

T.C.
YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ
ANABİLİM DALI

**TÜRK ÇOCUKLARINDAKİ TEMPOROMANDİBULAR
EKLEM RAHATSIZLIKLARININ BULGU VE
BELİRTİLERİNİN SIKLIĞI VE DAĞILIMI**

DOKTORA TEZİ

DİŞ HEKİMİ
BUĞÇE EBEOĞLU ALGAN

DANIŞMAN
PROF. DR. KORAY ORAL

İSTANBUL-2011

ONAY SAYFASI

ÖZET

Amaç: Bu araştırmada, Türk çocuklarındaki TMR bulgu ve belirtilerin dağılımları ve sıklığının amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: AAOP belirlediği kriterler doğrultusunda hazırlanan anket ve muayene formu ile araştırma yürütülmüştür. Araştırma 9-15 yaş aralığında rastgele seçilmiş çocuklar üzerinde yapılmıştır. Çalışmayı oluşturan bireyler karma ve daimi dentisyon olmak üzere 2 grup altında değerlendirildi.

Bulgular: Araştırma sonuçlarına göre TMR belirti arasında en sık karşılaşılan belirti başağrısı (%15) ve çiğneme esnasında ağrı (%9,2) olarak tespit edildi. Başağrısı insidansının cinsiyetler arası karşılaştırması sonucunda istatistiksel olarak fark tespit edildi ($p<0.05$).

Sakız çiğneme, tırnak yeme ve diş sıkma/gıcırdatma en sık görülen parafonksiyonlar arasında yer almaktayken (%43.2, %23.8 and %15.2 sırasıyla) parmak emme (%2.6) en az rastlanan parafonksiyon olarak tespit edildi.

Çiğneme kaslarındaki hassasiyet (%28.2) en sık karşılaşılan TMR bulgusu olarak tespit edildi. Çiğneme kaslarındaki hassasiyetin cinsiyet ve gruplar arasındaki değerlendirmesi sonucunda istatistiksel fark tespit edilmedi ($p>0.05$). TME'de tıklama bulgusu ise tüm çocukların %4,8'de görüldü.

Kulak içi palpasyon sırasında tespit edilen disk kayması değerleri karma ve daimi dentisyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmektedir ($p<0.05$).

Generalize eklem Hiper mobilitesi tanısı için brighthon teşhis kriterleri kullanıldı. Bunun sonucunda Subluksasyon ile GEH arasında istatistiksel olarak fark tespit edildi ($p<0.05$).

Sonuç: Bu araştırma sonucunda, çocuklardaki TMR bulgu ve belirtilerinin yetişkinler kadar fazla olduğu ve önceden tespit edilmesiyle gerekliliği görüldü.

Anahtar kelimeler: Temporomandibular Rahatsızlık, Çocuk, Bulgu ve Belirti

SUMMARY

Prevalance of Symptoms and Signs of Temporomandibular Disorders Among Turkish Children

Aim: The aim of the present study was to record the prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders (TMD) in Turkish children.

Material & Methods: According to AAOP a questionnaire and a clinical examination of signs and symptoms of TMD were performed on 500 randomly selected school children between 9-15 years old. The sample was divided into two groups, 227 with mixed dentition and 273 with permanent dentition.

Results: The most common symptoms of TMD were headache (%15) and pain on chewing (%9.2). The incidence of headache was found to be significant between genders ($p < 0.05$).

Chewing gums, nail biting and clenching/grinding were the most common oral parafunctions (%43.2, %23.8 and %15.2 respectively) while thumb sucking was the least common (%2.6).

The most common sign of TMD was muscle tenderness (%28.2). There was no significant difference between sexes and groups of muscle tenderness ($p > 0.05$). TMJ sounds were found %4.8 of total sample.

The incidence of disc slips, recorded by intra-auricular palpation, were found to be significantly increasing from mixed to permanent dentition ($p < 0.05$).

Generalized joint hypermobility (GJH) were performed by Brighton criteria. There was a significant difference between subluxation and GJH ($p < 0.05$).

Conclusions: We concluded that it was important of recording signs and symptoms of temporomandibular disorders among children to prevent before developing.

Key words: Temporomandibular Disorders, Children, Symptoms and Signs

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerini büyük bir keyif ve sonsuz bir sabırla paylaşmaktan çekinmeyen, doktora tezimin oluşmasında büyük katkısı, desteği ve emeği olan, meslek ahlakı, insanlara olan saygı ve sevgisini de örnek aldığım tez danışmanım **Sayın Prof. Dr. Koray Oral'a;**

Lisans ve Doktora eğitimim sırasında engin klinik ve hayat tecrübesiyle sunduğu bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım değerli hocam **Sayın Prof. Dr. Senih Çalikkocaoğlu'na;**

Akademik, klinik ve sosyal bilgi ve deneyimlerini bizlerden hiçbir zaman esirgemeyen değerli hocam Anabilim dalı başkanımız **Sayın Prof. Dr. Ender Kazazoğlu'na;**

Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde lisans ve doktora eğitimi yapmamızı sağlayan değerli dekanımız **Sayın Prof. Dr. Türker Sandallı'ya;**

Lisans ve Doktora eğitimim sırasında yardımlarını ve desteğini esirgemeyen, çalışmalarım sırasında bana her zaman moral ve destek veren değerli hocam **Sayın Doç. Dr. Pınar Kursoğlu'na;**

Büyük bir mutluluk ve inanılmaz bir keyifle birlikte çalıştığım, birbirinden güzel ve değerli sayısız anıları paylaştığım, her zaman destek ve yakınlıklarını gördüğüm **Protetik Diş Tedavisi Anabilim dalı öğretim üyesi ve doktora/master öğrencilerine;**

Doktora çalışmamın istatistiksel değerlendirmesini yapan **Ebru Osmanoğlu'na;**

Hayatımın değerli ve anlamlı kılan, sevgilerini, desteklerini ve olanaklarını hiçbir zaman esirgemeyen, en önce iyi bir insan olmanın gerekliliğini öğütleyen, yaşamımın her anında büyük bir sevgi, saygı ve gururla isimlerini dile getirdiğim, çok sevgili **annem, babam ve abimlere;**

