

T.C
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ PEDODONTİ ANABİLİM DALI

BİLGİSAYAR DESTEKLİ LOKAL ANESTEZİ CİHAZLARININ
PEDİATRİK DENTAL HASTA GRUBUNDA ENJEKSİYONA
BAĞLI AĞRI VE KORKUNUN AZALTILMASINA OLAN
ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: ÇAPRAZ KESİTLİ,
SPLIT MOUTH (YARIM AĞIZ), KLİNİK ÇALIŞMA

Hazırlayan
Fatma Duygu DERTLİ

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Özgür DOĞAN

Tez No: 24

2022 – AFYONKARAHİSAR

T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ DİŞ
HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ PEDODONTİ ANABİLİM DALI

**BİLGİSAYAR DESTEKLİ LOKAL ANESTEZİ CİHAZLARININ
PEDIATRİK DENTAL HASTA GRUBUNDA ENJEKSİYONA
BAĞLI AĞRI VE KORKUNUN AZALTILMASINA OLAN
ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: ÇAPRAZ KESİTLİ,
SPLIT MOUTH (YARIM AĞIZ), KLİNİK ÇALIŞMA**

Hazırlayan
Arş. Gör. Dt. Fatma Duygu DERTLİ
DİŞ HEKİMLİĞİNDE UZMANLIK TEZİ

Bu çalışma; Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bilimsel Araştırma
Projeleri Birimi tarafından 21.DUS.006 kodlu proje ile desteklenmiştir.

2022-AFYONKARAHİSAR

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK SAYFASI

Çalışmanın etik kurul onayı Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul’undan (2021/85 sayılı karar) ve Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumundan (E-68869993-511.06-365560 sayılı karar) alınmıştır. (EK-1, EK-2)



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca akademik bilgisi ve klinik tecrübesiyle her daim yoluma ışık tutan, tezimin her aşamasında emeği ve desteğini esirgemeyen, hayatımla ilgili attığım her adımda olumlu tavrı ve tecrübesiyle yanımda hissettiğim değerli tez danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Özgür DOĞAN ‘a,

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerini her daim benimle paylaşan değerli hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Burcu GÜÇYETMEZ TOPAL, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÜNAL ve Dr. Öğr. Üyesi İsmail Haktan ÇELİK’e,

Afyon’daki ikinci ailem gibi olan dostlarım Uzm. Dt. Edanur GÖKÇE MEYDAN, Uzm. Dt. Beril FALAY, Arş. Gör. Dt. Gözde UĞUR, Arş. Gör. Dt. Melike TIRAŞ, Arş. Gör. Dt. Hatice TÜRKOĞLU, Arş. Gör. Dt. Ayşenur TANRIKULU, Arş. Gör. Dt. Onur ŞAHAR, Arş. Gör. Dt. Selim PERÇİN’e ve sevgisi, sabrı ve sonsuz desteğiyle yanımda olan Göktuğ YERSEL’e,

Uzmanlık eğitimim boyunca birlikte çalışmaktan keyif aldığım Pedodonti Anabilim Dalı’ndaki bütün asistan arkadaşlarıma ve tüm yardımcı sağlık personeline,

Beni bu günlere getiren, hayatım boyunca destek ve sevgileriyle yanımda yer alan babam Yavuz DERTLİ, annem Hacer DERTLİ, kardeşlerim Özge DERTLİ ve Elif DERTLİ’ye

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

BİLGİSAYAR DESTEKLİ LOKAL ANESTEZİ CİHAZLARININ PEDIATRİK DENTAL HASTA GRUBUNDA ENJEKSİYONA BAĞLI AĞRI VE KORKUNUN AZALTILMASINA OLAN ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: ÇAPRAZ KESİTLİ, SPLIT MOUTH (YARIM AĞIZ), KLİNİK ÇALIŞMA

Fatma Duygu DERTLİ

**Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı Diş Hekimliğinde Uzmanlık Tezi
Temmuz 2022
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Özgür DOĞAN**

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, çocuklarda uygulanan bilgisayar destekli lokal anestezi cihazı ve konvansiyonel anestezi yönteminde anestezi öncesi, esnası ve sonrasındaki kaygı, korku ve ağrı düzeylerinin karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Çocuk Diş Hekimliği kliniğine başvuran 7-11 yaş arası 100 çocuk dahil edildi. Çocuklara üç seanstan oluşan bir tedavi planı uygulandı. İlk seans çocukların ağız içi muayeneleri yapıldı, ikinci ve üçüncü seansta konvansiyonel ve bilgisayar destekli lokal anestezi yöntemleri uygulandı. Hastaların kaygı ve ağrıları Çocuklar İçin Diş Hekimi Korku Tarama Ölçeği, Görsel Yüz Skalası, kalp atım hızı ve Wong-Baker Ağrı Skalası kullanılarak belirlendi.

Bulgular: Çalışmanın bulgularına göre bir kaygı ölçeğinde konvansiyonel anestezi yöntemi için anlamlı bir artış söz konusuken ($p=0,012$), diğer ölçekte iki grup için de kaygı değişimleri anlamlı bulunamamıştır. Yöntemler birbirleriyle aralarında karşılaştırıldığında kaygı düzeyleri arasında fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Hastalar konvansiyonel yöntemle daha fazla ağrı hissettiklerini söylediler de, her iki yöntem sonunda hissedilen ağrı skorları arasındaki fark anlamlı değildir ($p>0,05$).

Sonuç: Çalışmanın bulgularına göre, Sleeper One® ile konvansiyonel anestezi yönteminin benzer kaygı ve ağrıya neden olduğu sonucuna varıldı. Ağrı yönünden anlamlı bir farklılık görülme de, hastaların çoğu bilgisayar kontrollü lokal anestezi yöntemini tercih ettiğini belirtti. Uygulama kolaylığı, post-operatif rahatlık ve hastaların tercihleri de göz önüne alınarak; çocuk diş hekimliğinde güncel lokal anestezi tekniklerinin kullanıldığı daha fazla çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Bilgisayar kontrollü anestezi sistemi, Dental kaygı, Sleeper One

COMPARISON OF THE EFFECTS OF COMPUTER ASSISTED LOCAL ANESTHESIA DEVICES ON REDUCING INJECTION-RELATED PAIN AND FEAR IN PEDIATRIC DENTAL PATIENT GROUP: CROSS SECTION, SPLIT MOUTH (HALF MOUTH), CLINICAL STUDY

Fatma Duygu DERTLİ

**Afyonkarahisar Health Sciences University Faculty of Dentistry Department of
Pediatric Dentistry Specialization Thesis
July 2022
Supervisor: Assist.Prof. Özgür DOĞAN**

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to compare the levels of anxiety, fear and pain before, during and after anesthesia in computer-assisted local anesthesia device and conventional anesthesia method applied in children.

Materials and Methods: One-hundred children aged 7-11 years, who referred to Afyonkarahisar Health Sciences University Dental Faculty Pediatric Dentistry Clinic, were included in the study. A treatment plan consisting of three sessions was applied to the children. In the first session, the children were examined in the mouth. Both anesthesia methods were applied in the second and third sessions, respectively. Anxiety and pain of the patients were determined using The Dental Subscale of the Children's Fear Survey Schedule, Face Image Scale, Instant Anxiety Scale, heart rate and Wong-Baker Pain Scales.

Results: According to the findings of the study, while there was a significant increase for the conventional anesthesia method in one anxiety scale ($p=0.012$), the changes in anxiety were not found significant for either group in the other scale. When the methods were compared with each other, no difference was found between anxiety levels. Although patients say that they feel more pain with the conventional method, the difference between the pain scores felt in both methods is not significant. ($p>0.05$)

Conclusion: According to the findings of the study, it was concluded that Sleeper One® and conventional anesthesia method cause similar anxiety and pain. Even if there was no significant difference in terms of pain, most of the patients stated that they preferred the computer-controlled local anesthesia method. Considering the ease of application, post-operative comfort and the preferences of the patients; there is a need for more studies using current local anesthesia techniques in pediatric dentistry.

Keywords: Dental anxiety, Computer controlled anesthesia system, Pain, Sleeper One

İÇİNDEKİLER:

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK SAYFASI.....	ii
KABUL VE ONAY	HATA! YER İŞARETİ TANIMLANMAMIŞ.
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER:	vi
TABLolar DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. LOKAL ANESTEZİ	3
2.1.1. <i>Konvansiyonel Lokal Anestezi Teknikleri</i>	5
2.1.1.1. Topikal (Yüzeyel) Anestezi	5
2.1.1.2. Lokal İnfiltrasyon Anestezisi.....	6
2.1.1.3. Sinir Bloğu Anestezisi (Rejyonel Blok Anestezisi).....	6
2.1.2. <i>Güncel Lokal Anestezi Teknikleri</i>	7
2.1.2.1. Bilgisayar Destekli Lokal Anestezi Uygulama Sistemleri ...	7
2.1.2.2. Elektronik Dental Anestezi (EDA)	9
2.1.2.3. İntraoral Lidokain Bandı.....	10
2.1.2.4. Jet Enjektörler.....	10
2.1.2.5. Titreşimle Lokal Anestezi	10
2.2. KAYGI VE KORKU	11
2.2.1. <i>Diş Hekimliğinde Kaygı ve Korku</i>	12
2.2.1.1. Diş Hekimliğinde Kaygı ve Korkuya Neden Olan Etkenler	13
2.2.1.2. Kaygı ve Korkunun Değerlendirilmesi	16
2.3. AĞRI	21
2.3.1. <i>Diş Hekimliğinde Ağrı</i>	22
2.3.2. <i>Ağrının Değerlendirilmesi</i>	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM	25
3.1. ÇALIŞMA DİZAYNI.....	26
3.2. UYGULANAN SKALALAR	30

3.2.1. Çocuklarda Korku Araştırması Programı Dental Alt Ölçeği (Children's Fear Survey Schedule- Dental Subscale, CFSS-DS):	30
3.2.2. Görsel Yüz Skalası (Face Image Scale-FIS)	31
3.2.3. Anlık Kaygı Ölçeği.....	32
3.2.4. Wong Baker Ağrı Değerlendirme Ölçeği.....	33
3.3. İSTATİKSEL ANALİZ.....	34
4. BULGULAR	35
5. TARTIŞMA.....	45
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	55
7. KAYNAKLAR	56
8. EKLER.....	66

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 4.1. Muayene Seansı için Genel Tanımlayıcılar

Tablo 4.2. Konvansiyonel Anestezi Yöntemi için Tekrarlı Ölçümlere ait Karşılaştırmalar

Tablo 4.3. Bilgisayar Destekli Anestezi Yöntemi için Tekrarlı Ölçümlere ait Karşılaştırmalar

Tablo 4.4. Her Bir Ölçüm Değeri için Bilgisayar Destekli ve Konvansiyonel Anestezi Yöntemine ait Karşılaştırmalar

Tablo 4.5. Muayene Seansına ait Ölçümler ile Bilgisayar Destekli ve Konvansiyonel Anesteziye ait Tekrarlı Ölçümlerin Karşılaştırması

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Sleeper One® anestezi cihazı

Şekil 2.2. Wand anestezi cihazı

Şekil 2.3. Comfort Control Syringe Anestezi Sistemi

Şekil 2.4. Pulse oksimetre

Şekil 3.1. Hastalara skalaların anlatılması

Şekil 3.2. Çalışmada kullanılan topikal anestezik sprey ve lokal anestezik solüsyonlar

Şekil 3.3. Çalışmada kullanılan klasik dental enjektör ve Sleeper One® cihazının el aleti

Şekil 3.4. Sleeper One® anestezi cihazının hastaya uygulanışı

Şekil 3.5. Pulse oksimetrenin çalışmamızdaki çocuk hastada kullanımı

Şekil 3.6. Çalışmamızda kullanılan CFSS-DS

Şekil 3.7. Çalışmamızda kullanılan FIS

Şekil 3.8. Çalışmamızda kullanılan Anlık Kaygı Ölçeği

Şekil 3.9. Çalışmamızda kullanılan Wong Baker Ağrı Değerlendirme Ölçeği

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

ADA	Amerikan Diş Hekimleri Birliği
BKLAU	Bilgisayar Kontrollü Lokal Anestezi Uygulama
CFSS-DS	Çocuklarda Diş Hekimi Korku Tarama Ölçeği
DAS	Dental Ankiyete Ölçeği
EDA	Elektronik Dental Anestezi
FIS	Görsel Yüz Skalası
IASP	Uluslararası Ağrı Çalışma Derneği
KAH	Kalp Atım Hızı
LA	Lokal Anestezi
mm	Milimetre
®	Tescilli
STAI-X1	Anlık Kaygı Ölçeği
STAI-X2	Sürekli Kaygı Ölçeği
TENS	Transkutan Elektronik Sinir Stimülasyonu
VAS	Görsel Analog Skala
YPAS	Yale Preoperatif Kaygı Skalası

BİLGİSAYAR DESTEKLİ LOKAL ANESTEZİ CİHAZLARININ PEDIATRİK DENTAL HASTA GRUBUNDA ENJEKSİYONA BAĞLI AĞRI VE KORKUNUN AZALTILMASINA OLAN ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: ÇAPRAZ KESİTLİ, SPLIT MOUTH (YARIM AĞIZ), KLİNİK ÇALIŞMA

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Lokal anestezi diş hekimliğinde çok sık kullanılan, ancak aynı zamanda çocuk hastalarda kaygı ve korkuyu tetikleyerek davranış yönetiminde zorluklara yol açabilen bir yöntemdir (1). Çocuklarda işlem sırasında oluşan anksiyete tedaviyi güç hale getirmektedir. Çocuklarda anestezi sırasında; uzun iğneler kullanmak, enjektörün havasını çocuğun göreceği şekilde almak ve çocuk hastalar için uygun olmayan anestezi madde dozları kullanmak kaygıyı tetikleyebilmektedir (2). Ayrıca iğnenin dokuya girişinin mekanik travması ya da anestezi maddenin hızlı deşarjı sırasında anestetik ajan tarafından dokuların ani şişmesi gibi nedenlerle birçok hasta enjeksiyonu ağrı ile ilişkilendirmektedir (3,4). Amerikan Diş Hekimleri Birliği'ne göre, ağrı korkusu hastaların diş hekimlerini ziyaret etmesini engelleyebilir (4). Bu nedenle ağrısız anestezi, işlem sırasında hastalarda hekime karşı güven uyandırmak için kritik bir konudur. Yaşanılan ağrı ve kaygı arasında sıkı bir ilişki vardır; ağrılı dental işlemler korkuya neden olur, korku ve kaygı algılanan ağrının şiddetini artırır. Şiddetli korku ve kaygının ağrı algısını arttırabileceği göz önüne alındığında, bu ağrı ve rahatsızlık hissini azaltma potansiyeline sahip yaklaşımları araştırmanın önemi büyüktür.

Enjeksiyon sırasında ağrıyı hafifletmek için topikal anestezi kullanımı (5), anestezi çözeltisinin vücut sıcaklığına ısıtılması (6) veya enjeksiyon süresinin arttırılması (5) gibi birçok önlem denenmiştir. Son zamanlarda, bilgisayar kontrollü lokal anestezi uygulama (BKLAU) sistemleri ağrıyı ve buna bağlı kaygıyı azaltmak için önerilmiş ve piyasaya sürülmüştür. Çünkü oluşan ağrının, genellikle anestezi solüsyonun enjekte edilmesi sırasında meydana gelen basınç kontrol edilemediğinden kaynaklandığı bilinmektedir (7). Bilgisayar kontrollü anestezi sistemlerinde anestezi

solüsyon kontrollü ve kademeli bir şekilde verildiği için basınçsız bir enjeksiyon yapılabilmektedir. Bu da dental anestezi deneyiminin hem hasta hem de hekim için daha konforlu ve ağrısız olmasını sağlar. (8,9)

Bu çalışmada, çocuklarda dental kaygı ve korkunun en büyük sebebi olan lokal anestezi prosedürü ele alınmaktadır. Çalışma dahilinde Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı kliniğinde klasik dental enjektörlerin kullanıldığı konvansiyonel yöntem ile uygulanan infiltratif yöntem ve Sleeper One® anestezi cihazı (Dental Hi Tec, Cholet, Fransa) kullanılarak uygulanan infiltratif yöntem kıyaslanarak çocukların anestezi seçimi, korku, kaygı ve ağrıların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmamızın birinci hipotezi; konvansiyonel teknikle ve Sleeper One® cihazıyla yapılan bukkal infiltrasyon anestezileri sırasında hastaların kaygı ve korku skorları arasında istatistiksel olarak fark bulunmamasıdır. İkinci hipotezimiz ise; konvansiyonel teknikle ve Sleeper One® cihazıyla yapılan bukkal infiltrasyon anestezileri sırasında hastaların ağrı skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Lokal Anestezi

Yunancadan gelen “Anesthesia” kelimesi duyusuzluk, diğer bir deyişle; ağrı hissinin ortadan kaldırılması olarak tanımlanmaktadır (10).

İnsanlık tarihinde yapılacak cerrahi müdahalelerde hastanın ağrı duymasını önlemek amacı ile yapılan çok fazla çalışma mevcuttur ve insanoğlu çok eski zamanlardan beri ağrı duyusunu ortadan kaldırmak için çeşitli yöntemler denemişlerdir. Bu çalışmalar sonucunda ağrı bazen hafifletilmiş, bazen ise tamamıyla ortadan kaldırılmıştır (11).

Priestley’in 1776’da nitroz oksidi keşfinin ardından, Horace Wells nitroz oksit gazını kullanarak 1844 yılında ağrısız bir şekilde diş çekimi gerçekleştirmiştir (12). Kimyager Colton’ın azot protoksiti tanıttığı sırada izleyiciler arasındaki Horace Wells sonraki gün Colton’dan kendisine azot protoksit vermesini istemiştir. Bunu yapmasının amacı ağrıyan dişini azot protoksit kullanarak çektirtmekti. Colton’un bu duruma karşı çıkmasına rağmen onu ikna ederek dişini arkadaşı John Riggs’e çektirmiştir. Morton tarafından 1946 yılında Boston’da eter kullanılarak diş çekimi denemesi yapılmıştır ve bu anestezi tarihinin bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir (12).

Günümüzde dental işlemlerin çoğu lokal anestezi altında gerçekleştirilmektedir. Lokal anestezi, periferik sinir sonlanmalarındaki iletimin baskı altına alınması veya uyarının azalmasına bağlı olarak vücudun bir bölümünde meydana gelen duyu kaybı olarak tanımlanmaktadır. Lokal anestezinin en büyük özelliği yalnızca belli bölgelerde duyu kaybı oluşturulurken hastanın bilinç düzeyinin etkilenmemesidir (13).

Sinir uçlarında spesifik reseptörleri aktive eden bir uyarın, sinir uyarıları ya da aksiyon potansiyelleri üreterek ağrıya neden olmaktadır. Sinir uyarıları, sinir lifleri boyunca nöron zarında iyon taşınmasını içeren bir mekanizmayla hareket etmektedir. Lokal anestezi ajanlarının birincil etkisi, zar depolarizasyonu ile ilgili sodyum iyonlarının geçişini kontrol altında tutan reseptör bölgelerini sinir hücresi zarına nüfuz ederek bloke etmektir (13).

Bazen sadece lokal anestezinin yetmediği bazı durumlarla karşılaşılabilir, buna benzer anlarda genel anestezi ya da sedasyon prosedürü tercih edilebilmektedir. Koopere olmayan veya özel durumdaki hastalar ve lokal anestezi madde alerjisi olan hastalar bu gruba girmektedirler (14,15).

İdeal bir lokal anestezi;

- Reversibl etkili olmalı,
- Etkisi spesifik olmalı
- Etkisi çabuk başlamalı,
- İstenilen sürede etkili olmalı,
- Hem enjekte edildiğinde hem de topikal şekilde kullanıldığında etkili olmalı,
- Kullanıldığı dokuda irritasyon oluşturmamalı,
- Sinir dokusuna kalıcı olarak zarar vermemeli,
- Sistemik toksiteye neden olmamalı,
- Düşük konsantrasyonda etkili olmalı,
- Raf ömrü uzun olmalı,
- Alerjik olmamalı,
- Suda eriyebilmeli,
- Ucuz olmalı,
- Bağımlılığa sebep olmamalıdır (13,14,16).

Anestezi alanındaki gelişmelere rağmen, günümüzde halen ideal bir lokal anestezi ajan bulunmamaktadır (13,14,16).

Vücudun sınırlı bir bölümünde hissizliğe neden olan lokal anestezi maddeler değişik tekniklerle uygulanırlar. Çocuk hastalarda lokal anestezinin uygulanış tekniği önemli bir noktadır.

- Hastanın yaşına uygun, korkutmayan terminoloji kullanılması (iğne yerine sihirli su gibi),
- Uygulama esnasında dikkatin dağıtılması,
- Uygulama öncesi topikal anestezi işleminin uygulanması,
- Uygun enjeksiyon tekniğinin seçilmesi,
- Davranış yönlendirme tekniklerinden faydalanılması (17,18),
- Uygulama yapılacak bölgeye titreşim uygulanması (19,20),

- Kullanılan anestezi ajanının oda sıcaklığında bulunması gibi faktörler hastanın olumlu bir anestezi deneyimi yaşamasına yardımcı olmaktadır (21).

Anestezi solüsyonun depo edildiği bölge, anestezi tekniğinin ismi olmaktadır. Konvansiyonel lokal anestezi yöntemleri, lokal anestezi bir maddenin mukoza yüzeyine sürülmesi ya da püskürtülmesi yoluyla meydana gelen topikal anestezi, anestezi maddenin tedavi edilecek bölgeye verilmesi yoluyla meydana gelen infiltrasyon anestezisi ve anestezi solüsyonun istenen bölgeye uzak olan sinir gövdesi çevresine verilmesi yoluyla meydana gelen rejyonal anestezi olmak üzere üç ana başlık altında toplanabilir (22). Bu konvansiyonel anestezi tekniklerinin yanında artık bazı güncel lokal anestezi teknikleri de kullanılmaktadır.

Yetişkinlere oranla daha küçük olan çocuk anatomik yapıları, başlıca üç bölgede farklılık göstermektedir. Bunlar;

- Çocuklarda maksillada labial kemik duvarı yetişkinlere oranla daha ince ve kan damarı bağlantıları daha yoğun olduğu için, lokal infiltrasyon anestezisi çoğu zaman yeterlidir.
- Mandibuler ramus yetişkinlere oranla daha kısa ve ön arka yönde daha dar yapıdadır ve bu durum iğne penetrasyon derinliğinin azaltılmasını gerektirir.
- Kemik yapısı daha az kalsifiye durumdadır, bu nedenle lokal anestezi madde daha çabuk etki oluşturur (7,23).

2.1.1. Konvansiyonel Lokal Anestezi Teknikleri

2.1.1.1. Topikal (Yüzeyel) Anestezi

Deri ya da mukoza yüzeyine anestezi maddenin sürülmesi, püskürtülmesi ya da damlatılmasıyla oluşturulan anestezi tekniğidir (14,24). Lokal anestezi uygulamasında hastanın iğnenin batışını hissetmemesi için, apse drenajında, süt dişi çekiminde, deri veya mukozadaki minör cerrahi işlem uygulamalarında, ölçü alırken oluşan mide bulantısının önüne geçebilmek için uygulanır (14,24,25).

Solüsyon, sprey ve krem şeklinde olan topikal anestezi maddeler arasından sprey olan form sınırlarının kontrolü zor olduğu için uygulaması en zor olan formdur.

Sprey kullanımı kötü tatları ve/veya dilin veya ora-farenksin istenmeyen anestezisi nedeniyle çocuklarda uyum problemlerine neden olabilmektedir (13,17,26).

Topikal anestezi maddelerin uygulanmasında; uygulanan bölgenin kuru olmasına, anestezi ajanının yeterli bir süre uygulanmasına dikkat edilmelidir (27). Etkinin yeterli bir şekilde sağlanabilmesi için topikal anestezi madde en az bir dakika süreyle mukoza üzerinde tutulmalıdır. (28). Toksikite ihtimalini önlemek ve bu maddelerin hoş gitmeyen tatlarının çocuklarda oluşturduğu rahatsızlık hissinin önüne geçebilmek için topikal anestezi ajan bir pamuk aplikatör kullanılarak mukozaya uygulanabilir (27).

