



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**



SÜT DİŞLENME DÖNEMİNDEKİ ÇOCUKLARDA HORLAMANIN OKLÜZYONA ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dt. Özlem Beren SATILMIŞ

**ÇOCUK DİŞ HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Nurhan ÖZALP**

ANKARA

2023

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**

**SÜT DİŞLENME DÖNEMİNDEKİ ÇOCUKLARDA
HORLAMANIN OKLÜZYONA ETKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dt. Özlem Beren SATILMIŞ

**ÇOCUK DİŞ HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Nurhan ÖZALP**

ANKARA

2023

ETİK BEYAN

Ankara Üniversitesi

Diş Hekimliği Fakültesi Dekanlığı'na,

Uzmanlık tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Süt Dişlenme Dönemindeki Çocuklarda Horlamanın Oklüzyona Etkisinin Değerlendirilmesi” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Uzmanlık Öğrencisinin Adı Soyadı: Özlem Beren SATILMIŞ

Tarih:

İmza:

KABUL VE ONAY

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalında Özlem Beren SATILMIŞ tarafından hazırlanan “Süt Dişlenme Dönemindeki Çocuklarda Horlamanın Oklüzyona Etkisinin Değerlendirilmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından UZMANLIK TEZİ olarak OY BİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 02/06/2023

Prof. Dr. Neşe AKAL

Gazi Üniversitesi Çocuk Diş Hekimliği A. D.

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Tülin Ufuk TOYGAR MEMİKOĞLU

Ankara Üniversitesi

Ortodonti A.D

Üye

Prof. Dr. Nurhan ÖZALP

Ankara Üniversitesi

Çocuk Diş Hekimliği A.D

Tez Danışmanı

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	i
Kabul Ve Onay	ii
İçindekiler	iii
Önsöz	vi
Simgeler ve Kısaltmalar	viii
Şekiller	ix
Çizelgeler	xii

1. GİRİŞ	1
1.1. Çocuk Diş Hekimliğinde Anamnez	1
1.2. Çocuk Diş Hekimliğinde Klinik Muayene	4
1.2.1. Ekstraoral Muayene	6
1.2.2. İntraoral Muayene	9
1.2.3. Radyografik Muayene	12
1.3. Dişlenme Dönemleri ve Oklüzyon	13
1.3.1 Dişsiz Dönem (Gum Pad Dönemi)	14
1.3.2. Süt Dişlenme Dönemi	14
1.3.2.1. Süt Dişlenme Döneminde Ön Dişlerin İlişkileri	16
1.3.2.2. Süt Dişlenme Döneminde Kanin Dişlerin İlişkileri	17
1.3.2.3. Süt Dişlenme Döneminde Molar Dişlerin İlişkileri	17
1.3.3. Karışık Dişlenme Dönemi	18
1.3.3.1. Erken Karışık Dişlenme Dönemi	19
1.3.3.1.1. Molar Dişlerin Sürmesi	19
1.3.3.1.2. Kesici Dişlerin Sürmesi	22
1.3.3.2. Geçiş Dönemi	24
1.3.3.3. Geç Karışık Dişlenme Dönemi	25
1.3.4. Daimi Dişlenme Dönemi	26
1.4. Maloklüzyon	27
1.4.1. Maloklüzyonların Etiyolojileri	30
1.4.1.1. Lokal Faktörler	31
1.4.1.1.1. Dişlerin Sayı, Şekil ve Boyut Anomalileri	31

1.4.1.1.2.	Anormal Labial Frenulum	32
1.4.1.1.3.	Süt Dişlerinin Erken Kaybı	32
1.4.1.1.4.	Süt Dişlerinin Uzun Süreli Retansiyonu	33
1.4.1.1.5.	Daimi Dişlerin Gecikmiş Sürmesi	33
1.4.1.1.6.	Anormal Sürme Yolu	33
1.4.1.1.7.	Ankiloz	34
1.4.1.1.8.	Diş Çürükleri ve Hatalı Restorasyonlar	34
1.4.1.1.9.	Anormal Alışkanlıklar	35
1.4.1.2.	Genel Faktörler	36
1.4.1.2.1.	Genetik Faktörler	36
1.4.1.2.2.	Konjenital Faktörler	37
1.5.	Çocuklarda Uyku Sağlığı ve Horlama	38
1.5.1.	Uyku	38
1.5.2.	Nefes Almanın Fizyolojisi	39
1.5.3.	Uyku Solunum Bozuklukları	40
1.5.4.	Horlama	41
1.5.4.1.	Uyku Solunum Bozuklukları ve Nörodavranışsal Bozukluklar	42
1.5.4.2.	Horlama ve Maloklüzyon	44
1.6.	Amaç	46
2.	GEREÇ VE YÖNTEM	47
2.1.	Etik Kurul Onayı	47
2.2.	Verilerin Elde Edilmesi	47
2.3.	İstatistiksel Değerlendirme	57
3.	BULGULAR	58
3.1.	Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Durumları ile Demografik Özellikleri Arasındaki İlişki	58
3.2.	Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Durumları ile Oklüzal Parametre Değerlerinin İlişkisi	61
3.3.	Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Durumları ile Makroglossi Varlığı/Yokluğu Arasındaki İlişki	65

3.4. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Durumları ile Mallampati ve Brodsky Skorlarının Arasındaki İlişki	65
3.5. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Durumları ile dft Değerleri Arasındaki İlişki	66
3.6. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Sıklıklarının (Gece/Hafta) Dağılımları	66
3.7. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Durumları ile Veli/Bakımverenlerine Yöneltilen Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı	67
3.8. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Sıklık Durumları ile Demografik Özellikleri Arasındaki İlişki	70
3.9. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Sıklıkları ile Oklüzal Parametre Değerlerinin İlişkisi	71
3.10. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Sıklıkları ile Mallampati ve Brodsky Skorları Arasındaki İlişki	75
3.11. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Sıklıklarına Göre Veli/Bakımverenlerine Yöneltilen Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı	76
4. TARTIŞMA	78
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	103
ÖZET	105
SUMMARY	106
KAYNAKLAR	107
EKLER	122
Ek-1 Etik Kurul Kararı	122
Ek-2 Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na bildirilen dilekçe	123
Ek-3 Bilgilendirilmiş Gönüllü Çocuk Onam Formu	124
Ek-4 Bilgilendirilmiş Gönüllü Veli/ Bakım Veren Onam Formu	126
ÖZGEÇMİŞ	128

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimime başladığım günden beri akademik deneyimlerini, hayat tecrübelerini, benden esirgemeyen; neşesiyle, sabrıyla, sevgisiyle, ilgisiyle her daim yanımda olan; elini omzumdan hiçbir zaman çekmeyen ve çekmeyeceğini bildiğim; asistanı olmaktan gurur duyduğum ve büyük bir zevk aldığım; çalışma disiplini her zaman kendime örnek aldığım; çok değerli danışmanım, yol göstericim Prof. Dr. Nurhan ÖZALP'e;

Bilimsel ve mesleki deneyimleriyle her zaman yanımda olan, samimiyetlerini ve sevgilerini benden hiçbir zaman esirgemeyen saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Tuğba BEZGİN, Prof. Dr. Levent ÖZER ve bir parçası olmaktan gurur duyduğum Ankara Üniversitesi Çocuk Diş Hekimliği Fakültesi Anabilim Dalı'nın saygıdeğer üyeleri Prof. Dr. Firdevs TULGA ÖZ, Prof. Dr. Zeynep ÖKTE'ye;

Ne zaman kapılarını çalsam sabırla, güler yüzleriyle karşılık veren; klinik, akademik tecrübeleriyle her zaman yanımda olan çok değerli Doç. Dr. Burcu Nihan YÜKSEL ve Doç. Dr. Akif DEMİREL'e;

Tez sürecimde desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Süleyman BOYNUEĞRİ ve Prof. Dr. T. Ufuk TOYGAR MEMİKOĞLU, Prof. Dr. Şaziye SARI ve Dt. Kutluhan YILMAZ'a;

İlk günden bugüne kadar geçirdiğimiz iyi, kötü, acı, tatlı, pandemi, afet ne varsa birlikte yaşadığımız; mutluluğumuzu, üzüntülerimizi paylaştığımız; yeri geldiğinde birbirimize üçüncü bir el, göz olduğumuz; iş arkadaşı olmaktan öte çok kıymetli eşkıdemlerim Dt. Çiçek KORKMAZ TORUN, Dt. Utku Yasemin YILMAZ, Dt. Semanur YILMAZ ve Dt. İrem BOLAT ÖZ'e;

Zorlu uzmanlık eğitimimiz süresince birlikte çalışmaktan keyif aldığım tüm asistan arkadaşlarıma,

Zorlu uzmanlık eğitimimiz süresince birlikte çalışmaktan keyif aldığım tüm Çocuk Diş Hekimliği Bölümü personeline;

Onlarca yıldır yanımda olan, olmaya da devam edeceklerinden emin olduğum, her günümde benimle olan, hayatı birlikte öğrendiğimiz, birlikte nefes aldığımız, güzel kızlarım, seçilmiş kız kardeşlerim Şeyma Nur BİNİCİ, Hilal Süyümbike MARAŞ, Sevde Nur AYDIN, Fatma Betül DOĞUSAN, Rabia AGÖREN ATAMAN, Bahar KAVAFOĞLU YILMAZ'a;

Bugüne gelmemde en büyük paya sahip olan, her türlü fedakarlığı gösteren, desteklerini her zaman hissettiğim, canımdan çok sevdiğim, her zaman bilimin gösterdiği yolda ilerlememi, daima kendimi geliştirmemi, sevmeyi, yaptığım işi sahiplenerek yapmam gerektiğini bana öğreten, kızları olmaktan gurur duyduğum; annem Ayşe SATILMIŞ, babam Muammer SATILMIŞ ve ablam Emine Şeyda SATILMIŞ'a;

Sevgi, saygı ve tüm kalbimle teşekkürlerimi sunarım.



SİMGELER VE KISALTMALAR

AAP	American Academy of Pediatrics
AAPD	American Academy of Pediatric Dentistry
ADH	Antidiüretik Hormon
ALADA	As Low As Diagnostically Acceptable
ALADAIP	As Low as Diagnostically Acceptable Being Indication-oriented and Patient-specific
ALARA	As Low As Reasonably Achievable
ANP	Atriyal Natriüretik Peptit
BNP	Beyin Natriüretik Peptit
CAST	Caries Assessment Spectrum And Treatment
CO ₂	Karbondioksit
DFT	Decay-Filled-Teeth
DIMITRA	Dentomaxillofacial Paediatric Imaging: an Investigation Towards low-dose Radiation Induced Risks
DMF-S	Decayed, Missing, Filled Surface
DMF-T	Decayed, Missing, Filled Teeth
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
FS-T	Filled /Sound Teeth
gr	Gram
H+	Hidrojen iyonu
ICDAS	International Caries Detection and Assessment System I/II
KBB	Kulak Burun Boğaz
kg	Kilogram
m	Metre
maks	Maksimum
min	Minimum
mm	Milimetre
NE	Nokturnal Enürezis
OUAS	Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu
PUFA	Pulp, Ulceration, Fistulae, Abcess Index
pH	Hidrojen Potansiyeli
SCI	Spesific Caries Index,
SiC	Significant Caries
SS	Standart Sapma
STL	Standart Üçgen Dil
USB	Uykuda Solunum Bozuklukları
VKİ	Vücut Kitle İndeksi

ŞEKİLLER

Şekil 1.1. Diz-dize pozisyonu (Dean ve ark., 2016).	5
Şekil 1.2. Ebeveyn, bu pozisyonda gerekirse çocuğun ellerini tutabilir (Berg ve Slayton, 2016).	6
Şekil 1.3. Fallot tetralojisine sahip 9 yaşında bir çocuğun el terminal falankslarının çomaklaşması (Weddell, Sanders ve Jones, 2016).	7
Şekil 1.4. Sol maksiller ikinci molar dişin sebep olduğu orbital selülitin klinik görünümü (de Assis-Costa, Santos, Maciel, Sonoda ve de Melo, 2013).	8
Şekil 1.5. Angular şelit (Nowak, 2019).	9
Şekil 1.6. 64 numaralı dişin bukkal mukozasında fistül (Koch ve ark., 2017).	10
Şekil 1.7. Maksiller ve mandibular dişeti yastıkçılarının yandan görünümü (Manjunatha, 2012).	14
Şekil 1.8. A-Primat boşlukların klinik görünümü B- Maymun diastemalarının şematik görünümü (Marvah, 2019).	15
Şekil 1.9. A-Fizyolojik boşluklar B-Boşluksuz dentisyon (Marvah, 2019).	16
Şekil 1.10. Overjet ve overbite (Manjunatha, 2012).	17
Şekil 1.11. Maksiller ve mandibular süt ikinci molarların distal yüzeyleri arasındaki terminal düzlem ilişkileri. A- Flush terminal düzlem ilişki B- Maksiller düzlemin mandibular düzlemle mesial tip terminal düzlem ilişkisi C-Maksiller düzlemin mandibular düzlemle distal tip terminal düzlem ilişkisi (Premkumar, 2015).	18
Şekil 1.12. A- Angel Sınıf I molar ilişki B- Angel Sınıf II molar ilişki C- Angel Sınıf III molar ilişki (Bishara, 2001).	19
Şekil 1.13. Süt molar dişlerin ilişkilerine göre daimi birinci molar dişlerin görülebileceği Angle sınıf ilişkileri (Vijayalakshmi, 2020).	20
Şekil 1.14: Erken mesial shift. Mandibular birinci daimi moların sürerken süt birinci ve ikinci molarları iterek, primat boşlukları kapatması (Premkumar, 2015).	21
Şekil 1.15. Leeway yer rezervi C-D >A-B (Manjunatha, 2012).	21
Şekil 1.16. Leeway boşluğunun kullanılarak geç mesializasyonun gerçekleşmesi (Singh, 2015).	22
Şekil 1.17. Süt ve daimi kesici dişlerin mesiodistal kron genişliklerinin radyografik olarak gösterimi (Sun, Huang, Hsu, Huang, Tsai ve Chen, 2022).	22

Şekil 1.18. (A) Daimi kesici dişlerin pozisyonlarının değişmesi ve labialden sürmesi (B) Daimi (solda) ve süt (sağda) kesici dişlerin eğimlerinin karşılaştırılması (Premkumar, 2015).	23
Şekil 1.19. Çirkin ördek yavrusu dönemi diyagramı (Marwah,2019).	24
Şekil 1.20. Geçiş dönemi (Vijayalakshmi, 2020).	25
Şekil 1.21. Daimi premolar ve molar dişlerin sürme sırası (Manjunatha, 2012).	26
Şekil 1.22. 11 yaşında erkek çocuk hastada anterior bölgede santral dişlerin sürmesini engelleyen çift taraflı mesiodenslerin kesitsel (A) ve oklüzal film görüntüleri (B) (Ö.B.S.)	31
Şekil 1.23. Ankiloze ikinci süt molar dişin infraoklüzyonu ve 36 numaralı dişin devrilmesi (Koch ve ark., 2017).	34
Şekil 1.24. Parmak emme alışkanlığı sonucu oluşan tek taraflı (sol) openbite ve overjet. (Koch ve ark., 2017).	35
Şekil 1.25. 5 yaşında Cherubizm tanısı olan erkek çocuk hastada her iki çenede multioküle kistik lezyonlar, süt dişlerinin kaybı ve mesiale yer değiştirmesi. (Wagel, Luczak, Hendrich, Guziński ve Szaśiadek, 2012).	37
Şekil 2.1. Anamnez/muayene/ölçüm formu	49
Şekil 2.2. Mallampati Sınıflandırması. Sınıf 1- Faringeal pililer, uvula ve yumuşak damak görülür. Sınıf 2: Faringeal pililer, uvula ve yumuşak damak kısmen görülür. Sınıf 3: Uvula tabanı, yumuşak ve sert damak görünür. Sınıf 4: Sadece sert damak görülür (Kumar, Schroeder, Gang ve Sheldon, 2014).	50
Şekil 2.3. Tonsiller hipertrofi sınıflandırması. 0: Tonsiller hava yolunda görülüyor. 1+: Tonsillerin % 25'i hava yolunda görülüyor. 2+: Tonsillerin % 25-50' si hava yolunda görülüyor. 3+: Tonsiller % 50-75 arasında hava yolunda görülüyor. 4+: Tonsillerin % 75'inden fazlası hava yolunda görülüyor (https://www.uptodate.com/).	50
Şekil 2.4. Veli/bakımverenlere yöneltilen soruların olduğu form.	51
Şekil 2.5. Çürük ve dolgulu dişlerin kaydedildiği çizelge.	52
Şekil 2.6. Dijital ağız içi tarayıcı (3Shape, TRIOS 4).	52
Şekil 2.7: Ağız içi tarama sırasında alınan bir ekran görüntüsü.	53
Şekil 2.8. Overjet-overbite değerlerinin dijital modeller üzerinden ölçülmesi.	54
Şekil 2.9. Süt molar ve kanin dişlerin oklüzyon ilişkilerinin dijital modeller üzerinden tespit edilmesi	55

Şekil 2.10. İnterkanin genişlik değerlerinin dijital modeller üzerinden ölçülmesi.	55
Şekil 2.11. İntermolar genişlik değerlerinin dijital modeller üzerinden ölçülmesi.	55
Şekil 2.12: Ark uzunluk değerlerinin dijital modeller üzerinden ölçülmesi.	56
Şekil 2.13. Çapraşıklık varlığı/yokluğu, fizyolojik ve maymun diastemalarının varlığı/yokluğunun dijital modeller üzerinden belirlenmesi.	56
Şekil 2.14. Çapraz kapanış varlığı/yokluğunun dijital modeller üzerinden belirlenmesi.	57



ÇİZELGELER

Çizelge 1.1. Anamnezin önemli unsurları (Koch ve ark., 2017).	3
Çizelge 1.2. Oklüzyonun sistematik olarak tanımlanması (Bjork, Krebs ve Solow, 1964).	12
Çizelge 1.3. White ve Gardiner'in Sınıflandırması (Hassan ve Rahimah, 2007).	28
Çizelge 1.4. Salzmann'ın Sınıflandırması (Hassan ve Rahimah, 2007).	28
Çizelge 1.5. Devam Salzmann'ın Sınıflandırması (Hassan ve Rahimah, 2007).	29
Çizelge 1.6. Moyer'in Sınıflandırması (Hassan ve Rahimah, 2007).	29
Çizelge 1.7. Graber'in sınıflandırması (Hassan ve Rahimah, 2007).	30
Çizelge 1.8. Maloklüzyonların ilişkili olduğu konjenital faktörler (Haque ve Alam, 2018).	38
Çizelge 3.1: Çalışmaya katılan çocuk hastaların cinsiyet dağılımlarına ait değerler (%)	58
Çizelge 3.2: Çalışmaya katılan çocuk hastaların doğum şekli, zamanı, ailede horlama öyküsüne ait değerler (%)	58
Çizelge 3.3: Çalışmaya katılan çocuk hastaların doğum kilosu (gr) ve anne sütü alma süresiyle (ay) ilgili değerler	59
Çizelge 3.4: Çalışmaya katılan çocuk hastaların günlük toplam uyku süresiyle (saat) ilgili değerler	60
Çizelge 3.5: Çalışmaya katılan çocuk hastaların kilo (kg), boy (m) ve VKİ değerlerine ait değerler	60
Çizelge 3.6: Çalışmaya katılan çocukların overjet ve overbite değerleri (mm)	61
Çizelge 3.7: Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumlarına göre molar ve kanin ilişkilerinin dağılımları (%)	61
Çizelge 3.8: Çalışmaya katılan çocuk hastaların maksiller ve mandibular çene ark uzunlukları, interkanin genişlik ve intermolar genişlik değerleri (mm)	62
Çizelge 3.9: Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumları ile maksiller ve mandibular çenedeki çapraşıklık varlığının/yokluğunun dağılımı (%)	63
Çizelge 3.10: Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumlarına göre maksiller ve mandibular çenelerdeki maymun diastemalarının varlığının/yokluğunun dağılımı (%)	64

Çizelge 3.11: Çalışmaya katılan çocuk hastaların çapraz kapanış durumları (%)	64
Çizelge 3.12: Çalışmaya katılan çocuk hastaların makroglossi durumları	65
Çizelge 3.13: Çalışmaya katılan çocuk hastaların Mallampati ve Brodsky skorlarının dağılımları (%)	65
Çizelge 3.14: Çalışmaya katılan çocuk hastaların dft değerlerinin dağılımları	66
Çizelge 3.15: Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarının dağılımları (%)	67
Çizelge 3.16: Çalışmaya katılan çocuk hastaların veli/bakımverenlerine soru formunda yöneltilen sorular ve verilen cevapların dağılımı (%)	67
Çizelge 3.17: Devam Çalışmaya katılan çocuk hastaların veli/bakımverenlerine soru formunda yöneltilen sorular ve verilen cevapların dağılımı (%)	68
Çizelge 3.18: Çalışmaya katılan horlayan gruptaki çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre cinsiyetlerinin dağılımı (%)	70
Çizelge 3.19: Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre kilo (kg), boy (m) ve VKİ değerlerinin dağılımı	71
Çizelge 3.20: Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre overjet ve overbite (mm) değerleri	71
Çizelge 3.21: Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre molar ve kanin ilişkilerinin dağılımları (%)	72
Çizelge 3.22: Çalışmaya katılan horlayan gruptaki çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre maksiller ve mandibular çene ark uzunlukları, interkanin genişlik ve intermolar genişlik değerleri (mm)	73
Çizelge 3.23: Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre çapraşıklık durumları (%)	74
Çizelge 3.24: Çalışmaya katılan horlayan gruptaki çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre maksiller ve mandibular çenelerdeki maymun diastemalarının varlığının/yokluğunun dağılımı (%)	74
Çizelge 3.25: Çalışmaya katılan horlayan gruptaki çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre çapraz kapanış durumlarının dağılımı (%)	75
Çizelge 3.26: Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre Mallampati ve Brodsky skorlarının dağılımı (%)	75

Çizelge 3.27: Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarının veli/bakımverenlerin ‘Çocuğunuz horluyorsa hangi sıklıkla horluyor?’ sorusuna verdikleri cevaplara göre dağılımı (%) 76

Çizelge 3.28: Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre veli/bakımverenlerine yöneltilen sorulara verilen cevapların dağılımı (%) 77



1. GİRİŞ

Çocuklar için başarılı bir dental tedavi; kapsamlı anamnez, eksiksiz klinik muayene, uygun araştırmalar, dikkatli teşhis ve uygun tedavi planıyla gerçekleştirilmektedir. Çocuk hasta için kapsamlı tedavi programına başlamadan önce, hasta ve ailesiyle ilgili durumla ilişkili olan tüm bilgileri edinmek ve bilgilendirilmiş onam almak çok önemlidir (Marwah, 2019).

Çocuklarda ilk ağız ve diş muayenesi; ilk süt dişinin çıkmasıyla ve en geç 12 ay içerisinde yapılmalıdır. Daha sonra çocuk, bireysel ihtiyaçlarına ve hastalığa yatkınlığına bağlı olarak diş hekimi tarafından önerilen bir programa göre görülmelidir (Casamassimo ve Holt, 2016). Gelişen dentisyon ve oklüzyon, düzenli klinik muayenelerle dişlerin sürme süresince izlenmelidir. Özel bakım gerektiren bireyler; bu hastaların eşsiz ihtiyaçlarını, engellerini dikkate alan kişiselleştirilmiş tedavilere ve önleyici stratejilerine ihtiyaç duyabilmektedir. Öte yandan, dental hastalıkların geç teşhisi daha kapsamlı ve masraflı bakıma yol açan şiddetli sorunlara neden olabilmektedir (American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD), 2022a). Yüksek çürük riskli çocuklar arasında, daha erken yaşta diş hekimi ziyareti yapanların dental işlemlerinin sayısı ve maliyetinin, daha geç yaşta başvuranlara göre daha az olduğu bildirilmiştir. Bu da bir çocuğun diş hekimi tarafından ne kadar erken görülürse, gelecekte daha az tedavi ihtiyacı olacağı gerçeğini doğrulamaktadır (Nowak, 2014).

1.1. Çocuk Diş Hekimliğinde Anamnez

Kesin tanı ve etkili tedavi planlaması için doğru, kapsamlı, güncel tıbbi, dental ve sosyal anamnez gerekmektedir (AAPD, 2022a). Anamnez; doğru tanıya ulaşmak için hastanın hastalık geçmişinin, ailesel geçmişinin ve kliniğe başvuru sebeplerinin öğrenilmesidir (Ciğerim, 2019).

Yetişkin bir hastadan alınan anamnezin aksine çocuklarda anamnez, genellikle ebeveynlerin birinden alınmaktadır. Bu durum anamnezin alındığı kişinin çocuğun

durumunu tam olarak yansıtamamasına neden olabilmektedir. Çocuk ve ebeveynlerin, diş hekiminin tutumlarıyla ilgili fikirleri ilk ziyarette oluşmaktadır. Bu sebeple çocuğun muayenesi arkadaşça ve rahat bir ortamda yapılmalıdır. Başta hasta olarak değil, insan olarak çocuğa ve ebeveyne odaklanmak önemlidir. Bu ayrıca diş hekimine, çocuğun ve ebeveynlerin genel geçmişi, diş hekimliğine yönelik tutumları ve beklentileri hakkında izlenim oluşturmak için iyi bir fırsat vermektedir (Koch ve ark., 2017).

Anamnez, çocuğun ve ebeveynlerinin kişisel bilgilerini (adı, yaşı, vb.) ve varsa çocuğun mevcut şikayet (ler) ini alarak başlamalıdır. Bu noktada diş hekiminin çocuğun ağızına ve dişlerine hızlı bir şekilde bakması avantajlı olabilmektedir. Anamnez, sorgulamadan ziyade rahat bir konuşma şeklinde olmalıdır. Ayrıca standart formlar da kullanılabilir, ancak sonrasında her zaman ebeveyn ya da çocukla konuşulmalıdır. Anamnezin tamamı aile geçmişi, genel tıbbi geçmiş ve dental geçmişten oluşmaktadır. Bu başlıkların her biri altında toplanacak önemli bilgiler Çizelge 1’de gösterilmektedir (Koch ve ark., 2017).

Çizelge 1.1. Anamnezin önemli unsurları (Koch ve ark., 2017).

Kişisel bilgiler (isim, kimlik numarası, yaş ve adres)
Kliniği ziyaret nedeni (akut semptomlar, şikayetler, kontrol)
Aile geçmişi
• Ebeveynlerin mesleği • Sosyal durum • Kardeş sayısı • Eğitim durumu • Kalıtsal hastalıklar
Genel tıbbi geçmiş
• Hamilelik - Süre - Hamilelik sırasında annenin sağlığı - İlaç tedavisi • Doğum - Komplikasyonlar - Ters doğum - Doğum ağırlığı - Doğum komplikasyonları • Neonatal dönem - Doğum ağırlığı/boyu - Sarılık - Solunum problemleri - Beslenme sorunları - Deformasyonlar - Neonatal dişler • Yaşamın ilk yılında çocuğun sağlığı - Somatik gelişim - Psikomotor gelişim • Çocukluk hastalıkları ve önceki tıbbi tedaviler • İlaç tedavileri (yan etkileriyle birlikte) • Travmatik yaralanmalar • Dolaşım, solunum, sindirim ve sinir sistemi bozuklukları • Uyku bozuklukları Dental geçmiş • Diş ve çenelerdeki ağrı ve diğer semptomlar • Çiğneme, ısırma, yutma ve konuşmadaki fonksiyonel limitasyonlar • Temporomandibular eklemin (TME) semptomları • Diş ve çenelerin değerlendirilmesi • Geçmişteki dental tedaviler ve çocuğun tedavilere karşı tutumu • Oral alışkanlıklar • Ağız hijyeni alışkanlıkları • Beslenme (diyet) alışkanlıkları • Geçmiş ve mevcut florür uygulamaları

Tıbbi geçmiş risk faktörlerinin belirlenmesinde kritiktir ve tüm natal, perinatal öyküyü eksiksiz bir şekilde içermelidir. Çocuğun düzenli doktor ziyaretleri sağlık hizmetlerine erişebildiğinin göstergesidir (Berg ve Slayton, 2016). Hastaneye yatışlar, hastalıklar, travmatik yaralanmalar, geçmiş ve mevcut tıbbi tedaviler gözden geçirilmelidir. Bulaşıcı hastalıklar (örn; çocukluk çağı hastalıkları, orta kulak iltihabı), aşılar, alerjiler (ilaçların yan etkileri dahil) ve uyku bozuklukları hakkında bilgi

edinilmelidir. Baş, solunum, kardiyovasküler, gastrointestinal, nöromusküler ve iskelet sistemlerindeki hastalık belirtileri ve semptomları genel tıbbi geçmişe dahil edilmelidir (Koch ve ark., 2017). Herhangi bir sistemik hastalık veya anomali belirtildiğinde diş hekimi uzun vadeli prognozu ve mevcut ilaç tedavisini öğrenmek için çocuğun doktoruna danışmalıdır (Dean, Avery ve Mc Donald, 2016).

Sosyal geçmiş, çocuk sayısı, ebeveynlerin meslekleri ve çocuğun kreşe/okula devam durumu gibi faktörler koruyucu ve restoratif diş bakımı için gerçekçi bir plan seçmekte önemlidir. Genel, ağız ve çevre dokularla ilgili herhangi bir genetik hastalığın olup olmadığı da sorgulanmalıdır (Koch ve ark., 2017).

Bilişsel geçmiş değerlendirilirken hekim, çocuğun genel gelişimsel kilometre taşlarına aşina olmalıdır. Olması beklenen kilometre taşlarında herhangi bir sapma varsa ebeveyne açıklanmalıdır ve daha ileri değerlendirme ihtiyacı konusunda bilgilendirilmelidir (Berg ve Slayton, 2016).

Dental geçmiş çocuğun geçmişte aldığı diş tedavisi türü, diş hekimine çocuğun geçmiş davranışının değerlendirilmesi için önemli bir arka plan sağlamaktadır ve özellikle çocukta hangi tedavi prosedürünün deneneceğini ortaya koyabilmektedir. Mevcut oral hijyen, beslenme ve emme alışkanlıkları dahil olmak üzere gelecekteki diş sağlığı için önemli faktörler, dental geçmişin bir parçası olarak tanımlanmalıdır (Koch ve ark., 2017). Belirli sorularla herhangi bir diş çıkarma zorluğuna, önceki dental travmalara, diyet alışkanlıklarına, dişlerin sürme zamanlarına, geçmiş/mevcut florür uygulamalarına ve ağız hijyeni alışkanlıklarına değinilmelidir (Dean ve ark., 2016).

1.2. Çocuk Diş Hekimliğinde Klinik Muayene

Diş hekiminin kapsamlı tanısı, çok sayıda prosedürün tamamlanmasına bağlıdır ve eksiksiz, sistematik ve hassas bir klinik muayene gerektirmektedir (Dean ve ark., 2016).

Çocuğun uygun şekilde konumlandırılması, küçük bir çocukta etkili klinik muayene yapmak için kritik öneme sahiptir. Genel olarak, altı aydan üç yaşına kadar olan çocuklarda veya özel sağlık ihtiyaçları olan çocuklarda (beş yaşa kadar) ‘diz dize pozisyonu’ kullanılmalıdır (Şekil 1.1). Üç yaşından büyük çocuklar ebeveyninin kucağında veya tek başına dental koltukta oturabilir (Ramos-Gomez, Crystal, Domejean ve Featherstone, 2012).



Şekil 1.1. Diz-dize pozisyonu (Dean ve ark., 2016).

Diz dize pozisyonu çocuğun muayene boyunca ebeveynini görmesini sağlamaktadır. Bu pozisyon ayrıca ebeveynin klinik bulguları ve oral hijyen uygulamalarını doğrudan gözlemlemesine izin verirken çocuğu klinik muayene için güvenli bir şekilde stabilize etmeye yardımcı olmaktadır. Çocuk; hekim ve ebeveyn arasında rahat bir etkileşim hissettiğinde; koopere olması ve muayenenin daha sorunsuz bir şekilde sonuçlanma olasılığı daha yüksektir (Ramos-Gomez ve ark., 2012).

Hekim muayeneye başlamadan önce yapacaklarını çocuğa (anlat, göster ve yap tekniğiyle) açıklamalıdır (Ramos-Gomez ve ark., 2012). 3 yaşın altındaki bir çocuğun bilişsel gelişimi, çocuğun anlat-göster-yap davranış yönlendirmesi tekniğini anlaması veya iş birliği sağlaması için yeterince gelişmemiştir. İleriye yönelik rehberliğinin bir parçası olarak, ebeveynlere ağlamanın normal bir davranışsal tepki olduğu konusunda güven verilmelidir. Ağlama tepkisi muayeneyi kolaylaştıracaktır. Çocuk ağzını açmazsa, hekim parmağını dudakların arasına yerleştirerek bunu sağlayabilmektedir. Parmak, maksiller dişlerin bukkal yüzeyi boyunca kaydırılır ve retromolar pede hafif

bir baskı uygulanır. Bu, çocuğun ağzını açması için otomatik bir refleks oluşturacaktır (Şekil 1.2.) (Berg ve Slayton, 2016).



Şekil 1.2. Ebeveyn, bu pozisyonda gerekirse çocuğun ellerini tutabilir (Berg ve Slayton, 2016).

1.2.1. Ekstraoral Muayene

Çocuğun genel görünümünün değerlendirilmesi, çocuk diş hekimi koltuğuna oturmadan önce başlamalıdır. Diş hekimi çocuğu bekleme odasında bizzat karşılar ve birlikte kliniğe giderlerse; çocuğun boyu, proporsiyonu, postürü, başı, ağzı, nefes alışı ve yürüyüşü hakkında ilk izlenim oluşturmak için mükemmel bir fırsata sahip olur. Bu değerlendirme, daha ileri incelemeye değer büyüme bozukluklarını, merkezi sinir sistemi bozukluklarını, nöromusküler bozuklukları veya ortopedik sorunları gösterebilmektedir (Koch ve ark., 2017).

Cildin renk, pigment lezyonlar, büller, skar, kuruluk, soyulma açısından muayenesi sistemik bir hastalık varlığını gösterebilmektedir (Koch ve ark., 2017). Hastanın elleri kapsamlı tanıya uygun bilgileri açığa çıkarabilmektedir. Diş hekimi ilk olarak hastanın elini tutarak yüksek ateşi tespit edebilir. Soğuk, nemli eller veya ısırılmış tırnaklar, çocuktaki anormal anksiyetenin ilk bulgusu olabilir. Nasırlı ya da alışılmadık şekilde temiz parmaklar, sürekli bir emme alışkanlığı olduğunu göstermektedir (Dean ve ark., 2016).

Tırnakların yapısı ve şekli değerlendirilmelidir. Ektodermal bozukluklarda tırnaklar eksik ya da zayıf yapıda olabilmektedir. Kronik solunum yolu hastalıklarında veya konjenital kalp hastalığında, tırnaklar belirgin bir şekilde dışbükey ve çomak parmaklar olabilmektedir (Koch ve ark., 2017). Çomak parmak veya tırnak yataklarında mavimsi renk, dental tedavi esnasında özel önlemler gerektirebilecek konjenital kalp hastalığını düşündürmektedir (Şekil 1.3.) (Dean ve ark., 2016).



Şekil 1.3. Fallot tetralojisine sahip 9 yaşında bir çocuğun el terminal falankslarının çomaklaşması (Weddell, Sanders ve Jones, 2016).

Saçın olağandışı özellikleri not edilmelidir (Dean ve ark., 2016). Saçın rengi, miktarı ve yapısı değerlendirilmelidir. Bazı ektodermal displazi tiplerinde ve çeşitli metabolik hastalıklarda saçlar eksik, seyrek ve incedir (Koch ve ark., 2017).

Baş ve boyun muayenesi sistematik ve düzenli bir şekilde yapılmalıdır. Muayenede, yüzdeki herhangi bir asimetri, baş ve boyun değerlendirmelidir (Berg ve Slayton, 2016). Boyun hem inspeksiyon hem de palpasyonla muayene edilmektedir. Boyun derisi, birincil veya ikincil deri lezyonunun varlığı/yokluğu ve cerrahi yara izleri açısından incelenir. Boyun muayeneleri ayrıca submandibuler ve servikal lenf nodlarının muayenesini (orofarinks, diğer baş /boyun dokuları ve karın, toraks, göğüs, kol) içermektedir (Sriyastava, 2011).

Göz çevresinde herhangi bir iltihaplanma, şişlik olup olmadığı incelenmelidir. Üst yolunum yolu enfeksiyonu, sinüzit ve alerjisi olan çocukların göz kapaklarında

şişkinlik vardır. Maksiller dişlerin enfeksiyonu göz kapaklarının şişmesine neden olabilmektedir (Şekil 1.4.) (Marwah, 2019).



Şekil 1.4. Sol maksiller ikinci molar dişin sebep olduğu orbital selülitin klinik görünümü (de Assis-Costa, Santos, Maciel, Sonoda ve de Melo, 2013).

Çocuk diş hekimi, çocuk hastada herhangi bir işitme kaybının farkında olmalıdır ve diş işitme yolunu iltihap akıntısı açısından incelemelidir. Ayrıca kulak ağrısının diş sürmesinden kaynaklı ağrının olası nedeni olup olmadığı da belirlenmelidir (Sriyastava, 2011).

Burun; boyut, şekil veya renginde herhangi bir anormallik olup olmaması açısından incelenir (Marwah ve ark., 2019).

Dudak komissürleri herhangi bir ülserasyon ve kuruluk varlığı açısından değerlendirilmelidir. Bebekler ve küçük çocuklar dudaklarını dilleriyle sık sık nemlendirmektedir. Dudak köşelerindeki süt ya da içeceklerin nemi *candida albicans* enfeksiyonu içerebilmektedir (Berg ve Slayton, 2016). Bu enfeksiyonlar klinikte 'angular şelit' olarak görülmektedir (Şekil 1.5.) (Nowak, 2019).



Şekil 1.5. Angular şelit (Nowak, 2019).

Lenf bezleri vücudun her yerine dağılmıştır ve boyutları normalde baş bölgesinde 3 mm'den boyun bölgesinde 1 cm'ye kadar değişmektedir. Çocuklarda lenf bezleri genellikle palpe edilebilmektedir ve fiziksel muayene sırasında servikal zincir boyunca sıklıkla küçük, sert, hareketli lenf düğümleri palpe edilebilir (Duderstadt, 2014). Servikal lenf nodları herhangi bir hassasiyet, mobilite veya herhangi bir büyüme varlığı açısından palpe edilmelidir. Ağız boşluğu, boğaz, yutak ve tonsiller lenfatik sistemin bir parçası oldukları için muayeneleri önemlidir (Berg ve Slayton, 2016).

Temporomandibular eklem herhangi bir hareket kısıtlılığı, deviasyon, ağrı, klik sesi ve krepitus açısından muayene edilmelidir (Marwah ve ark., 2019).

1.2.2. İntraoral Muayene

İntraoral muayene çocuk hasta için diş aletleriyle ilk karşılaşma açısından önemli bir basamaktır. Önemli durumların ihmal edilmemesi için ağız boşluğu sistematik bir şekilde incelenmelidir. Yumuşak ağız dokuları sert diş dokularından önce incelenmektedir. Muayenenin bu kısmı ayrıca tonsillerin boyut ve enfeksiyon değerlendirmesini de içermelidir (Koch ve ark., 2017).

İnspeksiyon ve palpasyonla oral mukozanın muayenesi sırasında ülserler, yüzey rengindeki değişiklikler, şişlikler veya fistüller not edilir (Şekil 1.6.) (Nowak, 2019).



Şekil 1.6. 64 numaralı dişin bukkal mukozasında fistül (Koch ve ark., 2017).