Her zaman yanımda olan, sevgi, anlayış desteğini hissettiğim sevgili eşim **Dt. Serdar Algan'a;**

En içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK.....	I
ONAY SAYFASI.....	II
ÖZET.....	III
SUMMARY.....	V
TEŞEKKÜR.....	VII
İÇİNDEKİLER	VIII
KISALTMALARIN LİSTESİ	XIII
TABLolar VE ŞEKİLLERİN LİSTESİ	XIV
RESİMLERİN LİSTESİ	XVII

1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. TEMPOROMANDİBULAR EKLEM GELİŞİMİ.....	3
2.1.1. TEMPOROMANDİBULAR EKLEMİN PRENATAL GELİŞİMİ.....	3
2.1.2. TEMPOROMANDİBULAR EKLEMİN POSTNATAL GELİŞİMİ.....	4
2.1.3. ÇIĞNEME SİSTEMİ FONKSİYONEL ANATOMİSİ.....	5
2.1.3.1. YETİŞKİN TEMPOROMANDİBULAR EKLEM ANATOMİSİ.....	5
2.1.3.1.1. TEMPOROMANDİBULAR EKLEM'İN SERT DOKULARI.....	6
2.1.3.1.2. TEMPOROMANDİBULAR EKLEM'İN YUMUŞAK DOKULARI.....	6

2.1.3.1.2.1.	TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSKİ.....	6
2.1.3.1.2.2.	RETRODİSKAL DOKULAR.....	7
2.1.3.1.2.3.	TEMPOROMANDİBULAR EKLEM KAPSÜLÜ.....	7
2.1.3.1.2.4.	TEMPOROMANDİBULAR EKLEM LİGAMANLARI.....	8
2.1.3.2.	ÇİĞNEME KASLARI.....	9
2.1.3.2.1.	MASSETER KAS.....	9
2.1.3.2.2.	TEMPORORAL KAS.....	9
2.1.3.2.3.	MEDİAL PTERYGOİD KAS.....	10
2.1.3.2.4.	LATERAL PTERYGOİD KAS.....	10
2.2.	TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK TERİMİ VE TANIMLAMASI.....	10
2.3.	TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK TARİHÇESİ.....	11
2.4.	TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK ETİYOLOJİSİ.....	12
2.4.1.	TRAVMA.....	13
2.4.2.	OKLUZAL FAKTÖRLER.....	13
2.4.3.	PARAFONKSİYONEL ALIŞKANLIKLAR.....	14
2.4.4.	VÜCUT POZİSYONU.....	14
2.4.5.	YAŞ.....	14
2.4.6.	GENETİK FAKTÖR.....	14
2.4.7.	CİNSİYET.....	15
2.4.8.	EKLEM HİPERLAKSİTESİ.....	15
2.4.9.	ORTODONTİK TEDAVİ.....	15
2.5.	TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK SINIFLAMASI.....	16
2.5.1.	ÇİĞNEME KASLARINA AİT RAHATSIZLIKLAR.....	17
2.5.2.	TEMPOROMANDİBULAR EKLEM RAHATSIZLIKLARI.....	18
2.5.3.	KRONİK MANDİBULAR HİPOMOBİLİTE.....	18
2.5.4.	GELİŞİM BOZUKLUKLARI.....	19
2.6.	TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK BULGU VE BELİRTİLERİ.....	19

2.6.1. TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK BELİRTİLERİ.....	19
2.6.2. TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK BULGULARI.....	20
2.7. ÇOCUKLARDAKİ TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK BULGU VE BELİRTİLERİN EPİDEMİYOLOJİSİ.....	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	22
3.1. GEREÇ.....	22
3.2. YÖNTEM.....	27
3.2.1. ANKET FORMU.....	31
3.2.2. KLİNİK MUAYENE.....	32
3.2.2.1. TEMPOROMANDİBULAR EKLEM VE ÇIĞNEME KASI MUAYENELERİ.....	32
3.2.2.1.1. RUTİN DENTAL MUAYENE VE AĞZIDAKİ VAR OLAN DİŞLERİN TESPİTİ.....	33
3.2.2.1.2. DİŞLERDE OLUŞAN AŞINMALARIN TESPİTİ.....	33
3.2.2.1.3. EKSTRA-ORAL ÇIĞNEME KASLARININ PALPASYON SIRASINDAKİ HASSASİYETİ.....	34
3.2.2.1.4. TME'DE PALPASYON SIRASINDA HASSASİYET.....	36
3.2.2.1.5. KULAK İÇİ EKLEM MUAYENESİ.....	36
3.2.2.1.6. TME'DE STETESKOP İLE YAPILAN MUAYENEDE AĞIZ AÇMA VE KAPAMA SIRASINDA OLUŞAN SESLER.....	36
3.2.2.1.7. TME'DE AĞIZ AÇMA VE KAPAMA SIRASINDA İŞİTEBİLİR SESLER.....	37
3.2.2.1.8. MAKSİMUM AĞIZ AÇMA SIRASINDA SUBLUKSASYON VARLIĞININ TESPİTİ.....	37
3.2.2.1.9. DİLDEKİ DİŞ İZLERİNİN TESPİTİ.....	37
3.2.2.1.10. LATERAL VE PROTRUZİV HAREKET MİKTARLARININ ÖLÇÜMLERİ.....	37
3.2.2.1.11. MAKSİMUM AĞIZ AÇIKLIĞININ ÖLÇÜMÜ.....	38
3.2.2.1.12. MAKSİMUM AĞIZ AÇIKLIĞI SIRASINDA OLUŞAN DEVIASYON VE DEFLEKSİYON.....	39