2.1.1.2. Lokal İnfiltrasyon Anestezisi

Anestezi solüsyonun dişin apeksi veya ilgili mukoza dokularına yakın bulunan sinir sonlanmalarına verilmesidir (29). Solüsyon sinirlerin apikal forameninden çıkış yerlerine difüzyonla ulaşarak anestezi temin edilir. Solüsyonun depolandığı yere göre bir takım gruplara ayrılır. Bunlar; submuköz anestezi, supraperiostal anestezi, subperiostal anestezi, intraosseöz anestezi, papiller anestezi, intraligamenter anestezi, intrapulpal anestezi, intrakutan anestezi ve subkutan anestezidir.

Supraperiostal anestezide, anestezi solüsyon periosttan, spongios ve kortikal kemiklerden diffüze olarak kemik içerisindeki sinir liflerine ulaşmaktadır (14,24). Supraperiostal anestezi yönteminin diş hekimliğinde en sık kullanılan çeşidi infiltrasyon anestezisidir. Bu sebeple bu yöntem klinik uygulamada lokal infiltrasyon anestezisi olarak ifade edilir.

2.1.1.3. Sinir Bloğu Anestezisi (Rejyonel Blok Anestezisi)

İşlem yapılacak alandan uzak bölgelerdeki sinirin bloke edilmesiyle oluşturulan anestezi tekniğidir (13). His kaybı infiltrasyon anestezisinden daha derindir ve anestezi süresi daha uzundur. Operasyon bölgesinden uzak alanlara uygulandığı için iğne ile olası bir enfeksiyon yayılmasına neden olmaz (14).

Üst çenede intraoral uygulanan rejyonel anestezi teknikleri Posterior Superior Alveolar (PSA) anestezisi (Tuber anestezisi), nazopalatin sinir bloğu ve anterior palatin sinir bloğudur. Alt çenede intraoral olarak uygulanan rejyonel anestezi

teknikleri ise; inferior alveolar sinir bloğu (mandibular anestezi), mental sinir bloğu, insiziv sinir bloğu ve bukkal sinir bloğudur.

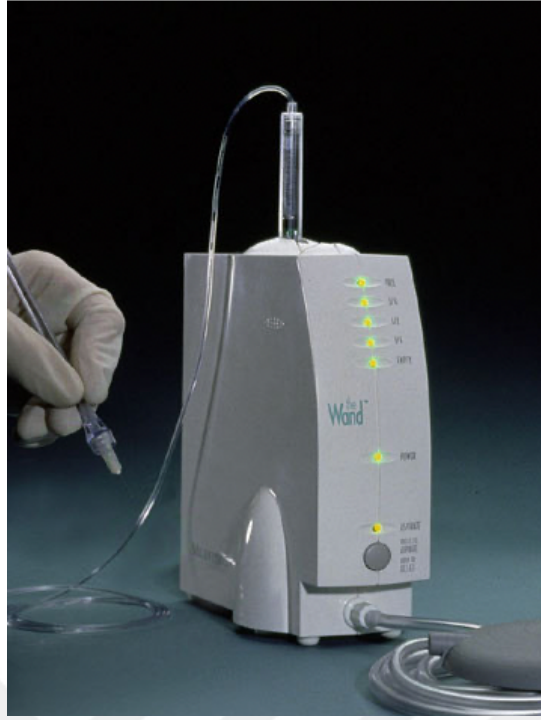
2.1.2. Güncel Lokal Anestezi Teknikleri

2.1.2.1. Bilgisayar Destekli Lokal Anestezi Uygulama Sistemleri



Şekil 2.1: Sleeper One® anestezi cihazı

Quicksleeper® / SleeperOne® Anestezi Sistemi: İğnesinin kalem tutar gibi kavranabilme özelliği olan Quicksleeper® (DHT, Cholet, France) anestezi sistemi 1997 yılında, bu sistemin son modeli Sleeper One® (DHT, Cholet, France) ise 2007 yılında piyasaya sürülmüştür. Bu sistem, oldukça hafif ve kalem tutar gibi rahatlıkla kavranabilen bir el aleti, kablosuz ayak pedalı ve kontrol ünitesinden oluşur. Sleeper One®, doku yoğunluğuna göre enjeksiyonu düzenleyen bir direnç analizi sistemine sahiptir ve enjeksiyonun hızı ayak pedalı tarafından kontrol edilmektedir. Üç adet önceden programlanmış enjeksiyon hızına sahip olan cihazın el ünitesinin üzerinden ne kadar solüsyon uygulandığı ve solüsyona karşı gösterilen direnç miktarları izlenebilmektedir (30). Sleeper One®'in en önemli özelliklerinden bir tanesi de kemiğe nüfuz etmeyi kolaylaştıran çift eğimli iğnesinin bulunmasıdır.



Şekil 2.2: Wand anestezi cihazı

Wand Sistemi: Wand sistemi (MilestoneScientific, Deerfield, IL) tek kullanımlık ultra hafif bir el aleti bileşeninden, ayakla çalışan bir pedaldan ve bilgisayar kontrol ünitesinden oluşmaktadır. Bu sistemler lokal anestezi solüsyonu sabit ve çok düşük hızla vererek dokulardaki basıncı ve enjeksiyon ağrısını en aza indirir. Damak ve periodontal ligament gibi esnek dokularda bile kontrollü, yüksek etkili ve rahat bir enjeksiyon sağlar. Dezavantajlarından biri anestezi solüsyonunun uygulama esnasında çocuğun ağızına damlayabilecek ve kötü bir tat yaratabilecek olmasıdır. Bu nedenle damlayan solüsyon aspire edilmemelidir. Anestezi solüsyonunun verilmesiyle ilgili ağrıyı azalttığı gösterilse de uygulanırken uzun zaman gerektirmesi ve diğer yöntemlere göre çok daha pahalı olması cihazın etkinliğini olumsuz yönde etkilemektedir (31).



Şekil 2.3: Comfort Control Syringe Anestezi Sistemi

Comfort Control Syringe Anestezi Sistemi: Akım hızının ayarlanabildiği ve önceden programlanmış bir lokal anestezi uygulama sistemi olan Comfort Control Syringe (Densply, Midwest, Canada) anestezi sisteminde Wand ve Sleeper One® sisteminden farklı olarak ayak pedalı bulunmamaktadır. En önemli özelliği ise enjektörün direkt olarak enjeksiyon yapması ve aspirasyonun kontrol edilebilir olmasıdır (30).

2.1.2.2. Elektronik Dental Anestezi (EDA)

Elektronik dental anestezi, sinir sistemine elektrik akımının düşük voltajlı olarak uygulandığı bir anestezi tekniğidir (7). Bu teknik aynı zamanda Transkutan elektronik sinir stimülasyonu (TENS) olarak da isimlendirilmektedir.

Bir EDA (Skylark Device and Systems Co, Ltd, Taiwan) ünitesi, deri altı dokulardan elektrotlar (veya pedler) üzerinden iletilen elektrik akımlarını üretebilen, pille çalışan, taşınabilir bir cihazdan oluşur. TENS tekniğinin amacı, periferik sinirlerde depolarizasyon oluşmasını sağlayacak düzeyde elektrik enerjisi üretebilmektir.

TENS uygulamaları, akut, postoperatif ve travmatik ağrılarda sonuç vermesinin yanında ayrıca pulpal ve periodontal enflamasyonlardan kaynaklanan akut orofasiyal ağrılarda da başarılı sonuçlar göstermektedir (14). Ağız içine yerleştirilen elektrotların

stabilize edilmesinin zor olması sebebiyle hasta kooperasyonuna ihtiyaç duyulması, bu sistemin en büyük dezavantajı olmaktadır. Ayrıca epilepsi hastaları ve kalp pili kullanmakta olan hastalarda bu sistem kullanılmamalıdır (32).

2.1.2.3. İntraoral Lidokain Bandı

%10 ve %20'lik konsantrasyonları bulunan lidokain içeren bu anestezi bantlar, biyoadeziv matriks sayesinde mukozaya direkt uygulanırlar. Uygulama aşamasında biyoadeziv bant mukozaya mukogingival birleşimin 2 milimetre (mm) yukarısında yerleştirilmektedir ve matriksteki lidokain mukoza içerisine direkt difüze olmaktadır (7). Bu bantlar ilk 15 dakika içerisinde en yüksek etkilerini gösterirler ve bu etki yaklaşık 45 dakika sürmektedir. Çocuk hastalarda hareketli mukozada stabil durması zor olduğundan ve sonrasında travma riskini artırdığı için genellikle önerilmemektedir (33). Posterior alandaki mukoza bölgesine iyi adezyon oluşturmamaları ve diğer ajanlara göre daha pahalı olmaları bu anestezi bantların en büyük dezavantajlarıdır (34).

2.1.2.4. Jet Enjektörler

Anestezi derinliğinin 1 cm'ye kadar uzanmasıyla topikal anestezi ve lokal infiltrasyon anestezisi arasında bir etkiye sahip olan bu enjektörlerde, enjeksiyon bir iğne yardımı yerine anestezi maddenin basınçlı bir şekilde ilgili bölgeye püskürtülmesiyle sağlanmaktadır (27).

Cihazın görüntüsü ve ağza kötü bir tat yayılması nedeniyle, çocuklarda bu enjektörlerin kullanım alanının sınırlı olduğu belirtilmiştir (27). Bir diğer dezavantajı ise dikkatsiz kullanımlarının doku zedelenmesine yol açabileceğinden bahsedilmektedir (27).

2.1.2.5. Titreşimle Lokal Anestezi

Titreşimle lokal anestezi sistemlerinde, iğnenin mukozaya penetrasyonu sırasında oluşan acıyı giderebilmek için ağrı hissinden önce titreşim hissi verilerek ters stimülasyon gerçekleştirilmektedir. Bu mekanizma da titreşim hissiyle A delta ve C sinir liflerinin kapı kontrol mekanizmasını baskı altına alarak lokal anestezi maddelerin uygulaması sırasında duyulan ağrı hissini azaltılması amaçlanarak oluşturulmuştur. Bu sistem kullanılarak geliştirilen cihazlara, Dental Vibe (BING

Innovations, Florida, ABD) ve VibraJect (MiltexInc., LLC, California, ABD) örnek gösterilebilir. Titreşim uyarılarının çene-yüz bölgesinde dental, iskeletsel veya kas kökenli ağrı hissinde ağrı eşiğini yükselttiği bildirilmiştir. Kablosuz olması, şarj edilebilirliği ve kolay taşınabilen bir cihaz olmasıyla DentalVibe, etkinliğini uygulandığı alanda titreşimli uyanlar yaratarak sağlamaktadır (35).

2.2. Kaygı ve Korku

Kaygı ve korku farklı araştırmacılar tarafından değişik şekillerde tanımlanmıştır. Beck ve Emery, kaygı ve korku terimlerinin birbiriyle iç içe girdiğinden ve sıklıkla birbirlerinin yerlerine kullanıldığından söz etmektedir (36,37).

Literatürde kaygı ile aynı anlamda kullanılmakta olan anksiyete sözcüğü, darlık ve sıkışıklık anlamına gelen “angh” kökünden türetilmiştir. Türkçe’de anksiyete “bun”, “bunaltı”, “can sıkıntısı” veya “hoş olmayan heyecansal bir endişe hali” olarak tanımlanabilmektedir (38). Bir tehdit olarak algılanabilecek olan bir uyan söz konusu olduğunda vücudun bir çeşit alarm mekanizmasıdır. Çarpıntı, hızlı nefes alma, aşırı terleme, eller ve ayakların titremesi gibi fizyolojik belirtiler göstermekle beraber aniden çok kötü bir şey olacakmış hissi, heyecan, sıkıntı gibi psikolojik belirtileri de mevcuttur (39). Kaygı, ruhsal gelişimi olumlu yönde geliştirici işlevi yanında, engelleyici bir duruma da dönüşebilmektedir. Genellikle çarpıntı, ağız kuruluğu, titreme, kas gerginliği gibi fiziksel belirtilerin beraberinde görüldüğü, kişiler arası ilişkilerde problemlere yol açan ve kişinin veriminin düşmesine neden olan kaygı durumları patolojik olarak değerlendirilmelidir (39,40).

Korku, potansiyel bir tehlike karşısında ortaya çıkan, yaşamı ve güvenliği tehdit eden gerçek ve emosyonel bir tepkidir. Güvenliği tehdit eden herhangi bir uyan karşısında duyulan korku sayesinde yaşamın güven içinde sürdürülmesi için tehdit edici uyarana karşı acil olan gerekli önlemler alınır (41). Sınırlı korkular birçok insanda görülebilmektedir ve bu tarz korkular özellikle çocukluk döneminde normal kabul edilmektedir. Bu korkular bireyin özgürce yaşamasını engellemediği gibi, çoğu kez herhangi bir terapötik müdahale gerektirmezler. Ancak korku insanın özgür yaşamını kısıtlamaya başladığı zaman fobik boyuta geçmektedir (41).

Bazı araştırmacı psikologlar kaygı ile korku arasında bazı önemli farklar olduğunu savunmaktadırlar.

1. Kaynak: Korkunun kaynağı belirgin bir özellik göstermekte iken kaygının kaynağı

belirsizdir. “Ben arıdan korkarım” örneği korku kaynağını açıkça ortaya koymaktadır.

2.Şiddet:Korku kaygıdan daha şiddetli bir duygudur.

3. Süre: Kaygı koykuya göre daha uzun süre devam etmektedir (42).

Kaygı ve korkunun belirtileri benzer olmasına rağmen, kaygıyı ortaya çıkaran uyarı, korkunun uyarı gibi kesin bir şekilde olarak belirlenmemiştir.

2.2.1. Diş Hekimliğinde Kaygı ve Korku

Çocuklarda dental kaygı ve diş tedavisi korkusu birçok ülkede diş tedavilerinin ihmal edilmesine yol açan bir halk sağlığı problemi olarak kabul edilmektedir (43).

Diş kaygısı ve diş korkusu farklı türleri belirten terimlerdir, ancak sıklıkla birbirlerinin yerine kullanılmaktadırlar. Diş kaygısı, bireyin dental olarak olumsuz bir şeyin gerçekleşeceği endişesiyle hazırlandığı anlık bir durumu; diş korkusu ise belirli bir tehdit edici dental uyarana karşı normal bir duygusal tepkiyi temsil etmektedir (44). Farklı popülasyonlarda yapılan çalışmalarda; çocukluk çağında dental kaygı görülme sıklığının Türk popülasyonunda %21.3-%23.5 (45), diğer popülasyonlarda ise %2.5-%20 arasında değiştiği rapor edilmiştir (46–48). Prevalans çalışmalarındaki bu farklılığın; yöntemsel ve kültürel çeşitlilikten kaynaklandığı öne sürülmektedir (49).

Diş hekimliği tedavilerinde kullanılan uygulamalar, modern teknolojik uygulamalar yaygınlaşmış olsa da, dental korku ve kaygı reaksiyonlarının ortaya çıkmasına yol açan faktörlerden birisi olarak görülmektedir. Kaygı duyulan obje ve durumlar arasında dental kaygının, genellikle beşinci sıralamada yer aldığı belirtilmektedir (48).

Dental korku ve kaygı yaşayan bireylerde, tedavileri için randevu almayı erteleme, randevuya gitmeme ve kontrollere düzensiz gitme gibi davranışlara rastlanılmaktadır. Yapılan bir çalışmada; okul çağındaki çocukların %16’sının diş hekiminden ve dental tedavilerden korktuklarını ve buna bağlı olarak da tedavilerden kaçındıklarını bildirilmektedir (50).

Bunlara ek olarak, bu hastalar için hekimlerin de daha fazla zaman dental tedavi zamanı ayırmaları gerekmektedir (48). Diş hekimi korkusu, birçok ülkede ağız-diş sağlığının korunmasında büyük bir engel teşkil etmektedir (51).

Ağız diş sağlığının, diş hekimi korkusu ve kaygısının etkilenip etkilenmediğini araştıran çalışmaların sonuçları incelendiğinde, korkuya sahip gruplarda daha çok ağız-diş sağlığı sorunu bulunduğu bildirilmektedir (51,52). Yapılan bazı

araştırmalarda, yüksek düzeyde kaygısı bulunan bireylerde çürük diş ve eksik diş sayısının daha fazla olduğunu bildirilmiştir (53). Bu hastalarda dental patolojinin daha fazla görüldüğü, periodontal sağlık düzeylerinin daha kötü durumda olduğu ve restorasyona sahip diş sayısının ise daha az olduğu bildirilmiştir (48,54). Çocuklarda diş hekimine gitme korkusu diş tedavisinin tamamlanmasında önemli bir engel olabilir, bu nedenle dental korkunun önemi klinik diş hekimliğinde oldukça fazladır (43,55).

Nefes almadaki değişiklikler genellikle hastalarda muayene esnasında görülen ilk ve en önemli kaygı belirtisidir. Bunu takiben soluk dzensizleşmeye başlar, sığ nefes alma ve i çekme gözlenebilir. Kaslarda gerginlik, dişlerin sıkılması ve ekstremitelerde sertlikerin oluşması sonrasında görülen belirtilerdir. nc durumda ise sessiz sakin durumdaki bir kişi birden çok konuşmaya başlayabilir veya günlük hayatta konuşkan olan birisi aniden sessizleşebilir. Ayrıca diş hekimliğinden kaynaklanan korku ve kaygı, vücuttaki kortizol miktarı seviyesinde artışa neden olmaktadır, katekolamin seviyesi de bu duruma bağlı olarak yükselerek kan basıncını artırabilmektedir (48,54). Katekolamin seviyesi ve kan basıncındaki değişikliklere bağlı olarak meydana gelebilen bu durum diyabet ve kardiyovasküler rahatsızlıklar gibi komplikasyonların oluşmasına zemin hazırlayabilir. Bu nedenle, dental tedaviler sırasında bu tür sistemik hastalığa sahip bireylerde daha dikkatli davranmak gerekmektedir (56).

Diş hekimliği kliniklerinde yapılması düşünülen tedavilerin zorlaşmasının nedeni, bu tedaviler sırasında yapılan işlemlerin ocuk hastalar tarafından korkuya sebep olan bir işlem olarak düşünülmesidir. Bu nedenle, diş hekimleri tarafından erken dönemde dental kaygının belirlenmesi ve tedavi sırasında özel yaklaşım gerektiren çocukların belirlenmesiyle diş tedavilerinin başarı şansı yükselebilmektedir (57).

2.2.1.1. Diş Hekimliğinde Kaygı ve Korkuya Neden Olan Etkenler

Dental korku ve kaygı, ocuk popülasyonunda oldukça yaygındır ve çocuklarda diş hekimliği kaygı ve korkusu; yaş, cinsiyet, edinilen dental tecrübeler ve çocukların yakın çevrelerinden veya aile üyelerinden dolaylı yoldan edindikleri dental tecrübeler gibi birçok somatik ve duygusal unsurdan etkilenebilmektedir (58,59).

Bugünün çocukları yarının yetişkin hastalarıdır. Diş hekimi korkusu üzerine yetişkinlerde yapılmış çalışmalara bakıldığında (2,60), birçok bireyin problemlerinin kökeni çocukluk döneminde yaşanan olumsuz deneyimlere dayandırılmıştır. Davranış problemleri ve korku-kaygı dolayısıyla diş tedavisinden kaçınma davranışının gözlemlendiği olgularda, diş hekimi korkusuna ve ağız-diş sağlığının bozulmasına yol açan kısır bir döngü içerisine girilme riski vardır.

Yaş: Yapılan çalışmalarda, diş hekimi korku-kaygısı ve davranış problemleri etkenleri arasında en önemli faktör çocuğun yaşıdır (23). 2010 yılında Türk çocuklarında yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre, 3-6 yaş arası çocuklarda % 30 oranında dental kaygı görülürken, 7-12 yaş arası çocukların ise % 11'inin dental kaygıya sahip oldukları belirlenmiştir (57,61). Küçük çocukların psikolojik gelişimleri henüz dental tedaviye dayanabilecek yeterlilikte olmadığı için, çocuklarda yaş arttıkça dental kaygı ile başa çıkabilme özelliklerinin arttığını göstermişlerdir (57,61,62). Folayan ve ark. 6-7 yaş civarında dental kaygı düzeyinin azalmaya başladığını ve yaş daha da ilerledikçe dental tedavi uygulamalarıyla baş etme yeteneklerinin daha da geliştiğini belirtmişlerdir (61,63). Winer ve ark. tedaviler sırasında olumlu davranışların görülme sıklığının 3-6 yaşları arasında arttığı rapor edilmiştir (64).

Cinsiyet: Diş hekimliğinde kaygı oluşumunda etkili faktörlerden birisi de çocuğun cinsiyetidir. Türkiye'nin de içinde bulunduğu 14 farklı popülasyonu içeren bir araştırmanın sonuçları incelendiğinde, bu popülasyonların 10 tanesinde kızlarda erkek bireylere göre daha çok diş hekimliği kaygısına sahip olduğu, 2'sinde ise cinsiyetten kaynaklanan farklılık gözlenmediği ortaya çıkmıştır (61). Ayrıca adölesan dönemdeki erkeklere göre kızların daha fazla korku reaksiyonu sergiledikleri belirlenmiştir (65).

Ebeveyn: Diş hekimliği kaygı ve korkusunun gelişiminde ailenin yaklaşımının önemli olduğu ve ebeveynlerin dental anksiyetesi ile çocuklarındaki arasında ilişki olduğu bilinmektedir (66). Moore ve ark. bir çocukta diş hekimine ve dental tedavilere karşı korkunun gelişmesinde en büyük etkenin, dental kaygı ve korkuya sahip ebeveynlerin olumsuz tavrı olduğunu öne sürmüşlerdir (64). Ayrıca bu konu ile alakalı diğer çalışmalar, diş hekimi korkusunun temelinde genetik bileşenlerin bulunduğunu ve bu korkunun aile bireyleri arasında yayılabildiğini göstermiştir (67). Eğer ebeveynler çocukları üzerinde diş hekimi kaygısı ve korkusu gelişimi yönünden bir

model oluşturuyorsa, ailelerin bu konudaki eğitimleri, çocuklardaki korkuyu azaltmaya yardımcı olabilmektedir (68).

Dental kaygı problemlerine neden olabilen bir diğer faktör de ailenin düşük sosyoekonomik durumudur. Yapılan araştırmalarda dental kaygı ve korkunun göçmen topluluklarında ve sosyoekonomik düzeyleri düşük ailelerin çocuklarında daha sık gözleendiği bildirilmiştir (23). Ülkemizde Seydaoğlu ve ark.'nın (69) yaptığı bir çalışmada lise ve üniversite mezunu ebeveynlerin çocukları ile orta ve yüksek gelir düzeyindeki ailelerin çocuklarında dental kaygı ve korku görülme sıklığı anlamlı derecede düşük bulunmuştur.

Ayrıca ebeveynlerin çocuk yetiştirme şekli de çocuğun dental tedaviyi kabullenebilmesinde önemli kabul edilen faktörlerden biridir. Günümüzde, yetişkinlerinin otoritelerinin çocuklar tarafından sorgulanması, dental tedavi sürecini olumsuz yönde etkileyen etkenler arasındadır.

Diş hekimliği faktörleri: Ağrılı dental tedaviler, dental kaygı ya da korkunun oluşmasında sıklıkla öne çıkan faktörlerden birisidir. Kaygı ve korku reaksiyonlarının oluşmasında bireyin geçmişte tecrübe ettiği ağrılı ve travmatik diş tedavileri etkili olabilmektedir (48). Ancak çocuklar arasında benzer hikayeye sahip olanların bazılarında dental kaygı ve korku gözlenirken, bazılarında gözlenmemektedir. Bu durumun çocukların yetiştirilme tarzındaki farklılık ve kişilik özellikleri ile açıklanabileceği düşünölmektedir (70). Çocukların çoğu, yıllardan beri restoratif tedavileri anestezi olmadan yaptırdıkları için, tedaviler sırasında ağrı hissedilmesi kaçınılmazdır (23). Buna karşın; koruyucu programlara katılım göstermek ve düzenli diş hekimi ziyaretleri dental kaygıya karşı profilaktik bir rol oynamakta ve bu çocuklarda daha düşük düzeyde diş hekimi korkusu belirtileri görölmektedir. Nicolas ve ark. dişlerine önceden restoratif tedaviler yapılmış çocukların, hiç diş tedavisi almamış olan çocuklara göre daha düşük düzeyde dental korkuya sahip olduğunu bildirmişlerdir (71).

