaçınıcı?			
Daha önce herhangi bir dental tedavi yapıldı mı? Not: Nedir?			-
Lokal anestezi yapıldı mı?			
Fluor içeren diş macunu mu kullanılıyor?			
Daha önce profesyonel topikal fluor uygulaması yapıldı mı? Not: Ne zaman?			

Tükürük Toplanması TÖ

Tüp Numarası:	
---------------	--

Tükürük Toplanması TS

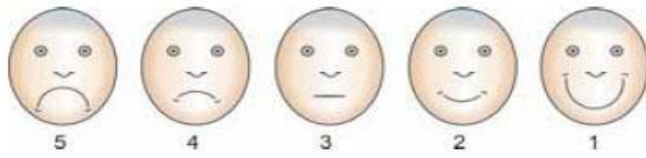
Tüp Numarası:	
---------------	--

Frankl Davranış Değerlendirme Skalası

- Kategori I (Kesin negatif)
- Kategori II (Negatif)
- Kategori III (Pozitif)

- Kategori IV (Kesiin positif)

Fasial Image Scale



Venham Picture Test