3.2.2.1.13. GENERALİZE EKLEM HİPERMOBİLİTE TEŞHİS KRİTERLERİ.....	39
3.2.2.2. OKLUZYON DEĞERLENDİRMESİ.....	51
3.2.2.2.1. OKLUZAL İLİŞKİNİN SINIFLANDIRILMASI.....	51
3.2.2.2.2. OKLUZAL MUAYENE.....	51
3.2.2.2.3. ÖN SERBESTLİK.....	52
3.3. İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	54
4. BULGULAR.....	55
4.1. ANKET BULGULARI.....	55
4.2. KLİNİK MUAYENE BULGULARI.....	61
4.2.1. AĞIZ AÇIKLIĞININ DEĞERLENDİLMESİ.....	61
4.2.2. LATERAL VE PROTRUZİV HAREKET MİKTARLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	61
4.2.3. ÇİĞNEME KASLARINDA PALPASYON SIRASINDAKİ HASSASİYETİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	64
4.2.4. TME PALPASYONU SIRASINDAKİ HASSASİYETİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	70
4.2.5. TIKLAMA, KREPİTASYON VE DUYULABİLİR TIKLAMANIN DAĞILIMI.....	71
4.2.6. AĞIZ AÇMA YOLUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	73
4.2.7. KULAK İÇİ PALPASYON SIRASINDA DİSK KAYMASININ VARLIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	74
4.2.8. ÖN DİŞLERDE AŞINMA MİKTARI VE ÖN SERBESTLİĞİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	75
4.2.9. DİLDE DİŞ İZİ VARLIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	80
4.2.10. OKLUZAL SINIFLANDIRMANIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	80
4.2.11. ÖRTÜLÜ KAPANIŞ VE OVERJET MİKTARLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	81
4.2.12. SUBLUKSASYON VARLIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	83
4.2.13. GENERALİZE EKLEM HİPERMOBİLİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	84
5. TARTIŞMA.....	86

5.1. TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK BELİRTİLERİ.....	86
5.2. PARAFONKSİYONEL ALIŞKANLIKLAR.....	90
5.3. TMR BULGULARI.....	94
5.4. AĞIZ AÇIKLIĞI, LATERAL HAREKETLER VE PROTRUZYON MİKTARLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	94
5.5. ÇIĞNEME KASLARI VE TME PALPASYONUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	95
5.6. TIKLAMA, KREPİTASYON VE DUYULABİLİR TIKLAMANIN DAĞILIMI.....	97
5.7. AĞIZ AÇMA YOLUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	98
5.8. DİLDE DİŞ İZLERİNİN İZLENMESİ.....	98
5.9. OKLUZAL SINIFLANDIRMANIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	99
5.10. ÖRTÜLÜ KAPANIŞ MİKTARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	99
5.11. ÖN DİŞLERDEKİ AŞINMANIN, ÖN SERBESTLİĞİN VE DİSK KAYMASININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	99
5.12. GENERALİZE EKLEM HİPERMOBİLİTESİ VE SUBLUKSASYONUN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	100
6. SONUÇLAR.....	102
7. KAYNAKLAR.....	104
ÖZGEÇMİŞ.....	123

KISALTMALAR

TMR	Temporomandibular Rahatsızlık
TME	Temporomandibular Eklem
GEH	Generalize Eklem Hipermobilitesi
SCM	Sternocleidomastoid
ADA	Amerikan Diş Hekimliği Birliği (American Dental Association)
AAOP	Amerikan Orofasiyal Ağrı Akademisi (American Academy Of Orafacial Pain)
MVMO	İstemli Maksimum Ağız Açıklığı (Maximum Voluntary Mouth Opening)
PMO	Pasif Ağız Açıklığı (Passive Mouth Opening)
TOI	Temporomandibular Açma İndeksi (Temporomandibular Opening Index)
IHS	Uluslar Arası Baş ağrısı Birliği (International Headache Society)

TABLolar VE GRAFİKLER

Tablo 1. Çiğneme kaslarına ait rahatsızlıkların sınıflandırılması.....	17
Tablo 2. Temporomandibular Eklem Rahatsızlıkların sınıflandırılması.....	18
Tablo 3. Kronik mandibular hipomobilité sınıflandırılması.....	18
Tablo 4. Gelişim bozuklukları sınıflandırılması.....	19
Tablo 5. Anket formu.....	24
Tablo 6. Muayene formu.....	26
Tablo 7. Aydınlatılmış onam formu.....	28
Tablo 8. Travma almış çocukların dağılımı.....	55
Tablo 9. Gruplara göre çiğneme esnasında ağrı değerlendirilmesi.....	56
Tablo 10. Gruplara göre çocuğun ağızını tam olarak açabilme değerlendirilmesi.....	57
Tablo 11. Cinsiyete göre baş ağrısı değerlendirilmesi.....	57
Tablo 12. Gruplara göre baş ağrısı değerlendirilmesi.....	58
Tablo 13. Çocukların parafonksiyonel alışkanlıklarının dağılımı.....	59
Tablo 14. Çocukların kendi bildirdikleri tıklama ve çıtırtı oranlarının dağılımı.....	60
Tablo 15. PMO ve MVMO'nun değerlendirmesi.....	61
Tablo 16. Gruplara göre TOI değerlendirmesi.....	62
Tablo 17. Gruplara göre sağ ve sol lateral hareket miktarı ile protruziv hareket miktarının değerlendirilmesi.....	63
Tablo 18. Yaş, cinsiyet ve gruba göre masseter kas hassasiyetinin değerlendirilmesi.....	65
Tablo 19. Yaş, cinsiyet ve gruba göre temporal kas hassasiyetinin değerlendirilmesi.....	66