Diş hekimliği korkusu ve kaygısına neden olan diğer faktörler, randevu almak, tedavi öncesinde bekleme salonunda bekleme, dental tedavi sürecinde hekimin kullandığı aletler ve/veya yapılan işlemlere karşı oluşabilmektedir. Korku ve kaygıya

en çok neden olan etkenlerden diğerkleri ise; dental enjektörün görölmesi, enjeksiyon işlemleri ve aeratör kullanılmasıdır (43,72).

Psikologlar diş hekiminin diş görölümünün ve ortamın, çocukların ilk izlenimi ve ikili ilişkiler üzerine etkisinin önemini sıklıkla belirtmektedirler. Çocuklar, kliniğin o anki ortamından ve diş hekiminden memnun oldukları zaman, endişe yartan uyarılarla başa çıkması o kadar kolaylaşmakta, bu sayede çocuğun etkili ve yeterli bir şekilde tedavisi yapılmaktadır. Bu durumda da diş hekiminin çocuk hastaya kendisini gösterme şekli çok önemli rol oynamaktadır (73). Olumlu bir diş hekimi-hasta ilişkisi; hastanın uyumu, memnuniyeti ve diş kliniklerine gitme alışkanlığını, ayrıca evde yapacağı koruyucu uygulamalar açısından motivasyonunu olumlu yönde etkilemektedir. Diş hekiminin bu konuda dikkatli olması, çocuğun dental davranış problemini negatif olaylar oluşmadan önce tahmin etmesi ve yorumlaması, ayrıca ilk randevu için etkili bir davranış idaresi stratejisi oluşturması gerekmektedir (61,62).

Ayrıca sinirlilik, negatif ruh hali gibi kişilik özellikleri de dental kaygı oluşumu ile ilişkilidir. Yapılan son çalışmalar, diş hekimi kaygısı ve davranış idaresi problemlerinin, dikkat eksikliği görölün hiperaktivite durumu, Otizm, Asperger sendromu, Tourette sendromu ve diğerk psikolojik/mental engel durumları gibi nöropsikiyatrik sorunları olan çocuklarda daha sık göröldüğüne dikkat çekmektedir. Çocukların yaklaşık %5’inde bu tarz nöropsikiyatrik bozuklukların olduğu tahmin edilmektedir (61).

2.2.1.2. Kaygı ve Korkunun Değerlendirilmesi

Hekimlerin tedavi sürecinde karşılaşılabileceği durumlara hazırlıklı olabilmesi ve hastanın kaygı düzeyinin azaltılmasına yönelik bazı önlemlerin alınabilmesi için, diş hekimine başvuran bireylerin tedavi öncesi korkularının olup olmadığını belirleyebilmek önemlidir. (48,74). Hastaların korku ve kaygı düzeyleri bu duruma özel olarak oluşturulan bazı ölçekler yardımıyla belirlenebilmektedir. Bu ölçeklerin büyük bir kısmı bireyin kendi başına okuyup anlayıp cevaplandırabileceği anket soru formlarından oluşmaktadır. Kullanımları basit ve güvenilirlerdir. Dental tedavi öncesinde bu ölçeklerin doldurulmasının hastaların korku ve kaygı seviyesi üzerinde herhangi bir olumsuz etkiye neden olmadığı bildirilmiştir.

Çocuklarda dental tedaviler ile ilişkili kaygı ve korkuları değerlendirmek, test sonuçlarının değerlendirilmesinde ortaya çıkan zorluklarla beraber kullanılacak ölçüm tekniğine karar vermek açısından da bazı güçlükler içerir. Dental kaygı ve korkuyu ölçmek için bazı ölçüm tipleri bulunmaktadır. Bunlar;

1) Gözleme dayalı teknikler

2) Psikometrik ölçekler

3) Fizyolojik ölçekler

Gözleme Dayalı Teknikler: Gözleme dayalı olarak en sık kullanılan teknik, uyumlu-uyumsuz davranışların sınıflandırıldığı Frankl Skalası'dır (58,75–78). Frankl ve ark.'ı 1962 yılında geliştirdikleri bu skalada dört ana gruba yer vermişlerdir.

1. Kesinlikle Negatif: Tedaviyi reddeden, aşırı korkulu, ağlayan ve şiddetli negatif hasta grubu.
2. Negatif: Tedaviye isteksiz davranan, uyumsuz, iletişim kurma konusunda zorlanılan, negatif davranışlar gösterme eğilimi olup, somurtan ama aynı zamanda kaygısını açıkça belli etmeyen hasta grubu.
3. Pozitif: Uyumlu, çekingen, tedaviyi kabul etmiş, hekime ölçülü davranan ancak hekimle ilişki de kurabilen grubu.
4. Kesinlikle pozitif: Diş hekimi ile pozitif ilişkiler kuran, tedaviye meraklı, ortamdan memnun hasta grubu

Yale Preoperatif Kaygı Skalası (YPAS) ise anestezi uygulaması sırasında çocuklarda ortaya çıkan kaygı durumunu değerlendirmek için 1995 yılında geliştirilmiştir. YPAS uygulanması bir dakikadan daha kısa süren, 2-6 yaş arasındaki çocuklarda kullanılabilen, ve gözlemci içi ve gözlemci arası veri güvenilirliği mevcut olan bir ölçektir (79).

Psikometrik Ölçekler: Kaygının belirlenmesi aslında zor bir işlemdir, bu nedenle dental kaygının psikometrik ölçümünde, elde edilecek sonuçların güvenilirliği açısından birden çok skalanın kombine olarak kullanılması önerilmiştir (80). Bu skalalar içinde en sık olarak Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri (State-Trait Anxiety Inventory/STAI) (81,82), Dental Korku Anketi (Dental Fear Survey) (83), Corah'ın

Dental Anksiyete Skalası (Corah's Dental Anxiety Scale) (52,82,84) kullanılmıştır. Ayrıca Amsterdam Preoperatif Anksiyete ve Bilgi Skalası (Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale) adı verilen, anestezi ve cerrahiye bağlı kaygıyı ölçmek için basit ve uygulanması kısa zaman alan bir test geliştirilmiştir, fakat sıklıkla kullanılan bir skala değildir (85).

Çocuklarda dental anksiyete varlığını belirlemek için çeşitli yöntemler kullanılmakla birlikte, genellikle kullanılan ölçek Çocuklarda Dental Anksiyete Ölçeği (CFSS-DS-Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale)'dir. CFSS-DS 1982 yılında geliştirilen, etkinliği kabul edilen psikometrik bir ölçektir (86). Şeydaoğlu ve ark. tarafından skalanın Türkiye'de geçerlilik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır (69). CFSS-DS, yapılan geniş kapsamlı araştırma çalışmalarında, korkulu ve korkusuz çocukları içeren gruplar arasındaki farklı dental korkuları kaydetmek ve çocuklardaki dental korkunun sıklığını belirlemek amacıyla kullanılmaktadır (49). Bu skalanın Venham resim testi ve DAS (Dental Anksiyete Skalası) ile karşılaştırıldığı birtakım araştırmalarda daha iyi sonuçlar elde edildiği rapor edilmiştir (87). Bu skala, enjeksiyon, diş hekimi ve doktorlara duyulan korku ve birisine ağzını muayene ettirme gibi 15 adet soruya cevap vererek kullanılır (49,74). Her bir madde 5 cevaptan oluşmaktadır, maddeler 1'den (korkmayan), 5'e (çok fazla korkan) kadar cevaplandırılır ve toplam puan 15 ile 75 arasında olmalıdır. 15-38 arasındaki puanlar bireyin dental kaygıya sahip olmadığını, 38 ve üzeri puanlar ise dental kaygıya sahip olduğunu göstermektedir. CFSS-DS, bir çok dilde geçerliliği bulunan ve bir çok ülkede kullanılabilen, 3.5-19 yaş gibi geniş bir aralıkta kullanılabilen tek skaladır (88).

Bir diğer sık kullanılan ölçek ise Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri (State-Trait Anxiety Inventory/STAI)'dir. STAI bireyin belirli bir anda ve belirli koşullarda geçici olarak kendini nasıl hissettiği ve bireyin içinde bulunduğu durum ve koşullardan bağımsız olarak genellikle kendini nasıl hissettiğini belirleyen iki ayrı ölçektir. Bu ölçek, Spilberger ve ark. tarafından 1970 yılında 14 yaş ve üzeri genç, hasta ve normal yetişkinlerde kaygı düzeylerini ölçmek için geliştirilmiştir. Türkçe'ye uyarlanması ve Türkiye'deki geçerlik ve güvenirlik testleri Öner ve Lacompte tarafından yapılmıştır (89). Kaygının ölçülmesi için tıpta en yaygın kullanılan testtir. Her biri 20'şer soruluk iki ayrı ölçekten oluşmaktadır. Ölçeklerden ilki Durumluk Kaygı Envanteri (STAI TX-1), ikincisi ise Sürekli Kaygı Envanteri (STAI TX-2)'dir. Cevapların

değerlendirilmesinin ardından elde edilen toplam puan 20-80 arasında değişmektedir. Hesaplanan puan ne kadar yüksek ise, ölçeği dolduran kişinin kaygı düzeyinin o kadar yüksek olduğu şeklinde yorumlanır. STAI TX-1 aynı gün içinde birden fazla kez uygulanabilip tekrarlanabilir bir test iken, STAI TX-2 ise aynı bireye sadece bir kez uygulanır.

“Gülen yüzler serisi” (Smiley Faces Series) olarak da adlandırılan, anlık kaygı düzeyini ölçmeye yarayan skalalara genellikle Görsel Analog Skalalar (Visual Analogue Scales-VAS) ve Görsel Yüz Skalası (Face Image Scale-FIS) adı verilmektedir. VAS’ın uygulanaşı temelde 0’dan 10’a ya da 100’e kadar uzanan bir doğru üzerinde bireyin kaygısının denk düştüğü noktayı göstermesine dayanmaktadır. Bu skalalardaki en olası görülen problem çocuğun duygusal sürekliliği içerisinde üzüntü/mutluluk hissi ile, korku/cesaret, kaygı/güven ve ağrı/fiziksel konfor hislerini karıştırmasıdır (90).

Son dönemlerde yeni geliştirilen ve diş hekimliği pratiğine yerleşen bir başka skala ise FIS olarak görülmektedir. Buchanan ve ark. 2002 yılında çocukların dental kaygı durumunu kolayca değerlendirmek için FIS’ı geliştirmişlerdir. Bu skalada, çocukların puanlama yapabilmelerini kolaylaştıran ve çok mutludan çok mutsuza doğru değişen 5 yüz ifadesi bulunmaktadır. FIS, çocukların seçebileceği belirli yüz ifadeleri içermesiyle beraber çok genç yaştaki çocukların anlayabilmelerini ve klinik bir ortamda puanlama yapabilmelerini kolaylaştırmaktadır (91).

Fizyolojik ölçümler: Kalp atım hızı (KAH) fizyolojik teknikler arasında en sık kullanılan ölçüm tipidir. Diş tedavilerinin farklı basamaklarında, örneğin enjeksiyon gibi kaygının arttığı durumlarda KAH’da artışlar bildirilmiştir (60,78,92,93). Fizyolojik tekniklere bağlı ölçüm teknikleri ve gözleme dayalı kaygı ölçüm teknikleri karşılaştırıldığında aralarında düşükten-yükseğe farklı korelasyonlar görülmektedir (60).

KAH’ın değerlendirildiği çalışmalarda işleme başlamadan önce ölçülen KAH değerleri temel başlangıç değeri olarak kabul edilir, tedavinin sonraki basamaklarındaki değerler başlangıçtaki temel değer ile karşılaştırılır. Bunun sonucunda hastanın işlemler sırasında duyduğu kaygı ve ağrı yorumlanmaya çalışılmaktadır (78,92,93).

Aitken JC ve ark. yaptıkları bir çalışmada enjeksiyon esnasında hasta gruplarında kalp atım hızlarında anlamlı bir yükselme kaydedildiğini bildirmişlerdir (94).

Kaygının ölçülmesinde KAH'ın öneminin dikkat çekildiği bazı çalışmaların aksine, Rosenberg ve ark. yaşları 3-12 arasında değişen 58 çocukta yaptıkları bir çalışmada KAH'ın kaygının bir belirleyicisi olamayacağını savunmuşlardır ve çocukların hareketliliğinin KAH değerlerini etkilediğini bildirmişlerdir. Enjeksiyon sırasında hareketlilik gösteren çocukların KAH'larının başlangıç temel değerlerine göre arttığı, hareketsiz kalan ya da sadece yüz ifadelerinde hareket gözlenen çocukların değerlerinde ise düşüşler gözlemlendiğini belirtmişlerdir (60).

Fizyolojik ölçümler yapılırken, nabız, tansiyon ve dorsal deri cevabı gibi ölçümlerin yapılabilmesi için özel bir ekipman kullanılır ve hastanın duyduğu korku ve kaygının şiddeti hakkında dolaylı yoldan bilgi elde edilmesi hedeflenmektedir. Pulse oksimetre cihazları modern tıbbın ayrılmaz bir parçasıdır, non-invaziv bir şekilde kandaki oksijen saturasyonunun ölçülmesine yarayan, kalibrasyon gerektirmeyen bir araçtır (95). Ölçüm genel olarak el parmağına yerleştirilen prob yardımı ile yapılır ve proba sırasıyla oksihemoglobin ve deoksihemoglobinin absorpsiyonunu ölçmek için yerleştirilmiş olan iki adet fotodiyot, 660 (kırmızı)-940 (kızılötesi) nm arasında ışık üretir (95). Her kalp atımındaki arteriyel kan değişikliği nedeni ile oksimetre etraftaki konnektif dokunun ışık absorpsiyonunu yok sayarak sadece arteriyel oksijen içeriğini ölçer. Toplanan bilgiler pulse oksimetrenin bilgisayarı tarafından dijital sinyallere dönüştürülür, ardından hemoglobin oksijen saturasyonun sayısal değeri oluşturulur ve ekranda görülür (82). Makineler, ses ve görüntü sinyalleri ile oksijen saturasyonu ve nabız değişikliği değerlerinde hekimi uyarırlar.

KAH'ın ölçümünde kullanılan pulse oksimetre gibi ekipmanların, kaygısız çocuklarda bile dental kaygıya neden olabilme ihtimali yanlış sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir (57,64).



Şekil 2.4: Pulse oksimetre

2.3. Ağrı

Ağrı, Uluslararası Ağrı Çalışma Derneği (IASP) tarafından “Mevcut ya da potansiyel doku hasarına eşlik eden ya da bu hasarla tanımlanan, hoşla gitmeyen duyuşal ve duygusal deneyim” olarak tanımlanmıştır (96). Ağrı; duygusal, psikolojik, sosyokültürel, bilişsel faktörleri de kapsayan; algılayan kişinin değerlendirdiği ve objektif tanımlama yapılamayan, hoş olmayan çok yönlü ve karmaşık hislerin bütünüdür (97).

Ağrının ilk olarak MÖ 300-400 yıllarında yunan filozoflar tarafından fiziksel nedenlere bağılı olarak meydana geldiği ifade edilmiştir. Dokunma, işitme, görme ve ısı duyuşlarını meydana getiren uyarılardaki yoğunluğun artması 1874 Darwin tarafından ağrı kavramı ile ifade edilmiştir. Ağrı duyuşu temelde fizyolojik bir olay olsa da; organizmada fizyolojik, patolojik, kimyasal ve nöro hümoral gibi çeşitli olaylara yol açmaktadır (82).

Cilt ve diğer organlar, ağrı impulslarını algılamaya yönelik nosiseptör denilen spesifik reseptörlere sahiptir ve bunlar doku zedelenmesi sonrasında açığa çıkan biyokimyasal mediyatörler tarafından uyarılırlar. Periferik sinirlerin barındırdığı A-delta (geniş, myelinli ve hızlı ileti) ve C (myelinsiz ve yavaş ileti) lifleriyle ağrı iletimi sağlanmaktadır. Melzack ve Wall, 1964 yılında kapı kontrol teorisi ile ağrının çok boyutlu gerçeğini ortaya sunarak ağrının anlaşılmasında devrim niteliğinde buluş yapmışlardır (98). Bu teoriye göre küçük çaplı yavaş ileti yapan liflerle geniş çaplı hızlı ileti yapan liflerin göreceli aktivitesi ile gelen uyarılar baskılanır (99). Sinir

sistemindeki kapı mekanizmaları ağrının geçişini kontrol eder. Ağrı duyusu ile sonuçlanan uyarıların bilinç düzeyine ulaşması ve ağrı hissedilmesi için kapının açık olması gerekir, eğer kapı kapalı ise uyarılar bilince ulaşmaz ve ağrı hissedilmez (99). Bu teori, psikolojik faktörlerin, ağrı ile ilgili duyuların, inançların, anlayışın, deneyimlerin ağrı deneyimini hafifletmede çok büyük etkiye sahip olduğunu ileri sürmektedir.

Ağrı; süresine, şiddetine, lokalizasyonuna ve ilerleyişine göre kişiden kişiye farklı yorumlanan bir duygudur. Ağrı eşiği, kişinin ağrıya dayanabilme gücü olarak tanımlanır ve kişide ağrıya neden olan en düşük stimulusun şiddetidir. Stimulusun şiddeti ile ağrının derecesi arasında kesin bir paralellik yoktur ve ağrı eşiğini bir çok faktör etkilemektedir (100). Bunlar anksiyete, eski tecrübeler, motivasyon, duygusal durum, dalgınlık ve korku gibi psikolojik etkenler olabilmektedir (82). Anksiyetenin ağrı eşiğini düşürdüğü, dikkatin yönünü değiştirilmesinin de ağrı eşiğini yükselttiği bildirilmiştir (82).

Ayrıca yaş, cinsiyet, kültürel değerler gibi yapısal faktörler de ağrı eşiğini etkileyebilmektedir. Kadınların ağrı eşiği erkeklere göre daha düşüktür. Yaşlılarda ise ağrı eşiği artmaktadır (100).

2.3.1. Diş Hekimliğinde Ağrı

Dişlerde, gerek dokuya ait patolojik durumlarda, gerekse dışarıdan gelen elektriksel, mekanik, kimyasal ve ısısal stimuluslarla ağrı meydana gelebilir. Ağrı ve dişleri innerve eden sensitif sinirlerle gelişen ağrı, klasik diş ağrısıdır (64). Ağrı ve diş hekimi kavramı genellikle birbirleriyle özdeşleşmiştir. Buna da; diş hekimliği ile ilgili çevreden duyulmuş olumsuz ve yanlış yorumlar, geçmişte diş hekimliğinden tedavi hizmeti almış olan hastaların yaşadıkları kötü tecrübeler, tedavi edilmesi gerekli olan semptomatik dişlerin ortaya çıkardığı problem ve şikayetler neden olmaktadır. Hastaların bu gibi nedenlerle bazı ön yargılara sahip olması ve ön yargılarla diş hekimi koltuğuna oturmaları yaşayacakları tedavinin süresini, sürecini ve başarısını olumsuz şekilde etkilemektedir. Hatta bu durum bazı hastaların randevularını iptal etmelerine bile sebep olabilmektedir.

2.3.2. Ağrının Değerlendirilmesi

Ağrının tanımında da belirtildiği gibi; ağrının algılanması, anlaşılması ve bu ağrı duyusuna karşı ortaya çıkan tepki kişiden kişiye değişmektedir. Temelde subjektif özellikler gösteren ağrı duyusunu objektif olarak yorumlamak çok zordur. Bu nedenle hastadan detaylı ve yeterli bir anamnez almak, hastayı devamlı gözlemlemek ve uygun ağrı ölçüm yöntemlerinden yararlanmak, hasta bireyin başlangıçta değerlendirilmesine faydalı olacağı gibi, sonraki yorumlamalar için de kaynak oluşturacaktır. Hasta değerlendirilirken; her adımda fiziksel, psikolojik, çevresel ve sosyal faktörler göz önüne alınmalı, ağrının düzeyine etki edebilecekleri kabul edilmelidir (82).

Ağrının doğru değerlendirilebilmesi için temel bir takım özellikleri göz önüne almakta fayda vardır. Bu özellikler şu şekilde sıralanabilir (82):

- Değerlendirme için ön yargı içermeyen, farklı yöntemlerden yararlanılmalıdır.
- Sağladığı bilgiler tama yakın ve güvenilir olmalıdır.
- Ağrının duyumsal farkını, niteliğinden ayırabilmelidir.
- Aralarında karşılaştırma yapılabilecek klinik ve deneysel ağrılar aynı skorlar ile değerlendirilebilmelidir.
- Çalışılan gruplar içerisinde ve gruplar arasındaki ağrı değerlendirilirken kesin sonuçlar sağlamalıdır.

Hastaya ağrısının varlığı/yokluğunun sorulması en basit ağrı değerlendirme yoludur. Ancak diyalog kurmak bütün hastalarda olası olmayabilir ve cevap alınan hastalarda da, yeterince doğru bir değerlendirme yapılamayabilmektedir. (82). Hastada sadece "ağrı olması" değerlendirme için yeterli olmamaktadır, bu nedenle diyalog kurulabilen hastaların ağrıların şiddetlerini değerlendirmek gerekmektedir. Bu neden ile ağrı değerlendirilmesinde, ağrı şiddetinin düzeyini ifade edebilmek için sıralanmış işaretler, sayı ya da kelimelerden yararlanılmaktadır (82).

Kişisel ifadeye dayalı testler içinde yüz ölçeklerinin önemli bir yeri vardır. Yüz ölçekleri, özellikle çocuk hasta gruplarında, 1980'lerden beri yaygın bir ağrı değerlendirme aracı haline gelmiştir. Bu ölçeklerden bazıları, kapsamlı deneysel

doğrulama çalışmalarından yararlanır ve sistematik incelemelerde ağrı yoğunluğunun geçerli öz bildirim ölçümleri olarak önerilmiştir (101,102). Bu ölçeklerde hasta çocuğa: “Şu an nasıl hissettiğini gösteren yüzü işaret eder misin?” diye sorularak ağrısını derecelendirmesi istenmektedir. Kolay anlaşılan ve kolay uygulanan ölçeklerdir (103). Wong Baker Ağrı Derecelendirme Ölçeği (Wong& Baker, 1988), 0'dan 10'a kadar puanlanan altı çizilmiş yüzden oluşan bir ölçektir. 0 ağrının olmaması, 10 ise en şiddetli ağrıyı göstermektedir.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın etik kurul onayı Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul'undan (2021/85 sayılı karar)(EK-1) ve Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumundan (E-68869993-511.06-365560 sayılı karar)(EK-2) alınmıştır. Çalışma, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından 21.DUS.006 nolu proje olarak desteklenmiş ve çalışmanın klinik aşaması Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı kliniğinde yürütülmüştür. Çocuklara ve ailelere çalışma hakkında bilgi verilip Bilgilendirilmiş Onam Formu alınmıştır. (EK-3).

Hasta grupları, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı kliniğine Ekim 2021 ile Mayıs 2022 yılları arasında başvuran hastalar arasından belirlenen kriterlere uygun hastalar seçilerek oluşturulmuştur. Yapılan güç analizi sonrası, % 95 güven aralığı ve % 80 güç ile hesaplanan örneklem hesabı sonucu çalışma için 88 hastaya ihtiyaç olduğu belirlenmiştir. Ancak olası kayıplar göz önüne alındığında 48'i erkek 52'si kız toplam 100 hastanın detaylı anamnez, klinik ve radyografik incelemeleri sonrasında çalışmaya dâhil edilmesi uygun bulunmuştur.