Muayenede, tonsil dokusunun değerlendirilmesi dahil olmak üzere faringeal alan da incelenmelidir. Tonsillerin boyutu not edilmelidir. Tonsil dokusunun boyutunun belirlenmesi özellikle sedasyon altında yapılacak tüm tedaviler için önemli hale gelmektedir. Çocuklara güvenli sedasyon sağlama konusunda hazırlanan rehberde hava yolu tıkanıklığı riskini artıracak büyük tonsillerin ve anatomik havayolu anormalliklerinin muayenesinin dikkatli bir şekilde yapılması gerektiği ifade edilmektedir (Coté, Wilson, American Academy of Pediatrics (AAP) ve AAPD, 2019).

Damak, ayna kullanılarak incelenir (Koch ve ark., 2017). Damak şeklinin, renginin, boyutunun ve herhangi bir lezyonun olup olmadığının doğru bir şekilde gözlemlenmesi ve muayenesi için çocuk başını hafifçe geriye doğru eğmelidir. Deformitelerin, şişliklerinin kıvamı palpasyonla dikkatlice incelenmelidir. Herhangi bir lezyon, boyut, şekil, kıvam ve renk açısından bidijital palpasyonla incelenip değerlendirilmelidir (Berg ve Slayton, 2016 ve Srivastava, 2011).

Dil yüzey mukozası; belirli avitaminoz, anemi veya stres bozukluğuyla ilişkili olabilecek papillaların deskuamasyonu, hassasiyet ve renk değişiklikleri açısından muayene edilir (Şekil 1.7.) (Srivastava, 2011).

Periodontal dokular inflamatuvar değişiklikler açısından muayene edilir (Koch ve ark., 2017). Çocukların dişeti dokusu daha vaskülerdir, daha kırmızıdır ve portakal

kabuğuna benzer pürüklülük görünümü yoktur. İnterdental papilla, süt dişlenmede artan aralık nedeniyle daha düzdür (Berg ve Slayton, 2016).

Frenulumlar ve ataçmanları, yüksek yerleşimli olduklarında dişler arasında diastemalara ya da diş eti çekilmelerine neden olabilmeleri; kısa olduklarında ise konuşmayı etkileyebilmesi (örn; dil frenulumu) nedeniyle bu sonuçlar üzerinde özellikle durularak muayene edilmelidir (Srivastava, 2011).

İlk süt dişi genellikle 6. ayda sürmektedir ve bu diş çoğunlukla mandibular ön kesici diştir. Tüm süt dişleri 24 ile 36 aylar arasında sürmesini tamamlamaktadır (Berg ve Slayton, 2016). Süt ve daimi dişlenme dönemlerinde sürme zamanlarında değişiklikler görülebilmektedir. Daimi dişlenme döneminde 8-18 aylık bir standart sapma normal kabul edilmektedir. Süt dişlenme döneminde bu süre beş kat daha azdır (Koch ve ark., 2017).

Muayene sırasında dişlerin yapısal bütünlüğünün değerlendirilmesi gerekmektedir. Gelişimsel defektler, çürük riskiyle ilgili olduğundan klinik öneme sahiptir (Berg ve Slayton, 2016). Sürmüş dişlerin sayısı ve tipleri ile herhangi bir düzensizlik ve asimetri not edilir. Boyut, morfoloji, renk ve yüzey yapısındaki farklılıklar iyi ışık altında ve dikkatli bir şekilde izole edilip kurutulduktan sonra gözlemlenmelidir. (Koch ve ark., 2017).

Dişlerin sayısı seyrek bir durum olan anadonti (diş germelerinin olmaması) ve daha yaygın olan oligodonti, süpernümerer (fazla) diş/ler (daha sık maksiller orta hatta 'mesiodens' olarak) ya da tek diş eksiklikleri açısından değerlendirilmelidir. (Srivastava, 2011).

Başlangıç çürük lezyonları ancak dişler temizlendikten ve kurutulduktan sonra tespit edilebilmektedir. Bu tür lezyonlar yüzey pürüzlülüğü veya mevcut yüzey devamlılığı kaybı açısından muayene edilmelidir. Belirli kavitasyonu olan lezyonların muayenesi; lezyonun rengi, boyutu ve derinliğinin kontrolünü içermelidir. Önceki tüm

restorasyonlar ve bu restorasyonlarda varsa taşkınlık, marjinal bozulma ve tekrarlayan çürükler tespit edilmelidir (Koch ve ark., 2017).

Son olarak, oklüzyon incelenmelidir. Oklüzyon, alt çenenin tüm pozisyonlarında ve hareketlerinde üst ve alt dişlerin birbirleriyle olan kapanışı olarak tanımlanır ve dişler, periodontal yapılar, maksilla ve mandibula, temporomandibular eklem ve onların ilişkili olduğu kaslar ve bağların komponentleri olduğu çiğneme sisteminin nöromusküler kontrolünün bir sonucudur (Ash ve Ramfjord, 1982 : Akt. Hassan ve Ak, 2007).

Oklüzyon muayenesinde de sistematik bir yaklaşım önerilmektedir (Koch ve ark., 2017). Çocuğun oklüzyonu, arka dişleriyle ısırması istenerek incelenir. Çocuk ısırırken hekim çeneyi nazikçe kondilin en geri ve rahat pozisyonuna (sentrik ilişki) yönlendirir (Sriyastava, 2011). Dental gelişimdeki herhangi bir deviasyon, iki arkın oklüzyon durumu ve boşluk durumları not edilir. Sagital, vertikal ve transversal yön oklüzyon ilişkileri tanımlanır (Örneğin, transversal yönle ilgili olan tek taraflı çapraz kapanış veya sagital yönle ilgili olan mandibular overjet) (Çizelge 1.2.) (Koch ve ark., 2017).

Çizelge 1.2. Oklüzyonun sistematik olarak tanımlanması (Bjork, Krebs ve Solow, 1964).

	Molar Oklüzyon	Kesici Dişlerin Oklüzyonu
Sagital	Nötral	Maksiller overjet (mm)
	Distal	Mandibular overjet (mm)
	Mesial	Başabaş kapanış
Vertikal	Normal	Vertikal overbite
	Yan açık kapanış	Açık kapanış (openbite)
	Yan derin kapanış	Derin kapanış (deepbite)
Transversal	Nötral	Normal
	Çapraz kapanış	Maksiller orta hat bozukluğu
	Bukkal non-oklüzyon	Mandibular orta hat bozukluğu

Taylor & Francis'in izniyle yeniden düzenlenmiştir.

1.2.3. Radyografik Muayene

Radyografiler, ağız hastalıklarını teşhis etmek, izlemek ve dentoalveolar travmayı değerlendirmek; ayrıca dentofasiyal gelişimi ve tedavinin ilerlemesini izlemek için bebeklerin, çocukların ve ergenlerin ağız sağlığı bakımında değerli bir

tamamlayıcıdır. İlk radyografik muayenenin zamanı hastanın yaşına değil, her çocuğun bireysel durumuna bağlı olmalıdır. Diş radyografilerine duyulan ihtiyaç, ancak hastanın tıbbi ve dental hikayesi alındıktan, kapsamlı bir klinik muayenenin tamamlanmasından ve hastanın ağız sağlığını etkileyen çevresel faktörlere karşı duyarlılığının değerlendirilmesinden sonra belirlenebilir (AAPD, 2022a).

İyi radyolojik uygulamalarla (örneğin, uygun olduğunda koruyucu önlükler ve tiroid boyunlukları kullanımı) oldukça makul, en düşük seviyeyle (ALARA prensibi) ve tanısal olarak kabul edilebilecek en düşük seviyeyle (ALADA prensibi) hastanın radyasyona maruziyeti en aza indirilerek radyografik görüntülemeler yapılmalıdır (AAPD, 2022a ve Jaju P. ve Jaju, 2015). Radyasyona maruziyetin, endikasyon odaklı ve hastaya özgü tanısal olarak kabul edilebilir kadar düşük olması gerektiğini belirtmek için 2017 yılında ALADAIP tanıtılmıştır. ALADAIP 'de 'I' harfi endikasyonu 'P' harfi ise hastayı ifade etmektedir. Kısaca ALADAIP röntgene karar vermeden önce şu iki soruyu sormayı hatırlatır: 'Bu görüntüleme tam olarak neden isteniyor?' ve 'Hasta kimdir?' (Oenning, Jacobs, Salmon ve DIMITRA Research Group, 2021).

Avrupa Pediatrik Diş Hekimliği Akademisi, 2019 yılında çocuklarda ve ergenlerde diş röntgenlerinin kullanımına ilişkin, CBCT kullanımını içeren ve ALADAIP ilkelerine uygun "en iyi klinik uygulama kılavuzu" yayınlamıştır (Kühnisch ve ark., 2020).

1.3. Dişlenme Dönemleri ve Oklüzyon

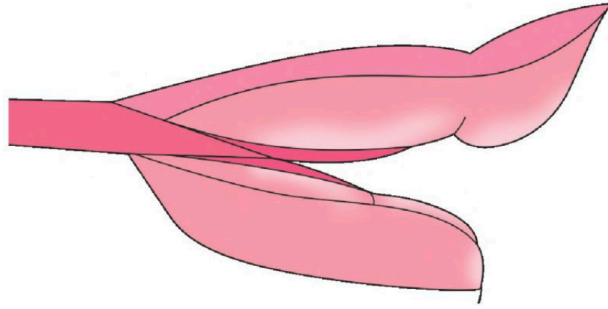
Dişlenme ve bunun sonucunda oluşan oklüzyon, çocukluk ve erken ergenlik döneminde önemli değişikliklere uğrayabilmektedir. Bu dinamik gelişimsel süreç, üç uzay düzleminde de meydana gelir ve periyodik değerlendirmeye diş hekimi istenmeyen durumları olumlu yönde değiştirebilir. Hastanın yüz profili ve simetrisi, molar, kanin ve ön segment ilişkileri; diş orta hatları, ark uzunluğunun dişlerle olan ilişkisi klinik muayenede rutin olarak değerlendirilmelidir. Büyüme ve gelişimin kritik

aşamalarında önemli sapmalar tespit edilmesi daha ayrıntılı değerlendirme ve analiz gerektirmektedir (Dean ve ark., 2016).

Dentisyonun çeşitli aşamalarında diş ilişkilerindeki değişiklikler dört aşamada sınıflandırılmaktadır:

1.3.1 Dişsiz Dönem (Gum Pad Dönemi)

Dişsiz dönem, doğumdan ilk süt dişinin (yaklaşık 6-7 aylıkken, genellikle mandibular ön kesici diş) sürdüğü zamanı kapsamaktadır (Bishara, 2001). Bu dönemde alveolar arklar ‘dişeti yastıkçığı’ olarak isimlendirilmektedir. Maksiller dişeti yastıkçığı mandibular dişeti yastıkçığından daha geniş ve daha uzundur; bu nedenle birbirlerine yaklaştıklarında arklar arasında overjet vardır. Yine çeneler kapatıldığında arklar arasında ön bölgede boşluk mevcutken molar diş bölgesi civarında temas oluşmaktadır (Şekil 1.7.). İnfantil open bite olarak adlandırılan bu durum normaldir ve emme sırasında çocuğa yardımcıdır (Marvah, 2019).



Şekil 1.7. Maksiller ve mandibular dişeti yastıkçılarının yandan görünümü (Manjunatha, 2012).

1.3.2. Süt Dişlenme Dönemi

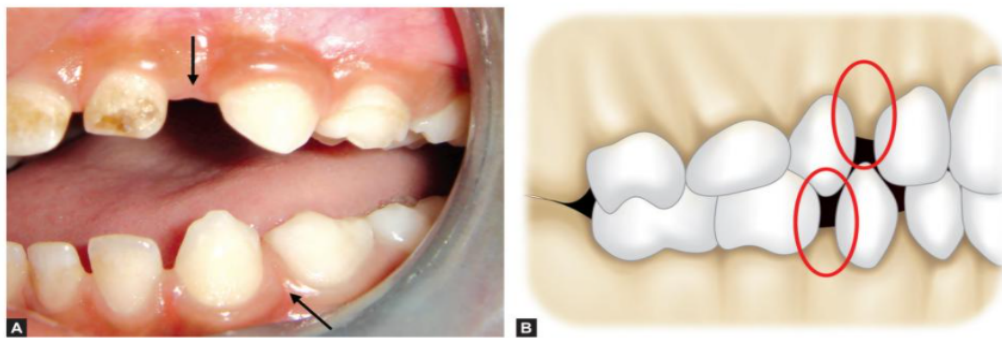
Süt dişlenme dönemi, süt dişlerinin sürmeye başladığı andan 6 yaş civarında ilk daimi dişin sürmesine kadar uzanmaktadır (Bishara, 2001).

Süt dentisyonun karakteristik özellikleri:

- Ark formu ovoid
- Neredeyse düz bir Spee eğrisi
- Dişler arasında sığ interküspidasyon
- Sığ overjet ve overbite
- Vertikal konumda olan kesici dişler
- Dentisyonda diastemalar
- Flush, mesial ve distal terminal düzlemler gibi farklı maksillo-mandibular ilişkiler olabilir (Singh, 2015).

Süt dentisyonda dişler arasında boşluklar bulunmaktadır. Bu boşluklar, daha sonra sürececek olan daimi dişlerin dizilimi ve oklüzyonun oluşması için çok önemlidir (Vinay, Keshav ve Sankalecha, 2012). Bu boşluklar iki tiptir: primat boşluklar ve fizyolojik (gelişimsel) boşluklar.

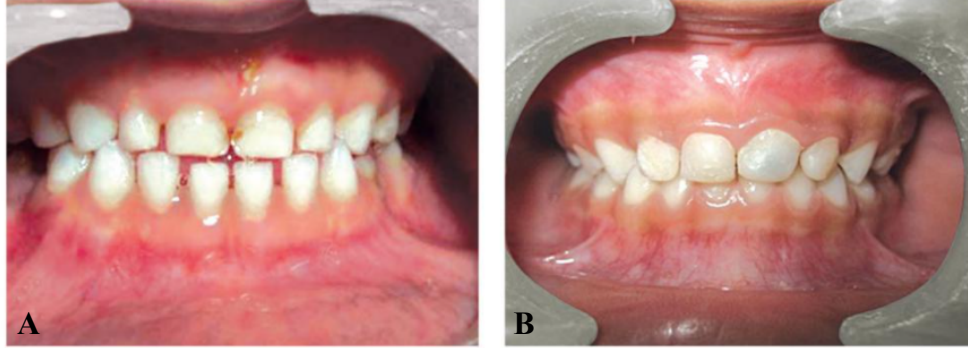
Primat boşluklar; maksiller yan süt kesici dişler ile süt kanin dişleri (maksillada süt kaninin mesialinde) ve mandibular süt kanin ile süt birinci molar dişlerinin (mandibular kanin dişin distalinde) arasında bulunmaktadır (Şekil 1.8.) (Baume, 1950: *Akt Sun ve ark., 2018*). İlk olarak primatlarda mevcut olduğu için bu boşluklara antropoid veya maymun diastemaları da denmektedir (Marvah, 2019).



Şekil 1.8. A-Primat boşlukların klinik görünümü B- Maymun diastemalarının şematik görünümü (Marvah, 2019).

Fizyolojik boşluklar en yaygın olarak ön dişler arasında ve daha az sıklıkla molar dişler arasında olmak üzere tüm süt dişleri arasında bulunabilmektedir (Thomas ve Townsend, 1999). Mevcut toplam boşluk, üst çene arkında 0-8 mm arasında ve

ortalama 4 mm, alt çene arkında ise ortalama 1-7 mm ve ortalama 3 mm olarak değişebilir (Manjunatha, 2012).



Şekil 1.9. A-Fizyolojik boşluklar B-Boşluksuz dentisyon (Marvah, 2019).

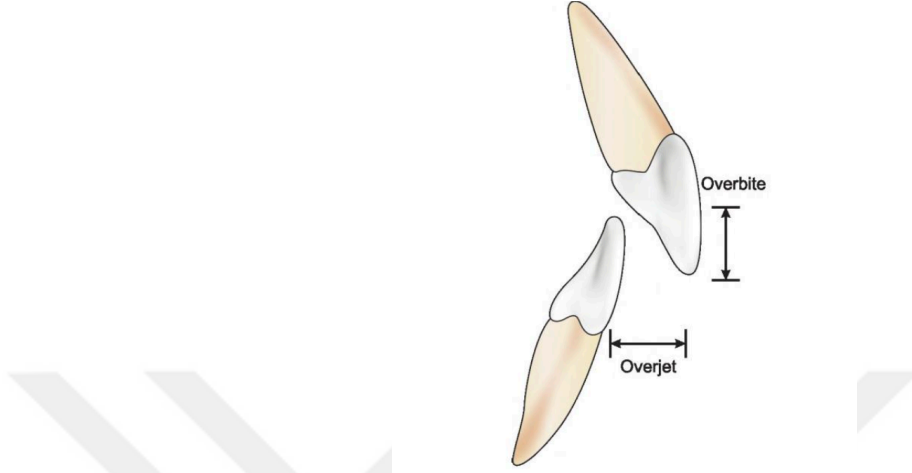
Küçük çene veya büyük dişler nedeniyle süt dişleri arasında boşluk olmadığında dentisyon boşluksuz olabilmektedir. Bu tip bir süt dentisyon genellikle daimi dentisyonun gelişiminde çapraşıklıkla işaret etmektedir (Şekil 1.9.) (Marvah, 2019).

1.3.2.1. Süt Dişlenme Döneminde Ön Dişlerin İlişkileri

Overbite; maksiller ve mandibular orta kesici dişler arasındaki dikey örtüşme miktarıdır. Bu ilişki milimetre cinsinden ya da daha sık olarak maksiller orta kesici dişlerin mandibular kesici dişlerin kronları ile ne kadar örtüştüğünün yüzdesi olarak tanımlanabilir. Süt dişlenme dönemindeki overbite normalde %10-40 arasında değişmektedir (Bishara, 2001). Milimetre cinsinden ise süt dişlenmede ortalama overbite 2 mm'dir. Kesici dişlerin kesici kenarlarının aynı seviyede olduğunda durum "başabaş kapanış veya tetatet" olarak tanımlanır. Örtüşme olmadığında ise durum açık kapanış olarak tanımlanır ve milimetre cinsinden ölçülür. Süt kesici dişler sürdüklerinde derin bir dikey örtüme sahiptir, 5 yaş civarında arka dişlerin sürmesiyle bu durum düzelmektedir (Marvah, 2019).

Overjet; en protrüze maksiller orta kesici diş ile karşıt mandibular orta kesici diş arasındaki yatay ilişki veya mesafedir. Bu ilişki milimetre cinsinden ifade edilir.

Maksiller kesici dişler mandibular kesici dişlerden daha palatinalde ise, ilişki underjet olarak tanımlanır. Süt dişlenme dönemindeki normal overjet aralığı 0- 4 mm arasında değişir, ortalama 1-2 mm'dir (Şekil 1.10.) (Bishara, 2001 ve Marvah, 2019).



Şekil 1.10. Overjet ve overbite (Manjunatha, 2012).

1.3.2.2. Süt Dişlenme Döneminde Kanin Dişlerin İlişkileri

Süt dişlenmede en stabil olan ilişkilerden biri maksiller ve mandibular süt kanin dişler arasındaki ilişkidir (Marvah, 2019).

Sınıf I: Maksiller kanin dişin kron tepesi, mandibular kanin dişin distal yüzeyi ile aynı dikey düzlemedir.

Sınıf II: Maksiller süt kanin dişin kron tepesi, mandibular süt kanin dişin distal yüzeyinin mesialindedir.

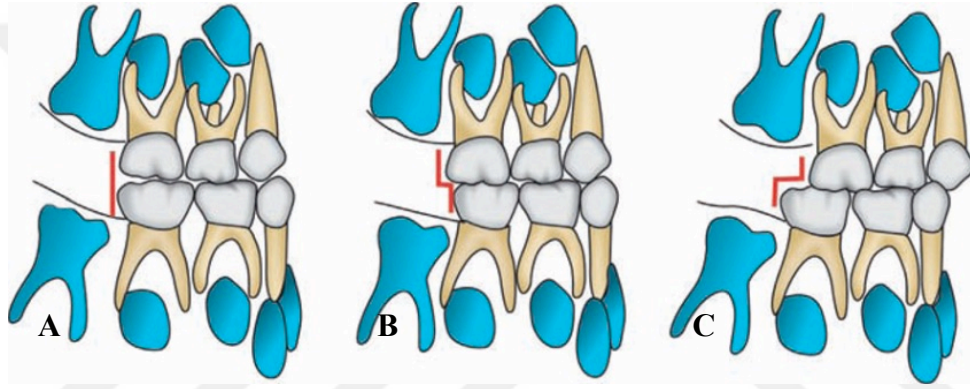
Sınıf III: Maksiller süt kanin dişin kron tepesi, mandibular süt kanin dişin distal yüzeyinin distalindedir (Abu Alhaija ve Qudeimat, 2003).

1.3.2.3. Süt Dişlenme Döneminde Molar Dişlerin İlişkileri

Süt dişlenme döneminde antero-posterior molar ilişki terminal düzlemler arasındaki ilişki olarak tanımlanır. Terminal düzlemler, maksiller ve mandibular süt ikinci molar dişlerinin distal yüzeyleridir. İki terminal düzlem birbiriyle üç farklı şekilde ilişkilendirilebilir. Flush terminal düzlem ilişkisinde maksiller ve mandibular

terminal düzlemler anteroposterior olarak aynı hizadadır. Mesial tip terminal düzlem ilişkisinde; maksiller terminal düzlem, mandibular terminal düzlemden daha posteriorda konumlanmaktadır. Distal tip terminal düzlem ilişkisinde ise; maksiller terminal düzlem, mandibular terminal düzlemden daha anteriorda konumlanmaktadır (Şekil 1.11.).

Süt dişlenme dönemindeki terminal düzlem ilişkilerinin belirlenmesi önemlidir çünkü süren birinci daimi molar dişler, süt ikinci molar dişlerin distal yüzeylerini rehber alarak oklüzyona girecektir (Bishara, 2001).



Şekil 1.11. Maksiller ve mandibular süt ikinci molarların distal yüzeyleri arasındaki terminal düzlem ilişkileri. A- Flush terminal düzlem ilişkisi B- Maksiller düzlemin mandibular düzlemlle mesial tip terminal düzlem ilişkisi C-Maksiller düzlemin mandibular düzlemlle distal tip terminal düzlem ilişkisi (Premkumar, 2015).

1.3.3. Karışık Dişlenme Dönemi

Ağız boşluğunda hem süt hem de daimi dişlerin bulunduğu dönemdir. Normal dişlenme ve oklüzyon gelişiminin en önemli dönemidir (Vijayalakshmi, 2020).

Üç dönemde incelenir:

1.3.3.1. Erken Karışık Dişlenme Dönemi

6 yaşında başlayan ve genellikle iki yıl içinde tamamlanan bu dönemde daimi birinci molar dişlerin sürmesi ve kesici dişlerin değişmesi olmak üzere iki önemli olay gerçekleşmektedir (Vijayalakshmi, 2020).

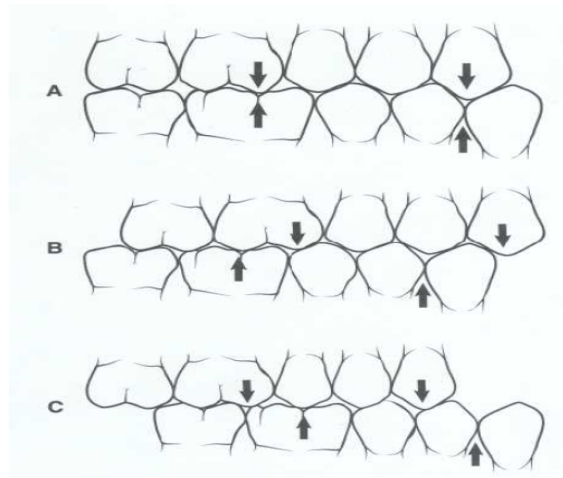
1.3.3.1.1. Molar Dişlerin Sürmesi

Daha önce belirtildiği gibi, ikinci süt molar dişlerin terminal düzlemleri, daimi birinci molar dişlerin sürme yolunu etkilemektedir. Örneğin, süt dişlenme döneminde flush terminal düzlem ilişkisi olduğunda, daimi molar dişler karışık dişlenme döneminde "tüberkül-tüberkül" ilişkisinde sürer.

Angle Sınıf I molar ilişkide, maksiller birinci daimi moların mesiobukkal tüberkülü, mandibular birinci moların bukkal oluşuyla oklüzyondadır. Bu, daimi molar dişlerin normal ilişkisi olarak kabul edilmektedir.

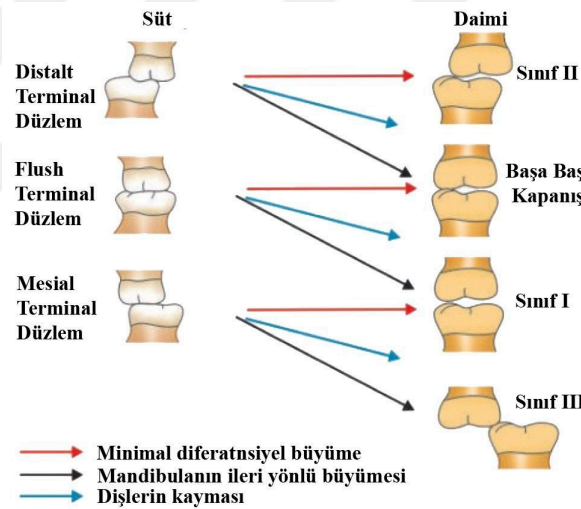
Angle Sınıf II molar ilişkide, maksiller birinci daimi molar dişin mesiobukkal tüberkülü, mandibular birinci moların bukkal oluşunun mesialiyle oklüzyondadır.

Angle Sınıf III molar ilişkide, maksiller birinci daimi molar dişin mesiobukkal tüberkülü, mandibular birinci moların bukkal oluşunun distaliyle oklüzyondadır (Şekil 1.12.) (Bishara, 2001).



Şekil 1.12. A- Angel Sınıf I molar ilişkisi B- Angel Sınıf II molar ilişkisi C- Angel Sınıf III molar ilişkisi (Bishara, 2001).

Bishara ve arkadaşları (2001), 5 ila 13 yaşları arasında ortalama 8 sene boyunca takip edilen 121 Iowa uyruklu çocuk üzerinde süt dişlenme döneminden daimi dişlenme dönemine kadar molar ilişkideki değişiklikleri değerlendirmişlerdir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, süt dişlenme döneminde distal tip terminal düzlem ilişkisinde olan tüm vakaların molar ilişkilerinin daimi dişlenme döneminde Sınıf II molar ilişki şeklinde olduğunu göstermiştir. Süt dişlenme döneminde flush terminal düzlem ilişkisi olan vakaların %56'sı Sınıf I molar ilişkisinde ve % 44'ü daimi dişlenme döneminde Sınıf II molar ilişkisi şeklinde olmuştur. Süt dişlenme döneminde mesial tip terminal düzlem ilişkisi olan durumlarda, bulgular mesial step ne kadar büyükse, molar ilişkisinin Sınıf I veya Sınıf III olma olasılığının o kadar yüksek olduğunu göstermiştir. Sınıf II molar ilişkisinin olması da mümkün fakat daha az olasıdır. Aksine, Sınıf III molar ilişkisinin görülme insidansı artmıştır (Şekil 1.13.).

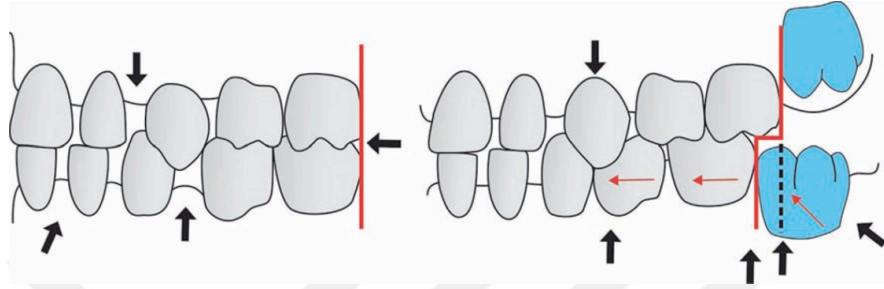


Şekil 1.13. Süt molar dişlerin ilişkilerine göre daimi birinci molar dişlerin görülebileceği Angle sınıf ilişkileri (Vijayalakshmi, 2020).

Daimi molar dişlerin anteroposterior konumda yerleşmesi; terminal düzlem ilişkisinden, fizyolojik boşluklar ile arktaki erken mesializasyondan ve maksilla/mandibulanın diferansiyel büyümesinden etkilenir (Singh, 2015).

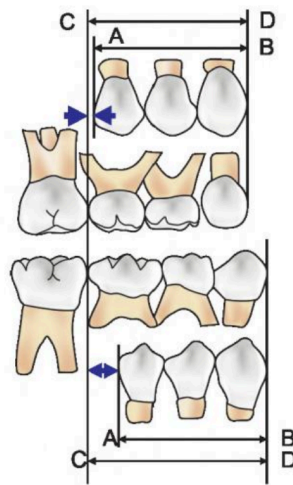
Maksiller ve mandibular birinci molar dişler farklı sürme yolları göstermektedir. Mandibular molar diş tomurcuqları mesial ve lingual olarak eğimlidir ve mesial ve lingual arkta sürer. Maksiller birinci molar diş tomurcuğu bukkal ve distal oryantasyonla gelişir; bu nedenle distal ve bukkal arkta sürer. Diastemalı süt dişlenme

ve flush terminal düzlem ilişkisi olan kişilerde, daimi mandibular birinci molarlar yaklaşık 6 yaşında sürdüklerinde, kanin dişlerinin distalindeki primat boşluğu kapatılır. Böylece, terminal düzlem mesial basamağa dönüşür. Bu, daimi maksiller birinci molarların Sınıf I molar ilişkisine girmesine izin verir. Bu sürece 'erken mesial shift' denir (Şekil 1.14.) (Premkumar, 2015).



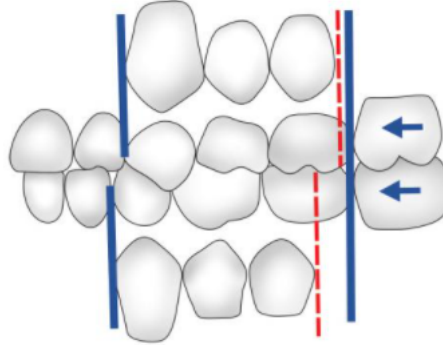
Şekil 1.14: Erken mesial shift. Mandibular birinci daimi moların sürerken süt birinci ve ikinci molarları iterek, primat boşlukları kapatması (Premkumar, 2015).

Süt dişlenmede yeterli gelişim boşluklarının olmaması durumunda, sürmekte olan daimi birinci büyük molar dişleri erken karma dişlenme döneminde Sınıf I ilişki kuramayabilir. Bu gibi durumlarda süt ikinci molar dişlerinin eksfoliye olmasıyla Leeway yer rezervi kullanılarak Sınıf I molar ilişkisi kurulabilir (Vijayalakshmi, 2020). Süt kanin dişi, birinci ve ikinci süt molar dişlerinin toplam mesiodistal genişlikleri; daimi kanin, birinci ve ikinci premolar dişlerin kombine mesiodistal genişliğinden daha fazladır. Bu farka 'Leeway yer rezervi' denmektedir ve her iki arkta da bulunmaktadır (Şekil 1.15.) (Bishara, 2001).



Şekil 1.15. Leeway yer rezervi $C-D > A-B$ (Manjunatha, 2012).

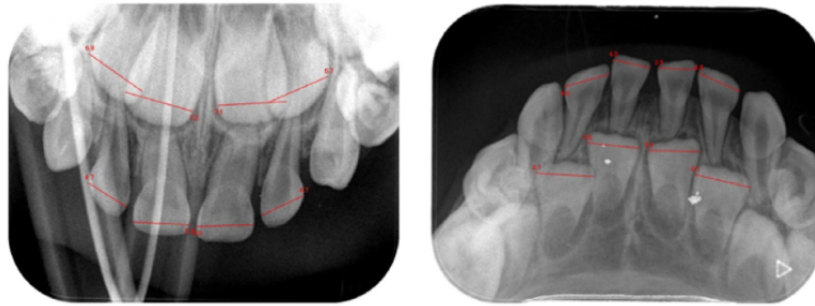
Maksillada tek tarafta 0,9 mm, mandibulada tek tarafta 1,7 mm olan bu fazlalığı kullanan daimi dişler Sınıf I ilişkisini kurarlar ve buna da ‘geç mesial shift’ denir (şekil 1.16.) (Marvah, 2019 ve Singh, 2015).



şekil 1.16. Leeway boşluğunun kullanılarak geç mesializasyonun gerçekleşmesi (Singh, 2015).

1.3.3.1.2. Kesici Dişlerin Sürmesi

Daimi kesici dişler, mandibulada süt kesici dişlerin palatinalinde, maksillada süt kesici dişlerin labialinde gelişmektedir. Daimi kesici dişlerin mesiodistal kron boyutları, süt kesici dişlerinkinden önemli ölçüde daha büyüktür. Bu fark maksiller süt ve daimi kesici dişler arasında 7.6 mm, mandibular süt ve daimi kesici dişler arasında ise 6 mm.’dir (şekil 1.17.) (Singh, 2015). Özellikle primat boşlukların olmadığı dentisyonlarda çapraşıklık gelişebilir. Bu tür klinik durumlarda, mandibular lateral kesici dişler daha çok palatal veya labial konumda sürebilmektedir (Vijayalakshmi, 2020).



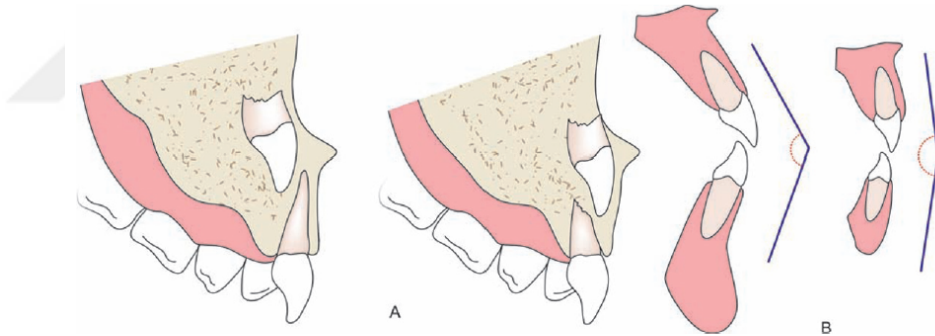
şekil 1.17. Süt ve daimi kesici dişlerin mesiodistal kron genişliklerinin radyografik olarak gösterimi (Sun, Huang, Hsu, Huang, Tsai ve Chen, 2022).

Süt ve daimi kesici dişlerin kron boyutu farklarından ötürü gerekli yer ihtiyacının oklüzyonun büyümesi ve gelişmesiyle çözüldüğü mekanizmalar şu şekilde sıralanmıştır:

Süt kesici bölgedeki dişler arasındaki fizyolojik boşlukların kullanılması (maksiller arkta: 4 mm, mandibular arkta: 3 mm).

Kaninler arası ark genişliğindeki yaklaşık 3-4 mm artış. Çenelerin sürekli büyümesi, genellikle karışık dişlenme döneminde interkanin ark genişliğinde bir artışa neden olur. Bu, arklarda daha büyük olan daimi kesici dişlerin yerleşmesine önemli ölçüde katkıda bulunabilmektedir (Vijayalakshmi, 2020).

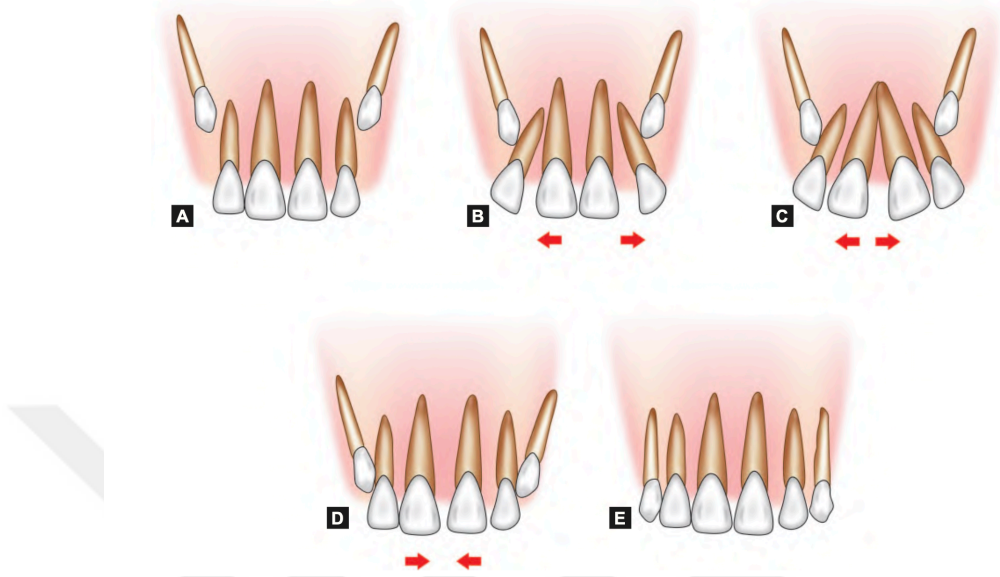
Kesici diş eğimlerinde değişiklik. Daimi kesici dişler, süt kesici dişlere göre daha labiale eğimli sürerler. Buna bağlı olarak süt dişlerinde yaklaşık 150° olan interinsizal açı daimi dişlerde 123°'ye düşer (Şekil 1.18.). Bu da arkın çevre uzunluğunu artırmaktadır (Singh, 2015).



Şekil 1.18. (A) Daimi kesici dişlerin pozisyonlarının değişmesi ve labialden sürmesi (B) Daimi (solda) ve süt (sağda) kesici dişlerin eğimlerinin karşılaştırılması (Premkumar, 2015).

Kesici dişlerin sürdüğü dönemde genellikle maksiller arkta orta hat diasteması görülür ve bu genellikle ebeveynler tarafından maloklüzyon olarak yanlış yorumlanır. Genç çenelerdeki kanin dişlerinin kronları, gelişen yan kesicinin köklerine temas ederek, kökleri mesiale doğru sürükler ve kronların distale doğru açılmasına sebep olur. Santral kesici dişlerin kökleri bu kuvvet sebebiyle birbirine yaklaşır. Bu iki taraflı etki, geçici olan bir orta hat diastemasına neden olur. Daimi kanin sürdükçe bu temas kökten insizale doğru kayar ve böylece kesici dişlerin kronları mesiale doğru itilir bu da diastemanın kapanmasıyla sonuçlanır (Singh, 2015). Yan kesici dişin sürmesinden kanin dişinin sürmesine kadar geçen bu süreç ‘çirkin ördek yavrusu evresi’ (Broadbent

Fenomeni) olarak adlandırılır (Şekil 1.19.). Estetik bir sonuca varan estetik olmayan bir değişimdir (Premkumar, 2015).



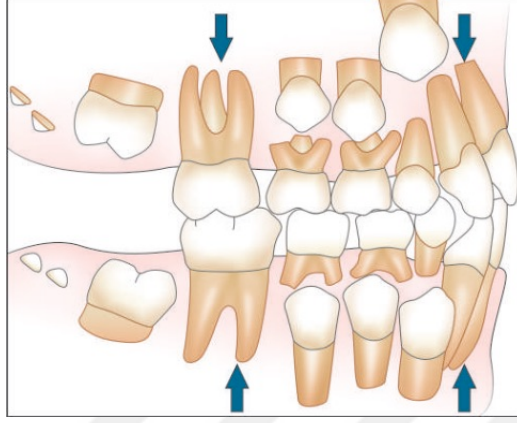
Şekil 1.19. Çirkin ördek yavrusu dönemi diyagramı (Marwah,2019).