Tablo 20. Yaş, cinsiyet ve gruba göre SCM kas hassasiyetinin değerlendirilmesi.....	68
Tablo 21. Yaş, cinsiyet ve gruba göre çiğneme kaslarında genel hassasiyet değerlendirilmesi.....	69
Tablo 22. Yaş, cinsiyet ve gruba göre TME hassasiyet değerlendirilmesi.....	70
Tablo 23. Muayene sırasında tıklama, duyulabilir tıklama ve kreptasyonun oranlarının dağılımı.....	71
Tablo 24. Yaş, cinsiyet ve gruba göre muayene tıklamanın değerlendirilmesi.....	72
Tablo 25. Gruba göre deviasyon ve defleksiyon dağılımı.....	73
Tablo 26. Gruplara göre disk kaymasının değerlendirilmesi.....	74
Tablo 27. Yaş, cinsiyet ve gruba göre ön dişlerdeki aşınmanın değerlendirilmesi.....	75
Tablo 28. Ön serbestliğin dağılımı.....	76
Tablo 29. Ön dişlerde aşınma ile ön serbestliğin arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	77
Tablo 30. Disk kayması ile ön dişlerde aşınma arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	78
Tablo 31. Ön serbestlik ile disk kayması arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	79
Tablo 32. Gruplar arasında dildeki diş izlerinin varlığının değerlendirilmesi.....	80
Tablo 33. Gruba göre okluzal sınıflandırmanın değerlendirilmesi.....	81
Tablo 34. Örtülü kapanış ve overjet miktarlarının değerlendirilmesi.....	82
Tablo 35. Örtülü kapanış değerinin gruplara göre değerlendirilmesi.....	83
Tablo 36. Subluksasyon dağılımı.....	83
Tablo 37. Gruplara göre subluksasyon değerlendirilmesi.....	84
Tablo 38. Subluksasyon ile GEH ilişkisinin değerlendirilmesi.....	85

Tablo 39. Diğer araştırmacılara göre TMR belirti prevalansları.....	88
Tablo 40. Diğer araştırmacılara göre parafonksiyonel alışkanlıkların dağılımı.....	92
Grafik 1. Çocukların yaşlara göre dağılımı.....	22

RESİMLER

Resim 1. Aşınma oluşumları.....	40
Resim 2. Temporal kasın arka bölgesinin palpasyonu.....	41
Resim 3. Temporal kasın orta bölgesinin palpasyonu.....	41
Resim 4. Temporal kasın ön bölgesinin palpasyonu.....	42
Resim 5. Masseter kas palpasyonu.....	42
Resim 6. Sternocleidomastoid kas palpasyonu.....	43
Resim 7. TME'nin preauricular bölge palpasyonu.....	43
Resim 8. İntra-auricular TME palpasyonu.....	44
Resim 9. TME'nin steteskop ile muayenesi.....	44
Resim 10. Subluksasyon.....	45
Resim 11. Dildeki diş izleri (tongue scallop).....	45
Resim 12. Lateral hareket miktarlarının ölçümü.....	46
Resim 13. Protruziv hareket miktarının ölçümü	46
Resim 14. İstemli maksimum ağız açıklığının ölçümü.....	46
Resim 15. Pasif ağız açıklığının ölçümü.....	47
Resim 16. Doğrusal açma	47
Resim 17. Defleksiyon.....	48
Resim 18. Sola deviasyon.....	48
Resim 19. Sigmoidal deviasyon.....	48
Resim 20. Baş parmağın ön kolun fleksor yüzeyine teması.....	49
Resim 21. Dirseğin 90 derecenin ötesinde hiperekstansiyonu.....	49

Resim 22. Dizin 90 derecenin ötesinde hiperekstansiyonu.....	49
Resim 23. Metakarpafalangeal eklemnin pasif olarak 90 derece dorsifleksiyonu.....	50
Resim 24. Öne fleksiyon yapılarak dizlerin ekstansiyon pozisyonunda yere eller ile temas.....	50
Resim 25. Örtülü kapanış miktarının ölçümü.....	53
Resim 26. Ön serbestlik muayenesi.....	53

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Temporomandibular Rahatsızlık (TMR) genel olarak çiğneme sistemindeki fonksiyonel bozukluk olarak tanımlanır. Çiğneme kaslarındaki rahatsızlıklar, Temporomandibular eklem (TME) kemik yapılarındaki dejeneratif ve inflamatuvar değişiklikler ve TME kapsül içi düzensizlikler TMR içerisinde gösterilmektedir (1).

TMR sadece yetişkinleri etkileyen bir durum olarak düşünülürse, birçok araştırmacı çocuklardaki TMR bulgu ve belirti sıklığının yetişkinlerdeki kadar yüksek olduğunu bildirmiştir (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

TMR tanısı konulmasında gecikme olursa, hastalığın ilerleyici bir yönü olduğundan, geriye dönüşümü olmayan TME'de intrakapsüler yıkım meydana gelmektedir (9,10).

Yetişkinlerde olduğu gibi, çocuklardaki TMR'nin etiyolojik faktörleride multifaktöriyeldir (8). Birçok araştırmada, etiyolojik faktörler ile bulgu/belirti arasında zayıf bir korelasyon tespit edilmiştir (11). TMR oluşumunu hızlandıran etiyolojik faktörler arasında travma (12), okluzal faktörler (13, 14), parafonksiyonel alışkanlıklar (15, 16), vücut pozisyonu (postür) (17), yaş (18, 19) genetik faktör (20), cinsiyet (21) ve eklem hiperlaksitesi (22, 23) yer almaktadır.

Çocuklardaki TMR sıklığına bakılan araştırmalar incelendiğinde, Motegi ve ark (24) 6-18 yaş çocuklarda %12.2, Deng ve ark (25) 3-19 yaş çocuklarda %17.9 TMR sıklığı bildirmektedirler.

2001 yılında Sönmez ve ark.'larının (26) Türk çocuklarında yaptıkları araştırmada, TMR sıklığını karışık dişlenme döneminde %68, daimi dişlenme döneminde de %58 olarak tespit etmişlerdir. Aynı araştırmada, tıklama belirtisi daimi dişlenme döneminde %29.71, karışık dişlenme döneminde ise %34.61 olarak bildirilmiştir.

Çocuklardaki TMR sıklığıyla ilgili literatürler incelendiğinde, %16 ile %90 aralığında geniş bir oran söz konusudur (18, 27, 28, 29, 30). Bunun birincil sebebi

olarak, genç çocuklarda TMR belirtilerinin hafif ve ciddi diskfonksiyonların nadir olması (31), ikincil sebebi olarak da araştırmalarda kullanılan metodoloji ve parametrelerin farklı olması gösterilmektedir (32).