Hastaların çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- 7-11 yaş arasında bulunmak
- Sistemik bir hastalığa sahip olmamak
- Frankl Skalası'na göre 3 veya 4 skoru (Frankl 3: Tedaviyi kabul eder, zamanla uyarılarak diş hekimi ile uzlaşarak istekli hale gelir, diş hekiminin yönlendirmelerini işbirliği olarak kabul eder. Frankl 4: Diş hekimi ile iyi bir dostluk kurar, dental uygulamalara karşı ilgilidir, güler ve eğlenir) sergilemesi
- Üst çene süt azı dişlerinde restoratif tedavi endikasyonu bulunan pulpaya ulaşmayan çürük varlığı

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri ise;

- Sistemik bir hastalığa sahip olmak
- Çocuğun kullanılacak anestezi maddeye karşı alerjisinin olması
- Çocuğun akut enfeksiyona sahip olması
- Çocuğun veya velisinin çalışmaya katılmak istememesi
- Devam seanslarına gelemeyecek ya da gelmek istemeyen hastalar

3.1. Çalışma Dizaynı

Çalışmada çapraz tasarım tekniği (cross-over) ve bölünmüş ağız tasarımı (split-mouth) kullanılmıştır. Çalışmaya dâhil edilen çocukların tedavi programları 3 seanstan oluşmaktadır. Hastalara yeşil ve sarı renkten hangisini daha çok sevdikleri sorularak randomize 2 gruba ayrılmışlardır. Yeşil rengi seçen hastalara ilk anestezi seansında konvansiyonel anestezi yöntemiyle infiltratif anestezi uygulanmış olup, diğer seansta bilgisayar destekli Sleeper One® ile anestezi uygulanmıştır. Sarı rengi seçen hastalara ise yine aynı uygulayıcı tarafından ilk anestezi seansı bilgisayar destekli Sleeper One® ile infiltratif anestezi yöntemi uygulanmış olup, ikinci seans konvansiyonel anestezi yöntemi uygulanmıştır. Her hastaya her iki anestezi yöntemi de uygulanmıştır.

1.seans: İlk seans çocuğun ağız içi muayenelerinin yapılacağı, ortama ve tedaviye alışmasını sağlayan giriş seansı olarak belirlenmiştir. Bu seans, ağız içi muayene öncesinde çocukların korku ve kaygı düzeyini ölçmek için CFSS-DS, FIS ve Anlık Kaygı Ölçeği uygulanmıştır. Ardından kalp atım hızının ölçülmesi amacıyla Xuzhou Yongkang firmasının pulse oksimetre yardımıyla KAH belirlenmiştir.



Şekil 3.1: Hastalara skalaların anlatılması

2.seans: Bu seansta çocukların sağ veya sol maksilla süt azı dişlerine randomize yöntemle seçilen anestezi yöntemi uygulanmıştır. Seans başında çocuklara sırası ile FIS ve Anlık Kaygı Ölçeği uygulandı, ardından 10 mg/doz lidokain içeren Locanest sprey (Axiva İlaç San. ve Tic. AŞ., İstanbul, Türkiye) ile 1 dakikalık topikal anestezi uygulamasını takiben, sarı rengi seçen çocuklara Sleeper One® (DHT, Cholet, France), yeşil rengi seçenlere ise 2 cc.'lik klasik dental enjektör (Berika Teknoloji Medikal İml. İth. İhrc. Ticaret LTD. ŞTİ., Konya, Türkiye) ile konvansiyonel lokal anestezi (LA) yapıldı. Lokal anestezi uygulaması yapılırken içeriğindeki etken madde %4 artikain, 1/100000 epinefrin içeriği olan Ultracaine DS Forte karpül ve ampul (Hoechst Marion Roussel, Almanya) kullanıldı. Uygulanan bukkal infiltratif enjeksiyonda 1.5 cc lokal anestezik solüsyon konvansiyonel yöntemde 60 saniye sürede, Sleeper One® cihazıyla 145 saniyede doku içerisine verildi. Sonrasında Wong Baker Ağrı Değerlendirme Ölçeği ile çocuğun ağrısı sorgulandı. Ardından kaygı ve korku durumundaki değişiklikleri saptamak için yeniden FIS ve Anlık Kaygı Ölçeği uygulandı. Bu skalalardan sonra restoratif tedavi ihtiyacı olan dişlerde çürükler temizlenip kaviteler açıldıktan sonra restorasyon yapılmıştır.



Şekil 3.2: Çalışmada kullanılan topikal anestetik sprej ve lokal anestetik solüsyonlar



Şekil 3.3.: Çalışmada kullanılan klasik dental enjektör ve Sleeper One® cihazının el aleti



Şekil 3.4.: Sleeper One® anestezi cihazının hastada uygulanişı

3. Seans: Çocukların LA altında, karşıt çenedeki çürük dişin restoratif tedavi işlemi yapıldı. Seans başında çocuklara sırası ile FIS ve Anlık Kaygı Ölçeği uygulandı. 1 dakikalık topikal anestezi uygulamasını takiben, ilk seans yapılan anestezi yöntemi bir diğeriyle değiştirilerek uygulandı. LA sonrası Wong Baker Ağrı Değerlendirme ölçeği ile çocuğun ağrısı sorgulandı. Ardından kaygı ve korku durumundaki değişiklikleri saptamak için yeniden FIS ve Anlık Kaygı Ölçeği uygulandı. Bu skalalardan sonra restoratif tedavi ihtiyacı olan dişlerde çürükler temizlenip kaviteler açıldıktan sonra restore edilmiştir.

Her üç seansın başlangıcında çocuk koltuğa oturduktan sonra, çocuğa gerekli bilgi verildikten sonra pulse oksimetrenin parmak aparatı sol elin işaret parmağına takıldı ve işlem sonuna kadar parmakta kaldı (Şekil 3.5). İlk seans 1 ölçüm, ikinci ve üçüncü seanslarda ise anesteziye başlamadan önce 1.ölçüm, anestezi karpülün yarısına ulaşıldığı an 2.ölçüm, anestezi işleminin hemen ardından 3.ölçüm ve anestezi işlemi bittikten 1 dakika sonra 4.ölçüm olmak üzere 4 farklı KAH değeri kaydedildi. Toplamda bir hasta için 9 adet KAH değeri kaydedildi.



Şekil 3.5: Pulse oksimetrenin çalışmamızdaki çocuk hastada kullanımı

3. seans sonunda hastaya hangi anestezi yöntemini tercih ettiği, hastanın kaygı, korku ve ağrı durumunun anestezi yöntemi tercihi üzerindeki etkisi öğrenilmiştir.

3.2. Uygulanan Skalalar

3.2.1. Çocuklarda Korku Araştırması Programı Dental Alt Ölçeği (Children's Fear Survey Schedule- Dental Subscale, CFSS-DS):

Çalışmada hastalarda dental kaygı düzeyini belirlemek amacı ile kullanılan skalalardan biri CFSS-DS'dir. Bu skalada çocuğa yöneltilecek 15 tane soru bulunmaktadır (Şekil 3.6). Her bir soru çocuğun sayısal olarak ne hissettiğine bağlı olarak 1 den (korkmayan), 5'e (çok fazla korkan) kadar cevaplandırılır. Verilen cevaplardan elde edilen sayılar toplanır, toplam puan 15 ile 75 arasındadır. Ulaşılan puana göre hastanın kaygı durumu belirlenir; 15-38 arası puan dental kaygıya sahip olunmadığını, 38 ve üzeri puan ise bireylerin dental kaygıya sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmamız kapsamına dahil edilen hastalara ilk giriş seansı ağız içi muayeneleri yapılmadan önce, genel kaygı düzeylerini yorumlayabilmemiz için CFSS-DS kullanımı anlatılmış, sonrasında skala uygulanmıştır. Her hasta için 1 adet CFSS-DS değeri bulunmaktadır.

Çocuklar için Diş Hekimi Korku Tarama Ölçeği (CFSS-DS)

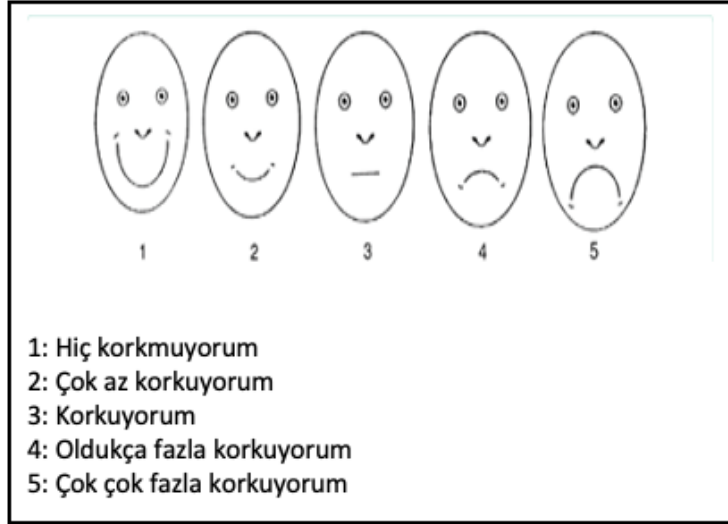
Aşağıdaki maddeleri okuduktan sonra sizde yarattığı korku düzeyini işaretleyin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur.

	Hiç Korkmam	Biraz Korkarım	Çok Korkarım
Diş hekimlerinden			
Doktorlardan			
İğne olmaktan			
Birinin ağzını muayene etmesinden			
Ağzını açmak zorunda kalmaktan			
Bir yabancıya sana dokunmasından			
Birisinin sana bakmasından			
Diş hekiminin dişi oymasından			
Diş hekimini diş oyarken görmekten			
Diş hekimini diş oyarken çıkan sestten			
Birisinin ağzına bazı aletler koymasından			
Boğazına bir şeyler kaçıp nefes alamamaktan			
Hastaneye gitmek zorunda kalmaktan			
Beyaz önlük giyenlerden			
Diş hekiminin dişlerini temizlemesinden			

Şekil 3.6: Çalışmamızda kullanılan CFSS-DS

3.2.2. Görsel Yüz Skalası (Face Image Scale-FIS)

Görsel yüz skalası çok mutlu yüzden çok mutsuz yüze doğru sıralanmış 5 yüz ifadesi grubunu içermektedir. En mutlu yüz 1, en mutsuz yüz 5 puan olacak şekilde her bir yüz numaralandırılmıştır (Şekil 3.7). Hastaya ilk seans ağız içi muayenesi yapılmadan önce FIS gösterilip yüzlerden hangisi gibi hissettiğini işaretlemesi istenmiştir. İkinci ve üçüncü seans anestezi uygulanmadan önce ve anestezi uygulandıktan sonra da FIS gösterilip o anda yüzlerden hangisi gibi hissettiğini işaretlemesi istenmiştir. Her hasta için 5 adet FIS değeri bulunmaktadır.



Şekil 3.7: Çalışmamızda kullanılan FIS

3.2.3. Anlık Kaygı Ölçeği

Çalışmalarda hastanın kaygısını ölçmemize yardımcı olan skalalardan birisi de Anlık Kaygı Ölçeğidir. Bu skala ilk seans hastanın ağız içi muayenesi yapılmadan önce; ikinci ve üçüncü seanslarda ise anestezi öncesi ve sonrası hastaların anlık kaygılarını ölçmek için kullanılmıştır. Bu skalada 20 soru bulunmaktadır ve her soru hiç (1puan), biraz (2 puan) ve çok (3 puan) olarak üç şekilde cevaplanmaktadır (Şekil 3.8). Hastaya skaladaki soruları okuyarak o an nasıl hissettiğini cevaplaması istenmiştir. Her hasta için 5 adet Anlık Kaygı değeri bulunmaktadır.

Anlık Kaygı Ölçeği

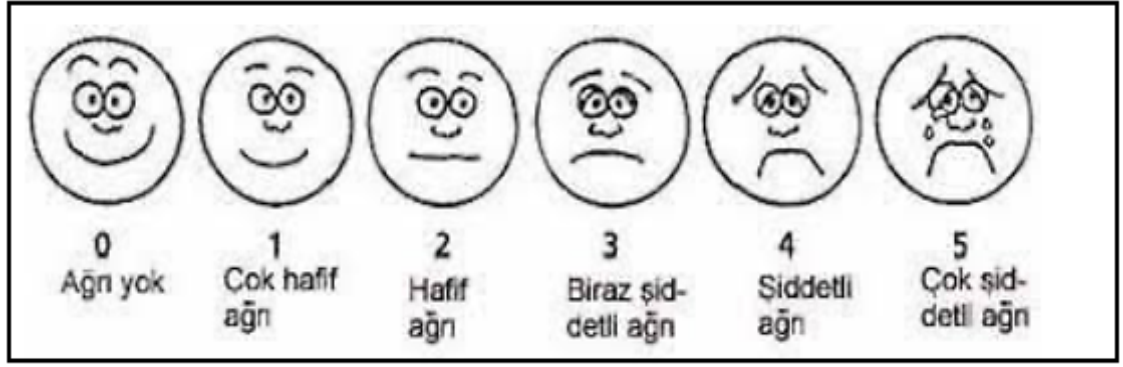
Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları birtakım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da **şu anda** nasıl hissettiğinizi, ifadelerin sağ tarafındaki kutulardan size uygun olanını işaretleyin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur.

	Hiç	Biraz	Çok
1) Şu anda sakinim.			
2) Kendimi emniyette hissediyorum.			
3) Şu anda sinirlerim gergin.			
4) Pişmanlık duygusu içindeyim.			
5) Şu anda huzur içindeyim.			
6) Şu anda hiç keyfim yok.			
7) Başıma geleceklerden endişe ediyorum.			
8) Kendimi dinlenmiş hissediyorum.			
9) Şu anda kaygılıyım.			
10) Kendimi rahat hissediyorum.			
11) Kendime güvenim var.			
12) Şu anda asabım bozuk.			
13) Çok sinirliyim.			
14) Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum.			
15) Kendimi rahatlamış hissediyorum.			
16) Şu an halimden memnunum.			
17) Şu anda endişeliyim.			
18) Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum.			
19) Şu anda sevinçliyim.			
20) Şu anda keyfim yerinde.			

Şekil 3.8: Çalışmamızda kullanılan Anlık Kaygı Ölçeği

3.2.4. Wong Baker Ağrı Değerlendirme Ölçeği

Hastaların ikinci ve üçüncü seanslarda anestezi işlemi sonrası ağrı düzeyini ölçmek için uygulanan bu skalada mutludan mutsuza doğru giden yüzler sıralanmaktadır (Şekil 3.9) ve hastaların o anki ağrı durumlarını seçerek işaretlemeleri istenmiştir.



Şekil 3.9: Çalışmamızda kullanılan Wong Baker Ağrı Değerlendirme Ölçeği

3.3. İstatiksel Analiz

Çalışmada elde edilen bulguların değerlendirilmesinde istatistiksel analizler için, IBM SPSS Statistics version 11.5 (Statistical Package for Social Science, IBM SPSS®, Chicago, U.S.A) istatistik paket programından faydalanılmıştır. Tanımlayıcı olarak nicel değişkenler için ortalama±standart sapma ve ortanca (minimum-maksimum), nitel değişkenler için ise hasta sayısı (yüzde) kullanılmıştır. İki bağımlı nicel değişken arasındaki fark için normal dağılım varsayımları sağlanıyorsa Paired-t testi, sağlanmıyorsa Wilcoxon İşaret testi kullanılmıştır. Tekrarlı ölçümler arasındaki farkı bulmak için ise Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi (Repeated Measures ANOVA) testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmada hastalara ait yaş ortalaması $8,21 \pm 1,00$ yıl iken, hastaların 48'i (%48,0) erkek ve 52'si (%52,0) kızdı. Diş Hekimi Korku Tarama Ölçeği'ne göre hastaların 81'i (%81,0) dental kaygıya sahip değilken, 19'u (%19,0) ise dental kaygıya sahipti. Hastalara ait Görsel Yüz Skalası ortalaması $1,70 \pm 0,94$ iken, Anlık Kaygı Ölçeği puanı ortalaması $39,89 \pm 5,60$ ve KAH ortalaması ise $99,28 \pm 14,68$ olarak bulundu. Ayrıca çalışma sonunda hastaların 61'i (%61,0) bilgisayar destekli anestezi yöntemini seçerken, 39'u (%39,0) ise konvansiyonel anestezi yöntemini tercih etmiştir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1.:Muayene Seansı için Genel Tanımlayıcılar

Değişkenler		
Yaş	Ortalama $\pm$ SS	$8,21 \pm 1,00$
	Ortanca (Min-Maks)	8,00 (7,00-11,00)
Cinsiyet, n(%)	Erkek	48 (48,0)
	Kız	52 (52,0)
Diş Hekimi Korku Tarama Ölçeği, n(%)	Dental Kaygıya Sahip Değil	81 (81,0)
	Dental Kaygıya Sahip	19 (19,0)
Görsel Yüz Skalası	Ortalama $\pm$ SS	$1,70 \pm 0,94$
	Ortanca (Min-Maks)	1,00 (1,00-5,00)
Anlık Kaygı Ölçeği	Ortalama $\pm$ SS	$39,89 \pm 5,60$
	Ortanca (Min-Maks)	40,00 (22,00-56,00)
Kalp Atım Hızı	Ortalama $\pm$ SS	$99,28 \pm 14,68$
	Ortanca (Min-Maks)	98,50 (38,00-142,00)
Tercih Edilen Anestezi Yöntemi, n(%)	Bilgisayar Destekli	61 (61,0)
	Konvansiyonel	39 (39,0)

SS:Standart Sapma, Min:Minimum, Maks:Maksimum

Tablo 4.2'te konvansiyonel anestezi yöntemi için tekrarlı ölçümlere ait karşılaştırmalara bakıldı, Görsel Yüz Skalası ve KAH için anlamlı fark bulunmuştur

(sırasıyla $p=0,012$ ve $p<0,001$). Görsel Yüz Skalası için anestezi öncesi ortalama $1,69\pm0,95$ iken, anestezi sonrası ortalama $1,95\pm1,02$ olarak bulundu.

KAH için 1. ölçüme (anesteziden önce) ait ortalama $98,18\pm14,31$, 2. ölçüme (anestezi karpülünün yarısına gelindiği zaman) ait ortalama $95,29\pm15,89$, 3. ölçüme (anestezi bitimi) ait ortalama $96,86\pm15,96$ ve 4. ölçüme (anestezi yapıldıktan 1 dk sonra) ait ortalama $103,20\pm13,27$ olarak bulundu. 4 ölçüm arası farkın hangi ikili ölçüm zamanlarından kaynaklandığına bakıldığında ise 1. ölçüm-2. ölçüm, 1. ölçüm-4. ölçüm, 2. ölçüm-3. Ölçüm, 2. ölçüm-4. ölçüm ve 3. ölçüm-4. ölçüm arası farklar anlamlı bulundu (sırasıyla $p=0,001$, $p<0,001$, $p=0,041$, $p<0,001$ ve $p<0,001$) (Tablo 3).

Tablo 4.2.: Konvansiyonel Anestezi Yöntemi için Tekrarlı Ölçümlere ait Karşılaştırmalar

Değişkenler	Ortalama $\pm$ SS	Ortanca (Min-Maks)	p değeri
Anestezi Öncesi Görsel Yüz Skalası	$1,69\pm0,95$	1,00 (1,00-5,00)	0,012^a
Anestezi Sonrası Görsel Yüz Skalası	$1,95\pm1,02$	2,00 (1,00-5,00)	
Anestezi Öncesi Anlık Kaygı Ölçeği	$39,49\pm4,31$	40,00 (22,00-50,00)	0,544 ^a
Anestezi Sonrası Anlık Kaygı Ölçeği	$39,74\pm4,94$	40,00 (21,00-54,00)	
1. Kalp Atım Hızı	$98,18\pm14,31$	95,00 (68,00-144,00)	<0,001 ^b
2. Kalp Atım Hızı	$95,29\pm15,89$	94,50 (58,00-142,00)	
3. Kalp Atım Hızı	$96,86\pm15,96$	95,00 (64,00-139,00)	
4. Kalp Atım Hızı	$103,20\pm13,27$	99,50 (76,00-145,00)	

SS:Standart Sapma, Min:Minimum, Maks:Maksimum, a:Wilcoxon İşaret testi, b:Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi testi

Tablo 4.3’de bilgisayar destekli anestezi yöntemi için tekrarlı ölçümlere ait karşılaştırmalara bakıldı ve sadece KAH için anlamlı fark bulundu ($p<0,001$). KAH için 1. ölçüme (anesteziden önce) ait ortalama $99,82\pm14,52$, 2. ölçüme (anestezi karpülünün yarısına gelindiği zaman) ait ortalama $95,17\pm15,35$, 3. ölçüme (anestezi bitimi) ait ortalama $96,80\pm15,03$ ve 4. ölçüme (anestezi yapıldıktan 1 dk sonra) ait ortalama $101,52\pm13,43$ olarak bulundu. 4 ölçüm arası farkın hangi ikili ölçüm zamanlarından kaynaklandığına bakıldığında ise 1. ölçüm-2. ölçüm, 1. ölçüm-3. ölçüm, 2. ölçüm-4. ölçüm ve 3. ölçüm-4. ölçüm arası farklar anlamlı bulundu (sırasıyla $p<0,001$, $p=0,019$, $p<0,001$ ve $p<0,001$).

Tablo 4.3.: Bilgisayar Destekli Anestezi Yöntemi için Tekrarlı Ölçümlere ait Karşılaştırmalar

Değişkenler	Ortalama $\pm$ SS	Ortanca (Min-Maks)	p değeri
Anestezi Öncesi Görsel Yüz Skalası	1,71 $\pm$ 0,94	1,00 (1,00-5,00)	0,079 ^a
Anestezi Sonrası Görsel Yüz Skalası	1,87 $\pm$ 0,92	2,00 (1,00-4,00)	
Anestezi Öncesi Anlık Kaygı Ölçeği	40,16 $\pm$ 5,22	40,00 (27,00-60,00)	0,936 ^a
Anestezi Sonrası Anlık Kaygı Ölçeği	40,06 $\pm$ 4,68	40,00 (29,00-52,00)	
1. Kalp Atım Hızı	99,82 $\pm$ 14,52	98,00 (72,00-144,00)	<0,001 ^b
2. Kalp Atım Hızı	95,17 $\pm$ 15,35	92,50 (72,00-138,00)	
3. Kalp Atım Hızı	96,80 $\pm$ 15,03	94,00 (66,00-131,00)	
4. Kalp Atım Hızı	101,52 $\pm$ 13,43	100,00 (66,00-142,00)	

SS:Standart Sapma, Min:Minimum, Maks:Maksimum, a:Wilcoxon İşaret testi, b:Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi testi

Tablo 4.4’te her bir ölçüm değeri için ayrı ayrı konvansiyonel anestezi ve bilgisayar destekli yönteme ait karşılaştırmalara bakıldı ve hiçbir ölçüm değeri için iki

anestezi yöntemi arası anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$). Görsel Yüz Skalası için iki anestezi yöntemine ait karşılaştırmalar Şekil 4.1’de, Anlık Kaygı Ölçeği için iki anestezi yöntemine ait karşılaştırmalar Şekil 4.2’de, KAH için iki anestezi yöntemine ait karşılaştırmalar Şekil 4.3’te ve Wong- Baker Ağrı Değerlendirme Ölçeği için iki anestezi yöntemine ait karşılaştırmalar Şekil 4.4’te verilmiştir.