1.3.3.2. Geçiş Dönemi

Ortalama 1.5-2 sene süren karışık dişlenmenin en istikrarlı dönemidir (Şekil 1.20.) (Vijayalakshmi, 2020). Geçiş dönemindeki mevcut dişler, süt kanin ve molar dişler ile birlikte daimi kesici ve daimi birinci molar dişleridir. Bu aşamanın özelliklerinden bazıları şunlardır:

1. Dişlerin ortaya çıkmasındaki herhangi bir asimetri ve birbirine karşılık gelen sağ ve sol dişler arasında kuron boylarında farklılıklar vardır.
2. Süt dişlerinin oklüzal ve interproksimal olarak aşınmasıyla oklüzal morfoloji bir düzleme yaklaşır.
3. 'Çirkin ördek yavrusu aşaması' bu dönemde de devam etmektedir.
4. Sürmüş olan kesici dişlerin, köpek dişlerinin ve molar dişlerinin kök formasyonu devam etmektedir ve beraberinde alveolar arkların yüksekliğinde artış olur.

5. Süt molar dişlerinin köklerinde devam eden fizyolojik rezorpsiyon karışık dişlenme dönemine hazırlıktır (Singh, 2015).

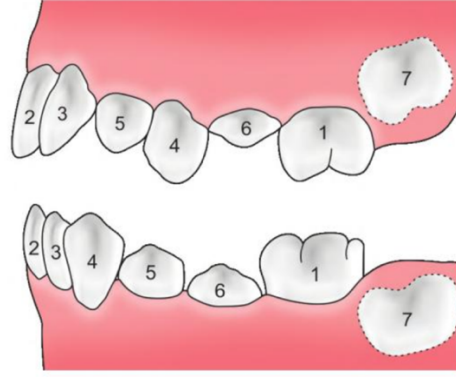


Şekil 1.20. Geçiş dönemi (Vijayalakshmi, 2020).

1.3.3.3. Geç Karışık Dişlenme Dönemi

Yaklaşık 10 yaşında, mandibula posterior bölgede ilk olarak süt birinci molar dişlerinin ve genellikle mandibular kanin dişlerinin fizyolojik olarak düşmesi geç karışık dişlenme döneminin başlangıcına işaret eder. Kesici dişlerin sürmesini takiben 1-2 yıllık bir duraklamadan sonra 9-10 yaşlarında daimi kanin dişleri ve premolar dişler sürerler, bunu yaklaşık 11-12 yaşlarında maksiller premolar dişler ve daimi kanin diş izler (Singh, 2015).

Mandibular arkta dişlerin sürme sırası birinci molar diş (Palmer notasyonu kullanılarak 6 rakamı ile gösterilir), santral kesici diş (1), yan kesici diş (2), köpek dişi (3), birinci küçük azı dişi (4), ikinci küçük azı dişi (5), ikinci azı dişi (7) ve üçüncü azı dişi (8) veya 6-1-2-3-4-5-7-8 şeklindedir. Maksiller ark için olağan sürme sırası 6-1-2-4-5-3-7-8'dir. Kız çocukları genellikle sürme zamanlaması olarak erkeklerden ortalama 5 ay önce gelmektedir (Şekil 1.21.) (Bishara, 2001).



Şekil 1.21. Daimi premolar ve molar dişlerin sürme sırası (Manjunatha, 2012).

Daimi dişlerin sürme süreleri, belirli bir dişe bağlı olarak önemli ölçüde değişebilir. Mandibular kesici diş, sürme zamanlamasında en az değişkenliğe sahiptir. Diğer bir deyişle, mandibular daimi kesici dişlerin %90'ı 3,1 yıllık bir süre içinde sürmektedir. Sürme zamanlamasında en büyük değişkenliğe sahip olan üçüncü molar dişler hariç tutulduğunda, mandibular ikinci premolar diş 6,6 yıllık bir aralıkla sürme zamanlamasında en büyük değişimi göstermektedir (Bishara, 2001).

Sürme öncesinde, ikinci molar dişler mesial ve lingual olarak yönlenir. Bu dişler palatinalde forme olur ve koni-huni mekanizması tarafından oklüzyona yönlendirilir (üst palatal tüberkül / koni, alt oklüzal fossa / huniye yerleşir). Ark uzunluğu, mesial sürme kuvvetinden ötürü ikinci molar sürmeden önce azalır. Son olarak premolar ve molar dişlerin kapanışa gelmesiyle, normal overjet ve overbite oluşur (Singh, 2015).

1.3.4. Daimi Dişlenme Dönemi

Son süt dişinin düşmesiyle başlamaktadır ve üçüncü molar dişler hariç tüm daimi dişlerin sürdüğü dönemdir (Bishara, 2001).

Daimi oklüzyonun oluşmasında süt dişlenmenin rolü iyi bir şekilde kanıtlanmıştır. Süt dişlerinin daimi dişler için “yer tutucu” olarak önemi, özellikle süt ikinci molar dişlerinin çürükler nedeniyle erken kaybindan sonra daimi birinci molar

dişlerinin ektopik sürmesiyle daha belirgindir. Bununla birlikte, süt dişlenmenin maloklüzyonları tedavi edilmezse daimi dişlenmeye aktarılabilir (Kurol ve Mohlin, 2009). Maloklüzyon gelişiminin erken teşhisi, zamanında terapötik müdahaleye izin verebilmektedir (AAPD, 2022a).

1.4. Maloklüzyon

Maloklüzyon, fark edilir düzeyde ideal oklüzyondan sapma olarak tanımlanır ve bu yüzden dişlerin, yüz kemiklerinin ve yumuşak dokuların (dudaklar, yanak ve dil) boyutlarında ve pozisyonlarında bir dengesizlik söz konusudur (Hassan ve Rahimah, 2007). Maloklüzyonların önlenmesi veya düzeltilmesi ile ilgili herhangi bir karar alınmadan önce ‘maloklüzyonlara neyin sebep olduğu’ sorusunun doğru cevaplanması gerekir.

Maloklüzyonlarla ilişkili yaygın etiyolojik faktörler gruplandırılmış ve çeşitli sınıflandırmalar sunulmuştur (Singh, 2015).

Bu sınıflandırmalar;

White ve Gardiner’in sınıflandırması (Çizelge 1.3.)

Salzmann'ın sınıflandırması (Çizelge 1.4.)

Moyer'in sınıflandırması (Çizelge 1.5.)

Graber'in sınıflandırması'dır (Çizelge 1.6.)

Çizelge 1.3. White ve Gardiner'in Sınıflandırması (Hassan ve Rahimah, 2007).

1) Dental anomaliler	a) Anterior-posterior ilişki bozuklukları b) Vertikal ilişki bozuklukları c) Lateral ilişki bozuklukları d) Dişler arasındaki boyut uyumsuzlukları
2) Sürme öncesi anomaliler	a) Gelişen diş germinin pozisyonunda bozukluklar b) Diş kayıpları c) Süpernümerer diş ve anormal diş formu d) Süt dişlerinin uzun süreli retansiyonu e) Büyük labial frenulum f) Travmatik yaralanmalar
3) Sürme sonrası anomaliler	a) Kassal anomaliler • Aktif kas kuvveti • Kas sisteminin dinlenme pozisyonu • Emme alışkanlıkları • Kapanış anomalileri b) Süt dişinin erken kaybı c) Daimi dişlerin çekimi

Çizelge 1.4. Salzmann'ın Sınıflandırması (Hassan ve Rahimah, 2007).

Pre-natal	
Genetik	Gen geçişli maloklüzyonlar (Doğumda ortaya çıkabilir/çıkmayabilir.)
Diferansiyel	Fonksiyon öncesi embriyonik gelişim döneminde oluşan, doğuştan gelen maloklüzyonlar. Genel (vücudu bir bütün olarak etkileyen) ve lokal (sadece yüz, çene ve dişleri etkileyen) olarak iki alt gruba ayrılabilir.
Konjenital	Kalıtsal veya edinilmiş olabilir, doğumda mevcut olabilir. Genel ya da yapısal ve lokal ya da dentofasiyal olarak iki alt gruba ayrılabilir.
Post-natal	
Gelişimsel	a) Genel i. Doğum yaralanmaları ii. Farklı vücut organlarında göreceli büyüme oran anomalileri iii. Dentofasiyal gelişimi ve fonksiyonu etkileyebilecek kas hipo-hipertonisitesi iv. Büyüme paternini değiştirebilen ve sonunda dentofasiyal büyümeyi etkileyebilen endokrin bozuklukları v. Beslenme bozuklukları vi. Büyüme paternini etkileyen çocukluk hastalıkları vii. Radyasyon b) Lokal i. Dentofasiyal kompleksin anomalileri: - Baş, yüz ve çenelerin doğum yaralanmaları - Mikrognati, makrognati - Mikroglossi, makroglossi - Anormal frenulum ataçmanları - Yüz hemiatrofisi ii. Diş gelişimindeki anomaliler: - Süt ve daimi dişlerin gecikmiş veya erken sürmesi - Süt dişlerinin geç veya erken düşmesi - Ektopik erüpsiyon - Gömülü dişler - Diş aplazisi
	a) Genel i. Kas hiper-hipotonisitesi ii. Endokrin bozuklukları iii. Nörotrofik bozukluklar iv. Beslenme eksiklikleri v. Postural defektler vi. Solunum bozuklukları (ağız solunumu)

Çizelge 1.5. Devam Salzmann'ın Sınıflandırması (Hassan ve Rahimah, 2007).

	b) Lokal i. Dişlerin tüberkül tepelerinin eğimli yüzeyleri tarafından uygulanan kuvvetlerin malfonksiyonu ii. Dişler arasındaki proksimal kontaktların eksikliğinin neden olduğu kuvvet kaybı iii. Temporomandibular eklem bozuklukları iv. Çiğneme ve yüz kaslarının hipo-hiperaktivitesi v. Özellikle diş sürme dönemindeki çiğneme fonksiyonlarının yetisi vi. Oklüzyon kaynaklı travma vii. Periodontal durum
Çevresel ya da Edinilmiş	a) Genel i. Hastalık, dentofasiyal dokuları doğrudan veya vücudun diğer kısımlarını etkileyerek dolaylı olarak etkileyebilir 2. Özellikle diş formasyon aşamasında görülen beslenme bozuklukları 3. Doğumda mevcut olmayan edinilmiş endokrin bozukluklar 4. Metabolik bozukluklar 5. Travma, kaza sonucu yaralanmalar 6. Radyasyon 7. Tümörler 8. Cerrahi patolojiler b) Lokal 1. Normal olmayan oklüzyon kuvvetleri 2. Süt dişlerinin erken kaybı 3. Süt dişlerinin uzun süreli retansiyonu 4. Daimi dişlerin gecikmiş sürmesi 5. Daimi dişlerin kaybı 6. Periodontal hastalıklar 7. Temporomandibular eklem bozuklukları 8. Oral kavitenin enfeksiyonları 9. Kötü ağız alışkanlıkları 10. Çene kemiklerinin kırıkları dahil olmak üzere travmatik yaralanmalar

Çizelge 1.6. Moyer'in Sınıflandırması (Hassan ve Rahimah, 2007).

1. Kalıtım	Nöromusküler Sistem Kemik Dişler Yumuşak Dokular (sinir, kas vb.)
2. Sebebi bilinmeyen gelişimsel defektler	
3. Travma	Prenatal Postnatal
4. Fiziksel ajanlar	Süt dişlerinin erken çekilmesi Beslenme şekli
5. Alışkanlıklar	Parmak emme, dil emme, dudak ısırma, postür, tırnak yeme ve diğer alışkanlıklar
6. Hastalıklar	Sistemik hastalıklar Hormonal bozukluklar Lokal hastalıklar (nazofaringeal hastalıklar, solunum fonksiyonlarının bozulması, gingival ve periodontal hastalıklar, tümörler, çürükler (süt dişlerinin erken kaybı, daimi dişlerinin sürme sıralarındaki bozukluklar, daimi dişlerin erken kaybı)
7. Beslenme Bozuklukları	

Çizelge 1.7. Graber'in sınıflandırması (Hassan ve Rahimah, 2007).

Genel Faktörler	a) Kalıtım b) Konjenital c) Çevresel i. Prenatal (travma, annenin beslenmesi, kızamıkçık, anne metabolizması vb.) ii. Postnatal (doğum yaralanmaları, serebral palsi, TME yaralanmaları) d) Metabolik hastalıklar i. Endokrin dengesizlikler ii. Metabolik bozukluklar iii. Bulaşıcı hastalıklar (çocuk felci vb.) e) Beslenme problemleri f) Anormal basınç alışkanlıkları ve fonksiyonel sapmalar: i. Anormal emme ii. Parmak emme iii. Dil itme ve dil emme iv. Dudak ve tırnak ısırma v. Anormal yutma alışkanlıkları (uygun olmayan yutma) vi. Konuşma defektleri vii. Solunum anormallikleri (ağız solunumu) viii. Bademcikler ve adenoidler ix. Psikogenetik ve brüksizm g) Postür h) Travma ve kazalar
Lokal Faktörler	a) Sayı anomalileri i. Süpernümerer dişler ii. Eksik dişler (Konjenital eksiklik ya da kaza, çürük vb. nedeniyle kayıp) b) Diş boyutundaki anomaliler c) Diş şeklindeki anomaliler d) Anormal labial frenum: mukozal bariyerler e) Kalıcı olarak diş kaybı f) Süt dişi retansiyonu g) Daimi dişlerin gecikmiş sürmesi h) Anormal sürme yolu i) Ankiloz j) Diş çürükleri k) Uygun olmayan restorasyonlar

1.4.1. Maloklüzyonların Etiyolojileri

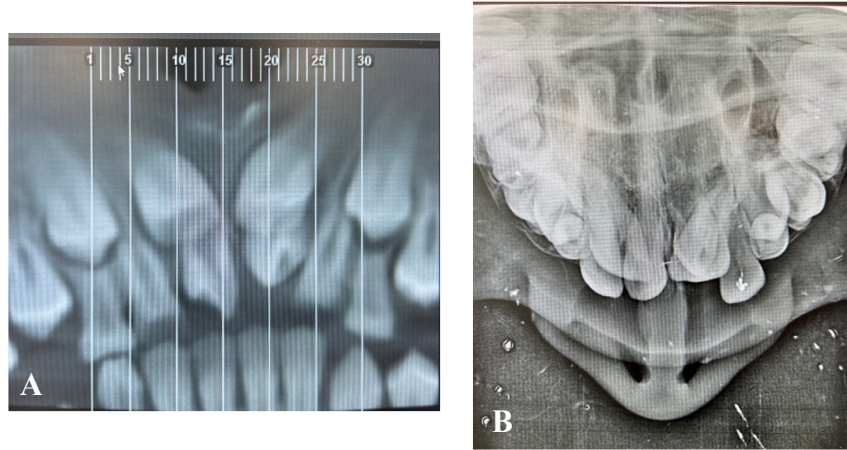
Maloklüzyona neden olan etiyolojiler; diş, kemik dokusu veya nöromusküler yapılar gibi farklı organları etkileyebilir. Genellikle bir hastada birden fazla etiyolojik faktör bulunabilir (Hassan ve Rahimah, 2007).

1.4.1.1. Lokal Faktörler

1.4.1.1.1. Dişlerin Sayı, Şekil ve Boyut Anomalileri

Diş gelişimi sırasında sayı, boyut ve şekil anomalileri görülebilmektedir. Dişlerin sayı anomalilerinden konjenital diş eksiklikleri; anadonti, oligodonti ve hipodonti olarak tanımlanmaktadır. Anadonti, tüm süt ve/veya daimi dişlerin konjenital eksikliğini ifade etmektedir. Oligodonti altı ya da daha çok dişin (üçüncü molar dişler hariç) konjenital eksikliğidir. Hipodonti ise altı dişten daha az (üçüncü molar dişler hariç) dişin konjenital eksikliğidir (Koch ve ark., 2017). Konjenital diş eksiklikleri dişler arasında boşluklar, komşu dişin dislokasyonu, anormal yutma paterni gibi farklı maloklüzyonlara neden olabilmektedir (Alam, Qamruddin ve Purmal, 2018).

Hiperdonti ya da süpernümerer dişler ise ağız boşluğunda bulunan bir ya da daha fazla sayıdaki dişlerdir. En sık maksiller orta hatta mesiodensler veya süpernümerer lateral kesici diş olarak görülmektedir (Şekil 1.22.). (Koch ve ark., 2017). Süpernümerer dişler; dişlerin sürmesini engelleme, dişlerde yer değişikliği, rotasyonlar, anormal diastema ya da boşlukların erkenden kapanması, daimi dişlerde gecikmiş/anormal kök gelişimi, dilasasyon ve çapraşıklık gibi maloklüzyonlara neden olabilmektedir (Rajab ve Hamdan, 2002).



Şekil 1.22. 11 yaşında erkek çocuk hastada anterior bölgede santral dişlerin sürmesini engelleyen çift taraflı mesiodenslerin kesitsel (A) ve oklüzal film görüntüleri (B) (Ö.B.S.)

Dişlerin boyut anomalileri mikrodonti ve makrodonti olarak tanımlanmaktadır. Mikrodonti dişlerin normal boyutlarından daha küçük olması, makrodonti ise normal boyutlarından daha büyük olmasıdır (Koch ve ark., 2017). Mikrodonti, dişlerin yanlış hizalanmasına veya boşluklara; makrodonti ise çapraşıklık gibi maloklüzyonlara neden olabilmektedir (Alam ve ark., 2018).

Dişlerin biçim anomalilerinden bazıları geminasyon, füzyon, konkresens, dilaserasyon, dens invajinatus, dens evajinatus, mine incileri, taurodontizm, kama şekilli laterallerdir (Shrestha A., Marla, Shrestha S. ve Maharjan, 2015).

1.4.1.1.2. Anormal Labial Frenulum

Labial frenulum, maksiller santral kesici dişler arasında bulunan üst dudak mukozasını diş etine kadar tutan, üst dudağın stabilitesini sağlayan ince mukozal dokudur (Alam ve ark., 2018). Anormal bir labial frenulum ataçman varlığı, orta hat diasteması olarak adlandırılan bu iki diş arasında boşluk oluşmasına yol açan iki santral kesici dişin birbirine yaklaşmasını engeller (Vijayalakshmi, 2020).

1.4.1.1.3. Süt Dişlerinin Erken Kaybı

Süt dişleri sadece çiğneme organları olarak değil, aynı zamanda onlara karşılık gelen daimi dişler için yer tutucu olmak ve karşıt dişin oklüzal seviyesini korumak gibi iki önemli işlevi de yerine getirmektedir. Karışık dişlenme döneminde alveolar çıkıntılarda bulunan dişlerin genişleyen ve büyüyen kemikteki yer mücadelesi kritik öneme sahip olabilmektedir. Bir veya daha fazla dişin zamanında olmayan erken kaybı, diş sürme sıralamasını bozabilir ve normal sağlıklı bir oklüzyona ulaşmayı engelleyebilir. Örneğin, süt kanin ve molar dişlerinin erken kaybı kesici dişlerin distale kayması ile mevcut boşluğun kapanmasına neden olabilmektedir (Premkumar, 2015).

1.4.1.1.4. Süt Dişlerinin Uzun Süreli Retansiyonu

Süt dişi köklerinin rezorpsiyona uğramaması durumunda ilgili dişin uzun süreli retansiyonu söz konusudur. Sonuç olarak, bu dişlere karşılık gelen daimi dişlerin sürme yolu engellenir ve maloklüzyonlar oluşur (Alam ve ark., 2018). Süt dişinin altında daimi dişin olmaması, devital süt dişi, ankiloze süt dişi, hipotiroidizm gibi endokrin bozukluklar da uzun süreli retansiyondan sorumludur (Vijayalakshmi, 2020).

1.4.1.1.5. Daimi Dişlerin Gecikmiş Sürmesi

Süt dişlerinin kökleri ile üstteki kemiğin rezorpsiyonu ve sürmekte olan dişin oluşturulan yola yönlendirilmesi, dişlerin sürmesiyle ilişkili iki mekanizmadır. Bu mekanizmalara herhangi bir müdahale dişin geç sürmesine neden olabilmektedir. Süpernümerer diş varlığı, süt dişinin erken kaybı, mukozal bariyer, endokrin bozukluklar, süt dişi ankilozu ve birçok genetik bozukluk gecikmiş daimi diş sürmesiyle ilişkili olabilmektedir (Premkumar, 2015).

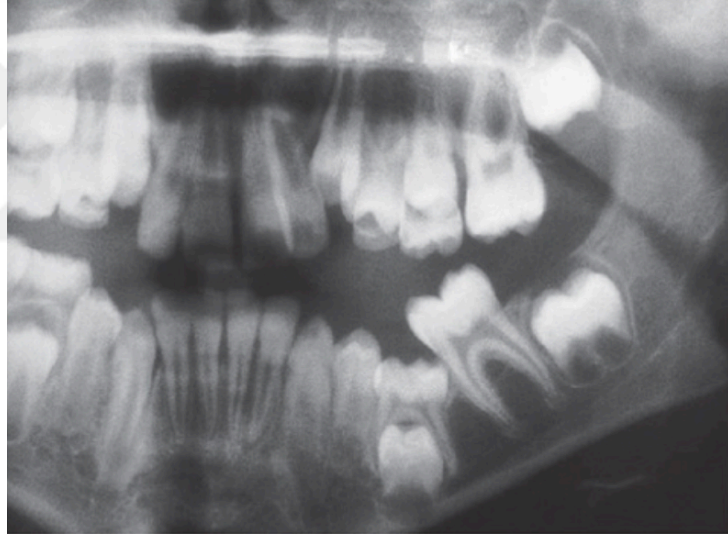
1.4.1.1.6. Anormal Sürme Yolu

Bir dişin alveolar arklar içerisindeki gelişim bölgesinden ağız boşluğundaki fonksiyonel pozisyonuna doğru olan hareketi normal sürme yoludur. Bazen diş normal yolundan sapar ve ağız boşluğunda farklı bir yere sürer, bu da maloklüzyonla sonuçlanır (Alam ve ark., 2018). Süpernümerer dişler, daimi dişlerin konjenital eksikliği veya malformasyonu, süt dişlerinin travma, çürüklere bağlı nekroz veya distrofik kalsifikasyonu ve süt azı dişlerinin ankilozu gibi lokal faktörler, normal sürme ve dizilim için engeller oluşturabilir (Dean ve ark., 2016).

1.4.1.1.7. Ankiloz

Diş ankilozu, sementin alveolar kemikle kaynaşması ve dişlerin sürmesinde görülen bir anormalliktir (Biederman, 1962).

Ankiloze süt dişleri, doğal eksfoliasyonu ve süt dişlerinin karşılığı olan daimi dişleri ile yer değiştirmelerini engellemektedir. Ankiloze dişlerin bitişisindeki daimi dişler normal seviyelerine kadar sürdükten sonra, bu dişlerin bulunduğu alveolar arklar büyümeye devam ettiğinden mevcut ankiloze diş oklüzyon seviyesinin altında kalmış gibi görünür. (Şekil 1.23.). Antagonist diş, maloklüzyona yol açacak şekilde supraerüpte olabilmektedir (Vijayalakshmi, 2020).



Şekil 1.23. Ankiloze ikinci süt molar dişin infraoklüzyonu ve 36 numaralı dişin devrilmesi (Koch ve ark., 2017).

1.4.1.1.8. Diş Çürükleri ve Hatalı Restorasyonlar

Ara yüz çürükleri; bitişik dişlerin migrasyonu, mevcut boşluklara eğilmeleri ve karşıt arktaki dişlerin supraerüpsiyonu nedeniyle ark uzunluğunda azalmaya sebep olabilmektedirler. Çürük, süt veya daimi dişlerin erken kaybına da yol açabilir ve bu durum önceden de açıklandığı üzere kendi başına maloklüzyona neden olabilmektedir (Singh, 2015).

Hatalı restorasyonlar nedeniyle maloklüzyonlar meydana gelebilir. Özellikle süt molar dişlerindeki olması gerekenden az konturlu ara yüz restorasyonları ark uzunluğunda önemli bir azalmaya neden olabilir. Aşırı konturlu ara yüz restorasyonlar, daimi bir dişin kaplayacağı boşluğa uzanabilir ve ilgili dişin boşluğunun azalmasına, ark uzunluğunun artmasına ve oklüzal düzensizliklere neden olabilir. Taşkın veya zayıf proksimal kontaklar, bu dişlerin çevre periodontal dokularında bozulmaya zemin hazırlayabilir. Aşırı konturlu oklüzal restorasyondaki erken temaslar, çene kapanışı sırasında alt çenede fonksiyonel kaymaya neden olabilir, yetersiz konturlu oklüzal restorasyonlar, karşıt dişlerin supraerüpsiyonuna neden olabilir (Singh, 2015; Vijayalakshmi, 2020).

1.4.1.1.9. Anormal Alışkanlıklar

Mevcut oral alışkanlıklar dişlere ve dentoalveolar yapılara olumsuz kuvvetler uygulayabilmektedir. Yeterli sıklık, süre ve yoğunluktaki alışkanlıklar; artan overjet, azalmış overbite, openbite, posterior çapraz kapanış, artmış yüz yüksekliği gibi dentoalveolar veya iskeletsel deformasyonlar ile ilişkili olabilir (AAPD, 2021).

Bebeklerde ve küçük çocuklarda besleyici olmayan emme davranışları normal kabul edilir. Fakat uzun süreli besleyici olmayan emme alışkanlıkları (emzik kullanımı, başparmak/parmak emme gibi) ön açık kapanış ve arka çapraz kapanış gibi maloklüzyonlarla ilişkilendirilmiştir (Şekil 1.24.) (Doğramacı ve Rossi-Fedele, 2016).



Şekil 1.24. Parmak emme alışkanlığı sonucu oluşan tek taraflı (sol) openbite ve overjet. (Koch ve ark., 2017).

Dil itimi, anormal dil pozisyonu ve anormal yutma paterni, ön açık kapanış, anormal konuşma ve maksiller kesici dişlerin öne doğru yer değiştirmesiyle ilişkili olabilmektedir (Bell ve Kiebach, 2014).

Ağız solunumu alışkanlığı olan kişilerde ise genellikle dar maksilla, çapraz kapanış, artmış overjet, ön açık kapanış mevcuttur (Paolantonio, Ludovici, Saccomanno, La Torre ve Grippaudo 2019).

Çene desteği alışkanlığı gibi anormal dış basınç alışkanlıkları da derin ön kapanış, mandibulanın retraksiyonu gibi maloklüzyonlara neden olmaktadır (Klein, 1952).

1.4.1.2. Genel Faktörler

1.4.1.2.1. Genetik Faktörler

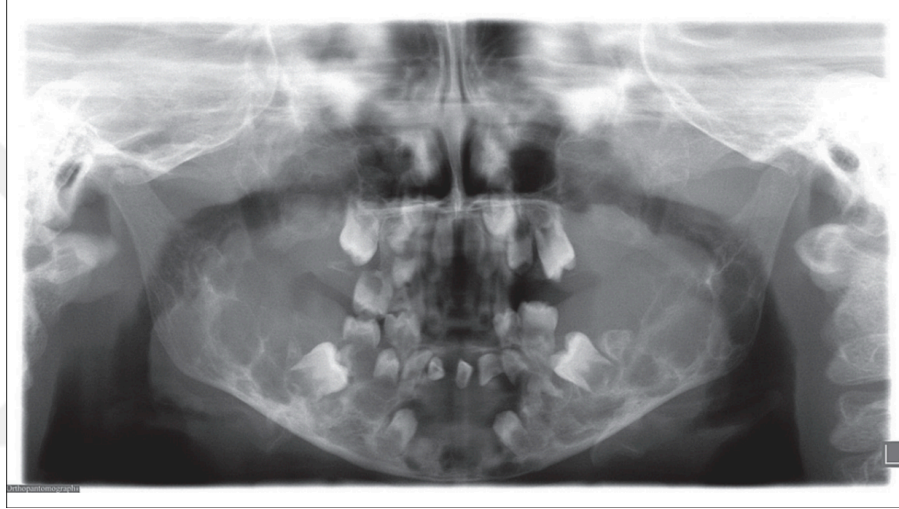
Çenelerin iskelet yapısı, ağız kas sisteminin şekli ve dişlerin boyutu, büyük ölçüde genetik faktörler tarafından yönetilir (Foster, 1990). Yapılan aile ve ikiz çalışmalarından elde edilen sonuçlar çeşitli maloklüzyon türlerinin genetikle ilgili olduğunu ortaya koymuştur (Dehesa-Santos, Iber-Diaz ve Iglesias-Linares 2021; Fernex, Hauenstein ve Roche, 1967; Huh ve ark., 2013; Hunter 1965; Hunter, Balbach ve Lamphiear, 1970 ve Litton, Ackermann, Isaacson ve Shapiro, 1970).

Ağız, yüz ve dil kaslarının tonusu, pozisyonu ve anormal boyutu gibi nöromusküler sistemle ilgili bazı anomaliler kalıtsaldır (Alam ve ark., 2018). Genetik faktörler dişlerin sayısını, boyutunu ve morfolojisini etkileyebilmektedir (Vijayalakshmi, 2020).

Yüz iskelet yapısındaki bazı anomaliler (bazal kemik, kraniyofasiyal yapılar) kısmen veya tamamen kalıtsaldır (mikrognati, makrognati, fasiyal hemihipertrofi,

fasiyal hemiatrofi gibi) (Alam ve ark., 2018). Yumuşak doku morfolojisi ve davranışı da genetik bileşenlere sahiptir ve dentoalveolar morfoloji üzerinde önemli etkileri vardır (Anormal frenulum şekli ve boyutu, dudak tonusu gibi.) (Alam ve ark., 2018; Vijayalakshmi, 2020).

Down sendromu, Gardner sendromu, kleidokranial displazi, osteogenezis imperfekta, cherubizm gibi genetik hastalıklar da maloklüzyonlarla ilişkilidir. (Şekil 1.25.) (Vijayalakshmi, 2020).



Şekil 1.25. 5 yaşında Cherubizm tanısı olan erkek çocuk hastada her iki çenede multioküle kistik lezyonlar, süt dişlerinin kaybı ve mesiale yer değiştirmesi. (Wagel, Luczak, Hendrich, Guziński ve Szaśiadek, 2012).

1.4.1.2.2. Konjenital Faktörler

Konjenital anomaliler, doğum sırasında görülen malformasyonları içermektedir (Singh, 2015). Enfeksiyonlar, genetik, kimyasal, mekanik, radyolojik, endokrin gibi çeşitli etkenler sonradan maloklüzyon gelişmesine neden olan konjenital defektlerle ilişkilidir (Çizelge 1.8.) (Alam ve ark., 2018).

Çizelge 1.8. Maloklüzyonların ilişkili olduğu konjenital faktörler (Alam ve ark., 2018).

Genel Konjenital Faktörler	Lokal Konjenital Faktörler
1. Malnutrisyon 2. Endokrinopatiler 3. Metabolik bozukluklar 4. Enfeksiyöz hastalıklar 5. Beslenme bozuklukları 6. Hamilelik ya da doğum sırasında meydana gelen problemler	1. Çene gelişimindeki defektler 2. Anormal dil gelişimi 3. Yarık dudak-damak 4. Serebral palsi 5. Kleidokranial disostosis

Serebral palsi hastalarında orofasiyal kasların tonusu ve işlevinin gelişimindeki bozukluklar nedeniyle, bu çocukların yüz büyümeleri ve oklüzyonları normal sınırların dışında olabilmektedir. Franklin ve arkadaşlarının (1996) yaptıkları çalışmada; serebral palsili çocuklarda Sınıf II maloklüzyon ve overjetin belirgin olarak arttığı bildirilmiştir.

Beslenme bozukluklarına bağlı gelişen raşitizm, skorbüt ve beriberi gibi hastalıklar dişlerde erken kayıplara, uzun süreli retansiyona, zayıf doku sağlığına ve anormal sürme yoluna dolayısıyla, ciddi maloklüzyonlara neden olabilmektedir (Premkumar, 2015).

1.5. Çocuklarda Uyku Sağlığı ve Horlama

1.5.1. Uyku

Uyku, bilincin normal ve geçici olarak askıya alındığı önemli bir fizyolojik davranış olarak tanımlanmaktadır (Marcus, 2001; Masoud, Jackson ve Carley, 2017). Uyku, aktif bir nörofizyolojik süreç olup gelişmekte olan beynin birincil aktivitesidir. Uyku süresi, kalitesi ve yapısı yaşam boyunca, özellikle yaşamın ilk 5 yılında değişmektedir (Bathory ve Tomopoulos, 2017). Ortalama bir çocuk, hayatının neredeyse yarısını uyuyarak geçirmektedir (Marcus, 2001). Uyku, sağlıklı bir çocukluk döneminin merkezinde yer alır (Gipson, Lu ve Kinane, 2019). 4-12 aylık bebekler optimal sağlıklarını desteklemek için günde düzenli olarak gün içerisindeki kısa süreli uykular dahil 12-16 saat, 1-2 yaşındaki çocuklar 11-14 saat, 3-5 yaşındaki çocuklar 10-13 saat, 6-12 yaşındaki çocuklar 9-12 saat, 13-18 yaşındaki çocuklar ise

8-10 saat uyumalıdır. Uyku, uyku/uyanıklık homeostazı ve sirkadiyen sistem tarafından düzenlenmektedir (Paruthi ve ark., 2016).

1.5.2. Nefes Almanın Fizyolojisi

Solunumun temel işlevi dokulara oksijen sağlamak ve karbondioksiti uzaklaştırmaktır. Atmosfer ve akciğer alveolleri arasındaki hava alışverişi ventilasyon olarak tanımlanır. Solunumla alveoller ve kan arasında oksijen ve karbondioksitin difüzyonu sağlanarak kan ve vücut sıvılarında oksijen ile karbondioksitin vücut doku hücrelerine ve doku hücrelerinden taşınması sağlanır (Hall J. ve Hall, 2020).

Soluk verme ve solunum duraklamaları sırasında kandaki oksijen seviyesi azalır ve karbondioksit seviyesi artar (Masoud ve ark., 2017). Beynin ve vücudun tüm hücrel fonksiyonları mevcut pH değişiminden etkilenir. Metabolik olarak üretilen CO₂, H⁺ iyonu ile dengededir ve akciğerin ventilasyonu ile azalmaktadır. CO₂, nefes almanın dinamik kontrolünde asit-baz durumunu akut olarak düzenleyerek önemli bir homeostatik mekanizma sağlar (Guyenet ve Bayliss, 2015). CO₂ miktarının artması, beyindeki merkezi kemoreseptörlerin ve karotid cisimdeki periferik kemoreseptörlerin aktivasyonunun artmasına neden olarak solunumun başlatılmasını kolaylaştırır. Daha sonra beyin; diyaframı, eksternal interkostal kasları ve yardımcı inspirasyon kaslarını kontrol eden spinal motor nöronlara sinyaller göndererek gaz değişimine yol açan bir negatif basınç oluşmasını sağlar (Masoud ve ark., 2017). Bu kasların da kasılması ile toraks genişler ve inspirasyon gerçekleşir (Hall J. ve Hall, 2020).

Yetişkinlerde uyanıkken normal solunum sayısı dakikada 12-20 arasında, çocuklarda ise dakikada 20 soluktan daha fazladır (Fleming ve ark., 2011).

1.5.3. Uyku Solunum Bozuklukları

Uyku, sağlıklı bir yaşam için gereklidir ve yaşamın üçte biri uyuyarak geçirilmektedir. Uyku ile bedenimiz fiziksel ve ruhsal olarak dinlenir, yenilenir ve yeni bir güne hazırlanır. Uyku sırasında her sağlıklı bireyde bazı değişiklikler görülmektedir ve bu değişikliklerden en çok solunum sistemi etkilenmektedir (Hoxha, Eser ve Toygar Memikoğlu, 2022).

Uyku solunum bozuklukları (USB), uyku sırasında normal solunum paternlerinin ve ventilasyonun bozulması olarak tanımlanır (Gipson ve ark., 2019). USB, şiddeti basit horlamadan obstrüktif uyku apnesine (OUAS) kadar değişen geniş bir spektrumu içermektedir (Li ve Lee, 2009).

Uyku ile ilişkili solunum bozuklukları temel olarak obstrüktif uyku apnesi sendromu (OUAS), santral uyku apnesi sendromu, uyku ile ilişkili hipoventilasyon ve hipoksemi bozukluklarını içermektedir (Sateia, 2014). Bununla birlikte horlama, uykuda solunum bozukluklarının ana semptomunu oluşturmaktadır (American Academy of Sleep Medicine, 2014).

OUAS; habitüel horlamaya ek olarak, gün içerisinde şiddetli uyku hali, başka birinin tanık olduğu solunum durması nöbetleri, nefes darlığına bağlı ani uyanmalar, ağız kuruluğu, sabah baş ağrısı, uykuda kalma zorluğu, alışılmışın dışında uyku pozisyonları, dikkat sorunları, uykuda konuşma, ağız solunumu ve terleme gibi semptomları da içermektedir (AAPD, 2022b ve Chang ve Chae, 2010). Obstrüktif uyku apnesinin tanısı için polisomnografi gibi ileri tekniklere ihtiyaç duyulmaktadır (Marcus ve ark. ve AAPD, 2022b).

1.5.4. Horlama

Horlama; uyku sırasında solunum kısmen tıklandığında, üst solunum yolu yumuşak dokularının titreşimiyle ortaya çıkan hırıltılı sestir (Masoud ve ark., 2017). Hava yolunun çapı küçüldükçe hava hızı artar, bu da daha yüksek bir negatif basınca, türbülansa bir artışa ve yumuşak dokuların titreşimine yol açar. Bu doku titreşimi en yaygın olarak yumuşak damakta meydana gelir, ancak farinksin yan duvarlarında veya dilin tabanında da meydana gelebilir. Yumuşak damak titrediğinde horlama sırasında duyulan sese neden olur. Horlama tipik olarak solunumun inspirasyon aşamasında duyulmaktadır; ancak bazen ekspirasyonun küçük bir kısmında da duyulabilir (Dalmaso ve Prota, 1996; Masoud ve ark., 2017).

Horlama, uykuda solunum bozukluklarının diğer formlarıyla ilişkili olabileceği gibi tek başına da görülebilir (Masoud ve ark., 2017).

Basit horlama, gece boyunca yapılan polisomnografi (PSG) değerlendirmesinde gaz değişimi anormallikleri, uyku parçalanması, hipopne, hipoksemi, hiperkapni ve apnenin görülmediği horlama türü olarak tanımlanmaktadır (Borovich, Sivan, Greenfeld ve Tauman, 2016; Farber, 2002: Akt: Lumeng ve Chervin, 2008). Uykuda solunum bozukluklarının en benign formu olarak kabul edilir, genellikle tedaviye gerek yoktur (Borovich ve ark., 2016).

USB'nin belirgin bir semptomu olan habitüel horlama ise, genellikle haftada en az üç gece yüksek sesle horlamanın varlığı olarak tanımlanmaktadır (Li, Jin, Yan, Wu, Jiang ve Shen, 2010). Habitüel horlama, yetişkinlerde olduğu gibi çocuklarda da OUAS'ın önemli bir belirtisi olarak kabul edilmektedir (Ersu ve ark., 2004).

1.5.4.1. Uyku Solunum Bozuklukları ve Nörodavranışsal Bozukluklar

İlkokul çocuklarında habitüel horlama gündüz, gece semptomları ve nörodavranışsal problemlerle ilişkilidir (Ersu ve ark., 2004). Çocuklarda basit horlamayı OUAS'tan ayırt etmek için klinik öykü yeterince spesifik olmasa da horlamanın varlığı üst solunum yolu obstrüksiyonunun göstergesidir ve diurnal semptomların varlığı ile ilişkili olabilmektedir (Carroll, Mc Colley, Marcus, Curtis ve Loughlin, 1995).

USB ile ilişkili çeşitli semptomlar şunlardır: Yüksek sesle horlama, ağız solunumu, apne, güçlükle soluma (gaspıng), zorlu veya paradoksal solunum, terleme, uykuda huzursuzluk, alışılmadık uyku pozisyonları, boynun hiperekstansiyonu, nokturnal enürezis (NE) gece semptomları arasında yer almaktadır. Gündüz semptomları arasında ise dikkatsizlik, odaklanma güçlüğü, davranış ve ruh hali sorunları, sabah baş ağrısı, yorgunluk, gündüz aşırı uyku hali ve daha ciddi vakalarda gelişememe gibi durumlar yer alabilir. Uykuda sürekli ağız solunumu yapmak, ağız kuruluğu ve susama şikayetleri ile ilişkilendirilebilir. (Harding, Haszard, Schaughency, Drummond ve Galland, 2020; Trosman I. ve Trosman, S., 2017). Bu durumların çoğu düşük akademik performansla bağdaştırılmaktadır (Harding ve ark., 2020).