Bu çalışmada; karışık dişlenme ve daimi dişlenme dönemi, 9-15 yaş arası çocuklardaki TMR bulgu ve belirtileri incelenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 TEMPOROMANDİBULAR EKLEM GELİŞİMİ

TME mandibulanın kondil uzantısı ile temporal kemiğin pars squaması arasındaki; anatomik ve fizyolojik özellikleriyle tüm memeliler için karakteristik bir sinoviyal eklem türüdür. Diğer sinoviyal eklemlerden bazı özellikleriyle ayrılır: eklem yüzeyinde hiyalin kıkırdak yerine fibröz ve damar içermeyen bir bağ dokusu bulunur.

Fonksiyon, TME'nin büyüme ve gelişimini etkilemektedir. İnsandaki ilk TME gelişimi prenatal dönemin 8'inci haftasında izlenmektedir. Postnatal dönemde, TME gelişimi 20'li yaşlara kadar devam ettiği düşünülürse, TME'de adaptif değişimler tüm hayat boyu sürmektedir (33).

2.1.1 TEMPOROMANDİBULAR EKLEMİN PRENATAL GELİŞİMİ

Baş bölgesini oluşturan mezenşim, paraksiyal ve lateral plak mezoderminden, nöral krestten ve ektodermal plakod olarak bilinen ektodermin kalınlaşmış bölgelerinden köken alır. Baş ve boyun gelişimindeki en tipik özellikler, brankial veya faringeal arkuslar tarafından oluşturulur. Bu arkusların gelişimin 4'üncü ve 5'inci haftalarında ortaya çıkar ve embriyonun karakteristik dış görünüşüne büyük ölçüde katkıda bulunurlar.

Faringeal arkuslar, sadece boynun oluşumuna katkıda bulunmakla kalmaz, aynı zamanda yüzün oluşumunda da önemli bir rol oynarlar. Her faringeal arkus, dıştan yüzey ektodermi ve içten de endodermal kökenli epitelyum ile kaplı mezenşimal bir çekirdek dokudan meydana gelir. Paraksiyal ve lateral plak mezoderminden türeyen mezenşime ek olarak her arkusun çekirdeği, yüzün iskelet komponentlerine katkıda bulunmak üzere, arkuslara göç eden önemli sayıda nöral krest hücrelerini de alır. Her arkusun kendine ait kas komponenti, kraniyal sinir komponenti ve atrial komponenti vardır. 4 adet faringeal arkus vardır.

Birinci faringeal arkus, öne göz bölgesinin altına doğru uzanan maksiler çıkıntı ve Meckel kıkırdağını içeren mandibular çıkıntıdan meydana gelmektedir.

Meckel kıkırdağı iki ana bölümden oluşur. Kafa kaidesine daha yakın olan intratympanic dorsal bölüm, malleusun gövdesi ve dış kulak yolu oluşumu ile ilişkilidir. Alt çene oluşumuna klavuzluk eden sfenomandibular ventral bölümdür. Mandibula oluşumunda meckel kıkırdağının hiçbir katkısı yoktur (34).

TME, 8'inci haftada filogenetik ve embriyolojik olarak Meckel kıkırdağından gelişen malleus ve incus arasındaki eklemden sekonder olarak oluşmaya başlamaktadır. İlk alt TME boşluğu, küçük yarık şeklinde 10'uncu haftada izlenmektedir (35, 36) . 11-12'inci haftalarda ise bu boşluk tam şeklini almaktadır (37). Oluşan bu çene eklemi, 14'üncü haftada erişkin formunu ulaşmaktadır (38).

Çiğneme kasları (temporal, masseter, lateral ve medial pterygoid kasları) ise embriyolojik dönemin ilk 6-7'inci haftalarında gözlenmektedir. İlk gözlenen kas primordiyumu Temporal kas, en son ise Masseter kası oluşmaya başlamaktadır. Diğer 3 çiğneme kasıda temporal kas primordiyumundan gelişmektedir (38).

2.1.2 TEMPOROMANDİBULAR EKLEMİN POSTNATAL GELİŞİMİ

Yeni doğan çocuklarda, glenoid fossanın düz olması, herhangi bir artiküler tüberkülün olmaması ve eklem kapsülünün erişkin halinden daha mobil olması nedeniyle TME gevşek yapıdadır. TME diskide düz, vasküler ve yeterli kalınlıktadır. 6'ıncı aydan sonra, artiküler tüberkülün posterior eğiminde rezorpsiyon başlarken, lateralinde ve glenoid fossada genişleme meydana gelmektedir. Glenoid fossa 6'ıncı ayda 2mm, süt dişleri tamamen sürmesinden sonra 4-5mm derinliğine ulaşmaktadır. Bu dönemde TME diskide, bikonkav şeklini alarak kondil ve tüberkülün kontak noktasında incelmektedir. Fonksiyon ile diske gelen kuvvetler sonucunda, artikülasyon yüzeylerinde damarlanmada azalma meydana gelmektedir. Fakat periferde kalan bölgelerin damarlanması, ligamentöz dokuya yapıştığı için devam eder (39).

10 yaşına kadar, mandibular kondilde vazkularizasyonda azalma meydana gelirken morfolojik değişimlerinde birçoğu tamamlanmaktadır. Süt dişlerinin sürmesi esnasında kondil mediolateral olarak genişlemektedir. Karışık dişlenme döneminde ise kondillerde posterior ve superiora doğru aktif endokondral kemik proliferasyonu meydana gelmektedir. Daimi dentisyon oluştuğunda kondil wedge-shaped erişkin formunu almış, artiküler tüberkül ve glenoid fossa iyi bir şekilde oluşmuş ve avasküler disk değişen yüzeylere şeklini adapte etmiştir (39).

10 ile 20 yaşlar arasında büyüme devam etmekte, fakat oldukça yavaşlamaktadır. Dibbets ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada, radyografik olarak kondiler yapıdaki gelişim farklılıklarını incelemişlerdir ve bunun sonucu olarak 12-16 yaşlar arasındaki yapısal farklılığın ortalama %5 olduğu bildirilmiştir (40).