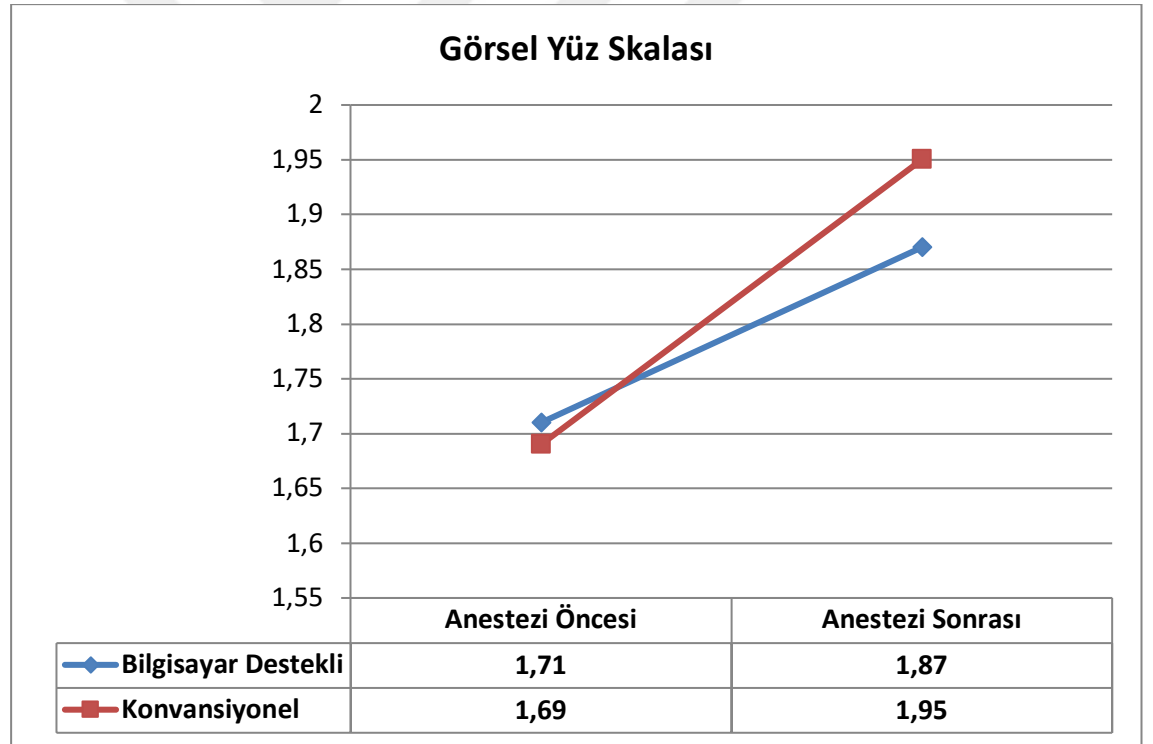
Tablo 4.4.: Her Bir Ölçüm Değeri için Bilgisayar Destekli ve Konvansiyonel Anestezi Yöntemine ait Karşılaştırmalar

Değişkenler	Konvansiyonel		Bilgisayar Destekli		p değeri
	Ortalama $\pm$ SS	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama $\pm$ SS	Ortanca (Min-Maks)	
Anestezi Öncesi Görsel Yüz Skalası	1,69 $\pm$ 0,95	1,00 (1,00-5,00)	1,71 $\pm$ 0,94	1,00 (1,00-5,00)	0,991 ^b
Anestezi Sonrası Görsel Yüz Skalası	1,95 $\pm$ 1,02	2,00 (1,00-5,00)	1,87 $\pm$ 0,92	2,00 (1,00-4,00)	0,432 ^b
Anestezi Öncesi Anlık Kaygı Ölçeği	39,49 $\pm$ 4,31	40,00 (22,00-50,00)	40,16 $\pm$ 5,22	40,00 (27,00-60,00)	0,488 ^b
Anestezi Sonrası Anlık Kaygı Ölçeği	39,74 $\pm$ 4,94	40,00 (21,00-54,00)	40,06 $\pm$ 4,68	40,00 (29,00-52,00)	0,559 ^b
1. Kalp Atım Hızı	98,18 $\pm$ 14,31	95,00 (68,00-144,00)	99,82 $\pm$ 14,52	98,00 (72,00-144,00)	0,094 ^b
2. Kalp Atım Hızı	95,29 $\pm$ 15,89	94,50 (58,00-142,00)	95,17 $\pm$ 15,35	92,50 (72,00-138,00)	0,927 ^a

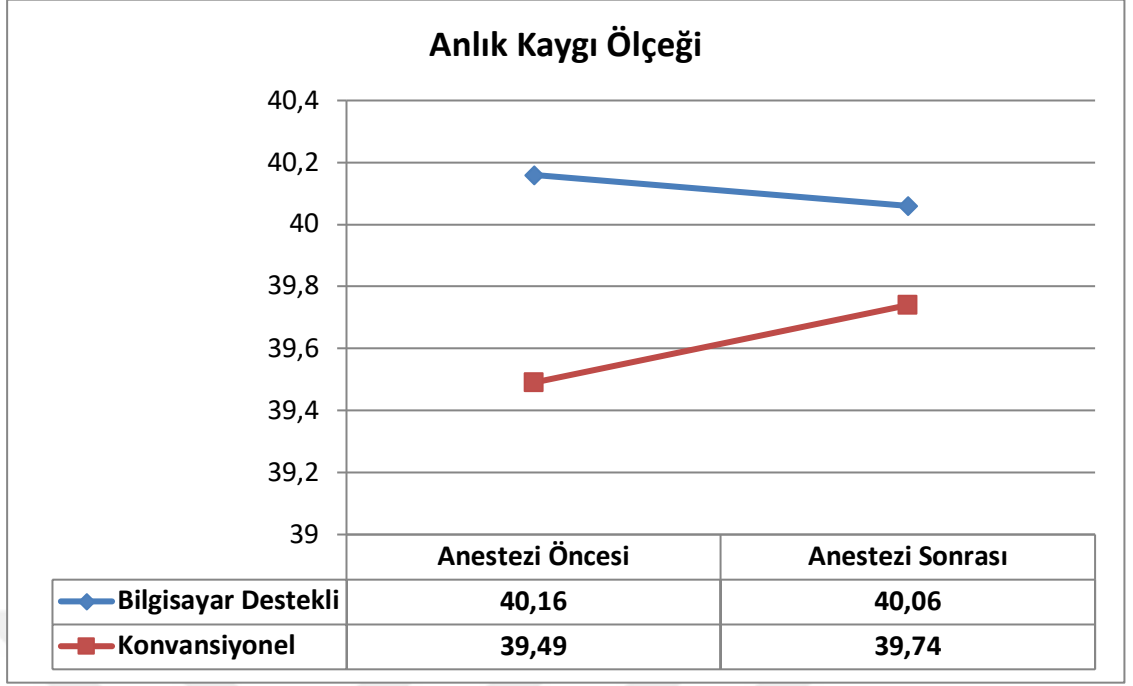
Tablo 4.4. devamı: Her Bir Ölçüm Değeri için Bilgisayar Destekli ve Konvansiyonel Anestezi Yöntemine ait Karşılaştırmalar

3. Kalp Atım Hızı	96,86±15,96	95,00 (64,00-139,00)	96,80±15,03	94,00 (66,00-131,00)	0,968 ^a
4. Kalp Atım Hızı	103,20±13,27	99,50 (76,00-145,00)	101,52±13,43	100,00 (66,00-142,00)	0,157 ^a
Wong- Baker Ağrı Değerlendirme Ölçeği	1,46±1,23	1,00 (0,00-5,00)	1,22±1,22	1,00 (0,00-4,00)	0,069 ^b

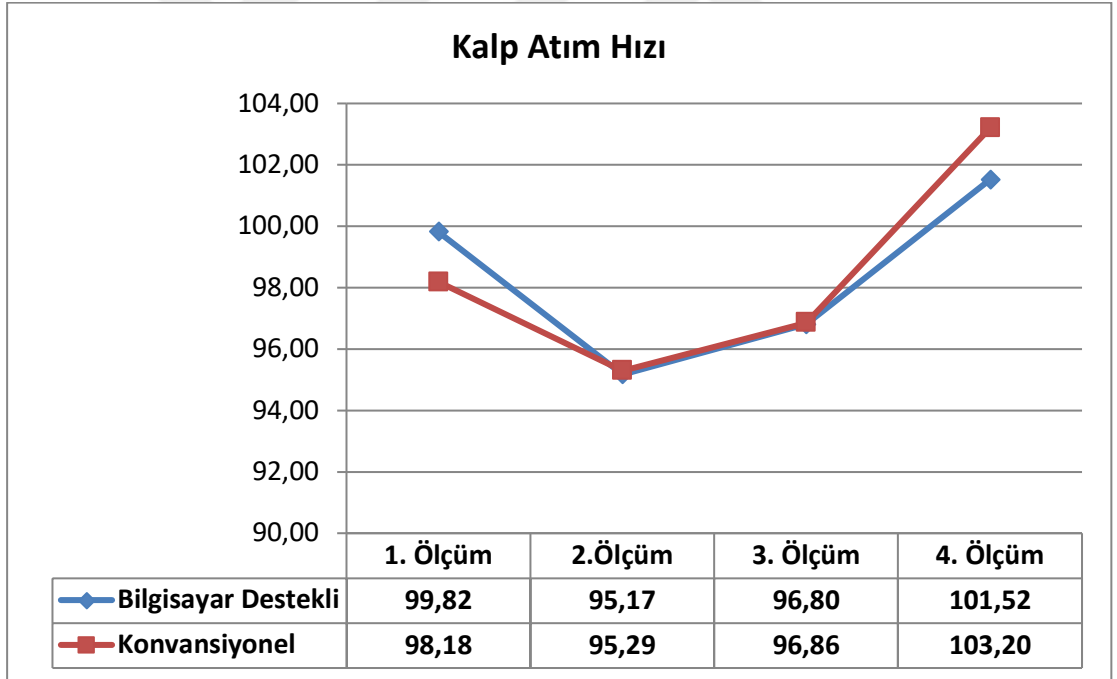
SS:Standart Sapma, Min:Minimum, Maks:Maksimum, a:PAired-t testi, b:Wilcoxon İşaret testi



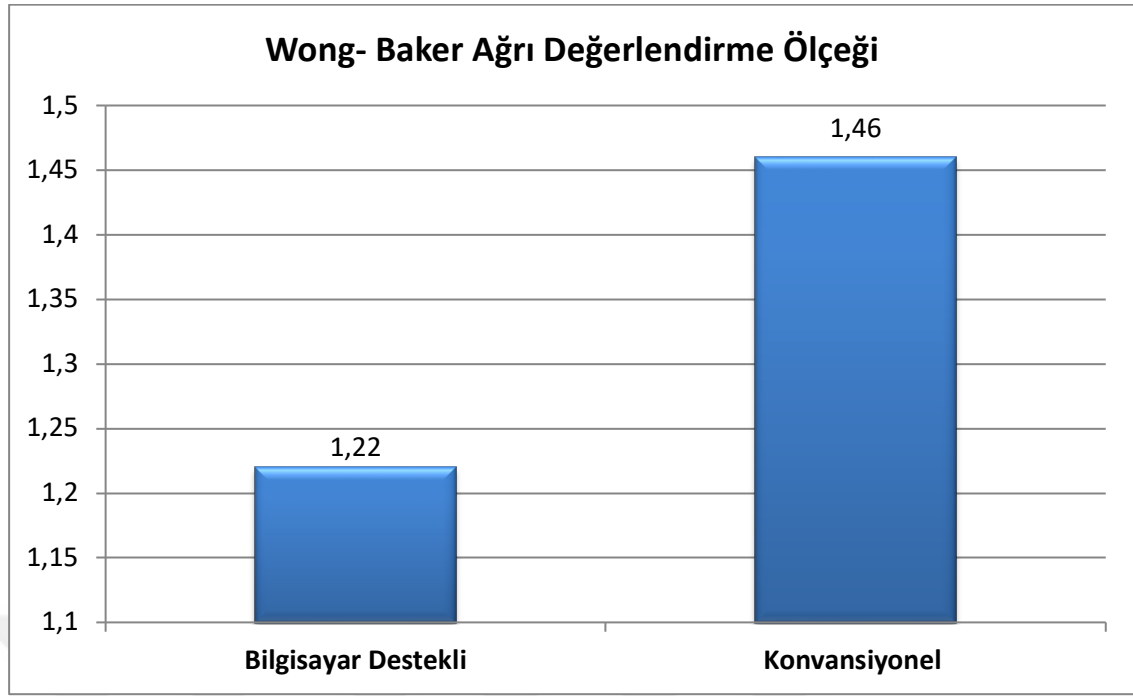
Şekil 4.1.: Görsel Yüz Skalası için Anestezi Yöntemlerine ait Anestezi Öncesi-Sonrası Karşılaştırmalar



Şekil 4.2.: Anlık Kaygı Ölçeği için Anestezi Yöntemlerine ait Anestezi Öncesi-Sonrası Karşılaştırmalar



Şekil 4.3.: Kalp Atım Hızı için Anestezi Yöntemlerine ait Dört Ölçüm için Karşılaştırmalar



Şekil 4.4.: Wong- Baker Ağrı Değerlendirme Ölçeği için Anestezi Yöntemlerine ait Karşılaştırmalar

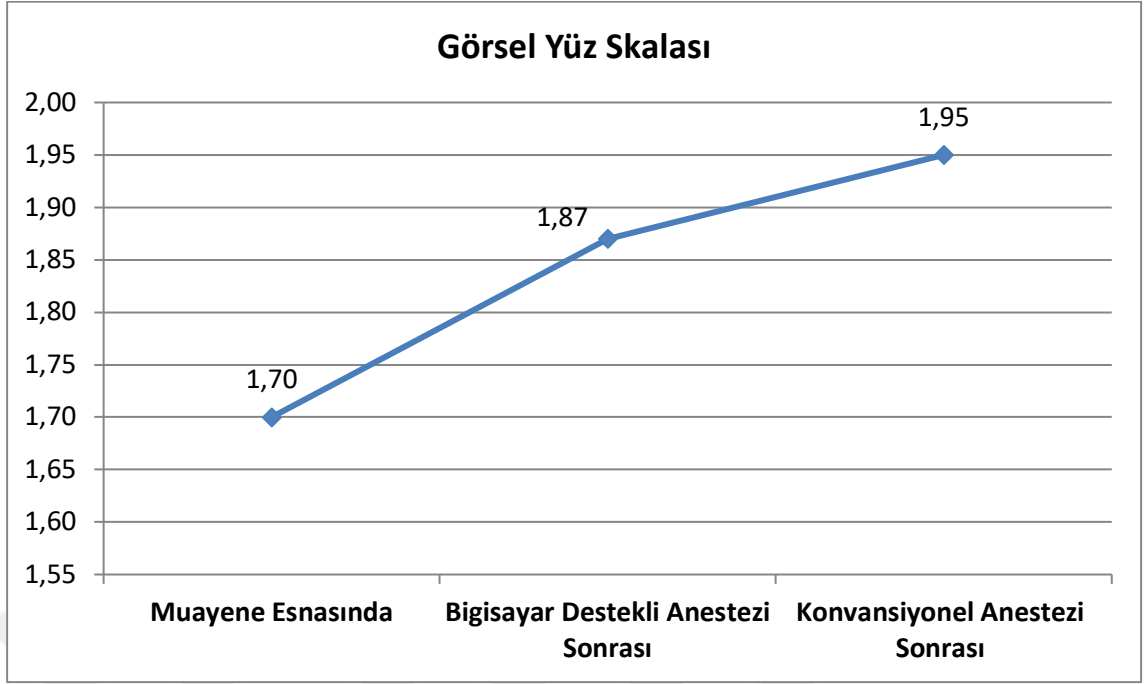
Tablo 4.5'te muayene esnasındaki ölçümler ile bilgisayar destekli ve konvansiyonel anesteziye ait tekrarlı ölçümler karşılaştırıldı ve Görsel Yüz Skalası için muayene esnasında- konvansiyonel anestezi sonrası, KAH için ise muayene esnasında- konvansiyonel anestezi için 4. ölçüm arasında anlamlı fark bulundu (sırasıyla $p=0,038$ ve $p=0,002$). Görsel Yüz Skalası için muayene esnasında ortalama $1,70\pm0,94$ iken, konvansiyonel anestezi sonrası ise $1,95\pm1,02$ olarak bulundu. KAH için muayene esnasında ortalama $99,28\pm14,68$ iken konvansiyonel anestezi için 4. ölçümde $103,20\pm13,27$ olarak bulundu.

Görsel Yüz Skalası için muayene esnasında ölçüm ile anestezi yöntemlerine ait anestezi sonrası ölçümlerin karşılaştırması Şekil 4.5'te, Anlık Kaygı Ölçeği için muayene esnasında ölçüm ile anestezi yöntemlerine ait anestezi sonrası ölçümlerin karşılaştırması Şekil 4.6'da ve KAH için muayene esnasında ölçüm ile anestezi yöntemlerine ait 4. ölçümlerin karşılaştırması Şekil 4.7'de verilmiştir.

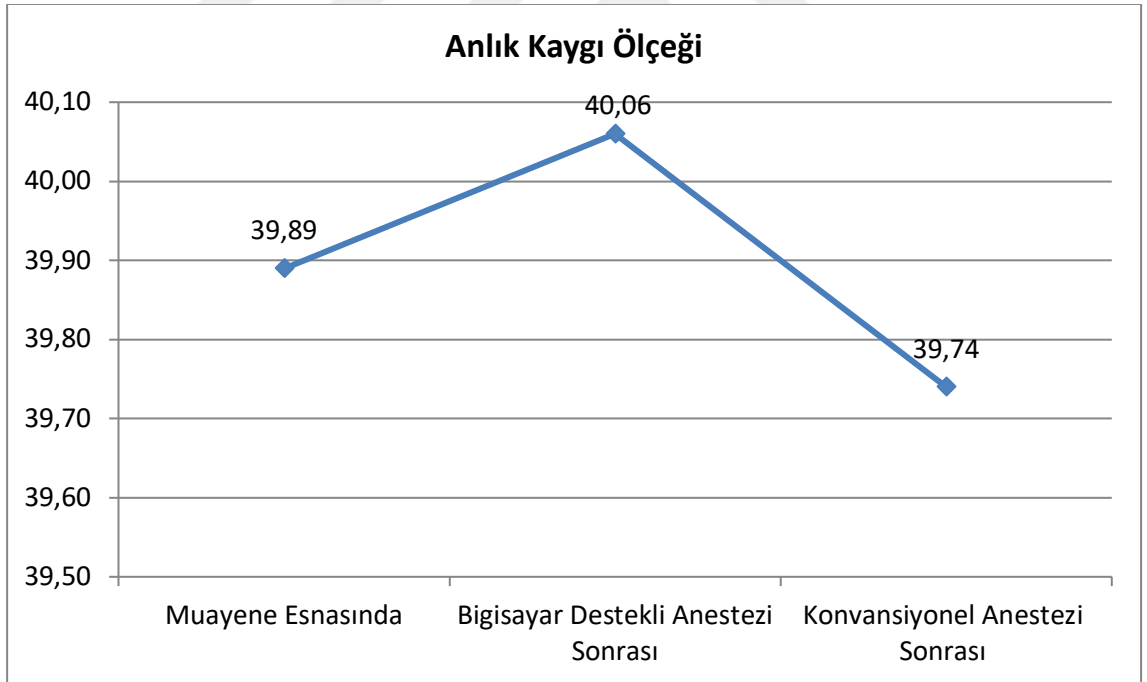
Tablo 4.5.: Muayene Seansına ait Ölçümler ile Bilgisayar Destekli ve Konvansiyonel Anesteziye ait Tekrarlı Ölçümlerin Karşılaştırması

Değişkenler	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	p değeri
Muayene Seansına ait Görsel Yüz Skalası	1,70±0,94	1,00 (1,00-5,00)	0,038^b 0,092 ^a
Konvansiyonel Anestezi Sonrası Görsel Yüz Skalası	1,95±1,02	2,00 (1,00-5,00)	
Bigisayar Destekli Anestezi Sonrası Görsel Yüz Skalası	1,87±0,92	2,00 (1,00-4,00)	
Muayene Seansına ait Anlık Kaygı Ölçeği	39,89±5,60	40,00 (22,00-56,00)	0,746 ^b 0,865 ^a
Konvansiyonel Anestezi Sonrası Anlık Kaygı Ölçeği	39,74±4,94	40,00 (21,00-54,00)	
Bigisayar Destekli Anestezi Sonrası Anlık Kaygı Ölçeği	40,06±4,68	40,00 (29,00-52,00)	
Muayene Seansına ait Kalp Atım Hızı	99,28±14,68	98,50 (38,00-142,00)	0,002^b 0,073 ^a
Konvansiyonel Anestezi için 4. Kalp Atım Hızı	103,20±13,27	99,50 (76,00-145,00)	
Bigisayar Destekli Anestezi için 4. Kalp Atım Hızı	101,52±13,43	100,00 (66,00-142,00)	

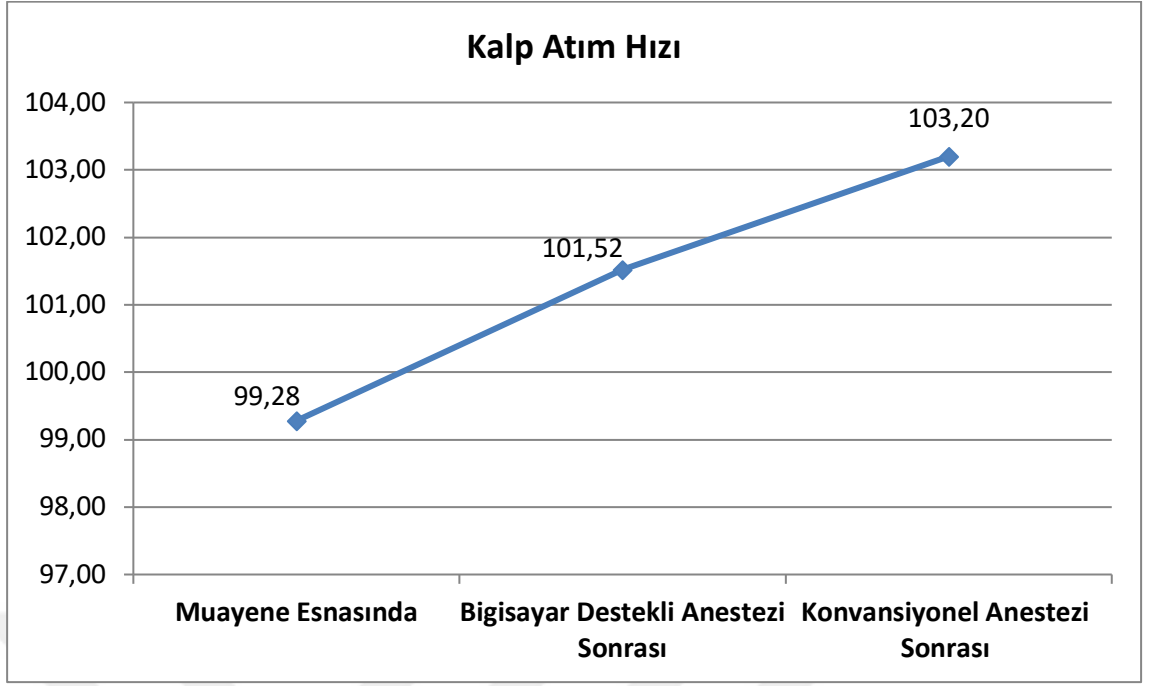
SS:Standart Sapma, Min:Minimum, Maks:Maksimum, a: Muayene Seansı- Bigisayar Destekli Anestezi, b: Muayene Seansı- Konvansiyonel Anestezi, Wilcoxon İşaret testi kullanılmıştır



Şekil 4.5.: Görsel Yüz Skalası için Muayene Esnasında Ölçüm ile Anestezi Yöntemlerine ait Anestezi Sonrası Ölçümlerin Karşılaştırması



Şekil 4.6.: Anlık Kaygı Ölçeği için Muayene Esnasında Ölçüm ile Anestezi Yöntemlerine ait Anestezi Sonrası Ölçümlerin Karşılaştırması



Şekil 4.7.: Kalp Atım Hızı için Muayene Esnasında Ölçüm ile Anestezi Yöntemlerine ait 4. Ölçümlerin Karşılaştırması

5. TARTIŞMA

Diş tedavileri sırasında ağrısız bir tedavi sağlamak için sıklıkla lokal anestezi uygulamaları kullanılır. Lokal anestezi dental işlemler sırasında ağrı kontrolünün bel kemiği olarak kabul edilmektedir. Pediatrik diş hekimliğinde, çekim, amputasyon, kanal tedavisi gibi günlük pediatrik dental tedavi prosedürlerinde lokal anestezi zorunludur. Ancak bazen iğnenin mukozaya penetre etmesi veya lokal anestezik solüsyonların enjekte edilmesi hastalar tarafından rahatsız edici ve ağrılı bulunabilmektedir (104,105). Lokal anestezi enjeksiyonundan kaynaklanan korku ve endişe, dental tedaviler için büyük bir engel olabilmektedir; çünkü sıklıkla hastaların tedaviyi geciktirmesine, hatta tedaviden kaçınmalarına neden olmaktadır. Bu nedenle lokal anestezik enjeksiyonları sırasında ağrı, anksiyete ve olumsuz tepkilerin kontrolü diş hekimliği pratiğinde klinik öneme sahiptir (106,107). Enjeksiyondaki ağrıyı en aza indirmek için topikal anestezi, düşük basınçlı enjeksiyon (108), dar keskin iğneler (109), yavaş enjeksiyon hızı (110) ve ısıtılmış solüsyonlar (110) önerilmiştir. Anestezi sırasındaki ağrının basınç, ağrı ve sıcaklık sensörlerinin uyarısından kaynaklandığı düşünüldüğünde, anestezi sırasında ağrıyı azaltmak için anestezik solüsyonun enjekte edildiğinde dokulara uyguladığı basıncın yanı sıra enjeksiyon hızının da kontrol edilmesi daha iyi bir yaklaşımdır (111). Enjeksiyonun hızını ve basıncını azaltmak ağrıyı azaltmak için en etkili yöntem olsa da manuel kontrol oldukça zahmetlidir. Bu düşüncelere dayanarak The Wand® (Wand Plus® ve CompuDent® olarak adlandırılan sonraki sürümler) (Milestone Scientific, Livingston, New Jersey, ABD), Quicksleeper® (Dental HiTec, Cholet, Fransa), Sleeper One® (Dental HiTec, Cholet, Fransa) ve Comfort Control Syringe® (Dentsply International, York, PA, USA) (107) gibi bilgisayar kontrollü lokal anestezi cihazları geliştirilmiştir. Hepsi tasarım, şekil, iğne boyutu ve çapı, ağırlık veya aspirasyon özelliği açısından kendi aralarında farklılıklar gösterir; ancak hepsinin ortak noktası, bilgisayar sisteminin, hastanın ağrısını, rahatsızlığını ve kaygısını azaltmak için anestezik solüsyonun infiltrasyonun hızını ve basıncını kontrol etmesidir (112,113).