Çocuklarda horlama, birçok nörodavranışsal bozuklukla ilişkilidir ve nokturnal enürezis (NE) bunlardan biridir (Ersu ve ark., 2004 ve Wolfe-Christensen C., Kovacevic L. G., Mirkovic, J. ve Lakshmanan, Y., 2013). ‘Gece idrar kaçırma’ olarak da adlandırılan NE, genellikle mesane kontrolünün oluştuğu yaştan sonra uyku sırasında olan istemsiz işeme olarak tanımlanmaktadır. NE, en yaygın pediatrik ürolojik şikayet ve pediatrik sağlık sorunlarından biridir (Jeyakumar, Rahman, Armbrrecht ve Mitchell, 2012). Uykuda solunum bozukluğundan şüphelenilen çocuklarda NE prevalansı yüksektir (Brooks ve Topol, 2003). Gece, obstrüktif olayların sonucunda artan karın içi basıncı, sistemik kan basıncını artırmaktadır. Artan sistemik kan basıncıyla birlikte; atriyal natriüretik peptit (ANP), beyin natriüretik peptidi (BNP) ve antidiüretik hormon (ADH) düzeyleri artmaktadır. Bu da mesane

basıncının artmasıyla oluşan natriürez ve gece diürezine neden olmaktadır. USB olan hastalarda NE'nin patogenezi bu şekildedir (Zaffanello ve ark., 2017). USB ve NE arasındaki ilişki, uykuda solunum bozukluğunun başarılı bir şekilde tedavisinden sonra yatak ıslatmanın azalması veya tamamen iyileşmesiyle desteklenmektedir (Alexopoulos, Kaditis, Kostadima ve Gourgoulisanis, 2005; Weider, Sateia ve West, 1991).

İstanbul'da 5-13 yaşlarında (> 2406 çocuk) habitüel horlaması olan, olmayan ve ara sıra horlayan çocuklarla yapılmış bir çalışmada uykuda huzursuzluk, nefes almada zorluk, ebeveynin çocuğun uykusuyla ilgili kaygısı, kabus görme, uyku sırasında aşırı ses çıkarma, nokturnal enürezis ve bruksizm gibi gece semptomları habitüel horlaması olan çocuklarda daha fazla bulunmuştur. Habitüel horlaması olanların hiperaktivitenin yanında ayrıca, açık alanlarda televizyon izlerken uykuya dalma gibi gündüz semptomları da mevcuttur. Evde sigara dumanına maruz kalma, astım ve saman nezlesi varlığının ise habitüel horlama olasılığını artırdığı belirtilmiştir (Ersu ve ark., 2004).

Almanya'da 1144 çocukla yapılmış başka bir çalışmada ise habitüel horlama ilkökul çocuklarında düşük akademik performansla ilişkilendirilmiştir (Urschitz ve ark., 2003). Yapılmış benzer çalışmalarda da habitüel horlaması olan çocukların okul performansı daha zayıf bulunmuştur (Gozal, 1998; Hagström, Saarenpää-Heikkilä, Himanen, Lampinlampi ve Rantanen, 2020; Li, Jin ve ark., 2010).

Isparta'da habitüel horlaması olan, ara sıra horlayan ve horlamayan ilkökul çocuklarından oluşan, uykuyla ilişkili solunum bozukluklarının okul başarısına etkisi ve gündüz-gece semptomlarının değerlendirildiği bir çalışmada habitüel horlaması olan çocukların uyku ile ilişkili gündüz ve gece semptomlarına sahip olma olasılığı daha yüksek bulunurken; habitüel horlama ile düşük okul performansı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Şahin ve ark., 2009).

Yapılan bu çalışmalar sonucunda horlayan çocukların davranışsal ve dikkat sorunları açısından risk altında oldukları sonucuna ulaşılabilmektedir ve bu konuda

farkındalık yaratmak önemlidir (Hagström, Saarenpää-Heikkilä, Himanen, Lampinlampi ve Rantanen, 2020).

1.5.4.2. Horlama ve Maloklüzyon

Maloklüzyon, birçok nedene bağlı olarak meydana gelebilmektedir. USB; adenoid tonsillerin hipertrofisi, dar dentoalveolar genişlik, artmış overjet ve azalmış overbite gibi çeşitli oral durumlarla ilişkili olduğu gibi aynı zamanda maloklüzyona neden olabilecek faktörlerden biridir (Grillo ve ark., 2019).

Niemi ve arkadaşları (2019) 2-3 yaş grubunda horlamanın maloklüzyon üzerine olası etkisini araştırmak amacıyla yapmış oldukları çalışmada horlamanın oklüzyona etkisinin olmadığını bulgulamışlardır. Ancak bu sonucun bu yaş grubunda süt dişlenmenin yeni tamamlanmış olmasına bağlı horlamadan kaynaklı etkinin görülebilmesi için henüz erken bir dönem olduğunu bu nedenle bu çalışmanın aynı popülasyon üzerinde daha uzun vadede yapıldığında konuya ışık tutacağı bildirilmiştir.

Hultcrantz ve Tideström'ün 2009 yılında 4, 6 ve 12 yaşlarında olan horlayan çocuklarda yapmış oldukları çalışmada tüm gruplarda horlayan çocukların, horlamayanlara göre daha dar bir üst çeneye sahip olduğunu göstermişlerdir.

Esteller More ve arkadaşlarının 2011 yılında uykuyla ilişkili solunum bozukluğu olan çocuklarda yaptıkları bir çalışmada dar damak ve çapraz kapanış kontrol grubuna göre daha yüksek oranda bulunmuştur.

Carvalho ve arkadaşları 2014 yılında 7-9 yaş arası çocuklarda yaptıkları çalışmada çapraz kapanış ve açık kapanışı USB ile ilişkilendirmiştir ve çocuklarda USB' nin bazı maloklüzyonların öngörücüsü olabileceğini ifade etmişlerdir.

Basit horlama, hafif-orta-şiddetli OUAS'a sahip uyku solunum bozukluğu olan hastalarda maloklüzyon prevalansı üzerine yapılmış başka bir çalışmada ise mevcut çocuk hastaların çoğunda normal bir klinik dentofasial görünüm mevcut olsa da bazı ortodontik anomaliler (örn; çapraz kapanış) genel popülasyona göre daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca yalnızca klinik dentofasial muayeneyle USB tanısı koymak için yeterli bilgi elde edilemeyeceği ifade edilmiştir (Caprioglio ve ark., 2011).

Çocuklarının uykularında horlayıp horlamadıklarının, horluyorlarsa haftada hangi sıklıkta horladıklarının ve ağız solunumu yapıp yapmadıklarının belirli sorularla (Çocuğunuzun uykusunda horladığını duyuyor musunuz?, Haftada kaç gece horluyor?, Gün içinde ağız solunumu mevcut mu?, Uyandığında ağız kuruluğu oluyor mu? gibi) tespit edildiği ve cevaplara göre düşük ve yüksek riskli olarak sınıflandırıldığı bir çalışmada, yüksek riskli gruptaki çocukların (yaş ortalaması 11 olan 62 çocuk) %25,8'inde overjet artışı, %22,6'sında ise negatif overjet mevcuttur. %24 oranında vertikal yönde açık kapanış ve %12 oranında derin kapanış mevcuttur. Ağız kuruluğu, ağız solunumu ve horlama prevalansı yüksek risk grubunda daha yüksektir (Duman ve Vural, 2022).

Ortalama 6 yaş grubu (en yaygın grup 4 yaş grubu) 1083 çocukla adenotonsiller hipertrofinin dentofasial anormallikler için risk faktörü olup olmadığını değerlendiren bir çalışmada dentofasial anormallikler (ön açık kapanış, arka çapraz kapanış ve Angle maloklüzyonları) adenotonsiller hipertrofisi olan çocuklarda daha yaygın bulunmuştur. Bu çocuklar için erken cerrahi müdahalenin dentofasial anormallikler açısından gerekli olabileceği ifade edilmiştir (Kim D., Rhee, Yun ve Kim J., 2015).

Çocuklarda uykuyla ilişkili solunum bozuklukların maloklüzyonla ilişkisinin değerlendirildiği bir çalışmada overjet, anterior ve posterior çapraz kapanış gibi ortodontik değişkenler risk faktörü olarak kabul edilmiştir (Aroucha Lyra ve ark, 2020).

Horlayan ve horlamayan Sınıf I ve Sınıf II kapanışa sahip çocuklarda sefalometrik analizle hava yolunun değerlendirildiği bir çalışmada ise posterior hava yolunun sagittal boyutlarının horlayan gruplarda azaldığı belirlenmiştir. Sınıf II kapanışa sahip grupta maksillanın sagittal pozisyonu horlayanlarda horlamayanlara göre önemli ölçüde daha geridedir (Graf ve ark., 2016).

Yapılan çalışmada uyku sırasında yaşanan solunum problemlerinin çene gelişimi üzerindeki etkileri konusunda velilerin farkındalık düzeylerinin de düşük olduğu saptanmıştır (Hoxha ve ark., 2022).

1.6. Amaç

Çocuk diş hekimliği, çocuk ve ergenler için çeşitli ağız hastalıklarının önlenmesine, tedavisine ve ilk süt dişinin sürmesinden nihai oklüzyona ulaşılmasına kadar normal dişlenmenin sağlanması amacıyla erken çocukluk döneminden itibaren ağız sağlığının yönetimine odaklanır (Zou, Meng, Law, Rao ve Zhou, 2018). Çocuk hastalarda maloklüzyonlara erken dönemde müdahale edilememesi tedavi sürecinin hem daha uzun süreli hem de daha maliyetli olmasına neden olmaktadır.

Uykuda solunum bozukluklarının süt dişlenme döneminde maloklüzyonlar üzerine olası etkileri olup olmadığına dair farklı görüşler bildirilmiştir. Bu çalışmada süt dişlenmenin geç döneminde olan çocuk hastalarda horlamanın oklüzyon üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Kaynak taraması yapıldığında süt dişlenmenin geç döneminde sadece horlamanın oklüzyona etkisini üç boyutlu tarama yöntemi ile dijital model oluşturarak değerlendiren bir çalışmaya rastlanılamamıştır.

Çalışmada hipotez olarak;

H₀: Süt dişlenmenin geç döneminde olan çocuklarda horlamanın oklüzyona etkisi yoktur şeklinde kurulmuştur.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Etik Kurul Onayı

Çalışma protokolü için gerekli olan etik kurul onayı Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 05.01.2022 tarihinde 01/03 sayılı protokol numarasıyla alınmıştır (Ek-1).

2.2. Verilerin Elde Edilmesi

Örneklem hacminin belirlenmesi amacıyla çalışmaya başlamadan önce 'güç analizi' gerçekleştirilmiştir. Örneklem hesabı etki büyüklüğü üzerinden yapılmıştır. Horlama ile maloklüzyon arasındaki ilişkiye ait etki büyüklüğü 0,25 olarak alındığında, 0,05 anlamlılık düzeyinde 0,80 güç ile Ki-kare testi kullanılarak örneklem hesabı yapıldığında, minimum 126 kişilik örneklem çalışma için yeterli bulunmuştur.

Ancak tezin yürütüldüğü süreçte (Mayıs-Temmuz ayları arasında) çocuk diş hekimliği anabilim dalımıza rutin muayene için gelen 5 yaş grubundaki toplam 174 çocuktan 64 tanesinin yani yaklaşık olarak üçte birinin sadece süt dişlenme döneminde bulunma kriterine uyduğu, horlayan çocuk sayısının ise 64 kişide 2 kişi olduğu tespit edilmiştir. Bu gerçekten yola çıkılarak çalışma için yeniden bir güç analizi yapma zorunluluğu doğmuştur.

Horlama ile oklüzyon arasındaki ilişkiye ait etki büyüklüğü 0,50 olarak alındığında, 0,05 anlamlılık düzeyinde 0,80 güç ile Ki-kare testi kullanılarak örneklem hesabı yapıldığında, minimum 55 kişilik örneklem çalışma için yeterli bulunmuştur. İlgili değişiklik Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na bildirilmiştir (Ek-2).

Çalışmamız Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na rutin muayene için başvuran süt dişlenme döneminde, birinci daimi molar dişleri sürmemiş, 5 yaş grubu ve çalışmaya katılmayı kabul edip onam formunu imzalayan çocuklar (Ek-3) ve veli/bakım verenlerinden (Ek-4) oluşmaktadır.

Muayene sırasında çocuk hastanın bakımından sorumlu veli/bakım verenine çocuğun uyurken horlayıp horlamadığı sorulmuştur. Ebeveynden çocuğunun horlayıp horlamadığına dair net bir cevap alınamadığı ve şüphe uyandırdığı durumlarda olası horlamanın varlığında bu grup hastaları doğru sınıflandırabilmek amacıyla minimum bir hafta süresince çocuklarını uykuda takip etmeleri istenmiştir. Bu süre sonunda veliler telefonla aranıp kesin cevapların alınması sağlanmıştır. Ancak bu izlem boyunca çocukların üst solunum yolu enfeksiyonu geçirmiyor olmasına ve geçiriyorsa tam iyileşmeden sonra izlemin yapılmasına dair ebeveynler bilgilendirilmiştir.

Horlayan (n=32) ve horlamayan (n=31) çocukların velilerinden detaylı tıbbi anamnez alınmıştır. Söz konusu kriterlerin yanı sıra çalışmaya dahil edilecek çocuk hastalarda herhangi OUAS tanısı almamış olmasına ve adenoidektomi operasyonu geçirmemiş olmasına, oklüzyonu olumsuz yönde etkileyecek kötü alışkanlıkların (parmak emme, tırnak emme, yalancı emzik kullanımı, dudak ısırma, dil itimi vb.) bulunmamasına dikkat edilmiştir.

Bir hafta sonrasında çocuklar veli/bakımverenleri tekrar çağırılıp veli/ bakım verenlerin, çocukların horlama durumlarıyla ve ilişkili olabilecek semptomlarıyla ilgili daha detaylı bilgiler alabilmek için ilgili sorulara yüz yüze cevap vermesi istenmiştir. Toplam 63 çocuğun (Horlayan=32, horlamayan=31) adı/soyadı, dosya numarası, doğum tarihi, kilosu/boyu, veli/bakımverenin adı/soyadı ve iletişim bilgileri veli/bakımverenlerine sorulup anamnez/muayene/ölçüm (Şekil 2.1.) formundaki ilgili yerlere kaydedilmiştir. Çocukların boy ve kilo değerlerine göre vücut kitle indeksleri (VKİ) hesaplanmıştır. Çocuğun tıbbi öyküsü detaylı olarak alındıktan sonra; çocuğun doğum şekli, doğum zamanı, doğum kilosu, günlük toplam uyku süresi, ailede horlama öyküsü olup olmadığı ve çocuğun anne sütü alma süresi ile ilgili sorular veli/bakımverene yönlendirilmiştir.

...../...../.....

**‘Süt Dişlenme Dönemindeki Çocuklarda Horlamanın Oklüzyona Etkisinin
Değerlendirilmesi’ Çalışması Anamnez/Muayene/Ölçüm Formu**

Hasta Adı-Soyadı :
Hasta Dosya Numarası :
Doğum Tarihi : ____/____/____
Cinsiyeti : E () K ()
Hastanın Kilosu/Boyu : ____ kg ____ cm
Hasta Vasisinin Adı-Soyadı:
İletişim Numarası : 0 (5 ____) ____

Medikal Geçmiş/Aile Geçmişi (OSAS tanısı, tekrarlayan ÜSYE, alerjik rinit, herhangi bir oral alışkanlık, adenoid hipertrofisi, adenoidektomi operasyonu vs.)

Çocuğun doğum şekli	Normal ()	Sezaryen ()
Doğum zamanı	Normal ()	Prematüre ()
Doğum kilosu	 kg	
Günlük toplam uyku süresi	 saat	
Anne sütü alma süresi	 ay	
Ailede horlama öyküsü	Var ()	Yok ()

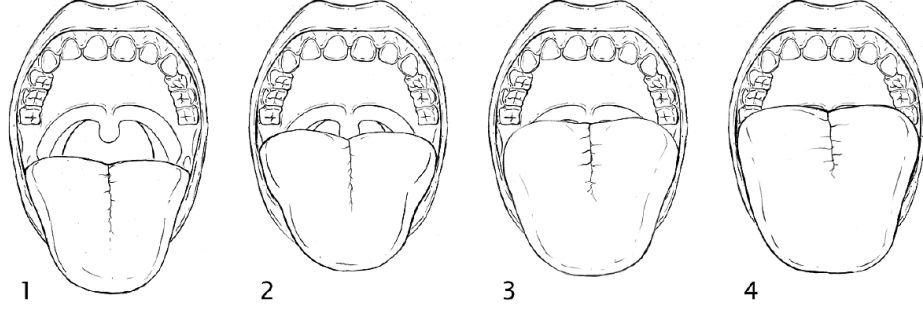
İntraoral Muayene-Ölçümler

Overjet miktarı (mm)			
Overbite miktarı (mm)			
Süt II. molar oklüzyon ilişkileri	Flush terminal ()	Distal step ()	Mesial Step ()
Süt kanin ilişkileri	Sınıf I ()	Sınıf II ()	Sınıf III ()
Ark uzunluğu (mm)	Maksilla :	Mandibula :	
İnterkanin mesafe (mm)	Maksilla :	Mandibula :	
İntermolar mesafe (mm)	Maksilla :	Mandibula :	
Çapraşıklık	Var (maksilla/mandibula)	Yok ()	
Maymun diastemaları	Var (maksilla/mandibula)	Yok ()	
Çapraz kapanış	Var (anterior/posterior)	Yok ()	
Makroglossi	Var ()	Yok ()	
Mallampati skoru	Sınıf 1 ()	Sınıf 2 ()	Sınıf 3 () Sınıf 4 ()
Tonsil hipertrofisi skoru (Brodksy)	Grade 0 ()	Grade 1+ ()	Grade 2+ () Grade 3+ () Grade 4+ ()

Şekil 2.1. Anamnez/muayene/ölçüm formu

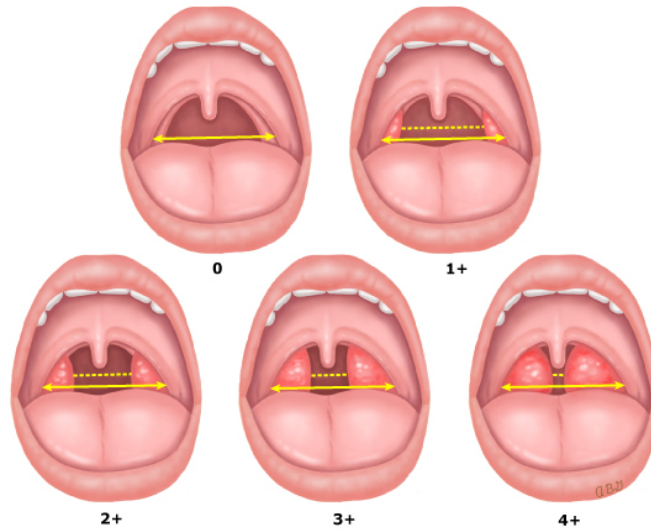
Makroglossi varlığı ‘evet’, yokluğu ‘hayır’ olarak ilgili yere kaydedilmiştir Mallampati sınıflandırmasının tayini; hasta oturur pozisyonda ve muayene eden hekime bakar haldeyken hastanın ağzını olabildiğince açıp dilini öne doğru çıkarması ile faringeal yapıların skorlanmasıyla yapılmıştır. Faringeal pililer, uvula ve yumuşak damağın görüldüğü durum Sınıf 1, faringeal pililer, uvula ve yumuşak damağın kısmen görüldüğü durum Sınıf 2, uvula tabanı, yumuşak ve sert damağın görüldüğü durum

Sınıf 3, sadece sert damağın görüldüğü durum ise Sınıf 4 olarak skorlanıp ilgili yerlere işaretlenmiştir (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Mallampati Sınıflandırması. Sınıf 1- Faringeal pililer, uvula ve yumuşak damak görülür. Sınıf 2: Faringeal pililer, uvula ve yumuşak damak kısmen görülür. Sınıf 3: Uvula tabanı, yumuşak ve sert damak görünür. Sınıf 4: Sadece sert damak görülür (Kumar, Schroeder, Gang ve Sheldon, 2014).

Tonsil büyüklük seviyesi ise Brodsky sınıflamasına göre yapılmıştır. Tonsillerin hava yolunda görülmediği durum Grade 0, tonsilin %25'inin hava yolunda görüldüğü durum Grade 1+, tonsillerin %25-50 arasında hava yolunda görüldüğü durum Grade 2+, tonsillerin %50-75 arasında hava yolunda görüldüğü durum Grade 3+, tonsillerin %75'inden fazlasının hava yolunda görüldüğü durum ise Grade 4+ olarak skorlanıp ilgili yerlere işaretlenmiştir (Şekil 2.3.) (Brodsky, Moore ve Stanievich, 1987).



Şekil 2.3. Tonsiller hipertrofi sınıflandırması. 0: Tonsiller hava yolunda görülüyor. 1+: Tonsillerin % 25'i hava yolunda görülüyor. 2+: Tonsillerin % 25-50' si hava yolunda görülüyor. 3+: Tonsiller % 50-75 arasında hava yolunda görülüyor. 4+: Tonsillerin % 75'inden fazlası hava yolunda görülüyor (<https://www.uptodate.com/>).

İlk muayenede; çocuklarının horlayıp horlamadığını kesin tayin edilebilmeleri için verilen bir hafta sonunda, tüm çocukların veli/bakımverenlerine Şekil 2.4'te gösterilen formdaki sorular yöneltilmiştir.

Çocuğunuz uyurken yüksek sesle horluyor mu? EVET () HAYIR ()	
Çocuğunuz horluyorsa haftalık olarak değerlendirdiğinizde hangi sıklıkla horluyor? HER GÜN () HAFTADA 3-5 KEZ () HAFTADA 1-2 KEZ ()	
Çocuğunuz horluyorsa hangi sıklıkla horluyor? GECE BOYUNCA () GECE ARA SIRA ()	
Çocuğunuz uyurken nefes almakta zorlanıyor mu? EVET () HAYIR ()	Çocuğunuz uykusunda terliyor mu? EVET () HAYIR ()
Çocuğunuz uykusu sırasında nefes alıp vermeyi kesiyor mu? EVET () HAYIR ()	Çocuğunuz uykusunda konuşuyor mu? EVET () HAYIR ()
Çocuğunuz geceleri yatağını ıslatıyor mu? EVET () HAYIR ()	Çocuğunuz sabah uyanmakta güçlük çekiyor mu? EVET () HAYIR ()
Çocuğunuz uykusundan uyanıp sık su içer mi? EVET () HAYIR ()	Çocuğunuz gün içerisinde uykusuzluk problemi yaşıyor mu? EVET () HAYIR ()
Çocuğunuz uykusu sırasında ağzından nefes alıp veriyor mu? EVET () HAYIR ()	Çocuğunuz gün içerisinde dikkat eksikliği yaşıyor mu veya dikkati kolay dağılır mı? EVET () HAYIR ()
Çocuğunuz sabahları baş ağrısından şikayet ediyor mu? EVET () HAYIR ()	Gün içerisinde çocuğunuz hiperaktif midir? (el ve ayakları kıpır kıpır mıdır veya oturduğu yerde sürekli hareket halinde midir?) EVET () HAYIR ()

Şekil 2.4. Veli/bakımverenlere yöneltilen soruların olduğu form.

Tüm çocukların rutin dental muayeneleri reflektör ışığı altında, steril ayna, sond kullanılarak yapılmıştır ve ilgili yerlere çürük ve dolgulu dişler kaydedilmiştir. Hasta seçim kriterlerimizde oklüzyonu etkilememesi açısından erken kaybedilmiş süt dişleri olan çocuk hastalar çalışma dışı bırakıldığı için sadece dft skorları alınmıştır. Muayene sonunda veli/bakımverene çocuklarının ağız sağlığı ve çürük riskiyle ilgili bilgi verilmiş ve tedaviler için yönlendirilmiştir.

Dental Muayene									
55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75
Radyografik Muayene : OPG Bitewing									

Şekil 2.5. Çürük ve dolgulu dişlerin kaydedildiği çizelge.

Konsülte edilmesi gerektiği düşünülen çocukların veli/bakımverenlerine kulak burun boğaz (KBB) bölümüne de muayene olmaları gerektiği konusunda bilgilendirme yapılmıştır.

Sonrasında Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Estetik ve Bilgisayarlı Diş Hekimliği Araştırma ve Uygulama Kliniği'nde ağız içi tarayıcısıyla (3Shape, TRIOS 4) (Şekil 2.6.) tüm çocukların ağız içi taramaları önce alt çene, sonra üst çene ve en son kapanış taranarak gerçekleştirilmiş ve sisteme kaydedilmiştir (Şekil 2.7.).



Şekil 2.6. Dijital ağız içi tarayıcı (3Shape, TRIOS 4).



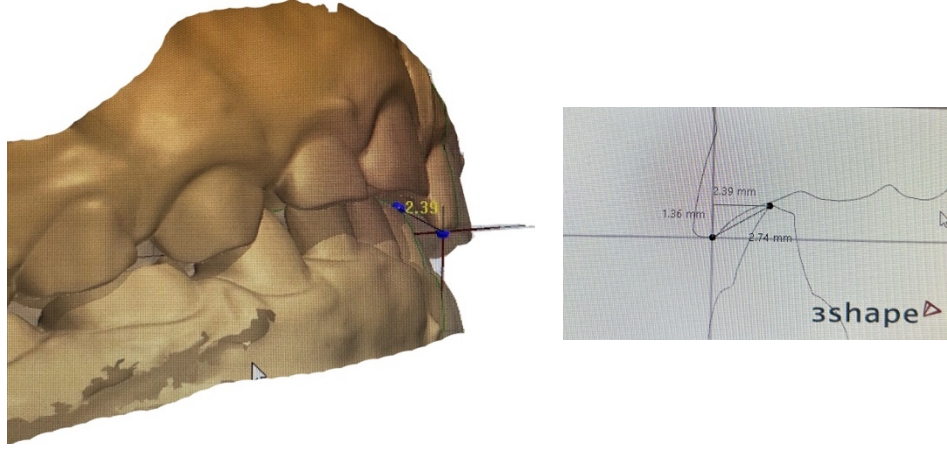
Şekil 2.7. Ağız içi tarama sırasında alınan bir ekran görüntüsü.

Ağız içi tarayıcı kullanılarak elde edilip sisteme kaydedilen dijital modeller gerekli ölçümlerin yapılması için dijital ölçü için en sık kullanılan dijital format veya dosya biçimi olan ‘Standart Mozaik Dil/ stereolitografi/ Standart Üçgen Dil (STL)’ formatında 3Shape OrthoAnalyzer™ (2015) programına aktarılmıştır.

Süt dişlenme döneminde oklüzyonun değerlendirilmesinde kullanılan standart parametrelerin ölçümleri yapılmıştır.

Overjet değerlerinin ölçümleri, standardizasyonun sağlanması için, tümü aynı dişler referans alınarak, kapanış halindeyken 61 numaralı dişin kesici kenarının palatinal yüzeyi ile 71 numaralı dişin kesici kenarının vestibül yüzeyi arasındaki mesafe ölçülerek yapılmıştır.

Overbite değerlerinin ölçümleri, standardizasyonun sağlanması için, tümü aynı dişler referans alınarak, kapanış halindeyken 61 numaralı dişin kesici kenarı ile 71 numaralı dişin kesici kenarı arasındaki dikey mesafe ölçülerek yapılmıştır (Şekil 2.8).



Şekil 2.8. Overjet-overbite değerlerinin dijital modeller üzerinden ölçülmesi.

Süt ikinci molar dişlerin oklüzyon ilişkileri distal yüzeylerinin ilişkilerine göre;
Maksiller ve mandibular süt ikinci molar dişlerin distal yüzeylerinin aynı düzlemde olması; flush terminal düzlem,

Maksiller süt ikinci molar dişin distal yüzeyinin mandibular süt ikinci molar dişin distal yüzeyine göre daha anteriorda olması; mesial tip terminal düzlem,

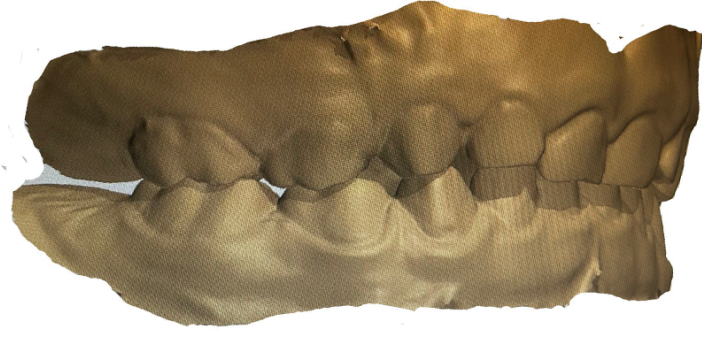
Maksiller süt ikinci molar dişin distal yüzeyinin mandibular süt ikinci molar dişin distal yüzeyine göre daha posteriorda olmasına; distal tip terminal düzlem olarak sağ ve sol taraflar için ayrı ayrı belirlenip ilgili yerlere işaretlenmiştir (Şekil 2.9.).

Süt kanin dişlerin oklüzyon ilişkileri;

Maksiller kanin dişin kron tepesi, mandibular kanin dişin distal yüzeyi ile aynı dikey düzlemde olması; Sınıf I,

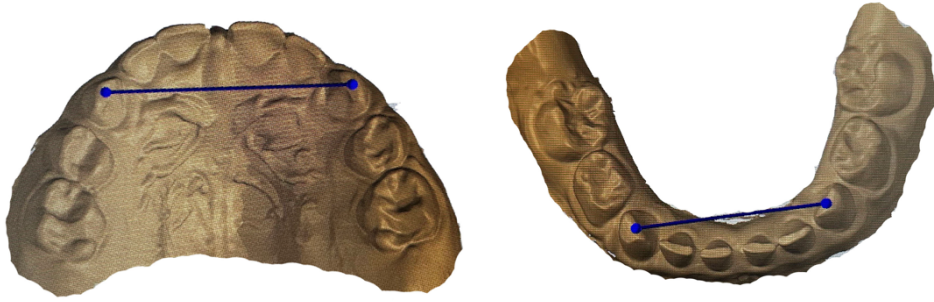
Maksiller süt kanin dişin kron tepesi, mandibular süt kanin dişin distal yüzeyinin mesialinde olması Sınıf II,

Maksiller süt kanin dişin kron tepesi, mandibular süt kanin dişin distal yüzeyinin distalinde olması; Sınıf III olarak sağ ve sol taraflar için ayrı ayrı belirlenip ilgili yerlere işaretlenmiştir (Şekil 2.9.).



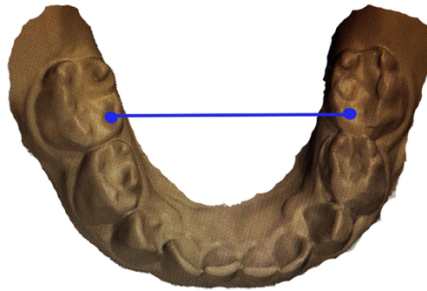
Şekil 2.9. Süt molar ve kanin dişlerin oklüzyon ilişkilerinin dijital modeller üzerinden tespit edilmesi

İnterkanin genişlik değerleri, her iki çene için süt kanin dişlerin kron tepeleri arasındaki mesafe olarak ölçülüp değerler ilgili yerlere kaydedilmiştir (Şekil 2.10.).



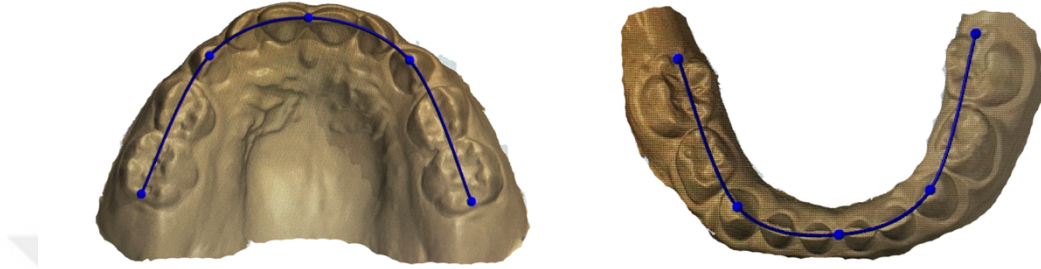
Şekil 2.10. İnterkanin genişlik değerlerinin dijital modeller üzerinden ölçülmesi.

İntermolar genişlik değerleri, her iki çene için süt ikinci molar dişlerin meziopalatinal tüberkül tepeleri arasındaki mesafe olarak ölçülüp değerler ilgili yerlere kaydedilmiştir (Şekil 2.11.).



Şekil 2.11. İntermolar genişlik değerlerinin dijital modeller üzerinden ölçülmesi.

Ark uzunluk değerleri, her iki çene için süt ikinci molar dişin en distal yüzeyine, süt kanin dişinin kron tepesine, orta kesici dişlerin orta noktasına ve karşı taraf süt kanin dişinin kron tepesiyle süt ikinci molar dişin en distal yüzeylerine konulan referans noktaların oluşturduğu hat uzunluğunun ölçülmesiyle elde edilmiş olup ilgili yerlere kaydedilmiştir (şekil 2.12.).



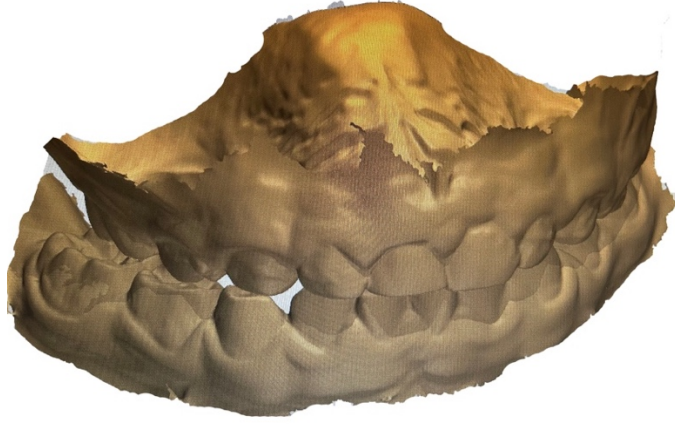
şekil 2.12. Ark uzunluk değerlerinin dijital modeller üzerinden ölçülmesi.

apraşıklık varlığı/yokluğu, fizyolojik ve maymun diastemalarının varlığı/yokluğu modeller üzerinden belirlenip ilgili yerlere kaydedilmiştir. (şekil 2.13.).



şekil 2.13. apraşıklık varlığı/yokluğu, fizyolojik ve maymun diastemalarının varlığı/yokluğunun dijital modeller üzerinden belirlenmesi.

Çapraz kapanış varlığı/yokluğu modeller üzerinden belirlenip hangi bölgede olduğu belirtilerek ilgili yerlere kaydedilmiştir (şekil 2.14.).



Şekil 2.14. Çapraz kapanış varlığı/yokluğunun dijital modeller üzerinden belirlenmesi.

Tüm ölçümler hata payının en aza indirgenmesi ve verilerin güvenilirliği için aynı araştırmacı tarafından ve tek kör tekniği ile farklı zamanlarda üçer kez yapılmış olup değerlerin ortalamaları alınmıştır.

Yapılan muayeneler aynı koşullarda gerçekleştirilmiş ve taramalar için aynı cihaz, ölçümler için aynı program kullanılmıştır. Tüm muayeneler, taramalar ve ölçümler tek bir araştırmacı tarafından yapılmıştır.

2.3. İstatistiksel Değerlendirme

Bu çalışmada elde edilen veriler SPSS 22 paket programı aracılığı ile analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılmasından dolayı, ortalamalar arasındaki farka bakmak için tek örneklem t-test kullanılmıştır. Anlamlılık seviyesi olarak 0,05 kullanılmış olup $p < 0,05$ olması durumunda anlamlı farklılığın olduğu, $p > 0,05$ olması durumunda ise anlamlı farklılığın olmadığı belirtilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Durumları ile Demografik Özellikleri Arasındaki İlişki

Çalışmaya katılan çocuk hastaların cinsiyet dağılımlarına ait değerler (%) Çizelge 3.1.'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.1. Çalışmaya katılan çocuk hastaların cinsiyet dağılımlarına ait değerler (%)

		Horlayan		Horlamayan		Toplam		Ki-Kare Analizi	
		n	%	n	%	n	%	Ki-Kare	p
Cinsiyet	Erkek	17	54,8	14	45,2	31	100,0	0,144	0,704
	Kız	15	46,9	17	53,1	32	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		

*p<0.05

Çalışmaya katılan çocuk hastaların cinsiyete göre dağılımlarına bakıldığında toplam 63 hastanın 31'inin erkek, 32'sinin kız çocuğu olduğu görülmektedir.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumları ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmamakla birlikte erkek çocuklarda horlama oranı (%54,8) kız çocuklara (%46,9) göre daha yüksek tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumları ile doğum şekli, zamanı ve ailede horlama öyküsüne ait değerler (%) Çizelge 3.2.'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.2. Çalışmaya katılan çocuk hastaların doğum şekli, zamanı, ailede horlama öyküsüne ait değerler (%)

		Grup						Ki-Kare Analizi	
		Horlayan		Horlamayan		Toplam		Ki-Kare	p
		n	%	n	%	n	%		
Doğum şekli	Normal	9	34,6	17	65,4	26	100,0	3,59	0,042
	Sezaryen	23	62,2	14	37,8	37	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Doğum zamanı	Normal	29	49,2	30	50,8	59	100,0	**	0,613
	Prematüre	3	75,0	1	25,0	4	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Ailede horlama öyküsü	Hayır	7	33,3	14	66,7	21	100,0	2,8	0,091
	Evet	25	59,5	17	40,5	42	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		

*p<0,05 ** Fisher's Exact testi kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumları ile doğum şekli (normal doğum/sezaryen) arasındaki ilişki değerlendirildiğinde horlayan gruptaki çocuklarda sezaryen ile doğanların %62,2 oran ile istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek bir değer sergilediği dikkat çekmektedir.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumu ile doğum zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Her ne kadar horlama durumları ile doğum zamanları arasında bir fark tespit edilmemiş olsa da çalışmadaki 4 prematüre doğumun 3'ünün horlayan grupta olması dikkat çekicidir.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumları ile ailede horlama öyküsü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir. İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte ailesinde horlama öyküsü olan çocuklarda horlama oranının (%59,5) horlamayan çocuklara (%40,5) kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların doğum kilosu (gr), anne sütü alma süresi (ay) ilgili değerler Çizelge 3.3.'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.3. Çalışmaya katılan çocuk hastaların doğum kilosu (gr) ve anne sütü alma süresiyle (ay) ilgili değerler

	Grup							Bağımsız örneklem t testi	
		n	Ortalama	Medyan	Min	Maks	SS	t	p
Doğum kilosu (gr)	Horlayan	32	3071,25	3025,00	1000,00	4500,00	683,57	-2,001	,051
	Horlamayan	31	3365,00	3300,00	2250,00	4650,00	454,88		
	Toplam	63	3215,79	3250,00	1000,00	4650,00	596,38		
Anne sütü alma süresi (ay)	Horlayan	32	20,91	24,00	2,00	38,00	8,29	,605	,547
	Horlamayan	31	19,61	24,00	2,00	36,00	8,67		
	Toplam	63	20,27	24,00	2,00	38,00	8,44		

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumları ile doğum kilosu, anne sütü alma süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların gün içerisindeki uyku süresiyle (saat) ilgili değerler Çizelge 3.4.'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.4. Çalışmaya katılan çocuk hastaların günlük toplam uyku süresiyle (saat) ilgili değerler

	Grup							Bağımsız örneklem t testi	
		n	Ortalama	Medyan	Min	Maks	SS	t	p
Günlük toplam uyku süresi (saat)	Horlayan	32	9,92	10,00	8,00	12,00	1,12	-,254	,800
	Horlamayan	31	10,00	10,00	7,00	12,00	1,32		
	Toplam	63	9,96	10,00	7,00	12,00	1,21		

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumları ile günlük toplam uyku süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların kilo (kg), boy (m) ve VKİ'sine ait değerler Çizelge 3.5.'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.5. Çalışmaya katılan çocuk hastaların kilo (kg), boy (m) ve VKİ değerlerine ait değerler

	Grup							Bağımsız örneklem t testi	
		n	Ortalama	Medyan	Mini	Maks	SS	t	p
Kilo (kg)	Horlayan	32	19,34	19,50	11,00	30,00	3,91	1,414	,162
	Horlamayan	31	18,19	18,00	12,00	22,00	2,33		
	Toplam	63	18,78	18,00	11,00	30,00	3,25		
Boy (m)	Horlayan	32	1,09	1,10	,98	1,17	,05	-,673	,503
	Horlamayan	31	1,10	1,10	,98	1,20	,06		
	Toplam	63	1,09	1,10	,98	1,20	,05		
VKİ	Horlayan	32	17,67	17,81	11,00	26,55	3,02	1,773	,081
	Horlamayan	31	16,54	16,67	10,17	19,13	1,94		
	Toplam	63	17,11	17,14	10,17	26,55	2,59		

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocukların gerek kilo gerek boy ve gerekse VKİ değerlerinde her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

3.2. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Durumları ile Oklüzal Parametre Değerlerinin İlişkisi

Çalışmaya katılan çocukların overjet ve overbite değerleri (mm) Çizelge 3.6.'da gösterilmiştir.