Kondil şekli ve büyüklüğü ile glenoid fossanın derinliği yaşamın ilk 20 yılında tamamlandığı bilinmektedir. Oysa, tüm hayat boyunca gelen kuvvetlere adapte olabilmek için TME’de de remodelling meydana gelmektedir.

2.1.3 ÇIĞNEME SİSTEMİ FONKSİYONEL ANATOMİSİ

2.1.3.1 YETİŞKİN TEMPOROMANDİBULAR EKLEM ANATOMİSİ

TME, temporal kemiğin glenoid fossası ile mandibular kemiğin kondiller uzantısı arasında meydana gelen diartrodial bir eklemdir. Fonksiyon sırasında, menteşe ve kayma hareketi yaptıklarından dolayı ginglynoarthrodial eklem olarak bilinmektedir (1, 41).

TME morfolojik ve fonksiyonel olarak kompleks bir eklem olmasından dolayı vücudun diğer eklemlerinden farklılık göstermektedir. TME’nin vücudun diğer sinovial eklemlerinden farkı, eklem yüzeyleri hyalin kartilaj yerine fibrokartilaj ile kaplı olmasıdır (41).

TME sert ve yumuşak dokulardan oluşmaktadır. Sert doku olarak, glenoid fossa, artiküler eminens ve kondil, yumuşak doku olarak da eklem diski, retrodiskal dokular, eklem kapsülü ve eklem bağları (ligamanlar) tanımlanmaktadır.

2.1.3.1.1. TEMPOROMANDİBULAR EKLEMİN SERT DOKULARI

Mandibular ve temporal kemikler TME'nin sert dokularını oluşturmaktadır. TME'nin üst sınırını temporal kemiğin konkav olan artiküler veya glenoid fossası, ön sınırını konveks olan artiküler eminens veya tuberkulum artikulare ve arka sınırını da meatus acusticus externus oluşturmaktadır. Artiküler eminens, gelen kuvvetler karşısında dayanıklı olabilmek için fibröz kıkırdak ile desteklenmektedir. Glenoid fossanın tavanın arka bölümündeki kemik yapısı çok ince olduğundan dolayı, aşırı yüklere karşı dayanıksızdır.

TME'nin alt bölümünde ise, mandibular kemiğin kondili yer almaktadır. Kondile önden bakıldığında medialinde ve lateralinde çıkıntı gözükmektedir ve medial ve lateral kutup olarak adlandırılmaktadır.

2.1.3.1.2. TEMPOROMANDİBULAR EKLEMİN YUMUŞAK DOKULARI

2.1.3.1.2.1. TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSKİ

TME diski, kondil ile glenoid fossa arasında yer alır ve fibröz bağ dokusundan oluşmaktadır. Bu disk sayesinde, TME üst ve alt eklem boşluğu olmak üzere 2 kompartmana ayrılır. Diskin viskoelastik özelliğinden dolayı gelen kuvvetleri absorbe ederek eklem yüzeyleri arasında tampon görevi vardır.

Temporomandibular eklem diski, sagittal kesitte 3 kısımda incelenebilmektedir (42).

1. Arka Bölüm (Posterior Band, Pars Posterior),
2. Orta Bölüm (İntermdiate Zone, Pars Grasilis),
3. Ön Bölüm (Anterior Band, Pars Meniskus).

Arka bölüm, öne göre daha kalındır ve nöral ve vasküler yapılardan zengin retrodiskal dokuya yapışmaktadır. Orta bölüm ise diskin en ince bölümüdür. Diskin diğer kısımlarından farklı olarak, kan damarları ve sinir lifleri yoktur (43). Fonksiyon sırasında basınca maruz kalan ve stresleri karşılayan alan diskin orta bölümüdür (1).

2.1.3.1.2.2. RETRODİSKAL DOKULAR

Retrodiskal dokular veya posterior ataçman önde eklem diskine arkada ise, eklem kapsülüne yapışmaktadır. Bu doku üst (süperior) ve alt (inferior) fibröz laminalardan oluşmaktadır (44). Elastik lifler içeren üst retrodiskal lamina önde temporomandibular diske arkada ise timpanik parçaya yapışmaktadır. Alt retrodiskal lamina ise kollajen lifler içermektedir ve önde temporomandibular diskin arka alt kısmına arkada ise kondilin posterior eklem yüzeyine yapışmaktadır (1).

Proprioseptif ve nosiseptif reseptörler bu alanda zengin olmasından dolayı, retrodiskal dokular hassasdır (45).

2.1.3.1.2.3. TEMPOROMANDİBULAR EKLEM KAPSÜLÜ

TME kapsülü ince, fibröz bağ dokusundan oluşmaktadır. Bu kapsül, artiküler eminensin önüne, mandibular fossanın kenarlarına ve kondil boynuna yapışmaktadır.

Üst ve alt eklem boşluğu ile eklem kapsülünün iç yüzeyini saran sinovial membran, sinovial sıvı üretimini sağlamaktadır. Sinovial sıvının görevi; vasküler olmayan eklem yüzeylerinin beslenmesi, fonksiyon sırasında oluşan sürtünmenin azalması için lubrikasyon sağlanması ve atıkların uzaklaştırılmasıdır (46).

2.1.3.1.2.4. TEMPOROMANDİBULAR EKLEM LİGAMANLARI

(BAĞLARI)

TME ligamanları, belli uzunluklara ve esnek yapıya sahip olmayan kollajen bağ dokusundan oluşmaktadır. Bu ligamanlar, eklem fonksiyonlarında aktif olarak yer almamakta, fakat baskı altında tutarak pasif olarak eklem hareketini sınırlamaktadır (1).

TME ligamanlarının 3 ana fonksiyonu;

1. stabilizasyon,

2. hareketin yönlendirilmesi,

3. hareketin sınırlandırılmasıdır. Fonksiyonel açıdan en önemli görevleri ise hareketin sınırlandırılmasıdır.