Bilgisayar destekli lokal anestezi cihazlarından ilki olan Wand® (Milestone Scientific, Inc., Livingston, N.J.) 1997 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Bu cihazın kontrolü mikro işlemci tarafından sağlanmaktadır ve anestezik solüsyonu doku

yoğunluğuna bağlı olmaksızın sabit bir basınç ile verebilmektedir. AMSA(Anterior-Orta Superior Alveolar Sinir Anestezisi) ve P-ASA (Palatal-Anterior Superior Alveolar Sinir Anestezisi) de uygulanabilen bu cihaz ile bütün lokal anestezi enjeksiyon teknikleri uygulanabilmektedir. İlerleyen zamanlarda Dental HiTec firması tarafından intraosseöz anestezi sağlayan Quicksleeper® ve Sleeper One® (Dental Hi Tec, Cholet, Fransa) cihazları da piyasaya sürülmüştür.

Sleeper One® cihazın şekli esasen bir kaleme benzemekte, bir kalem gibi tutulmakta, anestetik madde birikimi üç enjeksiyon hızına sahip kablosuz bir ayak pedalı ile kontrol edilmektedir. Bu cihazın asimetrik üçlü eğime sahip iğnesi sayesinde ağrısız ve kolay mukoza penetrasyonu sağladığı iddiası ile piyasaya sürülmüştür. Sleeper One® sistem mekanizması, doku direncinin sürekli kontrolü ve izlenmesi ile sonuçlanan Kalıcı Direnç Analizi'ni (PAR) içermektedir ve ağrı eşiğini aşmamak için anestetik dozu ve uygulama hızı kontrol edilmektedir (114,115).

Çalışmamız, çocuklarda dental kaygı ve korkuya en fazla neden olduğu öne sürülen işlemlerden lokal anestezi uygulamasını ele almaktadır. Çalışma kapsamında Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı kliniğinde kullanılan plastik dental enjektörle uygulanan konvansiyonel infiltratif yöntem ile Sleeper One® anestezi cihazıyla uygulanan infiltratif anestezi tekniği kıyaslanarak çocukların anestezi seçimi, korku, kaygı ve ağrıları değerlendirilmiştir. Diş Hekimliği literatüründe Sleeper One® anestezi cihazı ile gerçekleştirilmiş çalışma sayısı sınırlıdır. Bu bakımdan bizim çalışmamızın literatürde özgün bir yeri olacaktır. Fakat aynı zamanda bu cihaz ile yapılan çalışmaların az olması, sonuçlarımızı karşılaştıracak başka çalışmalar bulmamızı da zorlaştırmıştır. Bu nedenle çalışma prensipleri benzer olan bilgisayar destekli lokal anestezi cihazlarıyla Sleeper One® cihazına ait sonuçlarımız karşılaştırılmıştır.

Literatürde bu tür çalışmalarda geleneksel anestezi yöntemleri plastik dental enjektörlerin dışında metal karpül enjektörlerle de uygulanmıştır (116–118). Ülkemizde genellikle rutin olarak tek kullanımlık plastik dental enjektörler kullanıldığı için bizim çalışmamızda bu enjektörler tercih edilmiştir. Plastik dental enjektörlerin iğne çapı 0.40 mm, uzunluğu 4-5 cm. iken, Sleeper One®’te kullanılan iğnenin çapı 0.27-0.36 mm (30-27 Gauge) uzunluğu 0.9-1.2 santimetredir.

Anlaşılabacağı üzere Sleeper One® enjeksiyon cihazının iğnesi, plastik dental enjektörlere göre daha ince ve kısadır.

Erişilebilir literatürde bilgisayar destekli lokal anestezi cihazları ve klasik dental enjektörün karşılaştırıldığı çalışmalar incelendiğinde genellikle iki çalışma dizaynı görülmektedir. İlk dizaynda birinci seans bir enjektör, ikinci seans diğer enjektör kullanılarak her hasta kendi kontrolü olarak değerlendirilmiştir (119–121). İkinci dizaynda ise hasta herhangi bir enjektör ile lokal anestezi olur ve gruplar birbirleriyle karşılaştırılır (75,79,122). Bizim çalışmamızda daha objektif ve sağlıklı olacağı düşüncesiyle her hastanın kendi kontrolü olduğu yöntem tercih edilmiştir.

İnfiltratif anestezi yöntemi olarak birkaç yöntemin kullanıldığı çalışmalar vardır veya hem süt dişleri hem de daimi dişler ile yapılan çalışmalar bulunmaktadır. (118,123). Bizim çalışmamızda standardizasyonun sağlanması amacı ile sadece çocuk hastalarda ve onların süt dişlerinde çalışılmış olup infiltratif anestezi yöntemi olarak her iki grupta da bukkal infiltrasyon anestezisi kullanılmıştır.

Çocuklarda bilgisayar kontrollü anestezi cihazları kullanılarak yapılan anestezi çalışmalarında farklı yaş grupları kullanılmıştır. San Martin Lopez ve ark. (93) 2005 yılında 9-12 yaş aralığındaki 64 çocukla, Queiroz ve ark. (124) 2015 yılında 7-12 yaş arasında 20 çocukla, Ram & Peretz (121) 2003 yılında 3-10 yaş arası 102 çocukla, Mittal ve ark. (125) 2015 yılında 8-12 yaş aralığında 100 çocukla, Gibson ve ark. (79) 2000 yılında 5-13 yaş aralığında 62 çocukla çalışmıştır. Çalışmamıza yaşları 7-11 arasında değişen toplam 100 çocuk dahil edilmiştir. Çalışmamızda anketlerdeki şekilleri ve soruları anlayıp cevaplayabilecek uygun fiziksel, bilişsel ve sosyal gelişim düzeyindeki okul çağı çocukları dahil edilmiştir. Alt yaş sınırı okul çağı başlangıç yaşı 7, üst sınır olarak da çalışmamızda tedavi edilen dişlerin ağız içinde tedavi için bulunabileceği süre göz önünde bulundurularak 11 yaş seçilmiştir.

Çocuklarda kaygı düzeyinin cinsiyet ile ilişkisi tartışmalı bir konudur. Klinberg ve ark.'ın İsveç'te 4.505 çocuk üzerinde yaptıkları bir anket çalışmasının sonuçlarına benzer şekilde cinsiyet farklılığının kaygı düzeyini özellikle kız çocuklarda arttırdığını gösteren çalışmalar bulunmakla beraber (64,126), herhangi bir fark olmadığını bildiren çalışmalar çoğunluktadır (64,91,117). Çalışmamızda da cinsiyet faktörünün kaygı düzeyleri üzerinde bir farklılık yaratmadığı belirlenmiştir.

Yapılan bazı çalışmalarda davranış problemi sergileyen çocuklar çalışmanın seyrini zorlaştırmakta, bazen tedavinin bitirilmesine müsaade etmemektedirler. San Martin-Lopez ve ark. (93) farklı dental enjektör gruplarını karşılaştırdıkları çalışmalarında davranış problemi gösteren çocukları çalışma dışı bırakmışlardır. Çalışmamıza daha önce gereç ve yöntem bölümünde belirtilen kriterlere sahip çocuklar dâhil edilmiş ve davranış problemi göstermesi nedeniyle hiç bir çocuk çalışmamızdan çıkarılmamıştır.

Literatürdeki diğer çalışmalar incelendiğinde tüm hastalara uygulanan anestezi işlemlerinin aynı hekim tarafından (75,79,93,120,121) ya da farklı iki hekim tarafından uygulandığı görülmektedir (9,122). Çalışmamızda hekim farklılıklarından dolayı ortaya çıkabilecek sapmaları ortadan kaldırmak amacıyla tüm hastalara aynı hekim tarafından lokal anestezi yapılmıştır.

Dental kaygı ve korkuyu belirleyip ölçmek için bilindiği gibi dört çeşit ölçüm kullanılmaktadır. Bunlar; diş hekimi ziyareti sırasında çocuğun davranışlarının değerlendirilmesi için kullanılan skalalar (Frankl Skalası, YPAS), psikometrik teknikler (CFSS-DS, DAS,), fizyolojik ölçümler (kalp atım hızı, galvanik deri refleksi) ve projektif ölçümlerdir (VPT, FIS) (127,128). Çalışmamızda dental kaygı ve korkunun değerlendirilmesi amacı ile CFSS-DS, FIS, Anlık Kaygı Ölçeği ve KAH kullanılmıştır. Çalışmamızdaki tedavi programları 3 seanstan oluşturulmuştur ve randevular her seans arasında 7-10 gün bulunacak biçimde verilmiştir. Bu şekilde hastaların kısa süreli bellek etkisinden faydalanılarak, önceki işlemi hatırlayarak doğru bir puanlama yapması sağlanmıştır.

Çalışmamızda olduğu gibi dental korku ve kaygı seviyesini değerlendirmek amacı ile CFSS-DS pek çok çalışmada kullanılmıştır (49,60,86,129-131). Bu ölçek, başlangıçta Cuthbert ve Melamed tarafından çocuklarda dental korkuyu değerlendirmek için sunulmuştur (49,129,132). Aartman ve ark. (87) tarafından hazırlanan bir raporda, CFSS-DS nin daha iyi psikometrik özelliklere sahip olduğu, diş hekimliği korkusunu daha kesin olarak ölçtüğü ve diş hekimliğinin diğer anketlerden daha fazla yönünü kapsadığı için tercih edilmiştir. Bu araç birçok dile çevrilmiştir ve bir dizi çalışmada çocukların diş hekimliği korkusu düzeyini değerlendirmek için kullanılmıştır (128,133,134). CFSS-DS'nin Türkçe versiyonu ile okul öncesi ve ilköğretim çağındaki Türk çocukları değerlendirilmiştir. Ayrıca Oba ve

ark. yapmış oldukları çalışmada CFSS-DS'nin çok yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu bildirmişlerdir (135).

Topaloğlu ve ark. (136) 2018 yılında 8-10 yaşları arasında 40 çocuğun katıldığı çalışmalarında, çocukların başlangıç CFSS-DS sonuçları değerlendirildiğinde %85'inin düşük düzeyde (15-31) %7,5'inin orta düzeyde (32-38), %7,5'inin ise yüksek düzeyde (>38) anksiyeteye sahip olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda da buna benzer şekilde başlangıç CFSS-DS verileri değerlendirildiğinde hastaların 81'i (%81,0) dental kaygıya sahip değilken, 19'u (%19,0) ise dental kaygıya sahipti.

CFSS-DS bireyin genel kaygısını yorumlamamızı sağlayan bir skala iken FIS ve Anlık Kaygı Ölçeği anlık kaygıyı belirleyen skalalardır. VPT ile FIS'in karşılaştırıldığı bir çalışmada, 3-18 yaş aralığında bulunan 100 birey için cinsiyet ve yaştan bağımsız olarak yüksek korelasyon elde edilmiştir. Bu ölçeğin pratik olması ve uygulanmasının çok kısa sürmesi, FIS'ı günümüzde daha tercih edilir bir ölçek durumuna getirmiştir (91,137). Özer ve ark. yapmış oldukları bir çalışmada anestezi öncesi ve sonrası kaygı düzeyini kıyasladıklarında anestezi sonrası kaygı düzeyinin daha düşük olduğunu gözlemlemişlerdir (24). Bu araştırmacılar hastalara ilk seans davranış yönlendirme teknikleri yaptıklarını, bu durumun onların ortama ve hekime alışmalarını sağlayarak kaygı düzeyinin düşmüş olabileceğini öne sürmüşlerdir.

Çalışmamızda anestezi yöntemlerinin, anestezi öncesi ve sonrası FIS değerleri ele alınarak yorumlandığında, konvansiyonel yöntemde anlamlı bir artış söz konusuysa, bilgisayar destekli yöntem için bu değişiklik anlamlı değildir. Anlık kaygı ölçeğinin sonuçlarına baktığımızda ise her iki yöntem için de anlamlı bir değişiklik olmamıştır.

Anestezik enjeksiyonlarından sonra izlenen kaygı skorlarının muayene seansına göre karşılaştırıldığı verilere baktığımızda FIS ölçeğine göre her iki yöntem için de kaygıda artış görülmekte, ancak anlık kaygı ölçeğine göre konvansiyonel anestezi yönteminde azalma görülmektedir. Bu sonuçlarımız kaygı düzeyinin FIS ile ölçüldüğü bulgularla çelişiyor gibi görünmektedir. FIS yüz dizilerini içeren anlaşılması daha kolay bir skala iken, anlık kaygı ölçeği sorulardan oluşan bir skaladır. Anlık kaygının iki ölçek arasında farklı sonuçlar vermesinin ölçeklerin uygulanma yönteminin farklılığından kaynaklandığı düşünülebilir. Her ne kadar anlık kaygı ölçeği

de kolay anlaşılan bir skala olsa da bazı çocuklarda bazı sorular anlaşılmamış olabilir. Bu tarz ölçekler cevaplarda tutarlılığı etkileyebilmektedir.

Wogelius ve ark. (131) yaptıkları bir çalışmada tekrarlayan düzenli, girişimsel tedavi gerektirmeyen diş hekimi ziyaretlerinin çocukların daha hafif seviyede dental kaygı oluşmasına dair profilaktik rol oynadığını belirtmişlerdir. Aksine Hembrecht ve ark. (138) The Wand ve Sleeper One® cihazlarını karşılaştırdıkları bir çalışmalarında çocukların ikinci seansta her iki yöntem ile enjeksiyon yapılırken ilk seansa göre daha kaygılı davranışlar gösterdiklerini bildirmişlerdir. Bu durumun da birbirini takip eden dental tedavi ziyaretlerinin oluşturduğu koşullanma etkisine bağlı olabileceğini iddia etmişlerdir (138). Bizim çalışmamızda da her iki yöntemle anestezi sonrası FIS değerlerinin anestezi öncesi FIS değerlerine göre artışı benzer şekilde yorumlayabiliriz.

Bilgisayar destekli anestezi cihazlarının konvansiyonel dental enjektörlere en büyük üstünlüğünün daha az ağrı oluşturmaları olduğu ileri sürülmektedir. Bununla ilgili yapılan çalışmalarda çelişkili sonuçlara rastlanmıştır (24,78,82,118,139,140). Ağrı düzeylerini ölçmek amacı ile Sayısal ölçekler, Görsel Analog Skala (VAS), Burford Ağrı Termometresi, Dartmount Ağrı Soru Formu, Wisconsin Kısa Ağrı Çizelgesi, West Haven-Yale Çok Boyutlu Ağrı Çizelgesi gibi pek çok ölçek bulunmaktadır (82,141). Ayrıca yüz ifadesi çizimleri (yüz ölçekleri), pediatrik popülasyonlarda popüler bir ağrı şiddeti değerlendirme yöntemidir. Bu ölçeklerde, ağrı yoğunluğunun spektrumunu göstermek için bir dizi yüz ifadesi kullanılmaktadır. Yüz ifadelerinin optimum tasarımı hakkında tartışmalar olsa da, literatür, bunların çocuklar tarafından tercih edilen ağrı raporlama yöntemi olduğunu öne sürmektedir. Çalışmamızda da yüz ifadelerinin daha kolay anlaşıldığı ve çocuklar tarafında da tercih edildiği görüşüne dayanarak Wong-Baker Ağrı Ölçeği kullanılmıştır.

San Martin Lopez ve ark. (93) 9-12 yaş grubundaki 64 hastada gerçekleştirdikleri çalışmada maksillada bukkal ve palatinal infiltrasyon tekniklerini aynı hastada bilgisayar destekli lokal anestezi cihazı ve konvansiyonel yöntem kullanarak karşılaştırmışlardır. Hastanın algıladığı ağrının subjektif ölçümü VAS ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda hastalar bilgisayar destekli lokal anestezi cihazı kullanılarak yapılan enjeksiyonlarda anlamlı bir şekilde daha az ağrı hissetmişlerdir.

Tahmashabi ve ark. (142) 2009 yılında 38 hasta üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında Wand cihazı ile geleneksel anestezi yönteminin bukkal ve palatinal infiltratif anestezi sırasında oldurttukları ağrıyı modifiye VAS skalası kullanarak yorumlamışlardır. İki yöntem arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamışlardır. Versloot ve ark. (9) yaptıkları başka bir çalışmada Wand ile klasik dental enjektörü kıyaslamışlardır. Bu çalışmanın sonuçları yorumlandığında Wand enjeksiyonlarının ardından ölçülen ağrı skorları, klasik enjeksiyonların ardından elde edilen skorlardan daha yüksek olarak saptanmıştır, ancak aralarındaki fark anlamlı bulunmamıştır.

Mittal ve ark. (125) 2015 yılında maksiller süt diş çekim ihtiyacı bulunan 8-12 yaş grubunda 100 hasta ile gerçekleştirdikleri randomize kontrollü çalışmada hastalar iki gruba ayrılmıştır. Gruplardan birine geleneksel enjeksiyon yöntem kullanılarak bukkal infiltrasyon anestezi uygulanırken, diğer grupta bilgisayar destekli anestezi cihazı olan Wand cihazı ile bukkal ve palatal infiltrasyon enjeksiyonu uygulanmıştır. Hastanın algıladığı ağrının objektif ölçümü Ses, Göz, Motor (SEM) skalası, subjektif ölçümü ise VAS ile gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde Wand cihazı kullanılarak yapılan anestezilerde palatal infiltratif anestezilerde daha az ağrı hissedilmiş olup, bukkal infiltrasyon anestezilerde ise anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Feda ve ark. (143) 7-15 yaş arası 67 çocuk üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında bilgisayar destekli lokal anestezi cihazı ile geleneksel yöntemi karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada ağrı düzeylerinin değerlendirilmesi için Eland Renk Skalası kullanılmıştır. Bu skalanın sonuçlarına göre bilgisayar destekli lokal anestezi cihazlarıyla uygulanan AMSA anestesisinde anlamlı olarak daha düşük ağrı skorlarıyla karşılaşılmıştır.

Kuşçu ve ark. (60) Türkiye’de gerçekleştirdikleri çalışmalarında 9-13 yaş arası 41 çocuk çalışmaya dahil edilmiş ve Wand cihazı ile geleneksel yöntem arasındaki kaygı, korku ve ağrı skorları karşılaştırılmıştır. Wand uygulaması sonrası oluşan ağrı, klasik dental enjektör ile bukkal infiltrasyon anestesiden sonra oluşan ağrıdan daha yüksek olarak saptanmıştır (60). Araştırmacılar (60) çalışmalarında kaygı düzeyi yüksek olan çocukların daha fazla ağrı algıladıklarını gözlemlemişlerdir.

Darioğlu ve arkadaşlarının (64) bu konu ile alakalı olarak ülkemizde gerçekleştirdikleri tez çalışmalarında bilgisayar destekli anestezi yöntemi için Quicksleeper® cihazı kullanılmış olup geleneksel yöntemle karşılaştırılmıştır. Quicksleeper® cihazı ile intraosseöz anestezi uygulanırken, geleneksel yöntem ile

bukkal infiltrasyon anestezi tercih edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre seanslar ilerledikçe çocukların kaygı ve korku düzeylerinde bir azalma gözlenmiş, ancak fakat bu etkinin Quicksleeper® cihazından kaynaklanmadığı görülmüştür. Çünkü VAS ağrı skorlarına göre çocukların büyük çoğunluğu Quicksleeper® ile daha fazla ağrı hissettiğini belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızdan farklı sonuçlar vermesinin nedeninin kullanılan intraosseöz anestezi yönteminden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ülkemizde gerçekleştirilen başka bir çalışma incelendiğinde bizim çalışmamıza benzer şekilde Sleeper One® cihazı ile konvansiyonel yöntemin uygulandığı bukkal infiltrasyon anesteziyelerinin kaygı, korku ve ağrı değerleri karşılaştırılmıştır. Topaloğlu ve ark. (136) 2018 yılında 8-10 yaş arası çocukla gerçekleştirdikleri çalışmalarında VAS skorlarına göre hastaların Sleeper One® cihazı ile yapılan enjeksiyonlarda daha az ağrı hissettiğini ancak geleneksel yöntemle aralarındaki farkın anlamlı olmadığını belirtmişlerdir. Kullanılan ağrı değerlendirme yöntemleri farklı olsa da çalışmamızla benzer sonuçlar verdiği görülmektedir.

Elbay ve ark. (144) 90 çocuk hasta üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında Sleeper One® cihazıyla infiltratif ve intraligamenter anestezi yöntemini karşılaştırmışlardır. Wong-Baker Yüz Skalası kullanarak yorumlanan ağrı skorlarına göre intraligamenter anestezi yönteminde hastalar daha fazla ağrı hissetmişlerdir. Çalışmamızda yöntemden kaynaklanan yanlılığı önlemek için her iki anestezi yönteminde de bukkal infiltrasyon anestezi kullanılmıştır.

Baghlaf ve ark. (145) bilgisayar destekli lokal anestezi yöntemiyle geleneksel yöntemi karşılaştırdıkları çalışmalarında Wong Baker Ağrı Skalasına göre geleneksel anestezi yönteminin skorlarının (1.39), bilgisayar destekli anestezi yönteminin skorlarına (0.87) göre daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda da benzer şekilde bilgisayar destekli anestezi cihazının ağrı skorları (1,22), konvansiyonel yöntemle uygulanan anestezinin ağrı skorlarından (1,46) daha düşük bulunmuştur.

Queiroz ve ark. (124) çocuklardaki kaygı düzeyini kantitatif olarak belirlemek amacıyla anestezi işlemleri öncesinde ve sonrasında tükürükteki kortizol salınım miktarını ölçmüşlerdir. Kuşçu ve ark. ise çalışmalarında objektif değerlendirme yapabilmek için KAH'dan faydalanmışlardır. Bizim çalışmamızda da klinik uygulama

kolaylığı nedeniyle pulse oksimetre ile KAH'ın ölçümü tercih edilmiştir. KAH'ın çok kısa süreli de olsa artmasının kardiyak hastalığa sahip hastalarda genel sağlığı etkileyebilme riskini ortadan kaldırabilmek amacı ile çalışmamıza herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunan hastalar dâhil edilmemiştir. Rosenberg ve Katcher (60) 1976 yılında yaşları 3-12 arasında değişen çocuklarda lokal anestezi esnasında KAH değerlerini incelemiştir. Enjeksiyon esnasında sadece yüz mimiklerinde hareket gözlenen ya da hareketsiz kalan çocukların değerlerinde ise düşüşler gözlenirken, hareketlilik gösteren çocukların kalp atım hızlarının başlangıç değerlere göre arttığı, ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu bildirilmiştir. Çalışmanın sonunda Rosenberg ve Katcher KAH'ın kaygının bir belirleyicisi olamayacağını vurgulamışlardır.