Çizelge 3.6. Çalışmaya katılan çocukların overjet ve overbite değerleri (mm)

								Bağımsız örneklem t testi	
	Grup	n	Ortalama	Medyan	Min	Maks	SS	t	p
Overjet (mm)	Horlayan	32	2,17	2,15	,64	6,11	1,09	,127	,899
	Horlamayan	31	2,13	2,13	-,52	4,79	1,15		
	Toplam	63	2,15	2,13	-,52	6,11	1,11		
Overbite (mm)	Horlayan	32	,88	,90	-1,68	4,66	1,20	-,133	,895
	Horlamayan	31	,91	,74	-,55	3,24	,92		
	Toplam	63	,90	,81	-1,68	4,66	1,06		

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumları ile overjet ve overbite değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumları ile molar ve kanin ilişkilerinin dağılımları (%) Çizelge 3.7.'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.7. Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumlarına göre molar ve kanin ilişkilerinin dağılımları (%)

		Grup						Ki-Kare Analizi	
		Horlayan		Horlamayan		Toplam		Ki-Kare	p
		n	%	n	%	n	%		
Sol taraf molar ilişkisi	Flush	26	51,0	25	49,0	51	100,0	**	1
	Distal	4	57,1	3	42,9	7	100,0		
	Mesial	2	40,0	3	60,0	5	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Sağ taraf molar ilişkisi	Flush	25	50,0	25	50,0	50	100,0	**	1
	Distal	5	50,0	5	50,0	10	100,0		
	Mesial	2	66,7	1	33,3	3	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Sol taraf kanin ilişkisi	Sınıf I	24	49,0	25	51,0	49	100,0	**	0,871
	Sınıf II	7	58,3	5	41,7	12	100,0		
	Sınıf III	1	50,0	1	50,0	2	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Sağ taraf kanin ilişkisi	Sınıf I	23	50,0	23	50,0	46	100,0	**	1
	Sınıf II	8	53,3	7	46,7	15	100,0		
	Sınıf III	1	50,0	1	50,0	2	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		

*p<0,05 ** Fisher's Exact testi kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumları ile molar ve kanin ilişkilerinin (gerek sağ gerekse sol) dağılımında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumlarına göre maksiller ve mandibular ark uzunlukları, interkanin genişlik ve intermolar genişlik değerleri (mm) Çizelge 3.8.'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.8. Çalışmaya katılan çocuk hastaların maksiller ve mandibular çene ark uzunlukları, interkanin genişlik ve intermolar genişlik değerleri (mm)

	Grup							Bağımsız örneklem t testi	
		n	Ortalama	Medyan	Min	Maks	SS	t	p
Maksiller çene ark uzunluğu (mm)	Horlayan	32	69,86	69,57	64,09	78,16	3,93	-1,718	0,091
	Horlamayan	31	71,51	72,06	62,83	76,85	3,65		
	Toplam	63	70,67	70,91	62,83	78,16	3,85		
Mandibular çene ark uzunluğu (mm)	Horlayan	32	62,38	61,75	56,60	72,80	3,92	-1,911	0,061
	Horlamayan	31	64,04	64,30	57,00	68,50	2,84		
	Toplam	63	63,20	63,60	56,60	72,80	3,51		
Maksiller çene interkanin genişlik (mm)	Horlayan	32	28,16	27,55	24,90	32,20	2,26	-2,248	0,028*
	Horlamayan	31	29,42	30,00	22,30	32,30	2,17		
	Toplam	63	28,78	29,10	22,30	32,30	2,29		
Mandibular çene interkanin genişlik (mm)	Horlayan	32	22,58	22,29	19,50	27,22	1,83	-1,807	0,076
	Horlamayan	31	23,34	23,54	20,60	26,90	1,47		
	Toplam	63	22,96	23,15	19,50	27,22	1,69		
Maksiller çene intermolar genişlik (mm)	Horlayan	32	33,63	33,58	28,11	39,24	2,70	-1,618	0,111
	Horlamayan	31	34,63	34,93	29,35	39,67	2,20		
	Toplam	63	34,12	34,07	28,11	39,67	2,50		
Mandibular çene intermolar genişlik (mm)	Horlayan	32	29,35	29,79	19,54	33,89	2,82	-1,662	0,102
	Horlamayan	31	30,35	30,63	27,11	35,22	1,85		
	Toplam	63	29,85	30,07	19,54	35,22	2,43		

*p<0.05

Çalışmaya katılan çocuk hastaların çocuk hastaların horlama durumlarına göre maksiller ve mandibular ark uzunlukları, intermolar genişlik değerleri ve mandibular interkanin genişlik değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir

farklılık bulunmamıştır. Ancak söz konusu tüm gruplarda horlayan grupta bu değerlerin daha az olduğu dikkati çekmektedir.

Ancak çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptakilerin üst çene interkanin genişlik değerlerinin horlamayan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı olarak daha az olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumları ile maksiller ve mandibular çenedeki çapraşıklık durumunun dağılımı (%) Çizelge 3.9.'da gösterilmiştir.

Çizelge 3.9. Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumları ile maksiller ve mandibular çenedeki çapraşıklık varlığının/yokluğunun dağılımı (%)

		Grup						Ki-Kare Analizi	
		Horlayan		Horlamayan		Toplam			
		n	%	n	%	n	%	Ki-Kare	p
Maksiller çene çapraşıklık	Yok	15	39,5	23	60,5	38	100,0	3,83	0,048
	Var	17	68,0	8	32,0	25	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Mandibular çene çapraşıklık	Yok	19	45,2	23	54,8	42	100,0	0,961	0,321
	Var	13	61,9	8	38,1	21	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		

* $p<0.05$

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların maksiller çenedeki çapraşıklık yüzdelerinin (%68) horlamayan gruba (%32) oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Mandibular çenedeki çapraşıklık durumları ile horlama durumları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumlarına göre maksiller ve mandibular çenedeki maymun diastemalarının varlığının/yokluğunun dağılımı (%) Çizelge 3.10.'da gösterilmiştir.

Çizelge 3.10. Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumlarına göre maksiller ve mandibular çenelerdeki maymun diastemalarının varlığının/yokluğunun dağılımı (%)

		Grup						Ki-Kare Analizi	
		Horlayan		Horlamayan		Toplam		Ki-Kare	p
		n	%	n	%	n	%		
Maksiller çene maymun diastemaları	Yok	7	63,6	4	36,4	11	100,0	0,367	0,545
	Var	25	48,1	27	51,9	52	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Mandibular çene maymun diastemaları	Yok	15	57,7	11	42,3	26	100,0	0,438	0,508
	Var	17	45,9	20	54,1	37	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruba ait çocukların maksiller ve mandibular çenelerdeki maymun diastemalarının durumu ile horlamayan grup arasında istatistik olarak anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte horlayan gruptaki çocukların maksiller çenedeki maymun diastema yokluğunun horlamayan gruptaki çocuklara göre yüzdesel olarak daha fazla olduğu dikkat çekmektedir.

Çalışmaya katılan horlama durumları ile çocuk hastaların çapraz kapanış durumları (%) Çizelge 3.11.'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.11. Çalışmaya katılan çocuk hastaların çapraz kapanış durumları (%)

		Grup						Ki-Kare Analizi	
		Horlayan		Horlamayan		Toplam		Ki-Kare	p
		n	%	n	%	n	%		
Çapraz kapanış	Yok	30	52,6	27	47,4	57	100,0	**	0,551
	Var (anterior)	1	33,3	2	66,7	3	100,0		
	Var (posterior)	1	33,3	2	66,7	3	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		

*p<0,05 ** Fisher's Exact testi kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumu ile çapraz kapanış arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

3.3. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Durumları ile Makroglossi Varlığı/Yokluğu Arasındaki İlişki

Çalışmaya katılan çocuk hastaların makroglossi durumları Çizelge 3.12.’de gösterilmiştir.

Çizelge 3.12. Çalışmaya katılan çocuk hastaların makroglossi durumları

		Grup						Ki-Kare Analizi	
		Horlayan		Horlamayan		Toplam		Ki-Kare	p
		n	%	n	%	n	%		
Makroglossi	Yok	27	47,4	30	52,6	57	100,0	**	0,196
	Var	5	83,3	1	16,7	6	100,0		

*p<0,05 ** Fisher’s Exact testi kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların makroglossi durumları ile horlama durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmezken 5 makroglossi olgusunun hepsinin de horlayan grupta oluşu dikkati çekmektedir.

3.4. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Durumları ile Mallampati ve Brodsky Skorlarının Arasındaki İlişki

Çalışmaya katılan çocuk hastaların Mallampati ve Brodsky skorlarının dağılımları (%) Çizelge 3.13.’de gösterilmiştir.

Çizelge 3.13. Çalışmaya katılan çocuk hastaların Mallampati ve Brodsky skorlarının dağılımları (%)

		Grup						Ki-Kare Analizi	
		Horlayan		Horlamayan		Toplam		Ki-Kare	p
		n	%	n	%	n	%		
Mallampati Skoru	Sınıf 1	6	42,9	8	57,1	14	100,0	**	0,001
	Sınıf 2	18	48,6	19	51,4	37	100,0		
	Sınıf 3	6	60,0	4	40,0	10	100,0		
	Sınıf 4	2	100,0	0	0,0	2	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Brodsky Skoru	Grade 0	2	33,3	4	66,7	6	100,0	-	0,001
	Grade 1+	6	25,0	18	75,0	24	100,0		
	Grade 2+	13	61,9	8	38,1	21	100,0		
	Grade 3+	5	83,3	1	16,7	6	100,0		
	Grade 4+	6	100,0	0	0,0	6	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		

*p<0,05 ** Fisher's Exact testi kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocuk hastalar ile diğer gruptaki çocukların Mallampati skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür (p<0,05).

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocuk hastalar ile diğer gruptaki çocukların Brodsky skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür (p<0,05).

3.5. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Durumları ile dft Değerleri Arasındaki İlişki

Çalışmaya katılan çocuk hastaların dft değerlerinin dağılımları Çizelge 3.14.'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.14. Çalışmaya katılan çocuk hastaların dft değerlerinin dağılımları

		n	Ortalama	Medyan	Min	Maks	SS	Bağımsız örneklem t testi	
dft değerleri	Horlayan	32	8,03	8,50	0,00	18,00	5,06	t	p
	Horlamayan	31	8,71	8,00	0,00	19,00	4,03	-0,587	0,559
	Toplam	63	8,37	8,00	0,00	19,00	4,56		

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumları ile dft değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

3.6. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Sıklıklarının (Gece/Hafta) Dağılımları

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarının dağılımları Çizelge 3.15.'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.15. Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarının dağılımları (%)

		Horlayan	
		n	%
Çocuğunuz haftalık olarak değerlendirdiğinizde hangi sıklıkla horluyor?	Haftada 1-2	5	15,6
	Haftada 3-5	16	50,0
	Her gün	11	34,4
	Toplam	32	100,0
Çocuğunuz gece hangi sıklıkla horluyor?	Ara sıra	26	81,3
	Gece boyunca	6	18,8
	Toplam	32	100,0

Çalışmaya katılan horlayan çocukların %50 oranında haftada 3-5 gün ve %81,3 oranında gece ara sıra horladıkları bulgulanmıştır.

3.7. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Durumları ile Veli/Bakımverenlerine Yöneltilen Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı

Çalışmaya katılan çocuk hastaların veli/bakımverenlerine soru formunda yöneltilen sorular ve verilen cevapların dağılımı Çizelge 3.16.'da gösterilmiştir.

Çizelge 3.16. Çalışmaya katılan çocuk hastaların veli/bakımverenlerine soru formunda yöneltilen sorular ve verilen cevapların dağılımı (%)

		Grup						Ki-Kare Analizi	
		Horlayan		Horlamayan		Toplam		Ki-Kare	p
		n	%	n	%	n	%		
Çocuğunuz uyurken nefes almakta zorlanıyor mu?	Hayır	20	40,0	30	60,0	50	100,0	9,2	0,002
	Evet	12	92,3	1	7,7	13	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Çocuğunuz uyku sırasında nefes alıp vermeyi kesiyor mu?	Hayır	25	44,6	31	55,4	56	100,0	**	0,011
	Evet	7	100,0	0	0,0	7	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Çocuğunuz geceleri yatağını ıslatıyor mu?	Hayır	26	51,0	25	49,0	51	100,0	**	0,951
	Evet	6	50,0	6	50,0	12	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Çocuğunuz uykusundan uyanıp sık su içer mi?	Hayır	18	40,9	26	59,1	44	100,0	4,4	0,035
	Evet	14	73,7	5	26,3	19	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Çocuğunuz uykusu sırasında ağzından nefes alıp veriyor mu?	Hayır	8	23,5	26	76,5	34	100,0	19,6	0,0001
	Evet	24	82,8	5	17,2	29	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Çocuğunuz sabahları baş ağrısından şikayet ediyor mu?	Hayır	27	46,6	31	53,4	58	100,0	19,6	0,0001
	Evet	5	100,0	0	0,0	5	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Çocuğunuz uykusunda terliyor mu?	Hayır	8	28,6	20	71,4	28	100,0	8,4	0,004
	Evet	24	68,6	11	31,4	35	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Çocuğunuz uykusunda konuşuyor mu?	Hayır	20	45,5	24	54,5	44	100,0	1,03	0,311
	Evet	12	63,2	7	36,8	19	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		

Çizelge 3.16. Devam Çalışmaya katılan çocuk hastaların veli/bakımverenlerine soru formunda yöneltilen sorular ve verilen cevapların dağılımı (%)

Çocuğunuz sabah uyanmakta güçlük çekiyor mu?	Hayır	23	45,1	28	54,9	51	100,0	2,3	0,123
	Evet	9	75,0	3	25,0	12	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Çocuğunuz gün içerisinde uykusuzluk problemi yaşıyor mu?	Hayır	29	49,2	30	50,8	59	100,0	**	0,613
	Evet	3	75,0	1	25,0	4	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Çocuğunuz gün içerisinde dikkat eksikliği yaşıyor mu veya dikkati kolay dağılır mı?	Hayır	26	46,4	30	53,6	56	100,0	**	0,104
	Evet	6	85,7	1	14,3	7	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		
Gün içerisinde çocuğunuz hiperaktif midir? (el ve ayakları kıpır kıpır mıdır veya oturduğu yerde sürekli hareket halinde midir?)	Hayır	21	41,2	30	58,8	51	100,0	7,9	0,005
	Evet	11	91,7	1	8,3	12	100,0		
	Toplam	32	50,8	31	49,2	63	100,0		

*p<0,05 ** Fisher's Exact testi kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz uyurken nefes almakta zorlanıyor mu?” sorusuna horlamayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla ‘Evet’ cevabını verdiği görülmüştür (p<0,05).

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz uyku sırasında nefes alıp vermeyi kesiyor mu?” sorusuna horlamayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla ‘Evet’ cevabını verdiği görülmüştür (p<0,05).

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz geceleri yatağını ıslatıyor mu?” sorusuna verdiği cevap ile horlamayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin verdiği cevaplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz uykusundan uyanıp sık su içer mi?” sorusuna horlamayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla ‘Evet’ cevabını verdiği görülmüştür (p<0,05).

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz uykusu sırasında ağzından nefes alıp veriyor mu?” sorusuna horlamayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla ‘Evet’ cevabını verdiği görülmüştür ($p<0,05$).

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz sabahları baş ağrısından şikayet ediyor mu?” sorusuna horlamayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla ‘Evet’ cevabını verdiği görülmüştür ($p<0,05$).

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz uykusunda terliyor mu?” sorusuna horlamayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla ‘Evet’ cevabını verdiği görülmüştür ($p<0,05$).

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz uykusunda konuşuyor mu?” sorusuna verdiği cevap ile horlamayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin verdiği cevaplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz sabah uyanmakta güçlük çekiyor mu?” sorusuna verdiği cevap ile horlamayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin verdiği cevaplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz gün içerisinde uykusuzluk problemi yaşıyor mu?” sorusuna verdiği cevap ile horlamayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin verdiği cevaplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz gün içerisinde dikkat eksikliği yaşıyor mu veya dikkati kolay dağılır mı?” sorusuna verdiği cevap ile horlamayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin verdiği cevaplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Gün içerisinde çocuğunuz hiperaktif midir? (el ve ayakları kıpır kıpır mıdır veya oturduğu yerde sürekli hareket halinde midir?)” sorusuna horlamayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla ‘Evet’ cevabını verdiği görülmüştür ($p<0,05$).

3.8. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Sıklık Durumları ile Demografik Özellikleri Arasındaki İlişki

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre cinsiyetlerinin dağılımları (%) Çizelge 3.17.’de gösterilmiştir.

Çizelge 3.17. Çalışmaya katılan horlayan gruptaki çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre cinsiyetlerinin dağılımı (%)

		Horlama Sıklığı								Ki-Kare Analizi	
		Her gün		Haftada 1-2		Haftada 3-5		Toplam			
		n	%	n	%	n	%	n	%	Ki-Kare	p
Cinsiyet	Erkek	5	29,4	3	17,6	9	52,9	17	100,0	-	0,892
	Kız	6	40,0	2	13,3	7	46,7	15	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		

* $p<0,05$

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre cinsiyetlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre kilo (kg), boy (m) ve VKİ değerleri Çizelge 3.18.’de gösterilmiştir.

Çizelge 3.18. Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre kilo (kg), boy (m) ve VKİ değerlerinin dağılımı

								Kruskall-Wallis H testi		
		n	Ortalama	Medyan	Min	Maks	SS	Sıra Ort.	H	p
Kilo (kg)	Her gün	11	18,68	18,00	11,00	25,00	4,01	22,90	2,8	0,247
	Haftada 1-2	5	21,20	21,00	20,00	23,00	1,30	15,19		
	Haftada 3-5	16	19,22	17,75	14,50	30,00	4,34	15,50		
	Toplam	32	19,34	19,50	11,00	30,00	3,91			
Boy (m)	Her gün	11	1,09	1,10	1,00	1,17	,05	19,40	0,7	0,688
	Haftada 1-2	5	1,11	1,10	1,07	1,16	,03	15,34		
	Haftada 3-5	16	1,08	1,09	,98	1,17	,05	16,86		
	Toplam	32	1,09	1,10	,98	1,17	,05			
VKİ	Her gün	11	17,08	17,09	11,00	22,32	3,25	23,20	3	0,221
	Haftada 1-2	5	19,13	19,09	17,86	20,18	,92	15,25		
	Haftada 3-5	16	17,63	16,83	14,22	26,55	3,26	15,27		
	Toplam	32	17,67	17,81	11,00	26,55	3,02			

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarının boy, kilo ve VKİ değerleri arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır.

3.9. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Sıklıkları ile Oklüzal Parametre Değerlerinin İlişkisi

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre overjet ve overbite (mm) değerleri Çizelge 3.19.'da gösterilmiştir.

Çizelge 3.19. Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre overjet ve overbite (mm) değerleri

								Kruskall-Wallis H testi		
		n	Ortalama	Medyan	Min	Maks	SS	Sıra Ort.	H	p
Overjet (mm)	Her gün	11	2,07	1,79	,64	4,12	1,07	14,30	0,7	0,716
	Haftada 1-2	5	2,49	1,63	,87	6,11	2,08	17,78		
	Haftada 3-5	16	2,13	2,28	,79	3,45	,71	15,64		
	Toplam	32	2,17	2,15	,64	6,11	1,09			
Overbite (mm)	Her gün	11	,67	1,02	-1,68	2,52	1,31	19,20	0,6	0,754
	Haftada 1-2	5	1,64	1,00	-1,05	4,66	2,23	15,59		
	Haftada 3-5	16	,79	,66	,02	1,43	,50	16,59		
	Total	32	,88	,90	-1,68	4,66	1,20			

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıkları ile overjet ve overbite değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre molar ve kanin diş ilişkileri Çizelge 3.20.'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.20. Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre molar ve kanin ilişkilerinin dağılımları (%)

		Her gün		Haftada 1-2		Haftada 3-5		Toplam		Ki-Kare Analizi	
		n	%	n	%	n	%	n	%	Ki-Kare	p
Sol taraf molar ilişki	Flush	9	34,6	5	19,2	12	46,2	26	100,0	-	0,602
	Distal	2	50,0	0	0,0	2	50,0	4	100,0		
	Mesial	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Sağ taraf molar ilişki	Flush	7	28,0	4	16,0	14	56,0	25	100,0	-	0,768
	Distal	3	60,0	1	20,0	1	20,0	5	100,0		
	Mesial	1	50,0	0	0,0	1	50,0	2	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Sol taraf kanin ilişki	Sınıf I	8	33,3	3	12,5	13	54,2	24	100,0	-	0,715
	Sınıf II	3	42,9	2	28,6	2	28,6	7	100,0		
	Sınıf III	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Sağ taraf kanin ilişki	Sınıf I	7	30,4	3	13,0	13	56,5	23	100,0	-	0,547
	Sınıf II	4	50,0	2	25,0	2	25,0	8	100,0		
	Sınıf III	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre molar ve kanin diş ilişkileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre maksiller ve mandibular çene ark uzunlukları, interkanin genişlik ve intermolar genişlik değerleri Çizelge 3.21.'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.21. Çalışmaya katılan horlayan gruptaki çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre maksiller ve mandibular çene ark uzunlukları, interkanin genişlik ve intermolar genişlik değerleri (mm)

								Kruskal-Wallis H testi			
		n	Ortalama	Medyan	Min	Maks	SS	Sıra Ort.	H	p	İkili Karşılaştırma
Maksiller çene ark uzunluğu (mm)	Her gün	11	68,82	68,30	64,09	74,77	3,32	26,20	6,39	0,041	2-1 2-3
	Haftada 1-2	5	74,37	74,76	68,53	78,16	3,67	15,06			
	Haftada 3-5	16	69,17	68,95	64,16	75,36	3,59	14,18			
	Toplam	32	69,86	69,57	64,09	78,16	3,93				
Mandibular çene ark uzunluğu (mm)	Her gün	11	61,54	61,70	56,60	66,00	2,68	24,60	4,43	0,109	-
	Haftada 1-2	5	66,34	66,50	60,20	72,80	4,49	15,13			
	Haftada 3-5	16	61,73	61,20	56,60	68,50	3,93	14,82			
	Toplam	32	62,38	61,75	56,60	72,80	3,92				
Maksiller çene interkanin genişlik (mm)	Her gün	11	27,38	27,00	24,90	31,10	1,77	24,90	5,05	0,082	-
	Haftada 1-2	5	30,36	30,90	27,40	31,70	1,69	15,69			
	Haftada 3-5	16	28,01	26,85	25,50	32,20	2,38	13,86			
	Toplam	32	28,16	27,55	24,90	32,20	2,26				
Mandibular çene interkanin genişlik (mm)	Her gün	11	22,34	22,23	20,13	24,04	1,07	24,60	4,59	0,101	-
	Haftada 1-2	5	24,36	24,39	20,86	27,22	2,30	14,38			
	Haftada 3-5	16	22,20	21,87	19,50	25,81	1,87	15,91			
	Toplam	32	22,58	22,29	19,50	27,22	1,83				
Maksiller çene intermolar genişlik (mm)	Her gün	11	33,16	33,84	28,11	36,63	2,41	25,20	5,11	0,077	-
	Haftada 1-2	5	36,47	35,96	33,32	39,24	2,62	14,69			
	Haftada 3-5	16	33,06	32,55	28,45	37,66	2,47	15,18			
	Toplam	32	33,63	33,58	28,11	39,24	2,70				
Mandibular çene intermolar genişlik (mm)	Her gün	11	29,33	29,84	19,54	32,76	3,58	20,60	1,89	0,389	-
	Haftada 1-2	5	30,57	31,03	28,01	33,89	2,47	14,44			
	Haftada 3-5	16	28,99	29,47	23,28	32,23	2,38	17,64			
	Toplam	32	29,35	29,79	19,54	33,89	2,82				

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıkları ile mandibular çene ark uzunlukları, interkanin genişlik ve intermolar genişlik değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiş olmakla birlikte maksiller çene ark uzunluk değerleri haftada 1-2 horlayan grupta istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek bulgulanmıştır (p<0,05).

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre çapraşıklık durumları Çizelge 3.22.'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.22. Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre çapraşıklık durumları (%)

		Haftada 1-2		Haftada 3-5		Her gün		Toplam		Ki-Kare Analizi	
		n	%	n	%	n	%	n	%	Ki-Kare	p
Maksiller çene çapraşıklık	Yok	3	20,0	7	46,7	5	33,3	15	100,0	-	0,892
	Var	2	11,8	9	52,9	6	35,3	17	100,0		
	Toplam	5	15,6	16	50,0	11	34,4	32	100,0		
Mandibular çene çapraşıklık	Yok	5	26,3	8	42,1	6	31,6	19	100,0	-	0,121
	Var	0	0,0	8	61,5	5	38,5	13	100,0		
	Toplam	5	15,6	16	50,0	11	34,4	32	100,0		

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre çapraşıklık durumları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre maksiller ve mandibular çenelerdeki maymun diastemalarının varlığının/yokluğunun dağılımı Çizelge 3.23.'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.23. Çalışmaya katılan horlayan gruptaki çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre maksiller ve mandibular çenelerdeki maymun diastemalarının varlığının/yokluğunun dağılımı (%)

		Her gün		Haftada 1-2		Haftada 3-5		Toplam		Ki-Kare Analizi	
		n	%	n	%	n	%	n	%	Ki-Kare	p
Maksiller çene maymun diastemaları	Yok	3	42,9	0	0,0	4	57,1	7	100,0	-	0,627
	Var	8	32,0	5	20,0	12	48,0	25	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Mandibular çene maymun diastemaları	Yok	4	26,7	3	20,0	8	53,3	15	100,0	-	0,708
	Var	7	41,2	2	11,8	8	47,1	17	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıkları ile maksiller ve mandibular çenelerdeki maymun diastemalarının varlığı/yokluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre çapraz kapanış durumlarının dağılımı Çizelge 3.24.'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.24. Çalışmaya katılan horlayan gruptaki çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre çapraz kapanış durumlarının dağılımı (%)

		Her gün		Haftada 1-2		Haftada 3-5		Toplam		Ki-Kare Analizi	
		n	%	n	%	n	%	n	%	Ki-Kare	p
Çapraz kapanış	Yok	11	36,7	5	16,7	14	46,7	30	100,0	-	1
	Var (anterior)	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	100,0		
	Var (posterior)	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıkları ile çapraz kapanış durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir.

3.10. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Sıklıkları ile Mallampati ve Brodsky Skorları Arasındaki İlişki

Çalışmaya katılan horlayan gruptaki çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre Mallampati ve Brodsky skorlarının dağılımı Çizelge 3.25.'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.25. Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre Mallampati ve Brodsky skorlarının dağılımı (%)

		Her gün		Haftada 1-2		Haftada 3-5		Toplam		Ki-Kare Analizi	
		n	%	n	%	n	%	n	%	Ki-Kare	p
Mallampati skoru	Sınıf 1	2	33,3	1	16,7	3	50,0	6	100,0	-	-
	Sınıf 2	8	44,4	4	22,2	6	33,3	18	100,0		
	Sınıf 3	0	0,0	0	0,0	6	100,0	6	100,0		
	Sınıf 4	1	50,0	0	0,0	1	50,0	2	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Brodsky skoru	Grade 0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2	100,0	-	-
	Grade 1+	1	16,7	4	66,7	1	16,7	6	100,0		
	Grade 2+	4	30,8	0	0,0	9	69,2	13	100,0		
	Grade 3+	1	20,0	1	20,0	3	60,0	5	100,0		
	Grade 4+	5	83,3	0	0,0	1	16,7	6	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıkları ile Mallampati ve Brodsky skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir.

3.11. Çalışmaya Katılan Çocuk Hastaların Horlama Sıklıklarına Göre Veli/Bakımverenlerine Yöneltilen Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarının veli/bakımverenlerin ‘Çocuğunuz horluyorsa hangi sıklıkla horluyor?’ sorusuna verdikleri cevaplara göre dağılımı Çizelge 3.26.’da gösterilmiştir.

Çizelge 3.26. Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarının veli/bakımverenlerin ‘Çocuğunuz horluyorsa hangi sıklıkla horluyor?’ sorusuna verdikleri cevaplara göre dağılımı (%)

		Her gün		Haftada 1-2		Haftada 3-5		Toplam		Ki-Kare Analizi	
		n	%	n	%	n	%	n	%	Ki-Kare	p
Çocuğunuz horluyorsa hangi sıklıkla horluyor?	Ara sıra	5	19,2	5	19,2	16	61,5	26	100,0	-	0,002
	Gece boyunca	6	100,0	0	0,0	0	0,0	6	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlama sıklığı ‘her gün’ olan çocukların veli/bakımverenlerinin tümü ‘Çocuğunuz gece hangi sıklıkla horluyor?’ sorusuna ‘gece boyunca’ cevabını vermiştir ve bu oran verilen ‘ara sıra’ cevabından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olarak bulgulanmıştır (p<0,05).

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıkları ile veli/bakımverenlerine yöneltilen sorulara verilen cevapların dağılımı Çizelge 3.27.’de gösterilmiştir.

Çizelge 3.27. Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre veli/bakımverenlerine yöneltilen sorulara verilen cevapların dağılımı (%)

		Her gün		Haftada 1-2		Haftada 3-5		Toplam		Ki-Kare Analizi	
		n	%	n	%	n	%	n	%	Ki-Kare	p
Çocuğunuz uyurken nefes almakta zorlanıyor mu?	Hayır	7	35,0	4	20,0	9	45,0	20	100,0	-	0,711
	Evet	4	33,3	1	8,3	7	58,3	12	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Çocuğunuz uykusu sırasında nefes alıp vermeyi kesiyor mu?	Hayır	8	32,0	4	16,0	13	52,0	25	100,0	-	0,848
	Evet	3	42,9	1	14,3	3	42,9	7	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Çocuğunuz geceleri yatağını ıslatıyor mu?	Hayır	9	34,6	5	19,2	12	46,2	26	100,0	-	0,607
	Evet	2	33,3	0	0,0	4	66,7	6	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Çocuğunuz uykusundan uyanıp sık su içer mi?	Hayır	7	38,9	2	11,1	9	50,0	18	100,0	-	0,796
	Evet	4	28,6	3	21,4	7	50,0	14	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Çocuğunuz uykusu sırasında ağzından nefes alıp veriyor mu?	Hayır	0	0,0	3	37,5	5	62,5	8	100,0	-	0,026
	Evet	11	45,8	2	8,3	11	45,8	24	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Çocuğunuz sabahları baş ağrısından şikayet ediyor mu?	Hayır	9	33,3	4	14,8	14	51,9	27	100,0	-	1
	Evet	2	40,0	1	20,0	2	40,0	5	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Çocuğunuz uykusunda terliyor mu?	Hayır	2	25,0	2	25,0	4	50,0	8	100,0	-	0,739
	Evet	9	37,5	3	12,5	12	50,0	24	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Çocuğunuz uykusunda konuşuyor mu?	Hayır	6	30,0	4	20,0	10	50,0	20	100,0	-	0,629
	Evet	5	41,7	1	8,3	6	50,0	12	100,0		
	Total	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Çocuğunuz sabah uyanmakta güçlük çekiyor mu?	Hayır	7	30,4	4	17,4	12	52,2	23	100,0	-	0,756
	Evet	4	44,4	1	11,1	4	44,4	9	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Çocuğunuz gün içerisinde uykusuzluk problemi yaşıyor mu?	Hayır	9	31,0	5	17,2	15	51,7	29	100,0	-	0,551
	Evet	2	66,7	0	0,0	1	33,3	3	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Çocuğunuz gün içerisinde dikkat eksikliği yaşıyor mu veya dikkati kolay dağılır mı?	Hayır	8	30,8	4	15,4	14	53,8	26	100,0	-	0,828
	Evet	3	50,0	1	16,7	2	33,3	6	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		
Gün içerisinde çocuğunuz hiperaktif midir? (el ve ayakları kıpır kıpır mıdır veya oturduğu yerde sürekli hareket halinde midir?)	Hayır	8	38,1	3	14,3	10	47,6	21	100,0	-	0,886
	Evet	3	27,3	2	18,2	6	54,5	11	100,0		
	Toplam	11	34,4	5	15,6	16	50,0	32	100,0		

*p<0,05

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz uykusu sırasında ağzından nefes alıp veriyor mu?” sorusuna ‘evet’ cevabını verenlerde bu horlama sıklığının ‘her gün’ olduğunu bildirenlerin diğer sıklıklara oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu tespit edilmiştir (p<0,05).

Çalışmaya katılan horlayan gruptaki çocuk hastaların horlama sıklıklarına göre veli/bakımverenlerine yöneltilen diğer sorulara verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

4. TARTIŞMA

Ağız sağlığını korumak ve sürdürmek için gerekli profesyonel diş uygulamalarına bebeklik döneminde başlamanın, ergenlik ve sonrasında devam etmenin önemi AAPD tarafından vurgulanmaktadır. Profesyonel ağız sağlığı uygulamalarının ve hizmetlerinin sıklığı, hastanın bireysel ihtiyaçlarına ve risk göstergelerine bağlıdır. Her bir çocuğun yanı sıra her yaş grubu, kapsamlı bir değerlendirmenin parçası olarak belirli aralıklarla ele alınması gereken farklı gelişimsel ihtiyaçlara sahiptir (AAPD, 2022a).

Süt, karma ve daimi dişlenmenin gelişimi için rehberliğin sağlanması tüm çocuk hastalar için kapsamlı ağız sağlığı bakımının ayrılmaz bir parçasıdır. Bu rehberlik; stabil, fonksiyonel ve estetik olarak kabul edilebilir bir oklüzyonun ve sonrasında normal dentofasiyal gelişime sahip daimi dişlenmenin gelişimine katkıda bulunmalıdır (AAPD, 2021).

En basit tanımıyla oklüzyon, maksiller ve mandibular dişlerin artikülasyonu olarak tanımlansa da oklüzyon çok daha karmaşık bir ilişkidir. Çünkü sadece dişlerin değil; morfolojilerinin ve açılanmalarının, çiğneme kaslarının, iskelet yapılarının, temporomandibular eklemin ve fonksiyonel çene hareketlerinin incelenmesini de içermektedir. Ayrıca dişlerin sentrik oklüzyon, sentrik ilişki ve fonksiyon sırasındaki ilişkisini de içerir ve tüm bunlar nöromusküler bir koordinasyon gerektirmektedir (Bishara, 2001).

Maloklüzyon ise estetik görünümü, işlevi ve yüz uyumunu etkileyebilen dişlerin ve/veya çenelerin anormal ilişkisidir (Zou ve ark., 2018). Maloklüzyonların erken teşhisi ve başarılı bir şekilde tedavi edilmesi oklüzal fonksiyon, uyum ve dentofasiyal estetik hedeflere ulaşılmasını sağlayan hem kısa hem de uzun vadeli faydalara sahiptir (AAPD, 2021).

İdeal bir süt dişlenme dönemi aynı zamanda potansiyel olarak mükemmel daimi dişlenmenin bir göstergesidir (Sriram, Priya, Sivakumar, Reddy, Babu ve Reddy, 2012). Dental anomalilerin erken tespiti komplikasyonları önlemek için önemlidir (Mostafa, Nahed, Hamila ve El-Desoky, 2020). Maloklüzyonun etiyojisi multifaktöriyeldir; kalıtsal faktörler, çevresel faktörler veya ikisinin kombinasyonu gibi çeşitli nedenlerle gelişebilir (Zou ve ark.,2018).

Uyku bozuklukları çocukların yaşam kalitesini etkiler ve maloklüzyonun ana nedeni olan ağız solunumu ile ilişkilidir. Uykuda solunum bozuklukları ile ilişkili oklüzal değişikliklerle ilgili önemli kanıtlar gözlemlenmiştir (Castilho R., Matsumoto, Castilho G. ve Weber, 2020). Çocuğun uykuya ilişkili faktörleri maloklüzyon etiyojisinde rol oynamaktadır ve rutin muayenelerde bu faktörlerin çocuk diş hekimi tarafından sorgulanması göz ardı edilebilmektedir. Uykuda solunum bozukluklarının çoğunun bir semptomu olan horlama durumunun, rutin muayenede ek tetkikler olmadan daha kolay tespit edilebilecek olması sebebiyle çalışmamızda bu etiyojistik faktörün oklüzal parametreler üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yapılan kaynak taramasında çocuklarda horlama ve/veya uykuda solunum bozukluklarının maloklüzyon üzerine etkilerinin değerlendirildiği çalışmaların süt dişlenme döneminin henüz tamamlandığı dönemde, karışık dişlenme ve daimi dişlenme dönemlerinde yapıldığı görülmüştür (Carvalho ve ark., 2014; Hultcrantz ve Tideström, 2009; Katyal ve ark., 2013; Löfstrand-Tideström, Thilander, Ahlqvist-Rastad, Jakobsson ve Hultcrantz, 1999; Niemi ve ark., 2019 ve Pirilä-Parkkinen ve ark., 2009).

2-3 yaş grubunda horlamanın maloklüzyon üzerine olası etkisini araştırmak amacıyla yapılmış çalışmada bu yaş grubunda süt dişlenmenin yeni tamamlanmış olmasına bağlı horlamadan kaynaklı etkinin görülebilmesi için henüz erken bir dönem olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Niemi ve ark., 2019).

Karışık dişlenmeye sahip yaş gruplarında yapılmış çeşitli çalışmalarda USB'si olan çocukların çapraz kapanış, artmış overjet-overbite, openbite gibi maloklüzyonlara

sahip olma açısından daha yüksek riskli oldukları bulgulanmıştır (Aroucha Lyra ve ark., 2020; Galeotti ve ark., 2018 ve Ikavälko ve ark., 2012).

8-17 yaş grubunda yapılmış bir çalışmada USB için yüksek riskli çocuklar; USB'yle ilişkili yaşam kalitesinde azalma, nazofaringeal ve orofaringeal sagittal boyutlarda azalma, palatinal çapraz kapanış, maksiller ve mandibular arklarda azalmış dentoalveoler transvers genişliklerle karakterize olarak ifade edilmiştir (Katyal ve ark., 2013).