TME destekleyen fonksiyonel ligamanlar;

1. Kollateral (diskal) Ligaman,

2. Kapsüler Ligaman,

3. Lateral (Temporomandibular) Ligamandır.

Yardımcı Ligamanlar;

1. Sfenomandibular Ligaman,

2. Stylomandibular Ligaman,

2.1.3.2 ÇİĞNEME KASLARI

Çiğneme kasları (masseter, lateral pterygoid, medial pterigoid, temporal) ile suprahyoid kasların (digastrik, geniohyoid, stilozyoid) çift taraflı ve simultan olarak kasılmaları çenenin hareketinden sorumludur. TME'nin artiküler yüzeyleri herhangi bir bağlantıya sahip olmadığından eklem stabilitesi özellikle elevatör kasların devamlı aktivitesi ile sağlanır. Dinlenme halinde dahi bu kaslar “tonus” denilen bir kasılma durumunda bulunurlar. Kas aktivitesi artıkça kondil diske, disk de fossaya doğru daha kuvvetle itilir (1).

2.1.3.2.1. MASSETER KAS

Yüzeyel ve derin olmak üzere 2 kısımdan oluşan masseter kası zygomatik ve maksiller arkta orijin alır. Masseter kas lifleri kasılırken mandibulada elevasyon olur ve dişler temas haline gelir. Çiğneme sırasındaki gerekli kuvveti sağlayan güçlü bir kastır.

2.1.3.2.2. TEMPORAL KAS

Lifleri zigomatik arkın ve kafatasının lateral yüzeyinden orijin alarak aşağı doğru inen Temporal kas, koronoid uzantısının ve ramusun ön sınırına bir tendon oluşturarak yapışır. Geniş yelpaze şeklinde olan bu kas liflerinin yönü üç farklı şekildedir. Tüm temporal kas kasıldığında mandibula yukarı doğru kalkar ve dişler temas durumuna gelir.

2.1.3.2.3. MEDİAL PTERYGOİD KAS

Pterygoid fossadan başlar ve aşağı, geri, dışa doğru uzanarak mandibuler açının medial yüzeyine yapışır. Lifler kasıldığında mandibula yukarı kalkar ve dişler temas eder.

2.1.3.2.4. LATERAL PTERYGOİD KAS

İnferior ve süperior dallardan oluşur. İnferior dalı ağız açma ve protrüzyon esnasında depresör kaslarla, süperior dalı ise ağız kapama esnasında elavatör kaslarla birlikte çalışır.

2.2. TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK TERİMİ VE TANIMLAMASI

TMR çiğneme sisteminin tüm fonksiyonel bozukluklarını içine almaktadır (1, 47, 48).

TMR, periaurikular bölgede ve/veya çiğneme kaslarında ağrı, mandibular hareketlerde kısıtlılık veya deviyasyon-defleksiyon, mandibular hareketler sırasında TME'de ses (klik veya krepitus olarak ifade edilen) oluşması ile karakterize bir rahatsızlıktır (49).

2.3. TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIKLARIN

TARİHÇESİ

TMR etiyojisine ve tedavisine yönelik çalışmalar M.Ö.'ye dayanmaktadır. M.Ö. 348 yılında ilk olarak Hippokrates “dişlerinde düzensizlik olan bir grup hastanın baş ve kulak ağrısından yakınmakta” olduğunu bildirmiştir (50).

TMR bulgu ve belirtileri arasında yer alan, çiğneme sırasında ağrı, çene kilitlenmesi ve TME sesleri, ilk kez 1887 yılında Annadale tarafından yayınlanan literatürde bahsedilmektedir (51, 52).

1918 yılında, anatomist olan Prentiss, TME kıkırdağının pozisyonel değişiklikleri veya dejenerasyonuna yada perforasyonuna bağlı olduğu düşünülen bazı bulgu ve belirtilerden söz etmiştir (53).

1927 yılına kadar TME ağrısının giderilmesi ve disk dislokasyonun tedavisi amaçlanarak cerrahi girişimler uygulanmıştır (51, 52, 54).

1934 yılında Costen, Prentiss'in görüşlerini geliştirerek, çene ve çevresinde oluşan ağrı, işitme kaybı, baş dönmesi, baş ağrısı, dil, burun ve sinüslerdeki yanma hissi ve trismusu içine alan semptomları Costen sendromu olarak adlandırmıştır. Dişlerin kapanışlarının değiştirilmesi ile de bu semptomların giderilebileceğini bildirmiştir. Costen'in çalışmasından sonra diş hekimleri bu alana yönelmişler ve kompleks okluzal tekniklerle tedavisi denenmeye başlamıştır (52, 55).

1948 yılında Sicher ve arkadaşları emosyonel gerilimin çiğneme kaslarının fonksiyonel rahatsızlıklarda rolünün olduğunu vurgulamışlardır (56). 1950 ve 1960 yılları arasında TME ile ilgili bilimsel çalışmaların yoğunlaştığı, yapılan araştırmalardan anlaşılmaktadır.

1955 yılında Schwartz, çiğneme kaslarında oluşan spazm ve psikolojik faktörlerin TMR'de önemli rol oynadığını belirtmiş ve hastalığı “TME Ağrı Disfonksiyon Sendromu” olarak adlandırılmıştır (57, 58). 1969 yılında Laskin ise, kas spazmının, emosyonel kaynaklı gerilim nedeniyle oluşan kronik oral alışkanlıklar

sonucu meydana geldiğini bildirmiş ve bu rahatsızlık için “Miyofasial Ağrı Disfonksiyon” terimini kullanmıştır (52).

TMR etiyojisine yönelik üretilmiş başlıca hipotezler:

- 1) Mekanik Yer değiştirme Teorisi
- 2) Kas Teorisi
- 3) Nöromusküler Teori
- 4) Psikolojik Teori
- 5) Psikofizyolojik Teoridir.

TMR etiyojisini yukarıdaki hipotezlerden hiçbirinin tek başına açıklayamacağı düşünüldüğü için “Multifaktöryel etiyojik Yaklaşım Teorisi” ortaya atılmıştır (59).

“Temporomandibular Rahatsızlıklar” terimi 1989 yılında Bell tarafından kullanılmış ve TME ve ilgili yapıların gerçek patolojilerini ve çiğneme kaslarına ait hastalıkların tümünü içermektedir. Bu terim Amerikan Diş Hekimleri Birliği (ADA) tarafından da kabul edilmekte ve günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır (58, 60).