Mittal ve ark. (125) bilgisayar destekli anestezi ve geleneksel anestezi tekniğini karşılaştırarak yapmış oldukları bir çalışmaya göre KAH her iki anestezi yönteminde de artmıştır, ancak aralarında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır. San Martin Lopez ve ark.'ın çalışmalarında enjeksiyon öncesi KAH değerleri bilgisayar destekli anesteziye 84,72 iken konvansiyonel anesteziye 78,52 bulunmuştur. Enjeksiyon uygulamaları sonrası bilgisayar destekli anestezi yöntemindeki ortalama KAH farkının anlamlı derecede daha az olduğu görülmüştür. Bu da daha az ağırlı enjeksiyon yapıldığını göstermektedir. Benzer şekilde Patini ve ark. (146) KAH değişikliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında konvansiyonel yöntemde önemli ölçüde daha yüksek derecelerde fark bulunmuştur. Ülkemizde Topaloğlu ve ark.'ın (136) bilgisayar destekli anestezi yöntemi olarak Sleeper One® cihazını kullandıkları çalışmalarında işlem öncesi ve işlem sırasında olmak üzere iki kere ölçüm yapılmış ve iki yöntemde de ölçümler arası anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Rosenberg ve Katcher'ın (60) çalışmaları KAH'ın kaygının bir belirleyicisi olamayacağını savunmasına rağmen o tarihten günümüze yukarıda özetlenen çalışmalarda görüldüğü gibi, bir çok çalışmada KAH; kaygı ve ağrının değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Çalışmamızda da hem enjeksiyon sırasında algılanan ağrının ölçülmesi hem de seanslar arasında çocukların kaygı düzeylerini belirlemek için kalp atım hızı ölçümlerinden faydalanılmıştır. Çalışmamızda dört farklı zamanda ölçüm yapılmıştır, bu da daha çok değişiklik yorumlamamızı sağlamıştır. Her iki anestezi yöntemiyle yapılan enjeksiyonlarda dört ayrı zamanda ölçülen kalp atım hızları arasında kendi içlerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Ancak iki yöntem birbiriyle karşılaştırıldığı zaman bilgisayar destekli anestezi cihazları için ortalama kalp atım hızı 98,32 iken, konvansiyonel anestezi için ortalama kalp atım hızı 98,38dir. Her iki yöntemde de anestezi sonrası kalp atım hızları artmıştır ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Gerek seanslar arası gerekse de seans içi KAH ortalama değerlerinde gözlenen azalmalar çocukların kaygısının, yapılan işlemten bağımsız olarak diş hekimi ile geçirdikleri zamanla ters orantılı bir şekilde azaldığını göstermektedir.

Diş hekimliği literatürü psikometrik yöntemlerin okul çağı çocuklarında ağrı ve kaygı değerlendirilmesinde öncelikli öneme sahip olduğunu bildirmektedir. Elde ettiğimiz bulgular doğrultusunda, 7-11 yaş grubu çocuklarda ağrı ve kaygının ölçülmesi ve değerlendirilmesinde kalp atım hızının tek başına yeterli olamayacağı, ancak psikometrik yöntemleri desteklemek amacı ile kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

İşlemler sonunda hastalara hangi anestezi yöntemini tercih ettiği ve nedeni gibi bazı anket şeklinde sorular yöneltilmiştir. Buna göre ilk gruptaki hastaların 61'i (%61) bilgisayar destekli anesteziyi tercih ettiklerini belirtirken, hastaların 39'u (%39) konvansiyonel anesteziyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Sleeper One® anestezi cihazının bilinen pek çok avantajı olmasına rağmen çalışmamızda kaygı, korku ve ağrı açısından konvansiyonel anestezi yöntemine göre bir üstünlüğü gözlenmemiştir. Kimi hastalar anestezi süresinin uzun sürmesi, cihazın ses çıkarması gibi nedenlerle Sleeper One® cihazı ile yapılan anestezi yöntemini tercih etmediklerini açıklarken, görüntüsünün güzel olması ve şeklinin korkutucu olmaması ise cihazın hoşlarına giden yönü olmuştur. Klasik dental enjektör ile yapılan anesteziyi tercih etme nedenleri olarak da kısa sürmesi ve önceki tecrübelerinden alışmış olduklarını, tercih etmeme nedenleri olarak ise görüntüsünün korkunç olması ve ağırlı olmasını belirtmişlerdir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Hastaların görsel yüz skalasına göre anlık kaygıları değerlendirildiğinde her iki grup için de artış görülmüş olup bu artış sadece konvansiyonel anestezi yöntemi için anlamlıdır ($p=0,012$).
2. Bu durum Görsel Yüz Skalası ve Anlık Kaygı Ölçeğine göre iki grup karşılaştırılarak değerlendirildiğinde ise iki yöntem arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu bulguya göre; konvansiyonel teknikle ve Sleeper One® cihazıyla yapılan bukkal infiltrasyon anestezileri sırasında hastaların kaygı ve korku skorları arasında istatistiksel olarak fark bulunmaması olarak öne sürülen çalışmamızın birinci hipotezi kabul edilmiştir.
3. Sleeper One® anestezi yönteminde hastalar daha az ağrı hissetmelerine rağmen konvansiyonel yöntemde kullanılan plastik dental enjektörlerle arasında istatistiksel anlamlı bir fark saptanamamıştır ($p=0,069$). Bu şekilde; konvansiyonel teknikle ve Sleeper One® cihazıyla yapılan bukkal infiltrasyon anestezileri sırasında hastaların ağrı skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaması ikinci hipotezimiz kabul edilmiştir.
4. Anestezi teknikleri kalp atım hızı değerleri göz önüne alınarak karşılaştırıldığında her anestezi tekniğinin anestezi öncesi ve sonrası değerleri arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Ancak her iki yöntem için de ortalama kalp atım hızları karşılaştırıldığında değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
5. Hastaların büyük bir kısmı Sleeper One® anestezi cihazıyla yapılan anestezi yöntemini tercih etmişlerdir (%61).
6. Sleeper One® anestezi cihazıyla çocuklar üzerinde yapılmış randomize çalışma sayısı çok azdır. Çalışmamızın sınırlamaları dahilinde, sonuçların desteklenmesi için daha fazla hasta sayısı ile yapılacak daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

7. KAYNAKLAR

1. Smail-Faugeron V, Muller-Bolla, Sixou J., Courson F. Split-mouth and parallel-arm trials to compare pain with intraosseous anaesthesia delivered by the computerised Quicksleeper system and conventional. *BMJ Open*. 2015;5(7):e007724.
2. Locker D, Liddell A, Dempster L, Shapiro D. Age of Onset of Dental Anxiety. *J Dent Res*. 1999;78(3):790–6.
3. Meechan JG, Howlett PC, Smith BD. Factors influencing the discomfort of intraoral needle penetration. *Anesth Prog*. 2005;52(3):91–4.
4. Matthews DC, Rocchi A, Gafni A. Factors affecting patients' and potential patients' choices among anaesthetics for periodontal recall visits. *J Dent*. 2001;29(3):173–9.
5. Libonati A, Nardi R, Gallusi G, Angotti V, Caruso S, Coniglione F, et al. Pain and anxiety associated with Computer-Controlled Local Anaesthesia: Systematic review and meta-analysis of cross-over studies. *Eur J Paediatr Dent*. 2018;19(4):324–32.
6. Ram D, Hermida LB, Peretz B. A comparison of warmed and room-temperature anesthetic for local anesthesia in children. *Pediatr Dent*. 2002;24(4):333–6.
7. Tüloğlu DN, Bayrak Ş. Çocuk Diş Hekimliğinde Kullanılan Lokal Anestezi Teknikleri ve Güncel Yaklaşımlar. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg*. 2010;2010(1):53–61.
8. Sumer M, Koyuturk AE. Comparison of the Wand with a conventional technique. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology*. 2006;101(6):106–9.
9. Versloot J, Veerkamp JSJ, Hoogstraten J. Computerized anesthesia delivery system vs. traditional syringe: Comparing pain and pain-related behavior in children. *Eur J Oral Sci*. 2005;113(6):488–93.
10. Güzeldemir ME. Anesteziyoloji Tarihçesi. *Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü. webb. deu. tr*. 1996.
11. Köse KN. Dental Anesteziye Yeni Bir Alternatif: Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) ya da Elektronik Dental Anestezi (EDA). *Gazi Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg*. 1991;8(2):205–15.
12. Alkış N. Anestezi Tarihi. *Ankara Sağlık Hizmetleri Derg*. 2000;1(1):39–42.
13. Malamed S. *Handbook of Local Anesthesia*. 4th ed. 1997. 2–73, 116–243 p.
14. Sağlam AA. *Dental Anestezi*. 2005.
15. Yılmaz MZ, Türer A, Sümer M. Diş Hekimliği Pratiğinde Genel Anestezi: Derleme. *Duzce Med J*. 2013;15(1):68–72.
16. Bahl R. Local anesthesia in dentistry. *Anesth Prog*. 2004;51(4):138.
17. Dean J, Avery D, McDonald R. Local anesthesia and pain control for the child and adolescent. In: Mosby M., editor. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 9th ed. St. Louis; 2011. p. 241–52.

18. Malamed S. Basic injection technique. In: *Dentistry for the Child and Adolescent*. 6th ed. St. Louis: Mo.: Mosby.; 2013. p. 157–68.
19. Tandon S, Kalia G, Sharma M, Mathur R, Rathore K, Gandhi M. Comparative evaluation of mucosal vibrator with topical anesthetic gel to reduce pain during administration of local anesthesia in pediatric patients: An in vivo. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2018;11(4):261.
20. Hegde KM, Neeraja R, Srinivasan ID, Kuthpady M, Melwani A, Radhakrishna S. Effect of vibration during local anesthesia administration on pain, anxiety, and behavior of pediatric patients aged 6–11 years: A crossover split-mouth study. *J Dent Anesth pain Med*. 2019;19(3):143–9.
21. Gümüş H, Aydinbelge M. Evaluation of effect of warm local anesthetics on pain perception during dental injections in children: a split-mouth randomized clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2020;24(7):2315–9.
22. Türker M, Yücetaş Ş. Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi. Ankara: Atlas Kitapçılık; 1997.
23. Klingberg G. Behavior management problems in children and adolescents. In: *Pediatric Dentistry- a clinical approach*. Copenhagen: Munksgaard; 2001. p. 53–70.
24. Özer S, Yaltirik M, Kirli I, Yargic I. A comparative evaluation of pain and anxiety levels in 2 different anesthesia techniques: locoregional anesthesia using conventional syringe versus intraosseous. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2012;114(5):132–9.
25. Berberoğlu H, Kasapoğlu Ç, Köseoğlu B. *Diş Hekimliğinde Lokal Anestezi*. İstanbul: Quintesseence Yayıncılık Ltd. Şti.; 2007.
26. McDonald RE, Avery DR, Dean JA. *Dentistry for the child and adolescent*. 9th ed. St. Louis: Mosby co; 2011. 28–43 p.
27. Meechan JG, Jackson G. Local Anaesthesia for children. In: *Paediatric Dentistry*. 2nd ed. New York: Oxford University Pres; 2012. p. 77–92.
28. Ram D, Peretz B. Administering local anaesthesia to paediatric dental patients - Current status and prospects for the future. *Int J Paediatr Dent*. 2002;12(2):80–9.
29. Hallonsten A, Veerkamp J, Röliing I. Pain, pain control and sedation in children and adolescent. In: *Pediatric Dentistry-a clinical approach*. 1st ed. Copenhagen: Munksgaard; 2001. p. 147–72.
30. Al-Obaida MI, Haider M, Hashim R, AlGheriri W, Celur SL, Al-Saleh SA, et al. Comparison of perceived pain and patients' satisfaction with traditional local anesthesia and single tooth anesthesia: A randomized clinical trial. *World J Clin cases*. 2019;7(19):2986.
31. Kandiah P, Tahmassebi JF. Comparing the onset of maxillary infiltration local anaesthesia and pain experience using the conventional technique vs. the Wand in children. *Br Dent J*. 2012;213(9):E15–E15.
32. Li C, Shi Z, Glenny AM. Electronic dental anaesthesia for managing pain during dental procedures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;2018(5).
33. Second YLK, Neelakantan P. Local anesthetics in dentistry–newer methods of

- delivery. *Int J Pharm Clin Res.* 2014;6(1):4–6.
34. Blanton PL, Jeske AH. Dental local anesthetics: Alternative delivery methods. *J Am Dent Assoc.* 2003;134(2):228–34.
 35. Şermet Elbay Ü, Elbay M, Kaya C, Uğurluel C, Baydemir D. The Efficacy of DentalVibe Injection Comfort System Producing Vibration Impuls to Reduce Injection Pain of Palatal Local Infiltration Anesthesia in Children. *Türkiye Klin J Dent Sci.* 2015;21(3):207–15.
 36. Blinkhorn A. Introduction to Dental Surgery. In: *Paediatric Dentistry.* 2nd ed. New York: Oxford University Press; 2001. p. 17–36.
 37. Peebles JE. Pain anxiety and coping self efficiacy in the context of dental care. University of Regina, Canada; 2002.
 38. Yıldız S. Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne Başvuran Hastaların Dental Anksiyete Düzeyleri ile Anlık Kaygı Durumlarının Karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara; 2014.
 39. Karamustafalıoğlu O, Yumrukçal H. Depresyon ve anksiyete bozuklukları. *Şişli Etfal Hastan Tıp Bülteni.* 2011;45(2):65–74.
 40. Oğuz K. Anksiyete bozuklukları. In: *Aile Hekimleri İçin Psikiyatri.* 1st ed. İstanbul: MT Uluslararası Yayıncılık; 2010.
 41. Gündüz S. Dental fobisi olan hastalarda diğer anksiyete bozuklukları eştanısı. Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.; 2009.
 42. Cüceloğlu D. İnsan ve Davranışı. 12th ed. İstanbul: Remzi Yayınevi; 2001.
 43. Taani DQ. Dental attendance and anxiety among public and private school children in Jordan. *Int Dent J.* 2002;52(1):25–9.
 44. Klingberg G, Broberg AG. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: A review of prevalence and concomitant psychological factors. *Int J Paediatr Dent.* 2007;17(6):391–406.
 45. Firat D, Tunc EP, Sar V. Dental anxiety among adults in Turkey. *J Contemp Dent Pr.* 2006;7(3):75–82.
 46. Hägglin C. Variations in Dental Anxiety among Middle-aged and Elderly Women in Sweden: A Longitudinal Study between 1968 and 1996. *J Dent Res.* 1999;78(10):1655–61.
 47. Vassend O. Anxiety, pain and discomfort associated with dental treatment. *Behav Res Ther.* 1993;31(7):659–66.
 48. Akarslan Z, Erten H. Diş Hekimliği Korkusu ve Kaygısı. *Hacettepe Diş Hekim Fakültesi Derg (Clinical Dent Res.* 2009;33(1):62–8.
 49. Ten Berge M, Veerkamp JS, Hoogstraten J, Prins PJ. On the structure of childhood dental fear, using the Dental Subscale of the Children's Fear Survey Schedule. *Eur J Paediatr Dent.,* 2002;3(2):73–8.
 50. Yahyaoğlu Ö, Baygın Ö, Yahyaoğlu G, Tüzüner T. 6-12 Yaş Grubu Çocuklarda Diş Hekiminin Diş Görünüşünün Dental Korku ve Diş Çürüğü İle İlişkisinin Değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg.* 2018;2017(2017).

51. Bodrumlu E, Sümer AP, Sümer M, Köprülü H. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesine başvuran bireylerde dental korkunun değerlendirilmesi. *J Hacettepe Fac Dent*. 2006;30(1):51–6.
52. Locker D, Poulton R, Thomson WM. Psychological disorders and dental anxiety in a young adult population. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2001;29(6):456–63.
53. Hägglin C, Hakeberg M, Ahlqwist M, Sullivan M, Berggren U. Factors associated with dental anxiety and attendance in middle-aged and elderly women. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2000;28(6):451–60.
54. Schuller AA, Willumsen T, Holst D. Are there differences in oral health and oral health behavior between individuals with high and low dental fear? *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003;31(2):116–21.
55. Wogelius P, Poulsen S. Associations between dental anxiety, dental treatment due to toothache, and missed dental appointments among six to eight-year-old Danish children: A cross-sectional study. *Acta Odontol Scand*. 2005;63(3):179–82.
56. Erten H, Can M, Üçtaşlı M, Ömürlü H. Evaluation of changes in salivary cortisol level during the simple restorative treatments. *Balk J Stom*. 2000;2(1):1–3.
57. Bayrak Ş, Tunç E, Eğilmez T, Tüloğlu N. Ebeveyn dental kaygısı ve sosyodemografik faktörlerin çocukların dental kaygısı üzerine etkileri. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg*. 2010;2010(3):181–8.
58. Baier K, Milgrom P, Russell S, Mancil L, Yoshida T. Children's fear and behavior in private pediatric dentistry practices. *Pediatr Dent*. 2004;26(4):316–21.
59. Klaassen MA, Veerkamp JSJ, Aartman IHA, Hoogstraten J. Stressful situations for toddlers: indications for dental anxiety? *J Dent Child*. 2002;69(3):306–9.
60. Kuşcu Ö. Çocuklarda Farklı İki Dental Enjektör İle Yapılan Lokal Anestezi Ve Tedavi Uygulamalarında Psikometrik, Fizyolojik Ve Gözleme Dayalı Yöntemlerle Kaygı Ve Ağrının İncelenmesi. *Marmara Üniversitesi*; 2006.
61. Yetiş CÇ, Küçükeşmen Ç. Çocuk Hastalarda “Dental Kaygı ve Davranış İdaresi Problemlerinin” Görülme Sıklığı ve Etiyolojik Faktörleri. *Balıkesir Sağlık Bilim Derg*. 2013;2(1):62–8.
62. Lee CY, Chang YY, Huang ST. Prevalence of dental anxiety among 5-to 8-year-old Taiwanese children. *Wiley Online Libr*. 2007;67(1):36–41.
63. Folayan MO, Idehen EE. Effect of information on dental anxiety and behaviour ratings in children. *Eur J Paediatr Dent*. 2004;5(3):147–50.
64. Daraoğlu M. Çocuk hastalarda farklı iki dental anestezi yöntemi ile yapılan lokal anestezi ve tedavi uygulamalarında hastanın seçimi, korku, kaygı ve ağrının değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi*; 2017.
65. Kanli A, Kanbur NÖ, Dural S, Derman O. Effects of oral health behaviors and socioeconomic factors on a group of Turkish adolescents. *Quintessence Int (Berl)*. 2008;39(1).
66. Shinde SD, Hegde RJ. Evaluation of the influence of parental anxiety on

- children's behavior and understanding children's dental anxiety after sequential dental visits. *Indian J Dent Res.* 2017;28(1):22.
67. Klingberg G, Broberg AG. Temperament and child dental fear. *Pediatr Dent.* 1998;20:237–43.
 68. Versloot J, Veerkamp JSJ, Hoogstraten J, Martens LC. Children's coping with pain during dental care. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004;32(6):456–61.
 69. Seydaoğlu G, Doğan M, Uguz S, Inanc B, Diler S. 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.* 2006;27:31–8.
 70. Krikken JB, Ten Cate JM, Veerkamp JSJ. Child dental fear and general emotional problems: a pilot study. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2010;11(6):283–6.
 71. Nicolas E, Bessadet M, Collado V, Carrasco P, Rogerleroi V, Hennequin M. Factors affecting dental fear in French children aged 5-12 years. *Int J Paediatr Dent.* 2010;20(5):366–73.
 72. Erten H, Akarslan ZZ, Bodrumlu E. Dental fear and anxiety levels of patients attending a dental clinic. *Quintessence Int (Berl).* 2006;37(4).
 73. Panda A, Garg I, Bhobe AP. Children's perspective on the dentist's attire. *Int J Paediatr Dent.* 2014;24(2):98–103.
 74. Önçağ Ö, Coğulu D. Ailenin Sosyoekonomik Durumu ve Eğitim Düzeyinin Çocuklarda Dental Kaygı Üzerine Etkisi. *Eur Ann Dent Sci.* 2005;32:45–54.
 75. Allen K., Kotil D, Larzelere R., Hutfless S, Beiraghi S. Comparison of a computerized anesthesia device with a traditional syringe in preschool children. *Pediatr Dent.* 2002;24(4):315–20.
 76. McComb M, Koenigsberg S, Broder H, Houpt M. The effects of oral conscious sedation on future behavior and anxiety in pediatric dental patients. *Pediatr Dent.* 2002;24(3):207–11.
 77. Ram D, Peretz B. Reactions of children to maxillary infiltration and mandibular block injections. *Pediatr Dent.* 2001;23(4):343–6.
 78. Sullivan C, Schneider PE, Musselman RJ, Dummett Jr CO, Gardiner D. The effect of virtual reality during dental treatment on child anxiety and behavior. *ASDC J Dent Child.* 2000;67(3):193–6.
 79. Gibson RS, Allen K, Hutfless S, Beiraghi S. The Wand vs. traditional injection: a comparison of pain related behaviors. *Pediatr Dent.* 2000;22(6):458–62.
 80. Muğlalı M, Kömerik N. Ağız cerrahisi ve anksiyete. *Cumhur Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg.* 2005;8(2):85.
 81. Yusa H, Onizawa K, Hori M, Takeda S, Takeda H, Fukushima S, et al. Anxiety measurements in university students undergoing third molar extraction. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology.* 2004;98(1):23–7.
 82. Özer S. Enjektör ile Yapılan Loko-Rejyonel Anestezi ile İntraosseoz bir Anestezi Tekniği Olan Bilgisayar Kontrollü Sistem (Quicksleeper) kullanılarak yapılan Anestezilerde Ağrı ve Anksiyete Değerlerinin Karşılaştırılmalı Olarak İncelenmesi. *İstanbul Üniversitesi; 2010.*

83. Al-Madi, M. E, Hoda A. Assessment of dental fear and anxiety among adolescent females in Riyadh, Saudi Arabia. *Saudi Dent J.* 2002;14(2):77–81.
84. Eli I, Schwartz-Arad D, Baht R, Ben-Tuvim H. Effect of anxiety on the experience of pain in implant insertion. *Clin Oral Implants Res.* 2003;14(1):115–8.
85. Aykent R, Kocamanoğlu D, Üstün E, Tür A, Şahinoğlu H. Preoperatif anksiyete nedenleri ve değerlendirilmesi: AP-AIS ve ST-AI skorlarının karşılaştırılması. *Türkiye Klin J Anest Reanim.* 2007;5:7–13.
86. Nakai Y, Hirakawa T, Milgrom P, Coolidge T, Heima M, Mori Y, et al. The children's fear survey schedule-dental subscale in Japan. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005;33(3):196–204.
87. Aartman IH, van Everdingen T, Hoogstraten J, Schuurs AH. Self-report measurements of dental anxiety and fear in children: a critical assessment. *ASDC J Dent Child.* 1998;65(4):252–8.
88. Işık Z. Kaygılı Çocuk Hastalarda Nitröz Oksit Oksijen Sedasyonu ve Davranış Yönlendirme Tekniklerinin Etkinliğinin Karşılaştırılmalı Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi;* 2007.
89. Zadik D, Peretz B. Management of the crying child during dental treatment. *ASDC J Dent Child.* 2000;67(1):55–8.
90. Chapman H., Kirby-Turner N. Visual/verbal analogue scales: examples of brief assessment methods to aid management of child and adult patients in clinical practice. *Br Dent J.* 2002;193(8):447–50.
91. Buchanan H, Niven N. Validation of a Facial Image Scale to assess child dental anxiety. *Int J Paediatr Dent.* 2002;12(1):47–52.
92. Önçağ Ö, Elbek Ç. Lokal anestezi ile diş tedavisi ve çekimi yapılan uyumlu çocuklarda nabız oksimetresi (pulse oximeter) değerlerinin karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg.* 1999;26(2):157–65.
93. San Martin-Lopez A, Garrigos-Esparza L, Torre-Delgadillo G, Gordillo-Moscoso A, Hernandez-Sierra J, de Pozos-Guillen A. Clinical comparison of pain perception rates between computerized local anesthesia and conventional syringe in pediatric patients. *J Clin Pediatr Dent.* 2005;29(3):239–43.
94. Aitken JC, Wilson S, Coury D, Moursi A. The effect of music distraction on pain, anxiety and behavior in pediatric dental patients. *Pediatr Dent.* 2002;24(2):114–8.
95. Hahverdioğlu G. Oksijen Saturasyonun Değerlendirilmesinde Pulse Oksimetre Kullanılması. *CÜ Hemşirelik Yüksekokulu Derg.* 2007;11:45–9.
96. Gorczyca R, Filip R, Walczak E. Psychological aspects of pain. *Ann Agric Env Med.* 2013;11:23–7.
97. Pope N, Tallon M, McConigley R, Leslie G, Wilson S. Experiences of acute pain in children who present to a healthcare facility for treatment: a systematic review of qualitative evidence. *JBIC Evid Synth.* 2017;15(6):1612–44.
98. Melzack R, Wall PD, Steptoe A, Wardle J. Pain mechanisms: A new theory. Vol. 50, *Psychosocial processes and health: A reader.* 1994. 113–131 p.