Karışık ve daimi dişlenme döneminde yapılmış çalışmalarda maloklüzyonların gelişmiş olduğu ve önlenebilmeleri için geç bir dönem olduğu görülmektedir.

Oysaki süt dişlenmenin tamamlandığı ve karışık dişlenme döneminin kendine has olası olumsuz etkilerine bağlı ortaya çıkabilecek oklüzyon bozukluklarının oluşabileceği gerçeğini ortadan kaldırabilmek ve özellikle çocukluk çağında horlamaya bağlı oluşabilecek maloklüzyonların erken dönemde tespit edilmesi çok önemlidir. Doğaldır ki bu olumsuz etkinin ortaya çıkabilmesi için maruziyetin süresi de etkileyici faktörlerden olacaktır. Süt dişlenme döneminin tamamlanması yaklaşık 2.5-3 yaş civarındadır. Daha sonra daimi birinci büyük azı dişi sürene kadar stabil bir dönem söz konusudur (Bishara, 2001 ve Singh, 2015). Dolayısıyla söz konusu olan bu stabil dönemde eğer ki horlamanın oklüzyona bir etkisi olacaksa bu etkinin 5 yaşında daha net değerlendirilebileceği ön görülmüştür.

Tüm bu nedenlerden ötürü süt dişlenmenin tamamlandığı bir dönem değil de horlamaya bağlı ortaya çıkabilecek maloklüzyonların oluşabileceği bir süre ihtiyacından dolayı, süt dişlenmenin geç dönemini esas almayı amaçlanan bu tez çalışmasında yapılan kaynak taramasında da 5 yaş grubunda sadece horlamanın oklüzyona etkisini üç boyutlu tarama yöntemi ile dijital model oluşturarak değerlendiren bir çalışmaya rastlanılamamıştır.

Erken süt dişi kaybı bu yaş grubu çocuklarda oklüzal parametreleri olumsuz yönde etkileyeceği için zamanından önce çekilmiş süt dişi olan çocuk hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Ayrıca, daimi birinci molar dişlerin sürme kuvvetlerinin etkisiyle süt birinci molar dişinin distal ve süt ikinci molar dişinin mesial yüzeyinde bulunan fizyolojik boşlukları kapatma olasılığının, oklüzal parametrelerde bazı ölçüm sonuçlarını etkileyebileceği düşüncesiyle çalışma grubumuzu oluşturan popülasyonda daimi birinci molar dişlerinin sürmemiş olması koşuluna da dikkat edilmiştir.

Solunum bozukluklarına neden olan birçok faktör bulunmaktadır. Adenoidlerin normalden büyük olması ve OUAS, horlama semptomuyla ilişkili faktörlerdendir (Katz ve D'Ambrosio, 2008). Çalışmamızda sadece horlamanın oklüzyon üzerine etkisini değerlendirmek amaçlandığından daha önce adenoidlerin büyük olup operasyonla alınmış olsa da geçmiş dönem etkilerini elimine edemeyeceğimizden adenoidektomi operasyonu geçiren çocuk hastalar ve polisomnografi gibi ileri tetkiklerle tanı konabilen OUAS hastaları da çalışma dışı bırakılmıştır. Ayrıca parmak emme, emzik kullanımı, tırnak yeme, dudak ısırma gibi kötü alışkanlıkların süt oklüzyon üzerine olası etkileri bilindiğinden çalışma dışı bırakılmıştır (Shahraki, Yassaei ve Moghadam, 2012).

Çalışmamız kriterlerine uygun çocuk hastaların veli/bakımverenlerinin çocuklarının uyku sırasındaki horlama durumlarını kesin bir şekilde tayin edebilmeleri ve üst solunum yolu enfeksiyonlarıyla ilişkili olan horlamayı ayırt edebilmeleri için 1 hafta süresince çocuklarını uykuda takip etmeleri istenmiştir (Kukwa ve ark., 2018). 1 hafta sonunda yeniden çağrıldıklarında horlamayla ilişkilendirilen parametreleri değerlendirmek için farklı rehber ve derlemeler baz alınarak hazırlanan sorular sırasıyla, yüz yüze veli/bakımverenlerine yöneltilmiştir, soruları yönelten hekimin müdahalesi olmadan soruları cevaplandırmaları istenmiştir ve cevaplar ilgili yerlere işaretlenmiştir (AAPD, 2022b ; Bruni ve ark., 1996; Chervin, Hedger, Dillon ve Pituch, 2000 ve Scalzitti ve Sarber, 2018). Tarama anketleri, pediatrik uyku kalitesini ve bozukluklarını değerlendirmek için kullanılabilecek yaygın bir araçtır (Scalzitti ve Sarber, 2018). Sorular; sayısı az, soru kalıpları öz, yanıtları; “evet” ve “hayır” şeklinde kolay ve hızlı bir şekilde yanıtlanabilecek şekilde hazırlanmıştır.

Üst solunum yolunun anatomik ve fonksiyonel anormallikleri, üst solunum yolları ile kraniyofasiyal kompleks arasında karşılıklı bir etkileşimin bildirildiği çocuklarda OUAS gelişiminde ve üst solunum yolu direncinin artmasında kilit bir faktör olarak rol oynayabilmektedir. Adenoidler, tonsiller ve komşu yapıların büyümesi; özellikle orofarinks/hipofarinks düzeyinde havayolu açıklığının azalarak üst solunum yollarının doğrudan daralmasına neden olmaktadır (Liistro ve ark., 2003; Zreaqat, Hassan, Samsudin, Stas ve Hanoun, 2021). Bu sebeple çalışmamızda oral kavitedeki anatomik yapıların üst solunum yolu açıklığını değiştirebilecek anormalliklerini mevcut skalalara göre muayene sırasında tespit edip skorlamalarını gerçekleştirilmiştir.

Değerlendirdiğimiz anormalliklerden biri olan makroglossi; istirahat halinde dilin dentoalveolar yapıların üzerinden taşması olarak tanımlanmaktadır (Akbaş, Demir, Güneren, Eroğlu, Orak ve Yıldız, 2002). Makroglossi, çocuk hastalarda çeşitli nedenlerle ortaya çıkan ve çeşitli fonksiyonel problemlere yol açan nispeten nadir bir durumdur (Vogel, Mulliken ve Kaban, 1986). Beckwith-Wiedemann sendromu, lenfatik ve venöz malformasyonlar, neoplazmlar, konjenital kistler, mukopolisakkaridoz, amiloidoz gibi durumlar veya Down sendromu, mikrognatı, muskuler hipotoni gibi durumlarda göreceli olarak makroglossi görülebilmektedir. Makroglossi; havayolu obstrüksiyonu, OUAS, maloklüzyon, yutma zorluğu ve konuşmada bozukluklara neden olabilmektedir (Perkins, 2009).

Makroglossi hava yolunun daralmasına neden olur ve USB için bir risk faktörüdür. Bu nedenle çalışmamızda çocuklarda makroglossinin horlama üzerine etkisinin incelenmesi de amaçlanmıştır (Cielo, Duffy, Vyas, Taylor ve Kalish, 2018; Onay, 2020; Özçelik, 2019 ve Sinha ve Guillemineault, 2010). Çalışmamızda makroglossi horlamayla ilişkili bulunmamıştır. Fakat istatistiksel olarak anlamlı olmasa da makroglossi mevcut olanla çocuklarda horlama daha yüksek oranda bulgulanmıştır.

Mallampati skorlaması dil boyutunun faringeal boyutla olan ilişkisinin görsel bir değerlendirmesini içermektedir (Mallampati ve ark., 1985). Tonsil boyutlarının değerlendirilmesiyle ise uyku sırasındaki üst solunum yolu kollapsında kritik bir role sahip olan serbest faringeal hava yolu boşluğu tespit edilir (Zreagat ve ark., 2021). Amerika Uyku Tıbbı Akademisi, tonsil büyüklüğü ve Mallampati skorunu OUAS patogenezinde potansiyel anatomik risk faktörleri ve çocuklarda OUAS'ın bağımsız prediktörleri olarak ifade etmiştir (Berry ve ark., 2017).

Çocuklarda uykuda solunum bozukluklarında en yaygın yapısal risk faktörü adenotonsiller hipertrofi olarak ifade edilmiştir (Hoxha ve ark., 2022; Köken, 2014 ve Onay, 2020). Bu sebeple çalışmamızda muayene sırasında Mallampati skorlaması ve tonsil hipertrofisi de değerlendirilmiştir.

PSG, evrensel olarak çocuklarda OUAS ve diğer uyku bozukluklarını öngörmek ve kesin olarak teşhis etmek için kullanılmaktadır. Noninvaziv bir uygulamadır ve uyku sırasındaki solunum, kardiyovasküler ve nöral fonksiyonları kaydedebilmektedir. Fakat PSG maliyetli bir teşhis yöntemidir (Zreagat ve ark., 2021). Mallampati ve tonsil boyutunun görsel olarak skorlaması; özel bir ekipman gerektirmeyen basit, invaziv olmayan ve ucuz teşhis yaklaşımlarıdır. Tonsil boyutu skorlamasının, çocuk hasta popülasyonunda tekrarlanabilir ve tutarlı olduğu gösterilmiştir, bu da onu klinik ve araştırma ortamları için uygun hale getirmektedir (Kumar, Valenzuela ve ark., 2014). Bu sebeple çalışmamızda Mallampati ve tonsil boyutunun skorlaması görsel muayeneyle gerçekleştirilmiştir.

Uykuyla ilişkili solunum bozuklukları riski taşıyan çocuklarda ağız boşluğu morfolojisinin değerlendirildiği bir çalışmada daha yüksek palatinal tonsil hipertrofisi ve Mallampati skorları ile USB arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur (Burska, Burghard, Brożek-Mądry, Sierdziński ve Krzeski, 2022).

Çalışmamızda diğer çalışmalarla benzer olarak horlama sıklığından bağımsız olarak horlayan çocuklarda Mallampati ve Brodsky skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür (Friedman, Hamilton, Samuelson, Lundgren ve Pott,

2013; Gipson ve ark., 2019; Gulotta ve ark., 2019; Kaditis ve ark., 2009; Wang ve ark., 2019 ve Xu ve ark., 2020).

Tüm çocukların rutin dental muayeneleri gerçekleştirilmiş olup dft indeksleri ilgili yerlere kaydedilmiştir. Çürük indeksleri diş çürüklerinin tespit edilmesinde kullanılmaktadır. Geçmişten günümüze kadar farklı indeksler geliştirilmiştir: DMF-T / DMF-S İndeksi (Decayed, Missing, Filled Teeth/Surface Index), FS-T İndeksi (Filled /Sound Teeth), SiC İndeksi (Significant Caries Index), Nyvad Sistem, ICDAS I ve II (International Caries Detection and Assessment System I/II), SCI İndeksi (Specific Caries Index), PUFA İndeksi (Pulp, Ulceration, Fistulae, Abcess Index), CAST İndeksi (Caries Assessment Spectrum And Treatment Index) (Bagińska ve Rodakowska, 2012; Güçlü ve Hazar Bodrumlu, 2021). DMF-T indeksi Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından kullanımı önerilen bir indeks olup çalışmalarda oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Doğan ve ark., 2021; Fernández, Borjas, Cambria-Ronda ve Zavala, 2020; Hu ve ark., 2018; Jouhar, Ahmed, Khurshid ve Bokhari, 2021; Pontigo-Loyola ve ark., 2020 ve Prabakar, Arumugham, Sri Sakthi, Kumar ve Leelavathi, 2020).

DMFT indeksi kişinin çürük, çekilmiş ve dolgulu diş sayısını ifade etmektedir (Klein, Palmer ve Knutson, 1938). DMF-S indeksi ise çürük, çekilmiş ve dolgulu yüzey sayısını ifade eden DMF-T indeksinin başka bir formatıdır (Bodecker, 1939). Bu indeksler süt dişlenme dönemi için kullanıldığında dmft/dmfs olarak tanımlanır (Shulman ve Cappelli, 2008).

Çalışmamıza katılan çocukların çürük riskini tayin ederken dmft indeksi tercih edilmiştir. Ancak çalışmamıza dahil edilen çocuk hastalarda erken dönemde çekilmiş diş olmaması gerektiğinden, indeks olarak 'dft' kullanılmıştır. Bu indeks, diğer indekslere göre uygulaması kolay, tekrarlanabilirliği yüksek, basit olması ve çalışmamıza dahil olan çocukların yaş grubunun küçük olması nedeniyle daha kısa sürede muayenelerinin tamamlanabilmesi adına tercih edilmiştir.

Çalışmamızın birincil amacı çocukların horlama ve horlamayla ilişkili belirlediğimiz parametreleri tespit edip değerlendirmek olduğundan çocukların

veli/bakımverenleri dental muayenelerinden sonra bilgilendirip tedavi edilmek üzere ilgili hekimlere yönlendirilmiştir. Bu nedenle dental radyografilerin, ALADAIP prensibi gereği çocukların dental tedavilerini yapacak hekimin endike görürse alması gereğinden ötürü çalışmamızda çürük, dolgulu yüzey sayısını ifade eden indeks değil çürük ve dolgulu diş sayısını ifade eden 'dft' indeks tercih edilmiştir (Kühnisch ve ark., 2020).

Süt dişlerinin erken kaybı olmadan da çürük nedeniyle olan madde kayıplarının ark uzunluğunun azalmasına neden olabileceği bildirilmiştir. Ancak sadece aşırı madde kaybı oluşturan çürükler dental ark çevresinde anlamlı etkilere sahiptir (Northway ve Wainright, 1980). Yapılan bir çalışmada çürük insidansı yüksek olmasına rağmen, orta hat sapması veya dişin çekimini gerektiren aşırı madde kayıplı dişler hariç, çürük ve klinik ortodontik anormallikler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gösterilmemiştir (Luzzi ve ark., 2011). Bu nedenle çalışmamıza dahil olan çocuklardaki çürüklerin ark uzunluğunu etkileyebilecek kadar madde kaybı yaratmamış olmamasına dikkat edilmiştir.

Yapılan bir çalışmada USB ile diş çürüğü arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ancak bu ilişkinin birincil olmasa da ortak risk faktörlerinin paylaşılması nedeniyle ikincil olabileceği bildirilmiştir (Grillo ve ark., 2019). Örneğin ağız kuruluğunun diş çürüğü ve OUAS ile ilişkili olduğu bilinmektedir (Oksenberg, Froom ve Melamed, 2006). OUAS'ın şiddetine göre artan ağız kuruluğu derecesi göz önüne alındığında, USB ile diş çürüğü arasında belirtilen ilişkinin şaşırtıcı olmadığı ifade edilmiştir (Grillo ve ark., 2019).

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 2021 yılında yayınlanmış Türkiye Ağız Diş Sağlığı Profili Araştırma Raporuna göre beş yaş grubu çocuklarda ortalama dmft, $3,64 \pm 4,04$ ifade edilmiştir. Çalışmamızda bu değer horlayan grup için $8,03 \pm 5,06$, horlamayan grup için $8,71 \pm 4,03$ olarak bulgulanmıştır. Çalışmamızda horlama durumları ile dft değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Bu sonuç horlama ile çürük arasında doğrudan

bir ilişki olmadığını göstermekle birlikte bu yaş grubu küçük bir örneklem olsa da çürük düzeyinin Türkiye gerçeğini yansıttığı düşüncesindeyiz.

Çocuklar arasındaki cinsiyet farkına göre habitüel horlama prevalansı oldukça değişkendir (Şahin ve ark., 2009). Bazı çalışmalar habitüel horlamanın erkeklerde daha yaygın olduğunu göstermiştir (Corbo ve ark., 2001; Ersu ve ark., 2004; Goodwin ve ark., 2003 ve Şahin ve ark., 2009). Bu durum, apneyi stimüle edici bir etkiye sahip olan ergenlik çağından sonra erkeklerde artan testosteron düzeylerinin horlama prevalansını artırabileceğini düşündürmektedir (Ersu ve ark., 2004).

Bununla birlikte, yetişkinlerde horlama ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki vardır ve horlama erkeklerde daha yaygındır (Larsson, Lindberg ve Franklin, 2003). Bu, cinsiyet hormonlarına ve bu hormonların solunum kontrolü ve/veya vücut yağ dağılımı üzerindeki etkilerine dayandırılmaktadır (Corbo ve ark., 2001).

Bazı çalışmalarda ise eşit cinsiyet dağılımı bulguları bildirilmiştir (Anuntaseree, Rookkapan, Kuasirikul ve Thongsuksai, 2000; Brunetti ve ark., 2001 ve Ferreira ve ark., 2000). Çalışmamıza katılan çocuk hastaların horlama durumları ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Yukarda bahsedilen nedenler prepubertal yaş grubunda horlama ile cinsiyet arasında ilişki olmadığını doğrulamaktadır (Anuntaseree ve ark., 2000).

Raynes-Greenow ve arkadaşlarının (2012) yapmış oldukları çalışmada sezaryen ve enstrümental (yardımlı) doğum ile dünyaya gelen çocuklarda uyku apnesi ile doğum şekli arasında bir ilişki olabileceği ifade edilmiştir. Maternal ve fetal morbiditelere neden olabilen sezaryenin, çocukluk döneminde OUAS ile ilişkili olabileceği ancak yalnızca sezaryenin OUAS'a neden olmadığı, ilişkili diğer faktörlerin de sebep olabileceği ifade edilmiştir. Çalışmamıza katılan çocuk hastaların da horlama durumları ile doğum şekli (normal doğum/sezaryen) arasındaki fark değerlendirildiğinde horlayan gruptaki çocuklarda sezaryen ile doğanların %62,2 oran ile istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek bir değere sahip olduğu dikkat çekmektedir.

Erken (prematüre) doğum olarak tanımlanan, 37 haftadan erken doğan çocukların, daha sonraki çocukluk döneminde USB için artmış riske sahip olduğu belirtilmiştir (Hibbs ve ark., 2008; Jaleel, Schaeffer, Trinh, Cohen ve Levi, 2021; Raynes-Greenow ve ark., 2012).

Prematüre doğum ve okul çağındaki çocukların uykusu arasındaki ilişkiyi inceleyen bir sistemik derlemede prematüre doğan çocukların uyku sürelerinde anlamlı bir farklılık olmaksızın daha erken yatma zamanları ve okul çağında daha fazla gece uyanmaları ve farklı uyku yapıları dahil olmak üzere uyku kalitesinin düştüğü ifade edilmiştir (Visser ve ark., 2021).

Başka bir çalışmada ise bu ilişkinin altında yatan mekanizmanın prematüre doğan çocuklarda ve yetişkinlerde daha yaygın olan ve USB riski ile ilişkili olan havayolu boyutlarını azaltabilecek kraniyofasiyal ve üst solunum yolu yumuşak doku anormallikleriyle (sagittal oklüzal ilişkiler ve fasiyal asimetri gibi) ilgili olabileceği belirtilmiştir (Crump, Friberg, Li, Sundquist J. ve Sundquist K, 2019).

Rosen ve arkadaşları (2003), prematüre çocukların perinatal dönemde kraniyofasiyal gelişim, solunum kontrol mekanizmaları veya üst solunum yolu boyutu ile ilişkili olabilecek çeşitli olumsuz maruziyetler nedeniyle uykuda solunum bozuklukları riskinin arttığını öne sürmüştür. Ayrıca prematüre doğumun, ilerleyen yaşlarda insülin direnci, yüksek kan basıncı gibi metabolik hastalıklara yatkınlık sağladığı görülmüştür. Uykuda solunum bozukluğunun yalnızca bağımsız bir durum değil, aynı zamanda metabolik hastalıkların da bir öngörüsü olabileceği belirtilmektedir ve altta yatan mekanizmaları aydınlatmak, başka biyolojik açıklamalar aramak için ek çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda ise horlama durumu ile doğum zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Her ne kadar horlama durumları ile doğum zamanları arasında bir fark tespit edilmemiş olsa da çalışmadaki 4 prematüre doğumun 3'ünün horlayan grupta olması dikkat çekicidir.

Paavonen ve arkadaşlarının (2007) 18-27 yaş grubunda yaptıkları bir çalışmada çok düşük doğum ağırlıklı erken doğumun (<1500 gr) iki kat daha fazla kronik horlama ihtimali ile ilişkili olduğu bulgulanmıştır. Elde ettikleri bu bulgulardan prematüre doğumların; çocuklar ve yetişkinler, orta yetişkinlik dönemine kadar uzanan, önemli ölçüde artmış bir USB riskine neden olabileceği sonucuna varmış olsalar da Hibbs ve arkadaşları (2008) okul çağındaki çocuklarda böyle bir ilişki tespit edememişlerdir.

Çalışmamızda çocuk hastaların horlama durumları ile doğum kilosu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

DSÖ (2001), bebeklerin ilk altı ay yalnızca anne sütü ile beslenmesini, ilk 2 yıl veya daha uzun süre boyunca ise emzirmenin ek gıdalarla desteklenmesini önermektedir. Son yıllarda, anne sütü alımının USB üzerinde potansiyel koruyucu etkisi olduğu gösterilmiştir (Chng, Goh, Wang, Tan ve Ong, 2004; Hernandez, Major ve Flores-Mir, 2017 ve Ponce-Garcia, Sun, Guo, Zhang ve Jiang, 2019).

Anne sütüyle beslenmenin, mamayla beslenen veya anne sütüyle beslenmeyen çocuklara kıyasla habitüel horlamayı önlediği belirtilmiştir. Emzirme; oral kavitenin uyumlu bir şekilde gelişimini desteklemekte, oral kasları ve dil postürünü eğitmekte, burun solunumunu koordine etmekte ve adenotonsiller hipertrofiyi önlemektedir. Emzirmenin, ilgili risk faktörlerini önleyerek çocukları ve ergenleri uykuda solunum bozukluğundan, özellikle habitüel horlamadan etkili bir şekilde koruyabileceği ifade edilmiştir (Storari, Yanez-Regonesi, Denotti, Paglia ve Viscuso, 2021).

Yüksek damak, retrüze çene ve dar dental arklar gibi oral kaviteyi daraltan özellikler çocuklarda horlama için risk faktörleridir (Kushida, Efron, Guillemineault, 1997). Emzirmenin dental arkların gelişimi üzerinde olumlu bir etkisi vardır ve bu anatomik sorunların çoğunun oluşmasını önleyebilmektedir (Charchut, Allred, ve Needleman, 2003; Sum ve ark., 2015). Ayrıca emzirme, solunum virüslerinden kaynaklanan enfeksiyonu önlemeye yardımcı olan immünoglobulinler sağlayabilir, bu

nedenle horlamayla ilişkili olarak görülen adenotonsiller hipertrofiye yol açabilecek potansiyel inflamasyonu azaltabilmektedir (Montgomery Downs, Crabtree, Sans Capdevila ve Gozal, 2007).

Habitüel horlama ile emzirme süresi arasında da negatif yönde bir ilişki olduğu çalışmalarda göstermiştir (Asan, 2016; Beebe, Rausch, Byars, Lanphear ve Yolton, 2012; Brew ve ark., 2014; Li, Jin ve ark., 2010 ve Montgomeryve ark., 2007). Koruyucu etkileri destekleyen bu çalışmaların aksine; başka çalışmalarda ailedeki sigara kullanımı, alerjik rinit semptomları geçmişi gibi çevresel diğer risk faktörleri ortadan kalktıktan sonra anne sütü alım süresinin daha düşük habitüel horlama prevelansı ile ilişkili olmadığı ifade edilmiştir (Kuehni, Strippoli, Chauliac ve Silverman, 2008 ve Li, Jin, ve ark., 2010). Çalışmamızda da çocuk hastaların horlama durumları ile anne sütü alma süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

Ailede horlama öyküsünün; horlama, OUAS gibi uykuda solunum bozukluklarıyla ilişkili bir çevresel ve genetik risk faktörü olduğu çalışmalarda bulgulanmıştır (Kaditis ve ark., 2004; Katila, Saarenpää-Heikkilä, Saha, Vuorela ve Paavonen, 2019; Mathur ve Douglas, 1995; O'Brien ve ark., 2003).

OUAS ile ilişkili üst solunum yolu yumuşak dokularının morfoloji ve büyüklük farklılıkları, hacimleri, kısa maksila ve mandibulayı içeren kraniofasial faktörler genetik temele dayanabilmektedir (Gaudette ve Kimoff, 2010). Yüz yapısını ve vücut kompozisyonunu belirleyen kalıtsal anatomik faktörler, bazı ailelerdeki horlama eğilimini açıklamaktadır (Katila ve ark., 2021).

Çalışmamıza katılan çocuk hastaların horlama durumları ile ailede horlama öyküsü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir. İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte ailesinde horlama öyküsü olan çocuklarda horlama oranının (%59,5) horlamayan çocuklara (%40,5) kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle veli/bakımverenler bu konu açısından uyarılmalı ve erken koruyucu önlemler alınmalıdır.

Okul öncesi dönemdeki çocuklar (3-5 yaş) ortalama günde 11-12 saat uyumaktadır (Sarı, 2012). Uzmanlar tarafından önerilen uyku süreleri için kesin bilimsel dayanaklar olmasa da günümüzde tüm toplumların ve tüm yaş gruplarının önerilenden daha az uyuduğu ifade edilmiştir (Matricciani, Blunden, Rigney, Williams ve Olds, 2013).

Beş yaşındaki çocukların çoğu gündüz uykusunu bırakır. Bu dönemde çocukların tutarlı uyuma ve uyanma zamanlarının ayarlanması gerekmektedir (Sarı, 2012). Uyku saati daha geç olan çocukların, bunu telafi etmek için sabah daha geç uyandıkları düşünülmektedir (Gündüz, 2016).

USB'si olan çocuklarda uyku kalitesinin azalması ve uyku bölünmeleri sebebiyle toplam uyku süresinin artabileceği veya uzun süreli şekerlemeler olabileceği belirtilmiştir (Guillemineault ve Pelayo, 1998).

Çalışmamıza katılan çocukların çoğunluğu anaokuluna gitmektedir. Bu sebeple sabah uyanacakları saatten daha erken uyanmak durumunda oldukları göz önüne alınmış ve bu süreyi gündüz uykusuyla telafi edebileceklerinden ötürü çalışmamızda çocukların gece ve gündüz toplam uyku süreleri değerlendirilmiştir. Çalışma popülasyonumuzdaki çocukların günlük toplam uyku süresi horlayan grupta $9,92 \pm 1,12$ saat ve horlamayan grupta $10,00 \pm 1,32$ saat olup horlama durumları ile günlük toplam uyku süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

Bir çocuğun sağlık durumunun değerlendirilmesinde güvenilir göstergelerden biri yaşa göre ağırlık ve boy ölçümleridir. VKİ, kilogram cinsinden ağırlığın metre cinsinden boyun karesine bölünmesiyle bulunmaktadır.

DSÖ, 5 yaşa kadar farklı ülke verilerine dayalı uluslararası standartlar bildirmiştir ve bu standartların yaşamın ilk yıllarında hemen her ülke için geçerli olduğu ifade edilmiştir (Neyzi ve ark., 2008). Ancak toplumlar arasında farklılıklar saptanabilmektedir. Çalışmamızda; Neyzi ve arkadaşlarının 2008 yılında Türk

çocuklarında büyüme standartlarını güncelleştirmek amacıyla yürütmüş oldukları çalışmada, toplumumuzdaki çocuklarının büyüme özelliklerini yansıttığını belirttikleri 5 yaş grubu için değerler referans olarak alınmıştır. Bu değerler, erkekler için vücut ağırlığı normal persentil değerleri 17-20,5 kg, kız çocukları için 16,7-20,3 kg; boy uzunluğu normal persentil değerleri erkekler için 107,3-113,5 cm, kız çocukları için 105,9-112,2 ve VKİ normal persentil değerleri erkekler için 14,6-16,5 kg/m², kız çocukları için 14,5-16,5 kg/m² olarak belirtilmiştir (Neyzi ve ark., 2008).

Çalışmamız popülasyonundaki ortalama ağırlık değerleri horlayan grupta 19,34 ± 3,91, horlamayan grupta 18,19 ± 2,33; ortalama boy değerleri horlayan grupta 109 ± 0,05 horlamayan grupta 110 ± 0,06 ve ortalama VKİ değerleri horlayan grupta 17,67 ± 3,02 horlamayan grupta 16,54 ± 1,94 olarak bulgulanmıştır. Ortalama ağırlık ve boy değerlerinin referans persentil aralığında olduğu görülürken, VKİ değerlerinin referans persentil değerlerinin üzerinde olduğu görülmektedir.

Basit horlamadan obstrüktif uyku apnesine kadar olan bir tabloyu kapsayan uykuda solunum bozukluğu, çocuklarda gelişim geriliği için bir risk faktörüdür (Bonuck, Parikh ve Bassila, 2006). Aynı zamanda obezite; habitüel horlama, OUAS gibi uykuyla ilişkili solunum bozuklukları için de bir risk faktörü olarak ifade edilmektedir (Chng ve ark., 2004; di Palmo ve ark., 202 ve Rudnick, Walsh, Hampton ve Mitchell, 2007).

Obezite, hem solunum kontrolündeki bozulma hem de üst solunum yolu ve solunum kaslarına kütleli yüklenme sebebiyle çocuklarda USB'ye zemin hazırlayabilir (Wing ve ark., 2003). Yağlanmanın, uyku sırasında hava yolu kollapsına olası etkileri, OUAS'ın ortaya çıkmasına ve şiddetlenmesine neden olabilir (Su ve ark., 2016). OUAS'lı çocuklarda uyku bölünmeleri, uyku süresinin azalmasına yol açabilir, bu durum iştahı, VKİ'yi artırabilir ve bu da kısır bir döngüye yol açar (Spiegel, Tasali, Penev ve Van Cauter, 2004 ve Verhulst ve ark., 2007). OUAS'ın obeziteye neden olduğu ve bunun tersinin de geçerli olduğu varsayılmaktadır.

Buna karşın, okul çağı öncesi çocuklarında artmış VKİ ile OUAS riskinin önemli ölçüde arttığı gösterilmemiştir (Kohler ve ark., 2009; Kuehni ve ark., 2008 ve Su ve ark., 2016). Çalışmamızın popülasyonu okul çağı öncesi çocuklardan oluşuyor olup ağırlık, boy ve VKİ değerlerinde her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Löfstrand-Tideström ve arkadaşları (1999), USB'si olan çocuklarda geleneksel ölçü alınarak elde edilmiş alçı modeller üzerinden Angle sınıflandırması, çapraz kapanış, overjet, overbite, maksiller ve mandibular çene arklarının uzunluğu, interkanin ve intermolar genişlikler, damak yüksekliği gibi değerleri dijital kumpas aracılığıyla ölçmüşlerdir.

Pirilä-Parkkinen ve arkadaşlarının (2009), uykuda solunum bozukluğu olan çocukların dental ark morfolojisini değerlendirdiği çalışmada maksiller ve mandibular dental arkların uzunluk ve genişlikleri, overjet ve overbite değerlerinin ölçümleri, çeneler arası oklüzal ilişkilerin değerlendirilmesi manuel olarak 0,01 mm hassasiyetle kalibre edilmiş dijital bir kumpas kullanılarak önceden geleneksel ölçü alınarak elde edilmiş alçı modeller üzerinden yapılmıştır.

Geleneksel ölçü alma yöntemleri ağız boşluğu sert ve yumuşak dokularını kaydetmek için yaygın olarak uygulanan yöntemlerdir. Çocukların davranış problemlerini, öğürme refleksini, yabancı cisim aspirasyonu ve boğulma (nefes alma) endişelerini yönetmesi gerekliliği nedeniyle diş hekimleri için zorlayıcı olarak kabul edilir.

Konvansiyonel ölçü yöntemleri hastalar tarafından rahatsız edici olarak bildirilmiş ve hatta şimdiye kadar yaşadıkları en kötü tedavi aşaması olarak tanımlanmıştır (Burhardt, Livas, Kerdijk, van der Meer ve Ren, 2016; Burzynski, Firestone, Beck, Fields ve Deguchi, 2018 ve Joda ve Brägger, 2016;). Bunun nedeni, konvansiyonel ölçü yöntemlerinde öğürme refleksinin uyarılmasıyla hasta konforunun sıklıkla bozulabilmesidir, oysa dijital ölçü yöntemlerinin öğürme refleksini önlemede önemli bir kapasitesi vardır (Farrier, Pretty, Lynch ve Addy, 2011; Gjølvd, 2016).

Chrcanovic, Korduner, Collin-Bagewitz ve Kisch, 2016; Joda ve Brgger, 2016; Wismeijer, Mans, van Genuchten ve Reijers, 2014). Anksiyete ve mide bulantısını azaltmada dijital ölçü tekniğinin hastalar için geleneksel ölçü tekniğinden daha rahat olabileceğİ belirtilmiştir (Cave ve Keys,2018).

l alımı sırasında hasta ve hekimin konforunu aynı anda etkileyen bir diğerk faktör de sürecin tamamlanması için gereken süredir (Grnheid, McCarthy ve Larson, 2014; Yüzbaşıoğlu, Kurt, Turunç ve Bilir, 2014).

Yılmaz ve Aydın'ın (2019) ocuklar için geleneksel ve dijital ölçü yöntemlerini karşılaştırmak için yaptıkları çalışmada; dijital ölçü yönteminin geleneksel ölçü yöntemine göre çocuklar tarafından hem daha rahat hem de tercih edilebilir olduğu ifade edilmiştir.

Geleneksel ölçülerde ölçü materyalinin büzülme ve genleşme özellikleri nedeniyle elde edilen modelde farklılıklar oluşabilirken ağız içi tarayıcı sistemlerinde bu sorun yoktur (Cicci ve ark., 2020). Ancak dijital tarama sistemlerinde de kan ve tükürük gibi ağız sıvıları ölçümün kalitesini etkileyebilmektedir (Zimmermann, Mehl, Mörmann ve Reich, 2015).

Dijital l alma süreci yalnızca birkaç dakika gerektirir. Çocuğın kooperasyonu bozulduğunda dahi süreç baştan başlamak zorunda kalmadan durdurulup devam ettirilebilir, tekrar edilebilir, eksik yerler tamamlanabilir (Bakı, Kocacıklı ve Korkmaz, 2021 ve Dursun, Monnier-Da Costa ve Moussally, 2018).

ocuk ve ebeveyn ekranda süreci izleyebilir. Üç boyutlu, aslıyla uyumlu renkler, şekiller bir video oyunu gibi algılanabilir ve bu da çocuğın ve ebeveynin tedaviye kabulünü artırmaktadır (Dursun ve ark., 2018).

Dijital llerin aynı zamanda alçı dökme, elde edilen alçı modelleri saklama gibi prosedürleri olmadığından klinikte yer ve zamandan tasarruf sağlanmaktadır.

Dijital ölçülerin ve tarama sistemlerinin diğer avantajları, dijital verilerin e-posta yoluyla kolayca aktarma olasılığının olması, arşivlenebilmesidir (Mangano A., Beretta, Luongo, Mangano C. ve Mangano F., 2018).

Dijital taramalarda diş hekiminin; ölçü maddesi, alçı, ölçü kaşığı gibi giderleri olmamasının avantajının yanında kullanılan tarayıcıların kurulumu, bakım ve program güncellemeleri pahalı olması ve sistemi kullanmak için deneyimli bir personel gerekmesi gibi dezavantajlara sahiptir (Bakış, ve ark., 2021 ve Zimmermann ve ark., 2015).

Çalışmamızda tüm çocuklardan ağız içi tarayıcı (3Shape, TRIOS 4) kullanılarak dijital ölçü alınmıştır. Üç boyutlu dijital ağız içi tarayıcıyla taraması yapılan hiçbir çocukta bulantı refleksi gelişmemiş olup oldukça kısa sürede tarama işlemleri tamamlanmıştır.

Çalışmamızda horlamanın süt dişlenme döneminde ilişkilendirilebileceği tüm oklüzal parametreler alınan dijital ölçü modeller üzerinden OrthoAnalyzer programında ölçülmüş ve değerlendirilmiştir.

Yapılan çalışmalarda horlama ve USB'nin artmış overjet ve azalmış overbite ve openbite ile ilişkilendirildiği belirtilmiştir (Aroucha Lyra ve ark, 2020; Carvalho ve arkadaşları 2014; Grillo ve ark., 2019; Kim ve ark., 2015 ve Pirilä-Parkkinen ve ark., 2009).

Ağız solunumu uykuda solunum bozukluklarının bir semptomudur (Hoxha ve ark., 2022 ve Lin, Zhao, Qin, Hua ve He, 2022). Ağız solunumu yapan bireylerde dikey yönlü büyüme paterni gelişmekte ve bu durum artmış overjet ve openbite gibi maloklüzyonların oluşmasına neden olmaktadır (Paolantonio ve ark., 2019). Ağız solunumu ve uykuda solunum bozukluklarının bu ilişkisi gelişen maloklüzyonların nedenini açıklayabilir.

Çalışmamıza katılan horlayan çocukların overjet değerleri ortalama $2,17 \pm 1,09$, horlamayan çocuklarınsı ise $2,13 \pm 1,15$ 'tir. Çalışmamıza katılan horlayan çocukların overbite değerleri ortalama $0,88 \pm 1,20$, horlamayan çocuklarınsı ise $0,91 \pm 0,92$ 'dir. Bu değerler süt dişlenme dönemindeki overjet ve overbite değerleriyle uyumlu olup çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama durumları ile overjet ve overbite değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Pirilä-Parkkinen ve arkadaşlarının (2009) yaptığı bir çalışmada Angle sınıf II molar ilişki veya asimetrik molar ilişkinin prevalansı, horlama ve OUAS'lı çocuklarda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur.

Ikävalko ve arkadaşlarının (2018) yapmış oldukları çalışmada da USB ve distal molar ilişki arasında korelasyon bulunurken molar ilişkinin değerlendirildiği diğer çalışmalarda anlamlı bir ilişki bulgulanmamıştır (Abdalla ve ark., 2022; Aroucha Lyra ve ark. 2020 ve Carvalho ve ark., 2014).

Süt kanin ilişki ile USB arasında da anlamlı bir ilişki gösterilmemiştir (Galeotti ve ark., 2018 ve Pliska, Lee ve Chadha, 2017).

Çalışmamıza katılan çocuk hastaların horlama durumları ile süt molar ve süt kanin ilişkilerinin (gerek sağ gerekse sol) dağılımında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Yapılan çalışmalarda horlama ve OUAS gibi uykuda solunum bozukluğu olan çocuklarda maksiller interkanin ve intermolar genişliklerin azaldığı sonucuna ulaşılmıştır (Hulcrantz ve Löfstrand, 2009; Markkanen ve ark., 2019 ve Pirilä-Parkkinen ve ark., 2009). Bu durumun çapraz kapanışta olduğu gibi ağız solunumu ve dil-yanaklar arasındaki kas dengesinin bozulmasına neden olan dilin değişmiş pozisyonu dolayısıyla olduğu düşünülmektedir (Pirilä-Parkkinen ve ark., 2009).

Aynı zamanda horlama ve OUAS gibi uykuda solunum bozuklukları olan çocuklarda mandibular ark uzunluğunun azalmış olduğu bulgulanmıştır (Löfstrand-Tideström ve ark., 1999 ve Pirilä-Parkkinen ve ark., 2009).

Çalışmamıza katılan çocuk hastaların maksiller ve mandibular ark uzunlukları, intermolar genişlik değerleri ve mandibular interkanin genişlik değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmasa da söz konusu tüm parametrelerde horlayan grupta bu değerlerin daha az olduğu dikkati çekmektedir. Çalışmamıza katılan horlayan çocuk hastaların maksiller çene interkanin genişlik değerlerinin horlamayan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı olarak daha az olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Yapılan çalışmalarda maksiller ve mandibular çapraşıklık USB ile ilişkili bulunmuştur (Carvalho ve ark., 2014; Huynh, Morton, Rompré, Papadakis ve Remise, 2011 ve Pirilä-Parkkinen ve ark., 2009;). Bu maloklüzyonün azalmış dental ark genişlikleri ve dental ark uzunluklarıyla ilişkili olabileceği düşünüldüğü gibi ağız solunumuna bağlı bozulan dudak dil dengesinin getirdiği bir sonuç da olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların maksiller çenedeki çapraşıklık yüzdelerinin (%68) horlamayan gruba (%32) oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Mandibular çenedeki çapraşıklık durumları ile horlama durumları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Ayrıca bu dönemde çapraşıklık görüldüğünde daimi dişlenmede de yüksek oranda çapraşıklık görülmesi beklenen bir durumdur (Marwah, 2019).

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruba ait çocukların maksiller ve mandibular çenelerdeki maymun diastemalarının durumu ile horlamayan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte horlayan gruptaki çocukların maksiller çenedeki maymun diastema yokluğunun horlamayan gruptaki çocuklara göre yüzdesel olarak daha fazla olduğu dikkat çekmektedir.

Yapılan çalışmalarda horlama ve USB ile posterior çapraz kapanış arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu bulgulanmıştır (Aroucha Lyra ve ark. 2020; Carvalho ve ark., 2014; Cazolla ve ark., 2010; Galeotti ve ark., 2018 ve Ikävalko ve ark., 2018).

Posterior çapraz kapanış, dil ve yanaklar arasındaki dengenin değişmesiyle ilişkilidir. Dilin ağız solunumu nedeniyle aşağıda ve önde konumlanması, iç basıncın yokluğuna yol açarak transvers yönde büyümenin azalmasına dolayısıyla posterior çapraz kapanışa neden olur (Ovsenik, 2009).

Çalışmamıza katılan çocuk hastaların horlama durumu ile çapraz kapanış arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastaların horlama sıklıkları ile oklüzal parametreleri değerlendirildiğinde; overjet ve overbite değerleri, molar ve kanin diş ilişkileri, mandibular çene ark uzunlukları, interkanin genişlik ve intermolar genişlik değerleri, çapraşıklık, maksiller ve mandibular çenelerdeki maymun diastemalarının varlığı/yokluğu, çapraz kapanış arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiş olmakla birlikte maksiller çene ark uzunluk değerleri haftada 1-2 horlayan grupta istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek bulgulanmıştır ($p<0,05$). Bu bağlamda çocuk diş hekimleri ve/veya KBB uzmanları hastalarında rutin anamnezde sadece horlamanın varlığını değil horlama sıklığını da sorgulamalıdır.

Çalışmaya katılan çocukların veli/bakımverenlerine çocuklarının uykuyla ilişkili gece semptomları ve nörodavranışsal bozukluklarıyla ilgili bilgi edinmek için çeşitli sorular yöneltilmiştir.

Daha önce de bahsedildiği üzere üst solunum yollarında herhangi bir nedenle daralma oluştuğunda horlama meydana gelmektedir.

Çalışmamıza katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz uyurken nefes almakta zorlanıyor mu?” sorusuna

horlamayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla ‘Evet’ cevabını verdiği görülmüştür ($p<0,05$).

Çalışmamıza katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz uyku sırasında nefes alıp vermeyi kesiyor mu?” sorusuna horlamayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla ‘Evet’ cevabını verdiği görülmüştür ($p<0,05$). Bu noktada her ne kadar çalışmaya dahil etme ve çıkarılma kriterlerinde apnenin olmamasına dikkat edilmiş olsa da veli/bakımverenlere doğrulamak amacıyla yeniden bu soru yöneltilmiş ve apnesi olmadığı net olarak ortaya çıkan çocuklar alınmış ve bu parametrenin OUAS ile ilişkili olmayan horlamadan kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

Çocuklarda OUAS nokturnal enürezis (NE) ile ilişkili bulunmuştur (Ersu ve ark., 2004; Sakellaropoulou ve ark., 2012; Wolfe-Christensen ve ark., 2013).

Çalışmamıza katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz geceleri yatağını ıslatıyor mu?” sorusuna verdiği cevap ile horlamayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin verdiği cevaplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Yapılan çalışmalarda horlama ile ağız kuruluğu arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (Duman ve Vural, 2022 ve Oksenberg ve ark., 2006). Bu ilişki ağız solunumu ve nazal dirençle açıklanabilir.

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz uykusundan uyanıp sık su içer mi?” sorusuna horlamayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla ‘Evet’ cevabını verdiği görülmüştür ($p<0,05$).

Yapılan çalışmalarda ağız solunumu, horlama ve USB ile ilişkilendirilmiştir (Duman ve Vural, 2022; Huynh ve ark., 2011 ve Sakellaropoulou ve ark., 2012). Ağız

solunumu, genellikle farinksi kollabe eden negatif intraluminal basıncı düşürerek horlamaya neden olan nazal obstrüksiyonu yansıtır Ayrıca dental arklar ve yüz gelişimi üzerinde uzun vadeli sonuçları vardır (Ersu ve ark., 2022). Çocuğun büyüme çağında ağız solunumunun devam etmesi alt yüzün dikey yönde artması, dar damak, openbite, posterior çapraz kapanış gibi maloklüzyonlar, dudak inkompetansı, hipotonik çiğneme kasları, dil postüründe değişikliklere neden olabilmektedir. Yapılan çalışmada sağlıklı çocuklar arasında ağız solunumunun yanı sıra yüzdeki değişikliklerin prevalansı yüksek bulunmuştur ve USB riskini azaltmak için erken teşhis ve tedavi gerektiği ifade edilmiştir. (Pacheco, Fiorott, Finck ve Araújo, 2013).

Çalışmamıza katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz uykusu sırasında ağzından nefes alıp veriyor mu?” sorusuna horlamayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla ‘Evet’ cevabını verdiği ve ‘Evet’ cevabını verenlerde horlama sıklığının ‘her gün’ olduğunu bildirenlerin diğer sıklıklara oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Yapılan çalışmalarda USB ve gece terleme ilişkili bulunmuştur (Duman ve Vural, 2020; Ersu ve ark., 2022 ve Huynh ve ark., 2011). OUAS’ta uyku sırasındaki hipoksemi, hiperkapni, artan solunum eforu ve uyanma reaksiyonları artmış sempatik aktiviteye neden olmaktadır ve terlemeye neden olmaktadır (Narkiewicz ve Somers, 2003; Nigro, Bledel ve Borsini, 2022).

Çalışmamıza katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz uykusunda terliyor mu?” sorusuna horlamayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla ‘Evet’ cevabını verdiği görülmüştür ($p<0,05$).

Uykuda konuşmanın USB ile ilişkisi ortaya konmuştur (Goyal, Pakhare, Bhatt, Choudhary ve Patil, 2018 ve Huynh ve ark., 2011). Çalışmamıza katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz uykusunda konuşuyor mu?” sorusuna verdiği cevap ile horlamayan gruptaki

çocukların veli/bakımverenlerinin verdiği cevaplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Yapılan çalışmalarda USB; gün içinde yorgunluk, uykusuzluk, dikkat eksikliği, hiperaktivite, agresif davranış, düşük akademik performans gibi birçok nörodavranışsal bozukluk ve gündüz semptomuyla da ilişkilendirilmiştir: (Harding ve ark., 2020; Trosman I. ve Trosman, S., 2017).

Çalışmamıza katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz sabahları baş ağrısından şikayet ediyor mu?” sorusuna horlamayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla ‘Evet’ cevabını verdiği görülmüştür ($p<0,05$).

Çalışmamıza katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Çocuğunuz sabah uyanmakta güçlük çekiyor mu?”, “Çocuğunuz gün içerisinde uykusuzluk problemi yaşıyor mu?”, “Çocuğunuz gün içerisinde dikkat eksikliği yaşıyor mu veya dikkati kolay dağılır mı?” sorularına verdiği cevap ile horlamayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin verdiği cevaplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Çalışmaya katılan çocuk hastalardan horlayan gruptaki çocukların veli/bakımverenlerinin “Gün içerisinde çocuğunuz hiperaktif midir? (el ve ayakları kıpır kıpır mıdır veya oturduğu yerde sürekli hareket halinde midir?)” sorusuna horlamayan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla ‘Evet’ cevabını verdiği görülmüştür ($p<0,05$). Ancak bu parametrede çocukların Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Davranış Bozukluğu tanısını bir profesyonel tarafından almadığı öğrenildiği için horlamadan başka diğer risk faktörleri açısından sorgulanması da gereklidir.

Çalışma sonuçlarımız genel olarak değerlendirildiğinde 5 yaş grubu çocuk hastalarda horlamaya bağlı ortaya çıkabilecek malokluzyon durumlarının istatistiksel

olarak sadece maksiller interkanin genişlik değerlerinde azalma, maksiller çenede çapraşıklık ile karşımıza çıktığı görülmektedir. Bu parametrelerin bile horlamanın erken dönemdeki olumsuz etkisini göstermede yeterli bir kanıt olduğu düşüncesindeyiz. Daha önce yapılan ve horlamanın süt dişlenmenin yeni tamamlandığı 2.5-3 yaş döneminde bu maloklüzyonları görebilmek için erken bir dönem olduğu ifade edilmiş olsa da çalışmamızda olduğu gibi 5 yaş döneminde artık değişikliklerin görülmeye başladığı bulgulanmıştır. Dolayısıyla tam olarak maloklüzyonların görülmeyip, koruyucu-önleyici ortodontik tedavilere henüz gerek olmadığı bu dönemde gerekli uzmanlara hastayı yönlendirip çevresel risk faktörlerini ortadan kaldırılarak büyüme gelişimin normal sınırlarda devam ederek bu maloklüzyonların nötrleneceği veya durumun kalıcı hale gelmeden ilerlemesinin önlenilebileceği kanaatindeyiz.

Çalışmamızda oklüzal parametrelerdeki anlamlı değişiklikler bulgulanmış olsa da belki de en dikkat çekici sonuç özellikle veli/bakımverenlerinin çocuklarının gece uykusu sırasında tespit ettikleri ve horlama ile olan ilişkilerinin daha kuvvetli olduğu semptomların istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmasıdır. Nitekim ebeveynler tarafından bildirilen birincil şikayetler daha sıklıkla davranışsal semptomlar olduğundan, uykuda solunum bozukluğu genellikle çocuklarda ve gençlerde yetersiz teşhis edilebilmektedir.

Bu açıdan uykuda solunum bozukluklarının bir semptomu olan horlamanın doğurabileceği sonuçlarla ilgili olarak yalnızca çocuk diş hekimlerinin değil ebeveynlerinde farkındalığının artması önemlidir. Diş hekimleri ve uyku ile uğraşan hekimler uykuda horlama şikayeti ile başvuran hastaların şikayetlerini araştırmalı, solunum problemlerinin ciddiyetini ortaya koymalı ve hastalara gerekli yönlendirmeleri yapmalıdır (Hoxha ve ark., 2022).

Özellikle çocuk diş hekimleri, ortodontistler, pediatriistler ve KBB uzmanları horlama belirtileri olan çocukları; multidisipliner bir şekilde çalışıp genel ve ağız sağlığı için oluşabilecek olası bozuklukları değerlendirerek gerekli önlem ve tedaviler için yönlendirmelidir.

Bu konuda daha geniş popölasyonlarda ve uzun süreli takipli çalışmalara gerek vardır.



5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Süt dişlenmenin geç döneminde olan çocuk hastalarda horlamanın oklüzyon üzerine etkisinin üç boyutlu tarama yöntemi ile dijital model oluşturarak değerlendirilmesinin amaçlandığı bu tez çalışmasında 'H₀: Süt dişlenmenin geç döneminde olan çocuklarda horlamanın oklüzyona etkisi yoktur' şeklinde kurulan hipotez reddedilmiştir.

Çalışma sonuçlarına göre:

1. Yüksek Mallampati ve Brodsky skorlarının horlama ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

2. Maksiller çene interkanin mesafenin azalması ve maksiller çenede çapraşıklık gibi maloklüzyonların horlama ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmüştür.

3. Ağız solunumunun, horlama ve maloklüzyonlarla arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

4. Ağız kuruluğu, uykuda terleme, baş ağrısı, gün içinde hiperaktivite gibi uykuyla ilişkili gece ve gündüz semptomlarının horlayan çocuklarda istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür.

5. Çalışmamız popülasyonumuzu sistemik olarak sağlıklı, süt dişlerinde erken kayıp olmayan, yaş olarak standart bir grup oluşturmaktadır. Dolayısıyla değerlendirdiğimiz parametrelerdeki değişikliklerin başka faktörlerden etkilenmiş olmasının oldukça kısıtlı olduğu düşüncesindeyiz. Maloklüzyon olarak maksiller interkanin genişlik değerlerinin azalması ve buna bağlı görülen maksiller çapraşıklık; diğer değerlerin ise istatistiksel olarak anlamlı olmasa da horlamayan gruptan daha az

olması; horlamanın maloklüzyonlara neden olduğunu desteklemekle birlikte hedeflediğimiz erken dönemde bunu tespit edip önleyebilme ya da elimine edebilme amacına ulaşabildiğimizi göstermektedir.

6. Çocuk diş hekimleri, rutin muayene sırasında adenotonsiller hipertrofiyi gözlemleyebilir, süt dişlenmenin normal fizyolojisinden farklı olan maksiller çenede çapraşıklığı değerlendirip horlama öyküsünü sorgulayabilir, hastayı gerekirse KBB'ye gönderebilir ve oluşabilecek olumsuz etkileri erkenden tespit edip önleyebilir.

7. Çocuk diş hekimleri, ortodontistler, pediatristler ve KBB hekimleri bu konuda multidisipliner bir şekilde çalışarak hem veli/bakımverenlerin farkındalığını artıracak hem de maliyetli, uzun süreli ve girişimsel müdahalelere gerek kalmadan optimal ağız diş sağlığı ve normal oklüzyonun gelişimine destek vereceklerdir.

ÖZET

Süt Dişlenme Dönemindeki Çocuklarda Horlamanın Oklüzyona Etkisinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na rutin muayene için başvuran süt dişlenme döneminde, birinci daimi molar dişleri sürmemiş, 5 yaş grubu çocuk hastalarda horlamanın oklüzyon üzerine etkisinin üç boyutlu tarama yöntemi ile dijital model oluşturarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çocuk hastalarda horlamanın oklüzyona etkisini değerlendirmek amacıyla rutin kullanılan parametrelerden; overjet, overbite, molar ve kanin ilişkiler, ark uzunluğu, interkanin ve intermolar mesafe, çapraşıklık incelenmiş olup horlamaya neden olabilecek makroglossi, Mallampati ve Brodsky skorları kaydedilmiş, veli/bakımverenlerine çocuklarının uyku kalitesini ve bozukluklarını değerlendirmek için sorular yöneltilmiştir.

Çalışma sonuçlarına göre; yüksek Mallampati ve Brodsky skorları, maksiller çene interkanin mesafenin azalması ve maksiller çenede çapraşıklık gibi maloklüzyonlar ile horlama arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Ağız solunumunun horlamayla arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ve ağız kuruluğu, uykuda terleme, baş ağrısı, gün içinde hiperaktivite gibi uykuyla ilişkili gece ve gündüz semptomlarının horlayan çocuklarda istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu bulgulanmıştır.

Maloklüzyon olarak maksiller interkanin genişlik değerlerinin azalması ve buna bağlı görülen maksiller çapraşıklık; diğer değerlerin ise istatistiksel olarak anlamlı olmasa da horlamayan gruptan daha az olması; horlamanın maloklüzyonlara neden olduğunu desteklemekle birlikte erken dönemde bunu tespit edip önleyebilme ya da elimine edebilme amacına ulaşabildiğimizi göstermektedir.

Çocuk diş hekimleri, rutin muayene sırasında adenotonsiller hipertrofiyi gözlemleyebilmeli, süt dişlenmenin normal fizyolojisinden farklı olan maksiller çenede çapraşıklığı değerlendirip horlama öyküsünü sorgulamalı, hastayı gerekirse KBB'ye göndermeli ve oluşabilecek olumsuz etkileri erkenden tespit edip önlemelidir.

Çocuk diş hekimleri, ortodontistler, pediatristler ve KBB hekimleri bu konuda multidisipliner bir şekilde çalışarak hem veli/bakımverenlerin farkındalığını artıracak hem de maliyetli, uzun süreli ve girişimsel müdahalelere gerek kalmadan optimal ağız diş sağlığı ve normal oklüzyonun gelişimine destek vereceklerdir.

Anahtar Kelimeler: horlama, oklüzyon, süt dişlenme, dijital ağız içi tarayıcı

SUMMARY

Evaluation of the Effect of Snoring on Occlusion in Primary Dentition

In this study, it was aimed to evaluate the effect of snoring on occlusion in 5-year-old children who did not have erupted first permanent molars during the primary dentition period, who applied to Ankara University Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry for a routine examination, by creating a digital model with three-dimensional scanning method.

Among the parameters used routinely to evaluate the effect of snoring on occlusion in pediatric patients; overjet, overbite, molar and canine relationships, arch length, inter canine and intermolar width, and crowding were examined, macroglossia, Mallampati and Brodsky scores that may cause snoring were recorded, and questions were asked to parents/caregivers to evaluate their children's sleep quality and disorders.

According to the results of the study; a statistically significant correlation was found between snoring and malocclusions such as high Mallampati and Brodsky scores, decreased maxillary intercanine width, and crowding in the maxillary arch.

It was found that there is a statistically significant relationship between mouth breathing and snoring, and sleep-related day and night symptoms such as dry mouth, sweating during sleep, headache, daytime hyperactivity were found to be statistically significantly higher in children who snore. Decreased maxillary inter-canine width and related maxillary crowding, and other values which less (not statistically significant) than the non-snoring group support that snoring causes malocclusions as well as shows that we can reach the goal of detecting and preventing or eliminating it in the early period.

Pediatric dentists should be able to observe adenotonsillar hypertrophy during a routine examination, evaluate the crowding in the maxillary jaw, which is different from the normal physiology of primary dentition, and question the history of snoring, send the patient to the otolaryngologist if necessary, and detect and prevent adverse effects that may occur early.

Pediatric dentists, orthodontists, pediatricians, and otolaryngologists will work in a multidisciplinary manner on this issue, both to increase the awareness of parents/caregivers and to support the development of optimal oral and dental health and normal occlusion without the need for costly, long-term interventions.

Key words: snoring, occlusion, primary dentition, digital intraoral scanner

KAYNAKLAR

- Abdalla, M., Halabi, M., Kowash, M., Hussein, I., Khamis, A., Salami, A. (2022). Sleep-disordered breathing in children and adolescents seeking paediatric dental care in Dubai, UAE. *European Archives of Paediatric Dentistry: Official Journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, 23(3), 485–494. doi: 10.1007/s40368-022-00697-8
- Abu Alhaija, E. S., Qudeimat, M. A. (2003). Occlusion and tooth/arch dimensions in the primary dentition of preschool Jordanian children. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 13(4), 230–239. doi: 10.1046/j.1365-263x.2003.00466.x
- Akbaş, H., Demir, A., Güneren, E., Eroğlu, L., Orak, İ., Yıldız, L. (2002). Makroglossi: Olgu sunumu. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi*, 19(3), 202-207.
- Alexopoulos, E. I., Kaditis, A. G., Kostadima, E., Gourgoulisanis, K. (2005). Resolution of nocturnal enuresis in snoring children after treatment with nasal budesonide. *Urology*, 66(1), 194. doi: 10.1016/j.urology.2005.01.021
- American Academy of Pediatric Dentistry (2021). Management of the developing dentition and occlusion in pediatric dentistry. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.:408-25.
- American Academy of Pediatric Dentistry (2022). Periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance/ counseling, and oral treatment for infants, children, and adolescents. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.:253-65.
- American Academy of Pediatric Dentistry (2022). Policy on obstructive sleep apnea (OSA). *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill. :135-8.
- American Academy of Sleep Medicine (2014). International Classification of Sleep Disorders. 3rd ed. Darien, IL.
- Anuntaseree, W., Rookkapan, K., Kuasirikul, S., Thongsuksai, P. (2001). Snoring and obstructive sleep apnea in Thai school-age children: prevalence and predisposing factors. *Pediatric pulmonology*, 32(3), 222–227. doi: 10.1002/ppul.1112
- Aroucha Lyra, M. C., Aguiar, D., Paiva, M., Arnaud, M., Filho, A. A., Rosenblatt, A., Thérèse Innes, N. P., Heimer, M. V. (2020). Prevalence of sleep-disordered breathing and associations with malocclusion in children. *Journal of Clinical Sleep Medicine: official publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 16(7), 1007–1012. doi: 10.5664/jcsm.8370.
- Asan E. (2016). *İlkokul çocuklarında horlama ve uyku ile ilişkili solunum bozuklukları semptomları sıklığının değerlendirilmesi*, Uzmanlık tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Bagińska, J., Rodakowska, E. (2012). Current dental caries indices – review of literature. *Czasopismo Stomatologiczne*, 65, 892-905. doi: 10.5604/00114553.1016756
- Bakiç, H., Kocacıklı, M., Korkmaz, T. (2021). Diş hekimliğinde güncel intraoral tarayıcılar. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 31 (2), 289-304. doi: 10.17567/ataunidf.713422.
- Bathory, E., Tomopoulos, S. (2017). Sleep regulation, physiology and development, sleep duration and patterns, and sleep hygiene in infants, toddlers, and preschool-age children. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 47(2), 29–42. doi: 10.1016/j.cppeds.2016.12.001
- Beebe, D. W., Rausch, J., Byars, K. C., Lanphear, B., Yolton, K. (2012). Persistent snoring in preschool children: predictors and behavioral and developmental correlates. *Pediatrics*, 130(3), 382–389. doi: 10.1542/peds.2012-0045.

- Bell, R.A., Kiebach, T.J. (2014). Posterior crossbites in children: Developmental based diagnosis and implications to normative growth patterns. *Seminars in Orthodontics* ;20(2): 77-113.
- Berg, J. H., Slayton R. L. (Ed.). (2016). *Early childhood oral health* New York, USA: Wiley–Blackwell.
- Berry, R. B., Brooks, R., Gamaldo, C., Harding, S. M., Lloyd, R. M., Quan, S. F., Troester, M. T., Vaughn, B. V. (2017). AASM Scoring Manual Updates for 2017 (Version 2.4). *Journal of Clinical Sleep Medicine: official publication of the Mesial shift*, 13(5), 665–666. doi: 10.5664/jcsm.6576
- Biederman, W. (1962). Etiology and treatment of tooth ankylosis. *American Journal of Orthodontics*, 48(9), 670-684. doi: 10.1016/0002-9416(62)90034-9
- Bishara, S. E. (2001). *Textbook of orthodontics*. St Louis, MO, W.B. Saunders Company.
- Bjork, A, Krebs, A, Solow, B. (1964). A method for epidemiological registration of malocclusion. *Acta Odontologica Scandinavica*; 32:27–41. doi: 10.3109/00016356408993963
- Bodecker, C.F. (1939). The modified dental caries index. *Journal of the American Dental Association* ;26:1453-60. doi: 10.14219/jada.archive.1939.0279
- Bonuck, K., Parikh, S., Bassila, M. (2006). Growth failure and sleep disordered breathing: a review of the literature. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 70(5), 769–778. doi: 10.1016/j.ijporl.2005.11.012
- Borovich A., Sivan Y., Greenfeld M. ve Tauman R. (2016). The history of primary snoring in children: the effect of adenotonsillectomy. *Sleep Medicine*, 17, 13–17.
- Brew, B. K., Marks, G. B., Almqvist, C., Cistulli, P. A., Webb, K., Marshall, N. S. (2014). Breastfeeding and snoring: a birth cohort study. *Plos One*, 9(1), e84956. doi: 10.1371/journal.pone.0084956
- Brodsky, L., Moore, L., Stanievich, J. F. (1987). A comparison of tonsillar size and oropharyngeal dimensions in children with obstructive adenotonsillar hypertrophy. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 13(2), 149–156. [https://doi.org/10.1016/0165-5876\(87\)90091-7](https://doi.org/10.1016/0165-5876(87)90091-7)
- Brooks L. J., Topol H. I. (2003). Enuresis in children with sleep apnea. *The Journal of Pediatrics*, 142(5), 515-518. doi: 10.1067/mpd.2003.158
- Brunetti, L., Rana, S., Lospalluti, M. L., Pietrafesa, A., Francavilla, R., Fanelli, M., Armenio, L. (2001). Prevalence of obstructive sleep apnea syndrome in a cohort of 1,207 children of southern Italy. *Chest*, 120(6), 1930–1935. doi: 10.1378/chest.120.6.1930
- Bruni, O., Ottaviano, S., Guidetti, V., Romoli, M., Innocenzi, M., Cortesi, F., Giannotti, F. (1996). The sleep disturbance scale for children (SDSC). Construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *Journal of Sleep Research*, 5(4), 251–261. doi: 10.1111/j.1365-2869.1996.00251.x
- Burhardt, L., Livas, C., Kerdijk, W., van der Meer, W. J., Ren, Y. (2016). Treatment comfort, time perception, and preference for conventional and digital impression techniques: A comparative study in young patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 150(2), 261–267. doi:10.1016/j.ajodo.2015.12.027
- Burska, Z., Burghard, M., Brożek-Mądry, E., Sierdziński, J., & Krzeski, A. (2022). Oral cavity morphology among children at risk of sleep disordered breathing. *European Archives of Paediatric Dentistry: official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, 23(3), 429–435. doi: 10.1007/s40368-022-00701-1

- Burzynski, J. A., Firestone, A. R., Beck, F. M., Fields, H. W., Jr, Deguchi, T. (2018). Comparison of digital intraoral scanners and alginate impressions: Time and patient satisfaction. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 153(4), 534–541. Doi: 10.1016/j.ajodo.2017.08.017
- Caprioglio, A., Levrini, L., Nosetti, L., Berini, J., Macchi, A., Tagliabue, A., Tettamanti, L. (2011). Prevalence of malocclusion in preschool and primary school children with habitual snoring and sleep-disordered breathing. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 12(4), 267–271.
- Carroll, J. L., McColley, S. A., Marcus, C. L., Curtis, S., Loughlin, G. M. (1995). Inability of clinical history to distinguish primary snoring from obstructive sleep apnea syndrome in children. *Chest*, 108(3), 610–618. doi:10.1378/chest.108.3.610
- Carvalho, F. R., Lentini-Oliveira, D. A., Carvalho, G. M., Prado, L. B., Prado, G. F., & Carvalho, L. B. (2014). Sleep-disordered breathing and orthodontic variables in children--pilot study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 78(11), 1965–1969. doi: 10.1016/j.ijporl.2014.08.04
- Casamassimo P., Holt K., (Ed.). (2016). Bright Futures: Oral Health- Pocket Guide (3. Baski). Washington, DC: National maternal and child oral health resource center, 28
- Castilho, R. L., Matsumoto, L. H., Castilho, G. L., Weber, S. A. T. (2020). The interface between dentistry and respiratory sleep disorders in children. *Sleep Science (Sao Paulo, Brazil)*, 13(4), 220–223. doi: 10.5935/1984-0063.20200004
- Cave, V., Keys, W. (2018). Digital and conventional impressions have similar working times. *Evidence-Based Dentistry*, 19(3), 84–85. doi: 10.1038/sj.ebd.6401327
- Chang S. J. ve Chae K. Y. (2010). Obstructive sleep apnea syndrome in children: Epidemiology, pathophysiology, diagnosis and sequelae. *Korean Journal of Pediatrics*, 53(10), 863–871. doi: 10.3345/kjp.2010.53.10.863
- Charchut, S. W., Allred, E. N., Needleman, H. L. (2003). The effects of infant feeding patterns on the occlusion of the primary dentition. *Journal of Dentistry for Children (Chicago, Ill.)*, 70(3), 197–203.
- Chervin, R. D., Hedger, K., Dillon, J. E., Pituch, K. J. (2000). Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems. *Sleep Medicine*, 1(1), 21–32. doi: 10.1016/s1389-9457(99)00009-x
- Chng, S. Y., Goh, D. Y., Wang, X. S., Tan, T. N., Ong, N. B. (2004). Snoring and atopic disease: a strong association. *Pediatric Pulmonology*, 38(3), 210–216. doi: 10.1002/ppul.20075
- Cicciù, M., Fiorillo, L., D'Amico, C., Gambino, D., Amantia, E. M., Laino, L., Crimi, S., Campagna, P., Bianchi, A., Herford, A. S., Cervino, G. (2020). 3d digital impression systems compared with traditional techniques in dentistry: a recent data systematic review. *Materials (Basel, Switzerland)*, 13(8), 1982. doi: 10.3390/ma13081982
- Cielo, C. M., Duffy, K. A., Vyas, A., Taylor, J. A., Kalish, J. M. (2018). Obstructive sleep apnoea and the role of tongue reduction surgery in children with Beckwith-Wiedemann syndrome. *Paediatric Respiratory Reviews*, 25, 58–63. doi: 10.1016/j.prrv.2017.02.003
- Çiğirim, L. (2019). Diş hekimliği fakültesine başvuran bireylerin medikal profili. *Van Tıp Dergisi*, 26(1), 1-5. 10.5505/vtd.2019.52533
- Corbo, G.M., Forastiere, F., Agabiti, N., Pistelli, R., Dell'Orco V., Carlo, A., Valente, P., Valente, S. (2001). Snoring in 9- to 15-year-old children: risk factors and clinical relevance. *Pediatrics*; 108:1149–1154. doi: 10.1542/peds.108.5.1149

- Coté, C.J., Wilson, S., American Academy Of Pediatrics ve American Academy of Pediatric Dentistry (2019). Guidelines for monitoring and management of pediatric patients before, during, and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. *Pediatrics*, 143(6), e20191000. doi: 10.1542/peds.2019-1000
- Crump, C., Friberg, D., Li, X., Sundquist, J., Sundquist, K. (2019). Preterm birth and risk of sleep-disordered breathing from childhood into mid-adulthood. *International Journal of Epidemiology*, 48(6), 2039–2049. doi: 10.1093/ije/dyz075
- Dalmaso F., Protta R. (1996). Snoring: analysis, measurement, clinical implications and applications. *European Respiratory Journal*, 9, 146–159. doi: 10.1183/09031936.96.09010146
- de Assis-Costa M. D., Santos G. S., Maciel J., Sonoda C. K. ve de Melo W. M. (2013). Odontogenic infection causing orbital cellulitis in a pediatric patient. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 24(5), e526–e529. doi: 10.1097/SCS.0b013e3182a239ae
- Dean J. A., Avery D.R., Mc Donald R.E. (Ed.). (2016). *Mc Donald and Avery's dentistry for the child and adolescent*, St. Louis: Elsevier
- Dehesa-Santos, A., Iber-Díaz, P., Iglesias-Linares, A. (2021). Genetic factors contributing to skeletal class III malocclusion: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, 25(4), 1587–1612. doi: 10.1007/s00784-020-03731-5
- di Palmo, E., Filice, E., Cavallo, A., Caffarelli, C., Maltoni, G., Miniaci, A., Ricci, G., Pession, A. (2021). Childhood obesity and respiratory diseases: which link?. *Children (Basel, Switzerland)*, 8(3), 177. doi: 10.3390/children8030177
- Doğan, M., Şahiner, Ü. M., Ataç, A. S., Ballıkaya, E., Soyer, Ö. U., Şekerel, B. E. (2021). Oral health status of asthmatic children using inhaled corticosteroids. *The Turkish Journal of Pediatrics*, 63(1), 77–85. doi: 10.24953/turkjpeds.2021.01.009
- Doğramacı, E. J., Rossi-Fedele, G. (2016). Establishing the association between nonnutritive sucking behavior and malocclusions: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of the American Dental Association*, 147(12), 926-934. doi: 10.1016/j.adaj.2016.08.018
- Duderstadt, K. G. (2014). *Pediatric physical examination*, St. Louis: Elsevier Health Sciences.
- Duman, S., Vural, H. (2022). Evaluation of the relationship between malocclusions and sleep-disordered breathing in children. *Cranio: the Journal of Craniomandibular Practice*, 40(4), 295–302. doi: 10.1080/08869634.2020.1779508
- Dursun, E., Monnier-Da Costa, A., Moussally, C. (2018). Chairside CAD/CAM Composite Onlays for the Restoration Of Primary Molars. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 42(5), 349–354. doi: 10.17796/1053-4625-42.5.5
- Ersu, R., Arman, A. R., Save, D., Karadag, B., Karakoc, F., Berkem, M., Dagli, E. (2004). Prevalence of snoring and symptoms of sleep-disordered breathing in primary school children in İstanbul. *Chest*, 126(1), 19–24. doi: 10.1378/chest.126.1.19
- Esteller Moré, E., Pons Calabuig, N., Romero Vilariño, E., Puigdollers Pérez, A., Segarra Isern, F., Matió Soler, E., Ademà Alcover, J. M. (2011). Alteraciones del desarrollo dentofacial en los trastornos respiratorios del sueño infantil [Dentofacial development abnormalities in paediatric sleep-related breathing disorders]. *Acta Otorrinolaringologica Espanola*, 62(2), 132–139. doi: 10.1016/j.otorri.2010.10.007
- Farrier, S., Pretty, I. A., Lynch, C. D., Addy, L. D. (2011). Gagging during impression making: techniques for reduction. *Dental Update*, 38(3), 171–176. doi: 10.12968/denu.2011.38.3.171

- Fernández, C. N., Borjas, M. I., Cambria-Ronda, S. D., Zavala, W. (2020). Prevalence and severity of early childhood caries in malnourished children in Mendoza, Argentina. Prevalencia y severidad de caries de la infancia temprana en niños con desnutrición infantil de Mendoza, Argentina. *Acta Odontologica Latinoamericana*, 33(3), 209–215. doi: 10.54589/aol.33/3/209
- Fernex, E., Hauenstein, P., & Roche, M. (1967). Heredite et morphologie crano-faciale [Heredity and craniofacial morphology]. *Report of the congress. European Orthodontic Society*, 239–257.
- Ferreira, A. M., Clemente, V., Gozal, D., Gomes, A., Pissarra, C., César, H., Coelho, I., Silva, C. F., Azevedo, M. H. (2000). Snoring in Portuguese primary school children. *Pediatrics*, 106(5), E64. doi: 10.1542/peds.106.5.e64
- Fleming, S., Thompson, M., Stevens, R., Heneghan, C., Plüddemann, A., Maconochie, I., Tarassenko, L., Mant, D. (2011). Normal ranges of heart rate and respiratory rate in children from birth to 18 years of age: a systematic review of observational studies. *Lancet (London, England)*, 377(9770), 1011–1018. doi: 10.1016/S0140-6736(10)62226-X
- Foster T. D. (1990). Orthodontics and preventive dentistry. *A textbook of orthodontics*, London, Blackwell, 336
- Franklin, D. L., Luther, F., Curzon, M. E. (1996). The prevalence of malocclusion in children with cerebral palsy. *European Journal of Orthodontics*, 18(6), 637- 43.
- Friedman, M., Hamilton, C., Samuelson, C. G., Lundgren, M. E., Pott, T. (2013). Diagnostic value of the Friedman tongue position and Mallampati classification for obstructive sleep apnea: a meta-analysis. *Otolaryngology-head and neck surgery: official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 148(4), 540–547. doi: 10.1177/0194599812473413
- Galeotti, A., Festa, P., Viarani, V., D'Antò, V., Sitzia, E., Piga, S., Pavone, M. (2018). Prevalence of malocclusion in children with obstructive sleep apnoea. *Orthodontics & Craniofacial Research*, 21(4), 242–247. doi: 10.1111/ocr.12242
- Gaudette, E., Kimoff, R.J. (2010). Pathophysiology of OSA. *European Respiratory Monograph*; 50:31-50.
- Gipson, K., Lu, M., Kinane, T. B. (2019). Sleep-Disordered Breathing in Children. *Pediatrics in Review*, 40(1), 3–13. doi: 10.1542/pir.2018-0142
- Gjelvold, B., Chrcanovic, B. R., Korduner, E. K., Collin-Bagewitz, I., Kisch, J. (2016). Intraoral digital impression technique compared to conventional impression technique. a randomized clinical trial. *Journal of Prosthodontics: official journal of the American College of Prosthodontists*, 25(4), 282–287. doi:10.1111/jopr.12410
- Goodwin, J. L., Babar, S. I., Kaemingk, K. L., Rosen, G. M., Morgan, W. J., Sherrill, D. L., Quan, S. F. Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea Study (2003). Symptoms related to sleep-disordered breathing in white and Hispanic children: the Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea Study. *Chest*, 124(1), 196–203. doi:10.1378/chest.124.1.196
- Goyal, A., Pakhare, A. P., Bhatt, G. C., Choudhary, B., Patil, R. (2018). Association of pediatric obstructive sleep apnea with poor academic performance: A school-based study from India. *Lung India: official organ of Indian Chest Society*, 35(2), 132–136. doi: 10.4103/lungindia.lungindia_218_17
- Gozal D. (1998). Sleep-disordered breathing and school performance in children. *Pediatrics*, 102(3 Pt 1), 616–620. doi: 10.1542/peds.102.3.616
- Graf, I., Schumann, U., Neuschulz, J., Höfer, K., Ritter, L., Braumann, B. (2016). Sleep-disordered breathing in orthodontic practice: Prevalence of snoring in children and morphological findings. *Journal of Orofacial Orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopädie: Organ/official*

- journal Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie*, 77(2), 129–137. doi: 10.1007/s00056-016-0017-5
- Grillo, C., La Mantia, I., Zappala, G., Cocuzza, S., Ciprandi, G., Andaloro, C. (2019). Oral health in children with sleep-disordered breathing: a cross-sectional study. *Acta Biomedica Atenei Parmensis*, 90(7-S), 52–59. doi: 10.23750/abm.v90i7-S.8661
- Grünheid, T., McCarthy, S. D., Larson, B. E. (2014). Clinical use of a direct chairside oral scanner: an assessment of accuracy, time, and patient acceptance. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 146(5), 673–682. doi: 10.1016/j.ajodo.2014.07.023
- Guilleminault, C., Pelayo, R. (1998). Sleep-disordered breathing in children. *Annals of Medicine*, 30(4), 350–356. doi: 10.3109/07853899809029934
- Gulotta, G., Iannella, G., Vicini, C., Polimeni, A., Greco, A., de Vincentiis, M., Visconti, I. C., Meccariello, G., Cammaroto, G., De Vito, A., Gobbi, R., Bellini, C., Firinu, E., Pace, A., Colizza, A., Pelucchi, S., Magliulo, G. (2019). Risk Factors for Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Children: State of the Art. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(18), 3235. doi: 10.3390/ijerph16183235
- Guyenet, P. G., Bayliss, D. A. (2015). Neural control of breathing and CO₂ homeostasis. *Neuron*, 87(5), 946–961. doi: 10.1016/j.neuron.2015.08.001
- Güçlü, E. Hazar Bodrumlu, E. (2021). Geçmişten günümüze diş çürüğü epidemiyolojisinin değerlendirilmesinde kullanılan indeksler. *Uluslararası Diş Hekimliği Bilimleri Dergisi*, 7(3), 63-72.
- Gündüz, S. (2016). *0 – 5 Yaş Arası Çocukların Uyku Özelliği ve Bunu Etkileyen Faktörler* (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Hagström, K., Saarenpää-Heikkilä, O., Himanen, S. L., Lampinlampi, A. M., Rantanen, K. (2020). Neurobehavioral outcomes in school-aged children with primary snoring. *Archives of Clinical Neuropsychology: the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 35(4), 401–412. doi: 10.1093/arclin/acz053
- Hall, J. E., Hall, M. E. (2020). *Guyton and Hall textbook of medical physiology e-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Alam M. K., Qamruddin İ. ve Purnal K. (Ed.) (2018) Malocclusion causes, complications and treatment. New York: Nova Science Publishers,
- Harding, R., Haszard, J. J., Schaughency, E., Drummond, B., Galland, B. (2020). Parent report of children's sleep disordered breathing symptoms and limited academic progress in reading, writing, and math. *Sleep Medicine*, 65, 105–112. doi: 10.1016/j.sleep.2019.07.018
- Hassan, R. ve Rahimah, A. K. (2007). Occlusion, malocclusion and method of measurements-an overview. *Archives of Orofacial Sciences*, 2:3-9.
- Hibbs, A. M., Johnson, N. L., Rosen, C. L., Kirchner, H. L., Martin, R., Storfer-Isser, A., Redline, S. (2008). Prenatal and neonatal risk factors for sleep disordered breathing in school-aged children born preterm. *The Journal of Pediatrics*, 153(2), 176–182. doi: 10.1016/j.jpeds.2008.01.040
- Hoxha, S., Eser, E. G., Toygar Memikoğlu, T. U. (2022). A Survey Study on Sleep Breathing in Individuals with Malocclusion Characterized by Maxillary Transversal Deficiency and Snoring Problem. *European Annals of Dental Sciences*; 53-57.
- Hu, J., Jiang, W., Lin, X., Zhu, H., Zhou, N., Chen, Y., Wu, W., Zhang, D., & Chen, H. (2018). Dental caries status and caries risk factors in students ages 12-14 years in Zhejiang, China. *Medical*

- Huh, A., Horton, M. J., Cuenco, K. T., Raoul, G., Rowleson, A. M., Ferri, J., & Sciote, J. J. (2013). Epigenetic influence of KAT6B and HDAC4 in the development of skeletal malocclusion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 144(4), 568–576. doi:10.1016/j.ajodo.2013.06.016
- Hultcrantz, E., Tideström, B. L. (2009). The development of sleep disordered breathing from 4 to 12 years and dental arch morphology. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73(9), 1234–1241. doi: 10.1016/j.ijporl.2009.05.012
- Hunter, W.S. (1965). A study of the inheritance of craniofacial characteristics as seen in lateral cephalograms of 72 like-sexed twins. *Rep Congress European Orthodontic Society*; 41:59-70.
- Hunter, W.S., Balbach, D.R., Lamphiear, D.E. (1970). The heritability of attained growth in the human face. *American Journal of Orthodontics* ;58(2):128-34. doi: 10.1016/0002-9416(70)90066-7.
- Huynh, N. T., Morton, P. D., Rompré, P. H., Papadakis, A., Remise, C. (2011). Associations between sleep-disordered breathing symptoms and facial and dental morphometry, assessed with screening examinations. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 140(6), 762–770. doi: 10.1016/j.ajodo.2011.03.023
- Ikävalko, T., Närhi, M., Eloranta, A. M., Lintu, N., Myllykangas, R., Vierola, A., Tuomilehto, H., Lakka, T., Pakkala, R. (2018). Predictors of sleep disordered breathing in children: the PANIC study. *European Journal of Orthodontics*, 40(3), 268–272. doi: 10.1093/ejo/cjx056
- Ikävalko, T., Tuomilehto, H., Pakkala, R., Tompuri, T., Laitinen, T., Myllykangas, R., Vierola, A., Lindi, V., Närhi, M., & Lakka, T. A. (2012). Craniofacial morphology but not excess body fat is associated with risk of having sleep-disordered breathing--the PANIC Study (a questionnaire-based inquiry in 6-8-year-olds). *European Journal of Pediatrics*, 171(12), 1747–1752. doi: 10.1007/s00431-012-1757-x
- Jaju, P. P., Jaju, S. P. (2015). Cone-beam computed tomography: Time to move from ALARA to ALADA. *Imaging Science in Dentistry*, 45(4), 263–265. doi: 10.5624/isd.2015.45.4.263
- Jaleel, Z., Schaeffer, T., Trinh, C., Cohen, M. B., Levi, J. R. (2021). Prematurity: a prognostic factor for increased severity of pediatric obstructive sleep apnea. *The Laryngoscope*, 131(8), 1909–1914. doi: 10.1002/lary.29473
- Jeyakumar A., Rahman S. I., Armbricht E. S., Mitchell R. (2012). The association between sleep-disordered breathing and enuresis in children. *The Laryngoscope*, 122(8), 1873–1877. doi: 10.1002/lary.23323
- Joda, T., Brägger, U. (2016). Patient-centered outcomes comparing digital and conventional implant impression procedures: a randomized crossover trial. *Clinical Oral Implants Research*, 27(12), e185–e189. doi: 10.1111/clr.12600
- Jouhar, R., Ahmed, M. A., Khurshid, Z., & Bokhari, S. A. H. (2021). Association of BMI, Diet, Physical Activity, and Oral Hygiene Practices with DMFT Index of Male Dental Students at King Faisal University, Al-Ahsa. *Nutrients*, 13(1), 224. doi: 10.3390/nu13010224
- Kaditis, A. G., Finder, J., Alexopoulos, E. I., Starantzis, K., Tanou, K., Gampeta, S., Molyvdas, P. A. (2004). Sleep-disordered breathing in 3,680 Greek children. *Pediatric Pulmonology*, 37(6), 499–509.