99. Moayed M, Davis KD. Theories of pain: From specificity to gate control. *J Neurophysiol.* 2013;109(1):5–12.
100. Sixou JL, Barbosa-Rogier ME. Efficacy of intraosseous injections of anesthetic in children and adolescents. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology.* 2008;106(2):173–8.
101. Stinson J, Kavanagh T, Yamada J, Gill N, Stevens B. Systematic review of the psychometric properties, interpretability and feasibility of self-report pain intensity measures for use in clinical trials in children and. *Pain.* 2006;125(1–2):143–57.
102. Tomlinson D, Von Baeyer C, Stinson J, Sung L. A systematic review of faces scales for the self-report of pain intensity in children. *Pediatrics.* 2010;126(5):1168–98.
103. Brand K, Thorpe B. Pain assessment in children. *Anaesth Intensivecare Care Med.* 2016;17(6):270–3.
104. Primosch, Robert E, Brooks R. Influence of anesthetic flow rate delivered by the Wand Local Anesthetic System on pain response to palatal injections. *Am J Dent.* 2002;15(1):15–20.
105. Wahl MJ, Schmitt M., Overton D., Gordon K. Injection pain of bupivacaine with epinephrine vs. prilocaine plain. *J Am Dent Assoc.* 2002;133(12):1652–6.
106. Shahidi Bonjar AH. Syringe micro vibrator (SMV) a new device being introduced in dentistry to alleviate pain and anxiety of intraoral injections, and a comparative study with a similar device. *Ann Surg Innov Res.* 2011;5:1–6.
107. Sreenivas A, Raj A, Rose Puthenpurackal V, Haneef T, Pillai G, Deepak J, et al. Pain perception in different injection techniques in paediatric dentistry: an original research. *Euro J Molec Clin Med.* 2020;7(9):3049–55.
108. Kudo M. Initial injection pressure for dental local anesthesia: effects on pain and anxiety. *Anesth Prog.* 2005;52(3):95–101.
109. Kaufman E, Epstein J B, Naveh E, Gorsky M, Gross A, Cohen G. A survey of pain, pressure, and discomfort induced by commonly used oral local anesthesia injections. *Anesth Prog.* 2005;52(4):122–7.
110. Yesilyurt C, Bulut G, Taşdemir T. Pain perception during inferior alveolar injection administered with the Wand or conventional syringe. *Br Dent J.* 2008;205(5):258–9.
111. Yenisey M. Comparison of the pain levels of computer-controlled and conventional anesthesia techniques in prosthodontic treatment. *J Appl Oral Sci.* 2009;17(5):414–20.
112. Saloum F, Baumgartner J, Marshall G, Tinkle J. A clinical comparison of pain perception to the Wand and a traditional syringe. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology.* 2000;89(6):691–5.
113. Berrendero S, Hriptulova O, Salido MP, Martínez-Rus F, Pradíes G. “Comparative study of conventional anesthesia technique versus computerized system anesthesia: a randomized clinical trial.” *Clin Oral Investig.* 2021;25(4):2307–15.
114. Tom K, Aps J. Intraosseous anesthesia as a primary technique for local

- anesthesia in dentistry. *Clin Res Infect Dis*. 2015;2(1):1012.
115. SleeperOne information. <http://www.sleeperone.pl>.
 116. Beneito-Brotons R, Peñarrocha-Oltra D, Ata-Ali J, Peñarrocha M. Intraosseous anesthesia with solution injection controlled by a computerized system versus conventional oral anesthesia: a preliminary study. *Med oral, Patol oral crugia bucal*. 2012;17(3):426–9.
 117. Kuscu OO, Akyuz S. Is it the injection device or the anxiety experienced that causes pain during dental local anaesthesia? *Int J Paediatr Dent*. 2008 Mar;18(2):139–45.
 118. Penarrocha-Oltra D, Ata-Ali J, Oltra-Moscardo M, Penarrocha-Diago M, Penarrocha M. Comparative study between manual injection intraosseous anesthesia and conventional oral anesthesia. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012;17(2):233–5.
 119. Öztas N, Ulusu T, Bodur H, C D. The wand in pulp therapy: an alternative to inferior alveolar nerve block. *Quintessence Int*. 2005;36:559–64.
 120. Palm A., Kirkegaard U, Poulsen S. The wand versus traditional injection for mandibular nerve block in children and adolescents: perceived pain and time of onset. *Pediatr Dent*. 2004;26(6):481–4.
 121. Ram D, Peretz B. The assessment of pain sensation during local anesthesia using a computerized local anesthesia (Wand) and a conventional syringe. *J Dent Child*. 2003;70(2):130–3.
 122. Ashkenazi M, Blumer S, Eli I. Effectiveness of computerized delivery of intrasulcular anesthetic in primary molars. *J Am Dent Assoc*. 2005;136(10):1418–25.
 123. Sixou J, Marie-Cousin A. Intraosseous anaesthesia in children with 4% articaine and epinephrine 1: 400,000 using computer-assisted systems. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2015;16(6):477–81.
 124. Queiroz AM, Carvalho AB, Censi LL, Cardoso CL, Leite-Panissi CR, da Silva RAB, et al. Stress and anxiety in children after the use of computerized dental anesthesia. *Braz Dent J*. 2015;26(3):303–7.
 125. Mittal M, Kumar A, Srivastava D, Sharma P, Sharma S. Pain perception: Computerized versus traditional local anesthesia in pediatric patients. *J Clin Pediatr Dent*. 2015;39(5):470–4.
 126. Chellappah NK, Vignehsa H, Milgrom P, Lam LG. Prevalence of dental anxiety and fear in children in Singapore. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1990;18(5):269–71.
 127. Baygın Ö, Tüzüner T, Işık B, Arslan İ, Tanrıver M. Preoperatif Anksiyetenin Süt Dişi Çekimi Yapılan Çocuklarda Ağrı Düzeyi İle Korelasyonunun Değerlendirilmesi. *J Istanbul Univ Fac Dent*. 2012;46(1):32–42.
 128. Raj S, Agarwal M, Aradhya K, Konde S, Nagakishore V. Evaluation of dental fear in children during dental visit using children's fear survey schedule-dental subscale. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2013;6(1):12.
 129. Krikken J, Van Wijk J, Ten Cate J, Veerkamp J. Measuring dental fear using the CFSS-DS. Do children and parents agree? *Int J Paediatr Dent*.

2012;23(2):94–100.

130. Majstorovic M, Veerkamp J, Skrinjaric I. Reliability and validity of measures used in assessing dental anxiety in 5-to 15-year-old Croatian children. *Eur J Paediatr Dent*. 2003;4(4):197–202.
131. Wogelius P, Poulsen S, Sørensen H. Prevalence of dental anxiety and behavior management problems among six to eight years old Danish children. *Acta Odontol Scand*. 2003;61(3):178–83.
132. Cinar A., Murtomaa H. A comparison of psychosocial factors related to dental anxiety among Turkish and Finnish pre-adolescents. *Oral Health Prev Dent*. 2007;5(3):173–9.
133. Sert T, AKbay Oba A, Arıkan V, Şahin ND. 7-15 Yaş Arası Çocuklarda Dental Anksiyete Sıklığı Ve Ebeveynlerin Anksiyete İle İlişkisi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Mesl Yüksek Okulu Derg*. 2020;8(1):36–45.
134. Yamada MKM, Tanabe Y, Sano T, Noda T. Cooperation during dental treatment: The Children's Fear Survey Schedule in Japanese children. *Int J Paediatr Dent*. 2002;12(6):404–9.
135. Akbay Oba A, Dülgergil Türksel Ç, Şaroğlu Sönmez I. Prevalence of dental anxiety in 7-to 11-year-old children and its relationship to dental caries. *Med Princ Pr*. 2009;18(6):453–7.
136. Topaloğlu Ak A, Çoğulu D, Ergin E, Atilla E. Çocuklarda Süt Dişi Tedavileri Sirasında Uygulanan Bilgisayar Kontrollü Anestezi Sistemi İle Konvansiyonel İnfiltratif Enjeksiyon Anestezi Yönteminin Karşılaştırılması. *Aydın Dent J*. 2018;4(1):1–8.
137. Buchanan H, Niven N. Self-report treatment techniques used by dentists to treat dentally anxious children: A preliminary investigation. *Int J Paediatr Dent*. 2003;13(1):9–12.
138. Hembrecht EJ, Nieuwenhuizen J, Aartman IHA, Krikken J, Veerkamp JSJ. Pain-related behaviour in children: A randomised study during two sequential dental visits. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2013;14(1):3–8.
139. Asarch T, Allen K, Petersen B, Beiraghi S. Efficacy of a computerized local anesthesia device in pediatric dentistry. *Pediatr Dent*. 1999;21(7):421–4.
140. Versloot J, Veerkamp JS., Hoogstraten J. Pain behaviour and distress in children during two sequential dental visits: comparing a computerised anaesthesia delivery system and a traditional syringe. *British Dent J*. 2008;205(1):E2.
141. Eti Aslan F. Ağrı Değerlendirme Yöntemleri. *C Ü Hemşirelik Yüksekokulu Derg*. 2002;6(1):9–16.
142. Tahmassebi JF, Duggal MS, Tahmassebi JF, Nikolaou M, Duggal MS. A comparison of pain and anxiety associated with the administration of maxillary local analgesia with Wand and conventional technique. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2009;10(2):77–82.
143. Feda M, Al Amoudi N, Sharaf A, Hanno A, Farsi N, Masoud I. A comparative study of children's pain reactions and perceptions to AMSA injection using CCLAD versus traditional injections. *J Clin Pediatr Dent*. 2010;34(3):217–22.
144. Elbay Ü, Elbay M, Kaya E, Cilasun Ü. Intraligamentary and suprapariosteal

- anesthesia efficacy using a computer controlled delivery system in mandibular molars. *J Clin Pediatr Dent*. 2016;40(3):193–9.
145. Baghlaf K, Alamoudi NM, Elashiry E, Farsi N, El Derwi DA, Abdullah AM. The pain-related behavior and pain perception associated with computerized anesthesia in pulpotomies of mandibular primary molars: A randomized controlled trial. *Quintessence Int (Berl)*. 2015;46(9):799–806.
 146. Smolarek P de C, Wambier LM, Siqueira Silva L, Chibinski ACR. Does computerized anaesthesia reduce pain during local anaesthesia in paediatric patients for dental treatment? A systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent*. 2020;30(2):118–35.



8. EKLER

EK-1 ETİK KURUL KARARI

	T.C. AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	05.02.2021
	Birimi : Tıbbi Etik Kurul Başkanlığı Kodu : 2011-KAEK-2 Sayı : 2021/85 Konu : Tıbbi Etik Kurul Kararı	
Sayın; Dr. Öğr. Üyesi Özgür DOĞAN Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dış Fakültesi AFYONKARAHİSAR		
İlgi: Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 05.02.2021 tarih ve 2021/85 sayılı kararı.		
Sorumluluğunuzda yürütülecek olan "Bilgisayar Destekli Lokal Anestezi Cihazlarının Pediatrik Dental Hasta Grubunda Enjeksiyona Bağlı Ağrı ve Korkunun Azaltılmasına Olan Etkilerinin Karşılaştırılması: Çapraz Kesitli, Split Mouth, Klinik Çalışma" başlıklı çalışmanıza ilişkin Sağlık Bakanlığı'nın 13.04.2013 tarih 28617 sayılı Klinik Araştırmalar Hakkındaki Yönetmeliği ve yayımlanan klavuzlarında belirtilen hususlar dikkate alınmak üzere çalışmanın başlatılabilmesi için yerel etik kurul onayı sonrası Bakanlık izni gereklidir.		
Bilgilerinize ve gereğini rica ederim.		
Prof. Dr. Dağıstan Tolga ARIÖZ Etik Kurul Başkanı		
EK: 1-İlgi sayılı karar (1 sayfa)		
Ali Çetinkaya kampüsü, Afyon – İzmir Yolu 8.Km 03200 / AFYONKARAHİSAR Ayrıntılı bilgi için irtibat: Bolent ÜNAL Telefon: 0. 272.2463301– 2463304 Faks: 0. 272.2462707 e-posta: klinikarastirmalar@aku.edu.tr		

T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARLARI

Toplantı Tarihi	05.02.2021	Toplantı Numarası	2021/2	Toplantı Saati	09:00	Etik Kurul Kodu 2011-KAEK-2
-----------------	------------	-------------------	--------	----------------	-------	--------------------------------

85- Dr. Öğr. Üyesi Özgür DOĞAN' ın sorumluluğunda yürütülecek olan "Bilgisayar Destekli Lokal Anestezi Cihazlarının Pediatrik Dental Hasta Grubunda Enjeksiyona Bağlı Ağrı ve Korkunun Azaltılmasına Olan Etkilerinin Karşılaştırılması: Çapraz Kesitli, Split Mouth, Klinik Çalışma" konulu Klinik Araştırmalar için başvuru dosyası incelendi. Araştırma protokolüne uyularak, Sağlık Bakanlığı'nın 13.04.2013 tarih 28617 sayılı Klinik Araştırmalar Hakkındaki Yönetmeliği ve yayımlanan kılavuzlarında belirtilen hususlar dikkate alınarak, sorumluluk araştırmacılara ait olmak üzere araştırmanın yapılmasında etik sakınca olmadığına toplantıya katılan üyelerin oy birliği ile karar verildi.

EK-2 SAĞLIK BAKANLIĞI KARARI



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu

NORMAL

Sayı :
Konu : 2020-130(O)

Sayın Dr. Öğrt. Üyesi Özgür DOĞAN
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fak. Çocuk Diş Hekimliği AD
Güvenevler İsmet İnönü Cd. No:4 03030 Merkez / AFYONKARAHİSAR

İlgi : Kurumumuza 24.02.2021 tarihli ve E.733977 sayılı başvurunuz.

Sorumlu araştırmacısı olduğunuz aşağıdaki tabloda bilgileri verilen ilgi klinik araştırma başvuru dosyası ve belgeler; araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak 06.09.2014 tarihli ve 29111 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği gereğince incelenmiş olup **Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Başvuru Formunda** belirtilen merkezde araştırmanın başlaması uygun bulunmuştur.

Araştırmanın Adı	Bilgisayar Destekli Lokal Anestezi Cihazının Pediatrik Dental Hasta Grubunda Enjeksiyona Bağlı Ağrı ve Korkunun Azaltılmasına Olan Etkilerinin Karşılaştırılması: Çapraz Kesitli, Split Mouth, Klinik Çalışma
Koordinatör Merkez	Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı
Koordinatör / Sorumlu Araştırmacı	Dr. Öğrt. Üyesi Özgür DOĞAN
Protokol tarihi / versiyon no	29.01.2021 V:3
BGOF tarihi / versiyon no	29.01.2021 V:3
ORF tarihi / versiyon no	24.07.2020 V:1
Araştırma Broşürü tarihi / versiyon no	
Proje Yürütücüsü	--

Bu kapsamda yukarıda ayrıntıları verilen çalışma ile ilgili olarak;

- Araştırmanın başlamaması, iptali veya sonlandırılması halinde tarafımıza bilgi verilmesi,
- Araştırma süresince ortaya çıkan advers olayların/etkilerin tarafımıza bildirilmesi,
- Araştırmanın Helsinki Bildirgesi'nin son metni, İyi Klinik Uygulamalar İlkeleri ve ilgili mevzuata uygun olarak yürütülmesi,
- Araştırmada kullanılan her türlü araştırma ürününün ve ürünlerin kullanılmasına mahsus her türlü malzeme ile muayene, tetkik, tahlil ve tedavilerin bedeli için gönüllüden herhangi bir ücret talep edilmemesi,
- Araştırmaya ait yıllık bildirim formunun düzenli olarak Kurumumuza gönderilmesi,
- Sorumlu araştırmacı olarak yazımınızın bir örneğinin ilgili etik kurula iletilmesi hususlarında bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Dr. Asım HOCAOĞLU
Kurum Başkanı a.
Daire Başkanı

Söğütözü Mahallesi, 2176.Sokak No:5 06520 Çankaya/ANKARA
Telefon No: (0 312) 218 30 00 Faks No: (0 312) 218 34 60
e-Posta: halkla.iliskiler@titck.gov.tr İnternet Adresi: <https://www.titck.gov.tr>
Kep Adresi: titck@hs01.kep.tr



EK-3 BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

29.01.2021 / Versiyon No: 3 / Sayfa Sayısı: 1/3

	T.C. AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ ÇOCUK HASTALARDA YAPILACAK KLİNİK ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	
---	--	---

Değerli çocuk hasta ve anne-babalar;

Kliniğimizde yapılması planlanan “Bilgisayar Destekli Lokal Anestezi Cihazlarının Pediatrik Dental Hasta Grubunda Enjeksiyona Bağlı Ağrı ve Korkunun Azaltılmasına Olan Etkilerinin Karşılaştırılması: Çapraz Kesitli, Split Mouth, Klinik Çalışma” isimli bir çalışmada yer almanız için sizden izin istiyoruz. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapıldığını, sizinle ilgili bilgilerin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neler içerdiğini, olası yararlarını, risklerini ve rahatsızlıklarını bilmeniz önemlidir. Çalışmamız için planlanan tedavi süresi 2-4 haftadır. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırın ve bu bilgileri ailenizle, çocuğunuzla ve/veya doktorunuzla tartışın. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

Çalışmanın amaçları ve dayanağı nelerdir, kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

Diş hekimliği alanında görülen bilimsel gelişmeler ışığında yapmış olduğumuz tez çalışmasında yeni geliştirilen bilgisayar destekli lokal anestezi cihazlarıyla, enjeksiyon sırasında ortaya çıkan ağrı hissinin azalması ve buna bağlı olarak çocukların rahatsızlık seviyelerindeki ölçümlerin değişimini araştırmayı amaçladık.

Bu konuyla ilgili daha önceden yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır,

Bu çalışmaya sizinle birlikte 87 kişi daha katılmaktadır.

Bu çalışmaya katılmamalı mıyız?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmak isterseniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalanmak için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalasanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda çalışmadan çekilebilirsiniz. Eğer katılmayı istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor sizin çalışmaya devam etmenizin yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir.

Önerilen araştırma yöntemi/ilacı dışında başka alternatif tedaviler var mı?

Alternatif tedavi seçeneği olarak bilgisayar destekli lokal anestezi cihazı kullanmadan yalnızca geleneksel yöntemde enjektör ile anestezi uygulanabilir.

Bu çalışmaya katılırsak bizi neler bekliyor?

Tedaviye başlarken ilk seansta her hastaya yapıldığı gibi hazırlıklar yapılacak, hekimin belirleyeceği dişin tedavi edilmesi için gereken rutin hazırlıklara ek olarak kalp atım hızı ve aldığı oksijen oranının belirlenmesi amacıyla sağ el işaret parmağına ‘puls oksimetre’ denilen küçük bir prob takılacaktır. Anestezi yapılacak bölge pamukla kurutulduktan sonra topikal anesteziyle uyusturulacaktır. Daha sonra bilgisayar destekli lokal anestezi cihazı kullanılarak uyuşturma işlemi yapılacaktır. Hekiminizin belirleyeceği ikinci tedavi seansında ise yine aynı ön hazırlıklar yapıldıktan sonra aynı hekim tarafından parmak probu takılacaktır. Bu seansta hastanın aynı arttaki diğer dişi için anestezi yapılacak bölge pamukla kurutulduktan sonra yine topikal anestezi uygulanacaktır. Ardından bilgisayar destekli lokal anestezi cihazıyla değil de klasik enjektörle uyuşturma işlemi yapılacaktır. Diş tedaviniz bittikten sonra çocuğunuzun iki ayrı tarafa hissettiği ağrı seviyesinin belirlenmesi amacıyla gülün emojiilerden oluşan resimler ile seçim yapıp bize duyduğu ağrı seviyesini belirtmesini isteyeceğiz.

Bu çalışmayla ilgili sorumluluklarım nelerdir?

Araştırma ile ilgili olarak çalışma doktorunuzun size söylemiş olduğu vizit tarihlerine/kurallara uymaya istekli olmalısınız. Tedaviye uyum göstermelisiniz aksi halde çalışma dışı bırakılabilirsiniz.

Çalışmanın riskleri ve rahatsızlıkları nelerdir, görülebilecek olası bir zarar durumunda ne yapılacak?

Rutin diş tedavilerinde herhangi bir problem olmasını beklememekteyiz. Bu çalışmada da gerek diş tedavisinden, gerekse kullanacağımız cihazdan kaynaklanan teknik bir sıkıntı riski halinde hekiminiz tecrübesi ile sizi önceden uyarıp problem çıkmasını engelleyecektir.

Uygulama süresi boyunca, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 05466457041 no'lu telefondan Dt. Fatma Duygu Dertli'ye başvurabilirsiniz.

Çalışma hakkında yeni bilgiler elde edilirse ne olacak?

Araştırmaya katılmaya devam etme isteğinizi etkileyebilecek, araştırma konusuyla ilgili yeni bilgiler elde edildiğinde zamanında bilgilendirileceksiniz.

Araştırmadan kendi isteğimiz dışında çıkmamız gerekebilir mi?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırmacı, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dahilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır.

Bu çalışmaya katılmanın maliyeti nedir?

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

Kişisel bilgilerimiz nasıl kullanılacak?

Çalışma doktorunuz sizinle ilgili kişisel bilgileri, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır. Çalışmanın sonunda, bu bilgiler hakkında bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, Etik Kurul, Sağlık Bakanlığı ve diğer ilgili sağlık otoriteleri orijinal tıbbi kayıtlarınıza doğrudan erişebilir. Bu yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu imzalayarak yalnızca adı geçen kişi ve kurumlara erişim izni vermiş olacaksınız. Ancak kimlik bilgileri gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanamayacak; araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimlik gizli kalacaktır.

Daha fazla bilgi, yardım ve iletişim için kime başvurabilirim?

Çalışma ilacı ile ilgili bir sorunuz olduğunda ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

Arş. Gör. Dt. Fatma Duygu DERTLİ / Tel:

Dr. Öğrt. Üye. Özgür DOĞAN / Tel:

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi – Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı

Gönüllü/ Gönüllü Velisinin Oluru

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Dişhekimliği Anabilim dalında, Dt. Fatma Duygu Dertli tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum.

Araştırmaya katılma konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer çalışmaya katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla, söz konusu klinik araştırmaya katılmayı gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Aşağıdaki boşluğa el yazısıyla '**OKUDUM, ANLADIM VE KABUL EDİYORUM**' yazınız.

.....

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllü adı-soyadı:

İmzası:

Tarih:

Gönüllü velisinin adı- soyadı:

İmzası:

Tarih:

Araştırmacının adı-soyadı, ünvanı:

Tarih:

Adres:

Tel:

İmza:

Sorumlu Araştırmacı:

İmza:

Tarih:

EK-5 BENZERLİK RAPORU

Fatma Duygu DERTLİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ LOKAL ANESTEZİ
CİHAZLARININ PEDIATRİK DENTAL HASTA GRUBUNDA
ENJEKSİYONA BAĞLI AĞRI VE KORKUNUN AZALTILMASINA
OLAN ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI ÇAPRAZ KESİTLİ, S

ORJİNALLİK RAPORU

% **19**
BENZERLİK ENDEKSİ

% **18**
İNTERNET KAYNAKLARI

% **4**
YAYINLAR

% **4**
ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

Kelime sayısı: 15,576

Karakter sayısı: 107,431

Gönderim Tarihi: 27-Eyl-2022 09:09ÖS (UTC+0300)

Gönderim Numarası: 1910569164