- Kaditis, A. G., Lianou, L., Hatzinikolaou, S., Kalampouka, E., Gartagani-Panayiotopoulou, P., Zintzaras, E., Chrousos, G. (2009). Tonsillar size in 2- to 14-year-old children with and without snoring. *Pediatric Pulmonology*, 44(12), 1216–1222. doi: 10.1002/ppul.21126
- Singh, G. (Ed.). (2015). *Textbook of orthodontics*, New Delhi, JP Medical Ltd.
- Katila, M., Saarenpää-Heikkilä, O., Saha, M. T., Vuorela, N., Paavonen, E. J. (2019). Parental reports showed that snoring in infants at three and eight months associated with snoring parents and smoking mothers. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*, 108(9), 1686–1694. doi:10.1111/apa.14758
- Katila, M., Saarenpää-Heikkilä, O., Saha, M. T., Vuorela, N., Huhtala, H., Korhonen, L. S., Lukkarinen, M., Tuulari, J. J., Karlsson, L., Karlsson, H., Paavonen, E. J. (2021). Prevalence and evolution of snoring and the associated factors in two-year-old children. *Sleep Medicine*, 84, 275–282. doi:10.1016/j.sleep.2021.06.004
- Katyal, V., Pamula, Y., Daynes, C. N., Martin, J., Dreyer, C. W., Kennedy, D., & Sampson, W. J. (2013). Craniofacial and upper airway morphology in pediatric sleep-disordered breathing and changes in quality of life with rapid maxillary expansion. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 144(6), 860–871. doi: 10.1016/j.ajodo.2013.08.015
- Katz, E. S., D'Ambrosio, C. M. (2008). Pathophysiology of pediatric obstructive sleep apnea. *Proceedings of the American Thoracic Society*, 5(2), 253–262. doi:10.1513/pats.200707-111M
- Kim, D. K., Rhee, C. S., Yun, P. Y., Kim, J. W. (2015). Adenotonsillar hypertrophy as a risk factor of dentofacial abnormality in Korean children. *European archives of oto-rhino-laryngology: official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 272(11), 3311–3316. doi:10.1007/s00405-014-3407-6
- Klein H, Palmer CE, Knutson JW. (1938). Studies on dental caries: 1. dental status and dental needs of elementary school children. *Public Health Reports (1896-1970)*;53(19):751-65.
- Klein, E. T. (1952). Pressure habits, etiological factors in malocclusion, *American Journal of Orthodontics*, 38:8; 569-587. doi:10.1016/0002-9416(52)90025-0.
- Koch, G., Poulsen, S., Espelid, I., Haubek, D. (Ed.). (2017). *Pediatric dentistry: a clinical approach*. John Wiley & Sons. 28-40, 66-74, 214.
- Kohler, M. J., Thormaehlen, S., Kennedy, J. D., Pamula, Y., van den Heuvel, C. J., Lushington, K., Martin, A. J. (2009). Differences in the association between obesity and obstructive sleep apnea among children and adolescents. *Journal of Clinical Sleep Medicine: JCSM: official publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 5(6), 506–511.
- Köken, R. (2014). Çocuklukta uykuda solunum bozuklukları. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi*; 2 (2): 250-258.
- Kuehni, C. E., Strippoli, M. P., Chauliac, E. S., & Silverman, M. (2008). Snoring in preschool children: prevalence, severity and risk factors. *The European Respiratory Journal*, 31(2), 326–333. doi:10.1183/09031936.00088407
- Kukwa, W., Guilleminault, C., Tomaszewska, M., Kukwa, A., Krzeski, A., Migacz, E. (2018). Prevalence of upper respiratory tract infections in habitually snoring and mouth breathing children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 107, 37–41. doi: 10.1016/j.ijporl.2018.01.022

- Kumar, D. S., Valenzuela, D., Kozak, F. K., Ludemann, J. P., Moxham, J. P., Lea, J., Chadha, N. K. (2014). The reliability of clinical tonsil size grading in children. *JAMA Otolaryngology- Head & Neck Surgery*, 140(11), 1034–1037. doi: 10.1001/jamaoto.2014.2338
- Kumar, H. V., Schroeder, J. W., Gang, Z., Sheldon, S. H. (2014). Mallampati score and pediatric obstructive sleep apnea. *Journal of clinical sleep medicine: JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 10(9), 985–990. doi: 10.5664/jcsm.4032
- Kushida, C. A., Efron, B., Guilleminault, C. (1997). A predictive morphometric model for the obstructive sleep apnea syndrome. *Annals of Internal Medicine*, 127(8 Pt 1), 581–587. doi: 10.7326/0003-4819-127-8_part_1-199710150-00001
- Kühnisch, J., Anttonen, V., Duggal, M. S., Spyridonos, M. L., Rajasekharan, S., Sobczak, M., Stratigaki, E., Van Acker, J. W. G., Aps, J. K. M., Horner, K., Tsiklakis, K. (2020). Best clinical practice guidance for prescribing dental radiographs in children and adolescents: an EAPD policy document. *European archives of paediatric dentistry: official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, 21(4), 375–386. doi: 10.1007/s40368-019-00493-x
- Larsson, L. G., Lindberg, A., Franklin, K. A., Lundbäck, B. (2003). Gender differences in symptoms related to sleep apnea in a general population and in relation to referral to sleep clinic. *Chest*, 124(1), 204–211. doi: 10.1378/chest.124.1.204
- Li, H. Y. ve Lee, L. A. (2009). Sleep-disordered breathing in children. *Chang Gung Medical Journal*, 32(3), 247–257.
- Li, S., Jin, X., Yan, C., Wu, S., Jiang, F., & Shen, X. (2010). Habitual snoring in school-aged children: environmental and biological predictors. *Respiratory Research*, 11(1), 144. doi: 10.1186/1465-9921-11-144
- Liistro, G., Rombaux, P., Belge, C., Dury, M., Aubert, G., Rodenstein, D. O. (2003). High Mallampati score and nasal obstruction are associated risk factors for obstructive sleep apnoea. *The European Respiratory Journal*, 21(2), 248–252. doi: 10.1183/09031936.03.00292403
- Lin, L., Zhao, T., Qin, D., Hua, F., He, H. (2022). The impact of mouth breathing on dentofacial development: A concise review. *Frontiers in Public Health*, 10, 929165. doi: 10.3389/fpubh.2022.929165
- Litton, S. F., Ackermann, L.V., Isaacson, R.J., Shapiro, B.L. (1970). A genetic study of Class 3 malocclusion. *American Journal of Orthodontics*;58(6):565-77. doi: 10.1016/0002-9416(70)90145-4
- Löfstrand-Tideström, B., Thilander, B., Ahlqvist-Rastad, J., Jakobsson, O., Hultcrantz, E. (1999). Breathing obstruction in relation to craniofacial and dental arch morphology in 4-year-old children. *European Journal of Orthodontics*, 21(4), 323–332. doi: 10.1093/ejo/21.4.323
- Lumeng, J. C., Chervin, R. D. (2008). Epidemiology of pediatric obstructive sleep apnea. *Proceedings of the American Thoracic Society*, 5(2), 242-252. doi: 10.1513/pats.200708-135MG
- Luzzi, V., Fabbri, M., Coloni, C., Mastrantonio, C., Mirra, C., Bossù, M., Vestri, A., Polimeni, A. (2011). Experience of dental caries and its effects on early dental occlusion: a descriptive study. *Annali di Stomatologia*, 2(1-2), 13–18.
- Mallampati, S. R., Gatt, S. P., Gugino, L. D., Desai, S. P., Waraksa, B., Freiburger, D., Liu, P. L. (1985). A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Canadian Anaesthetists' Society Journal*, 32(4), 429–434. doi: 10.1007/BF03011357
- Mangano, A., Beretta, M., Luongo, G., Mangano, C., Mangano, F. (2018). Conventional vs digital impressions: acceptability, treatment comfort and stress among young orthodontic patients. *The Open Dentistry Journal*, 12, 118–124. doi: 10.2174/1874210601812010118

- Manjunatha B.S. (Ed.). (2012). *Textbook of dental anatomy and oral physiology*. JP Medical Ltd, New Delhi.
- Marcus, C. L. (2001). Sleep-disordered breathing in children. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 164(1), 16-30. doi: 10.1164/ajrccm.164.1.2008171
- Marcus, C. L., Brooks, L. J., Draper, K. A., Gozal, D., Halbower, A. C., Jones, J., Schechter, M. S., Sheldon, S. H., Spruyt, K., Ward, S. D., Lehmann, C., Shiffman, R. N. ve American Academy of Pediatrics (2012). Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*, 130(3), 576–584. doi:10.1542/peds.2012-1672
- Markkanen, S., Niemi, P., Rautiainen, M., Saarenpää-Heikkilä, O., Himanen, S. L., Satomaa, A. L., Peltomäki, T. (2019). Craniofacial and occlusal development in 2.5-year-old children with obstructive sleep apnoea syndrome. *European Journal of Orthodontics*, 41(3), 316-321. doi: 10.1093/ejo/cjz009
- Marwah, N. (Ed.). (2019). *Textbook of pediatric dentistry*. New Delhi, India: Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Masoud, A. I., Jackson, G. W. Carley D. W. (2017). Sleep and airway assessment: A review for dentists. *Cranio: the Journal of Craniomandibular Practice*, 35(4), 206–222. doi: 10.1080/08869634.2016.1228440
- Mathur, R, Douglas, N. J. (1995). Family studies in patients with the sleep apnea–hypopnea syndrome. *Annals of Internal Medicine*; 122: 174-8. doi:10.7326/0003-4819-122-3-19950210-00003
- Matricciani, L., Blunden, S., Rigney, G., Williams, M. T., Olds, T. S. (2013). Children's sleep needs: is there sufficient evidence to recommend optimal sleep for children?. *Sleep*, 36(4), 527–534. doi: 10.5665/sleep.2538
- Montgomery-Downs, H. E., Crabtree, V. M., Sans Capdevila, O., Gozal, D. (2007). Infant-feeding methods and childhood sleep-disordered breathing. *Pediatrics*, 120(5), 1030–1035. doi: 10.1542/peds.2007-0722
- Mossey, P.A. (1999). The heritability of malocclusion: part 2. The influence of genetics in malocclusion. *British Journal of Orthodontics* ;26(3):195–203. doi: 10.1093/ortho/26.3.195
- Mostafa, A.M., Nahed, A., Hamila, A., El-Desoky, A.E. (2020). Prevalence of selected dental anomalies among a sample of school children in Tanta. *Tanta Dental Journal*; 17:1–8.
- Narkiewicz, K., Somers, V. K. (2003). Sympathetic nerve activity in obstructive sleep apnoea. *Acta Physiologica Scandinavica*, 177(3), 385–390. doi: 10.1046/j.1365-201X.2003.01091.x
- Neyzi, O., Günöz, H., Furman, A., Budak, R., Gökçay, G., Darendeliler, F., Baş, F. (2008). “Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri”, *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 51, 1-14.
- Niemi P., Markkanen S., Helminen M., Rautiainen M., Katila M. K., Saarenpää-Heikkilä O., Peltomäki T. (2019). Association between snoring and deciduous dental development and soft tissue profile in 3-year-old children. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics : Official Publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 156(6), 840–845. doi:10.1016/j.ajodo.2019.02.015
- Nigro, C. A., Bledel, I., Borsini, E. (2022). Independent association between hypoxemia and night sweats in obstructive sleep apnea. *Sleep & Breathing = Schlaf & Atmung*. doi: 10.1007/s11325-022-02701-3.

- Northway, W. M., Wainright, R. W. (1980). D E space--a realistic measure of changes in arch morphology: space loss due to unattended caries. *Journal of Dental Research*, 59(10), 1577–1580. doi: 10.1177/00220345800590100401
- Nowak, A. J. (Ed.). (2014). *Pediatric dentistry: infancy through adolescence*, India, Elsevier.
- O'Brien, L. M., Holbrook, C. R., Mervis, C. B., Klaus, C. J., Bruner, J. L., Raffield, T. J., Rutherford, J., Mehl, R. C., Wang, M., Tuell, A., Hume, B. C., Gozal, D. (2003). Sleep and neurobehavioral characteristics of 5- to 7-year-old children with parentally reported symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 111(3), 554–563. doi: 10.1542/peds.111.3.554
- Oenning, A. C., Jacobs, R., Salmon, B., & DIMITRA Research Group (<http://www.dimitra.be>) (2021). ALADAIP, beyond ALARA and towards personalized optimization for paediatric cone-beam CT. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 31(5), 676–678. doi: 10.1111/ipd.12797
- Oksenberg, A., Froom, P., Melamed, S. (2006). Dry mouth upon awakening in obstructive sleep apnea. *Journal of Sleep Research*, 15(3), 317–320. doi: 10.1111/j.1365-2869.2006.00527.x
- Onay, Z.R., Şişmanlar Eyüboğlu, T. (2020). Çocukluktan erişkine uykuda solunum bozuklukları. Pekcan S. (Ed.). *Çocukluktan Erişkine Akciğer Hastalıkları, Türkiye Klinikleri*; p.78-86.
- Ovsenik M. (2009). Incorrect orofacial functions until 5 years of age and their association with posterior crossbite. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 136(3), 375–381. doi: 10.1016/j.ajodo.2008.03.018
- Özçelik, H.U. (2019). Çocuklarda obstruktif uyku apnesi. *Türk Uyku Tıbbi Dergisi*;6:81-81.
- Paavonen, E. J., Strang-Karlsson, S., Räikkönen, K., Heinonen, K., Pesonen, A. K., Hovi, P., Andersson, S., Järvenpää, A. L., Eriksson, J. G., Kajantie, E. (2007). Very low birth weight increases risk for sleep-disordered breathing in young adulthood: the Helsinki Study of Very Low Birth Weight Adults. *Pediatrics*, 120(4), 778–784. doi: 10.1542/peds.2007-0540
- Pacheco, M. C., Fiorott, B. S., Finck, N. S., Araújo, M. T. (2015). Craniofacial changes and symptoms of sleep-disordered breathing in healthy children. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 20(3), 80–87. doi: 10.1590/2176-9451.20.3.080-087.oar
- Paolantonio, E. G., Ludovici, N., Saccomanno, S., La Torre, G., Grippaudo, C. (2019). Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion in Italian preschoolers. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 20(3), 204–208. doi: 10.23804/ejpd.2019.20.03.07
- Paruthi, S., Brooks, L. J., D'Ambrosio, C., Hall, W. A., Kotagal, S., Lloyd, R. M., Malow, B. A., Maski, K., Nichols, C., Quan, S. F., Rosen, C. L., Troester, M. M., Wise, M. S. (2016). Recommended amount of sleep for pediatric populations: a consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine. *Journal of Clinical Sleep Medicine: JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 12(6), 785–786. doi: 10.5664/jcsm.5866
- Perkins, J. A. (2009). Overview of macroglossia and its treatment. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 17(6), 460–465. doi: 10.1097/MOO.0b013e3283317f89
- Pirilä-Parkkinen, K., Pirttiniemi, P., Nieminen, P., Tolonen, U., Peltari, U., Löppönen, H. (2009). Dental arch morphology in children with sleep-disordered breathing. *The European Journal of Orthodontics*, 31(2), 160-167. doi: 10.1093/ejo/cjn061
- Pliska, B. T., Lee, J., Chadha, N. K. (2017). Prevalence of malocclusion in children with sleep-disordered breathing. *Journal of Dental Sleep Medicine*, 4(2), 41-44.

- Ponce-Garcia, C., Hernandez, I. A., Major, P., Flores-Mir, C. (2017). Association between breast feeding and paediatric sleep disordered breathing: a systematic review. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 31(4), 348-362. doi: 10.1111/ppe.12372
- Pontigo-Loyola, A. P., Márquez-Corona, M. L., Minaya-Sánchez, M., Lucas-Rincón, S. E., Casanova-Rosado, J. F., Robles-Minaya, J. L., Casanova-Sarmiento, J. A., Casanova-Rosado, A. J., Mendoza-Rodriguez, M., Medina-Solís, C. E. (2020). Correlation between the caries status of the first permanent molars and the overall DMFT Index: A cross-sectional study. *Medicine*, 99(5), e19061. doi: 10.1097/MD.00000000000019061
- Prabakar, J., Arumugham, I. M., Sri Sakthi, D., Kumar, R. P., Leelavathi, L. (2020). Prevalence and Comparison of Dental Caries experience among 5 to 12 year old school children of Chandigarh using dft/ DMFT and SiC Index: A Cross-sectional study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(2), 819–825. doi: 10.4103/jfmpe.jfmpe_781_19
- Premkumar S. (2015). *Textbook of orthodontics*, India, Elsevier Health Sciences.
- Rajab, L. D., Hamdan, M. A. (2002). Supernumerary teeth: review of the literature and a survey of 152 cases. *International Journal of Pediatric Dentistry*, 12(4), 244–254. doi: 10.1046/j.1365-263x.2002.00366.x
- Ramos-Gomez F. J., Crystal Y. O., Domejean S., Featherstone J. D. B. (2012). Minimal intervention dentistry: part 3. Paediatric dental care--prevention and management protocols using caries risk assessment for infants and young children. *British Dental Journal*, 213(10), 501–508. doi: 10.1038/sj.bdj.2012.1040
- Raynes-Greenow, C. H., Hadfield, R. M., Cistulli, P. A., Bowen, J., Allen, H., Roberts, C. L. (2012). Sleep apnea in early childhood associated with preterm birth but not small for gestational age: a population-based record linkage study. *Sleep*, 35(11), 1475–1480. doi: 10.5665/sleep.2192
- Rosen, C. L., Larkin, E. K., Kirchner, H. L., Emancipator, J. L., Bivins, S. F., Surovec, S. A., Martin, R. J., Redline, S. (2003). Prevalence and risk factors for sleep-disordered breathing in 8- to 11-year-old children: association with race and prematurity. *The Journal of Pediatrics*, 142(4), 383–389. doi: 10.1067/mpd.2003.28
- Rudnick, E. F., Walsh, J. S., Hampton, M. C., Mitchell, R. B. (2007). Prevalence and ethnicity of sleep-disordered breathing and obesity in children. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 137(6), 878-882. doi: 10.1016/j.otohns.2007.08.002
- Sahin, U., Ozturk, O., Ozturk, M., Songur, N., Bircan, A., Akkaya, A. (2009). Habitual snoring in primary school children: prevalence and association with sleep-related disorders and school performance. *Medical principles and practice: international journal of the Kuwait University, Health Science Centre*, 18(6), 458–465. doi: 10.1159/000235895
- Sakellaropoulou, A. V., Hatzistilianou, M. N., Emporiadou, M. N., Aivazis, V. T., Goudakos, J., Markou, K., Athanasiadou-Piperopoulou, F. (2012). Association between primary nocturnal enuresis and habitual snoring in children with obstructive sleep apnoea-hypopnoea syndrome. *Archives of Medical Science: AMS*, 8(3), 521–527. doi: 10.5114/aoms.2012.28809
- Sarı, H.Y. (2012). Çocuklarda uyku. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 28(1), 81-90.
- Sateia, M. J. (2014). International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications. *Chest*, 146(5), 1387–1394. doi: 10.1378/chest.14-0970
- Scalzitti, N. J., Sarber, K. M. (2018). Diagnosis and perioperative management in pediatric sleep-disordered breathing. *Paediatric Anaesthesia*, 28(11), 940–946. doi: 10.1111/pan.13506
- Shahraki, N., Yassaie, S., Moghadam, M. G. (2012). Abnormal oral habits: A review. *Journal of Dentistry and Oral Hygiene*, 4(2), 12-15.

- Shrestha, A., Marla, V., Shrestha, S., Maharjan, I. K. (2015). Developmental anomalies affecting the morphology of teeth—a review. *RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, 12(1), 68-78.
- Shulman, J.D., Cappelli, D.P., Epidemiology of dental caries. Shulman JD, Capelli DP, editors. In: Prevention in clinical oral health care. Saint Louis, Mosby; 2008: 2-13.
- Sinha, D., Guilleminault, C. (2010). Sleep disordered breathing in children. *Indian Journal of Medical Research*, 131(2), 311-320.
- Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P., Van Cauter, E. (2004). Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Annals of Internal Medicine*, 141(11), 846–850. doi: 10.7326/0003-4819-141-11-200412070-00008
- Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P., Van Cauter, E. (2004). Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Annals of Internal Medicine*, 141(11), 846–850. doi: 10.7326/0003-4819-141-11-200412070-00008
- Sriram, C. H., Priya, V. K., Sivakumar, N., Reddy, K. R., Babu, P. J., Reddy, P. (2012). Occlusion of primary dentition in preschool children of Chennai and Hyderabad: A comparative study. *Contemporary Clinical Dentistry*, 3(1), 31–37. doi: 10.4103/0976-237X.94543
- Srivastava V. K., (2011), *Modern pediatric dentistry*. New Delhi, India: Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Standardized grading of tonsil size, <https://www.uptodate.com/contents/image/print?imageKey=SLEEP%2F103834>, 2023.
- Storari, M., Yanez-Regonesi, F., Denotti, G., Paglia, L., Viscuso, D. (2021). Breastfeeding and sleep-disordered breathing in children: systematic review and proposal of underlying interaction models. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 22(4), 309–313. doi: 10.23804/ejpd.2021.22.04.10
- Su, M. S., Zhang, H. L., Cai, X. H., Lin, Y., Liu, P. N., Zhang, Y. B., Hu, W. Z., Li, C. C., & Xiao, Y. F. (2016). Obesity in children with different risk factors for obstructive sleep apnea: a community-based study. *European Journal of Pediatrics*, 175(2), 211–220. doi: 10.1007/s00431-015-2613-6
- Sum, F. H., Zhang, L., Ling, H. T., Yeung, C. P., Li, K. Y., Wong, H. M., Yang, Y. (2015). Association of breastfeeding and three-dimensional dental arch relationships in primary dentition. *BMC Oral Health*, 15, 30. doi: 10.1186/s12903-015-0010-1
- Sun, K. T., Huang, Y. H., Hsu, J. T., Huang, H. L., Tsai, M. C., Chen, J. W. (2022). Incisor liability and its effects among East Asian children. *Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan yi zhi*, 121(4), 796–801. doi: 10.1016/j.jfma.2021.08.025
- Sun, K. T., Li, Y. F., Hsu, J. T., Tu, M. G., Hung, C. J., Hsueh, Y. H., Tsai, H. H. (2018). Prevalence of primate and interdental spaces for primary dentition in 3- to 6-year-old children in Taiwan. *Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan yi zhi*, 117(7), 598–604. doi: 10.1016/j.jfma.2017.07.010
- Sun, K., Guo, Y., Zhang, Y., Jiang, X. (2019). Breastfeeding and risk of habitual snoring in children: A meta-analysis. *Maternal & Child Nutrition*, 15(3), e12799. doi: 10.1111/mcn.12799
- Thomas, C.J., Townsend, G.C. (1999). Anterior spacing in the primary dentition: a study of Australian twins and singletons. *Perspectives in Human Biology*. 4, 29–35.

- Trosman, I., Trosman, S. J. (2017). Cognitive and behavioral consequences of sleep disordered breathing in children. *Medical Sciences (Basel, Switzerland)*, 5(4), 30. doi: 10.3390/medsci5040030
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ağız ve Diş Sağlığı Dairesi Başkanlığı (2021). Türkiye Ağız Diş Sağlığı Profili Araştırma Raporu. Erişim Adresi: <https://shgmadsdb.saglik.gov.tr>
- Urschitz, M. S., Guenther, A., Eggebrecht, E., Wolff, J., Urschitz-Duprat, P. M., Schlaud, M., Poets, C. F. (2003). Snoring, intermittent hypoxia and academic performance in primary school children. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 168(4), 464–468. doi: 10.1164/rccm.200212-1397OC
- Verhulst, S. L., Schrauwen, N., Haentjens, D., Rooman, R. P., Van Gaal, L., De Backer, W. A., Desager, K. N. (2007). Sleep-disordered breathing and the metabolic syndrome in overweight and obese children and adolescents. *The Journal of Pediatrics*, 150(6), 608–612. doi: 10.1016/j.jpeds.2007.01.051
- Verhulst, S. L., Schrauwen, N., Haentjens, D., Suys, B., Rooman, R. P., Van Gaal, L., De Backer, W. A., Desager, K. N. (2007). Sleep-disordered breathing in overweight and obese children and adolescents: prevalence, characteristics and the role of fat distribution. *Archives of Disease in Childhood*, 92(3), 205–208. doi: 10.1136/adc.2006.101089
- Vijayalakshmi K. (2020). *Textbook of orthodontics*. New Delhi-India, CBS Publishers & Distributors.
- Vinay, S., Keshav, V., Sankalecha, S. (2012). Prevalence of spaced and closed dentition and its relation to malocclusion in primary and permanent dentition. *International journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 5(2), 98–100. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1144
- Visser, S. S. M., van Diemen, W. J. M., Kervezee, L., van den Hoogen, A., Verschuren, O., Pillen, S., Benders, M. J. N. L., Dudink, J. (2021). The relationship between preterm birth and sleep in children at school age: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 57, 101447. doi: 10.1016/j.smr.2021.101447
- Vogel, J. E., Mulliken, J. B., Kaban, L. B. (1986). Macroglossia: a review of the condition and a new classification. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 78(6), 715–723.
- Wagel, J., Luczak, K., Hendrich, B., Guziński, M., & Sasiadek, M. (2012). Clinical and radiological features of nonfamilial cherubism: A case report. *Polish Journal of Radiology*, 77(3), 53–57. doi: 10.12659/pjr.883375
- Wang, J., Zhao, Y., Yang, W., Shen, T., Xue, P., Yan, X., Chen, D., Qiao, Y., Chen, M., Ren, R., Ren, J., Xu, Y., Zheng, Y., Zou, J., Tang, X. (2019). Correlations between obstructive sleep apnea and adenotonsillar hypertrophy in children of different weight status. *Scientific Reports*, 9(1), 11455. doi: 10.1038/s41598-019-47596-5
- Weider D. J., Sateia M. J. ve West R. P. (1991). Nocturnal enuresis in children with upper airway obstruction. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery: official Journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 105(3), 427–432. doi: 10.1177/019459989110500314
- Wing, Y. K., Hui, S. H., Pak, W. M., Ho, C. K., Cheung, A., Li, A. M., Fok, T. F. (2003). A controlled study of sleep related disordered breathing in obese children. *Archives of Disease in Childhood*, 88(12), 1043–1047. doi: 10.1136/adc.88.12.1043
- Wismeijer, D., Mans, R., van Genuchten, M., & Reijers, H. A. (2014). Patients' preferences when comparing analogue implant impressions using a polyether impression material versus digital impressions (Intraoral Scan) of dental implants. *Clinical Oral Implants Research*, 25(10), 1113–1118. doi: 10.1111/clr.12234

- Wolfe-Christensen C., Kovacevic L. G., Mirkovic, J. ve Lakshmanan, Y. (2013). Lower health related quality of life and psychosocial difficulties in children with monosymptomatic nocturnal enuresis--is snoring a marker of severity?. *The Journal of Urology*, 190(4 Suppl), 1501–1504. doi: 10.1016/j.juro.2013.01.060
- World Health Organization. (2001). Global strategy for infant and young child feeding, The optimal duration of exclusive breastfeeding. Geneva, 2001.
- Xu, Z., Wu, Y., Tai, J., Feng, G., Ge, W., Zheng, L., Zhou, Z., & Ni, X. (2020). Risk factors of obstructive sleep apnea syndrome in children. *Journal of Otolaryngology - head & neck surgery = Le Journal d'oto-rhinolaryngologie et de chirurgie cervico-faciale*, 49(1), 11. doi: 10.1186/s40463-020-0404-1
- Yilmaz, H., Aydin, M. N. (2019). Digital versus conventional impression method in children: Comfort, preference and time. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 29(6), 728–735. doi: 10.1111/ipd.12566
- Yuzbasioglu, E., Kurt, H., Turunc, R., Bilir, H. (2014). Comparison of digital and conventional impression techniques: evaluation of patients' perception, treatment comfort, effectiveness and clinical outcomes. *BMC Oral Health*, 14, 10. doi: 10.1186/1472-6831-14-10
- Zaffanello, M., Piacentini, G., Lippi, G., Fanos, V., Gasperi, E., Nosetti, L. (2017). Obstructive sleep-disordered breathing, enuresis and combined disorders in children: chance or related association?. *Swiss Medical Weekly*, 147, w14400. doi: 10.4414/smw.2017.14400
- Zimmermann, M., Mehl, A., Mörmann, W. H., Reich, S. (2015). Intraoral scanning systems- a current overview. *International Journal of Computerized Dentistry*, 18(2), 101–129.
- Zou, J., Meng, M., Law, C. S., Rao, Y., Zhou, X. (2018). Common dental diseases in children and malocclusion. *International Journal of Oral Science*, 10(1), 7. doi: 10.1038/s41368-018-0012-3
- Zreagat, M., Hassan, R., Samsudin, A. R., Stas, Y., Hanoun, A. (2021). Tonsil size and Mallampati score as clinical predictive factors for obstructive sleep apnea severity in children. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 22(7), 850–853.

EKLER

Ek-1 Etik Kurul Kararı



Ek-2 Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na bildirilen dilekçe



BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ÇOCUK ONAM FORMU

Sevgili,

Ben diş doktorun Özlem Beren SATILMIŞ. Uyurken horluyorsan veya horlamıyorsan bunun dişlerinin sıralanmasının değişmesine neden olup olmadığıyla ilgili araştırma yapıyorum. Amacım senin horluyor olman dişlerini etkiliyorsa bunu erkenden fark edebilmiş olmak ve önleyebilmek. Araştırma ile yeni bilgiler öğreneceğim. Bu araştırmaya katılmanı öneriyorum.

Eğer sen de bu araştırmaya katılmayı istersen şu anda dişlerine kısaca bir bakıp ebeveynine bazı sorular soracağım. Sonrasında fotoğraf makinesine benzer küçük bir aletle tek tek dişlerinin fotoğrafını çekeceğim ve bu fotoğrafları bilgisayarda birleştirerek bazı şeylerölçeceğim.

Bu araştırmanın sonuçları senin gibi çocuklara dişleriyle ilgili olarak yararlı bilgiler sağlayacak ve bu sayede başka çocuklara ve ileride sana daha iyi bir ağız sağlığı ile kaliteli bir yaşam sağlamaya yardımcı olacağım. Ailelerinizi bu konuda daha iyi bilgilendirebileceğim. Bu araştırmanın sonuçlarını başka doktorlara da söyleyeceğim, sonuçları bildireceğim ama senin adını söylemeyeceğim.

Bu araştırmaya katılıp katılmamak için karar vermeden önce ailen ile konuşup onlara danışacağız. Onlara da bu araştırmadan bahsedip onaylarını/izinlerini alacağım. Ailenden bir kişiye de bazı sorular soracağım. Ailen tamam dese bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak senin isteğine bağlı ve istemezsen katılmazsın. Bu nedenle hiç kimse sana kızmaz ya da küsmez. Önce katılmayı kabul etsen bile sonradan vazgeçebilirsin, bu tamamen sana bağlı. Kabul etmediğin durumda da muayeneni yapıp sana ve ailene dişlerinle ilgili bilgi verebilirim.

Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğin zaman bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim aşağıda yazıyor.

Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan aşağıya lütfen adını, soyadını yaz ve imzanı at. İmzaladıktan sonra sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir.

Hasta

Adı- Soyadı:

Tarih:

İmza:

Hastanın velisi/bakım vereni

Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

Araştırmacının Adı-Soyadı, Ünvanı : Dt. Özlem Beren SATILMIŞ

Adres
Çocuk Diş

: Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Hekimliği Anabilim Dalı

İletişim Numarası

:

İmza

:

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ VELİ/ BAKIM VEREN ONAM FORMU

Çocuğunuzun ve sizin Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'nda uzmanlık öğrencisi Dt. Özlem Beren Satılmış tarafından yürütülmekte olan 'Süt Dişlenme Dönemindeki Çocuklarda Horlamanın Oklüzyona Etkisinin Değerlendirilmesi' konulu araştırmaya katılması istenmektedir.

Bu araştırma süt dişlenme dönemini tamamlamış, daimi birinci azı dişleri sürmemiş ve süt kesici dişleri düşmemiş, herhangi bir hastalığı ve ağız alışkanlığı olmayan (parmak emme, devam eden biberon kullanımı gibi), 126 adet uykusunda horlayan ve horlamayan çocuklar üzerinde yürütülecektir. Çocuğunuzun horlayıp horlamadığına dair net bir cevap alınamadığı durumlarda minimum bir hafta süresince çocuklarınızı uykuda takip etmeniz istenecektir. Bu süre sonunda sizlere telefonla ulaşım kesin cevapların alınması sağlanacaktır.

Muayene sırasında sizden alınacak detaylı anamneze, yöneltilecek sorulara ve rutin muayeneye ek olarak çocuğunuz için herhangi bir zararı olmayan ağız içi tarayıcıyla tarama gerçekleştirilecek ve elde edilen kayıtlarla bir program üzerinden bazı ölçümler yapılacaktır. Çocuğunuza da bu çalışma hakkında anlayacağı şekilde bilgilendirme yapılacak ve araştırmaya katılımı için rızası alınacaktır.

Araştırmaya katılımınız isteğe bağlı olup istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkınızı kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilecek veya araştırmadan çekilebileceksiniz. Kimliğinizi ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanmayacak; araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi sizin ve ilgili çocuğun kimliği gizli kalacaktır. İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, etik kurul, kurum ve diğer ilgili sağlık otoriteleri orijinal tıbbi kayıtlara doğrudan erişebilecek, ancak bu bilgiler gizli tutulacak, bu formun imzalanmasıyla söz konusu erişime izin vermiş olacaksınız. Araştırma konusuyla ilgili ve araştırmaya katılmaya devam etme isteğini etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde zamanında bilgilendirileceksiniz.

“Bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum. Çalışma süreci ve yöntemi konusunda bilgilendirildim ve yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklamalar yapılmıştır. Durumumla ilgili tüm sorularıma cevap verilmiştir. Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı uzmanlık öğrencisi Dt. Özlem Beren SATILMIŞ’ın, velisi bulunduğum bireyin uykuda horlamasının veya horlamamasının dişlerinin kapanışına etkisinin değerlendirilmesiyle ilgili olarak diş muayenesinin ve muayene sırasında gerçekleştirilecek ölçümlerin yapılmasına, elde edilecek bilgilerin bilimin gelişmesine yönelik araştırmalar amacıyla başka bilimsel kurumlarla paylaşılmasına veya eğitim için kullanılmasına etik ilkeleri ve Hasta Hakları Yönetmeliğine (RG:01.08.1998/23420) uygun olmak koşuluyla izin veriyorum. Bu çalışmada çocuğumun ve kendimin yer almasını kabul ediyor ve araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.”

Hastanın velisi/bakım vereni

Adı- Soyadı:

Tarih:

İmza:

Hasta

Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

ÖZGEÇMİŞ

1. KİŞİSEL BİLGİLER

Soyadı : SATILMIŞ
Adı : Özlem Beren
Doğum Tarihi :
Doğum Yeri :
Uyruğu :
Yabancı Dili :
e-posta adresi :

2. ÖĞRENİM DURUMU

Lise :
Lisans:
Uzmanlık Eğitimi:

3. UNVANLARI

4. MESLEKİ DENEYİMLERİ

5. BİLİMSEL DERNEK ÜYELİKLERİ

6. KATILINAN BİLİMSEL TOPLANTI VE ETKİNLİKLER

7. ULUSAL VE ULUSLARARASI BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTAPLARINDA (PROCEEDİNG) BASILAN BİLDİRİLER