2.4. TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK ETİYOLOJİSİ

Günümüzde TMR etiyojisi multifaktöryel olarak kabul edilmektedir. Bir çok araştırmada, bulgu/belirtiler ile tek bir etiyojik faktör arasındaki korelasyonun yeterli olmadığını bildirilmektedir (61).

TMR oluşumunda rol alan etiyojik faktörler üç ana grup altında sınıflandırılmaktadır. Bunlar;

1. Predispozan faktör: gelişim riskini artıran nedenler,
2. Başlatıcı Faktör: hastalığı başlatan nedenler,

3. Perpetuan Faktör: bulguları artıran faktördür.

TMR oluşumuna katkısı olduğu düşünülen etiyolojik faktörler;

2.4.1. TRAVMA

Çocukluk çağındaki düşmeler nedeniyle meydana gelen çene travması, pediatrik TMR'nin gelişiminde önemli rol oynadığı bildirilmiştir (62, 63, 64, 65). Travma sonucu, tek ve çift taraflı intrakapsuler veya subkondiler kırık çocukluk çağında en sık görülen mandibula kırıkları arasında yer almaktadır (66, 67). Çocuklarda, kapalı kilitlenme ve uzun süreli immobilizasyon sonucunda ankilozun meydana geldiğini bildiren araştırmalar bulunmaktadır (68).

2.4.2. OKLUZAL FAKTÖRLER

Yapılan araştırmalarda, okluzal faktörlerin, TMR gelişimde etkisi düşük bulunmuştur (13, 14). Fakat, TMR ile ilişkisinin olduğu düşünülen maloklüzyonlar:

- İskeletsel ön açıklık (anterior openbite) (27),
- 6-7 mm'den büyük overjet miktarı (27, 69, 70, 71),
- Sentrik ilişki ile sentrik oklüzyon arasındaki kayma miktarının 4 mm'den fazla olması (72),
- Tek taraflı lingual çapraz kapanış (27, 69, 70, 71, 73),
- Beş veya daha fazla posterior diş eksikliği (74, 75),
- Class III maloklüzyondur (76).

2.4.3. PARAFONKSİYONEL ALIŞKANLIKLAR (BRUKSİZM, DİŞ SIKMA, HİPEREKSTANSİYON vs.)

Bruksizm sırasında kondil posterior veya posterosuperior yönde yer değiştirmesi nedeniyle eklem fazla yük gelmektedir. Bunun sonucu olarak bruksizmin, eklem diskinde deformasyon, sinoviyal sıvıda değişiklik ve eklem içerisinde de değişiklikler meydana getirerek TMR gelişimde önemli rol oynadığı ileri sürülmektedir (45). Fakat bruksizm prevalansı ile ilgili literatürlerde, değer aralığı %4.7 (15) ile %48 (16) arasında değiştiği belirtildiğinden bruksizm ile pediatrik TMR arasında ilişki çelişki yaratmaktadır (15).

2.4.4. VÜCUT POZİSYONU (POSTÜR)

Vücut pozisyonunun okluzyon ve TMR ile ilişkide olduğunu bildiren araştırmalarda mandibular fossada, kondilde, ramusda ve diskde de bozukluklar görülebileceği bildirilmiştir (17, 77, 78).

2.4.5. YAŞ

Yayınlarda çocuklardaki ve genç erişkinlerdeki TMR sıklık oran aralığı geniştir (18, 19). Yapılan araştırmalarda bulgu ve belirtilerinin sıklığı yaşla beraber artmakta olduğu bildirilmiştir (24, 26).

2.4.6. GENETİK FAKTÖR

TMR'nin kalıtsal olarak geçtiğini öne süren hipotezler vardır. Fakat tek yumurta ve çift yumurta ikizlerinde yapılan araştırmalar sonucunda genetik faktörün TMR bulgu ve belirtileri üzerinde etkisinin olmadığı bildirilmiştir (20).

2.4.7. CİNSİYET

Epidemiyolojik araştırmalarda, TMR sıklığının kadınlarda erkeklere oranla daha fazla olduğu bildirilmiştir (21).

2.4.8. EKLEM HİPERLAKSİTESİ

Generalize Eklem Hipermobilitenin (GEH) kalıtsal bağ dokusu hastalığı olup (22, 23, 79) literatürde Eklem Hipermobilitate Sendromu (Joint Hypermobility Sendrome) veya Eklem Gevşekliği (Joint laxity) isimleri ile de yer almaktadır. GEH'in neuromuskuloskeletal belirtileri TME'de de görölmektedir (22, 23). Yapılan araştırmalarda, çocuklarda GEM görölme sıklığı %2.3 ile %30 arasında değişmektedir (80, 81, 82, 83). Gedalia ve Brewer'in 1993 yılında yaptığı bir araştırmada, okul çağındaki çocuklarda % 66 oranında hipermobilitate ile artralji birlikte tespit edilmişdir (23, 84). Fakat çocuklarda yapılan diğer bir araştırmada ise, aynı oranlarda hipermobilitate tespit edilmiş olmasına rağmen, artralji ile arasında ilişki bulunamamıştır (23).

2.4.9. ORTODONTİK TEDAVİ

Ortodontik tedavinin TMR etiyolojik faktör olduğu hipotezini öne süren araştırmalar incelendiğinde, ortodontik tedavinin TMR oluşumunda veya tedavisinde rolü olmadığı görölmektedir (58).

2.5. TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK

SINIFLAMASI

TMR ile ilgili olarak günümüze kadar çok sayıda sınıflandırma yapılmıştır. 1972 yılında ilk kez disfonksiyon terimi kullanılarak 8 ana başlık altında toplanmıştır (85). Bu sınıflandırmada yer alan rahatsızlıklar:

- 1) Çiğneme kaslarının hiperaktivitesi,
- 2) Kapsülit,
- 3) Sinovit,
- 4) Kapsüler ligamanların kopması,
- 5) Kapsüler ligamanların gerilmesi,
- 6) Redüksiyonlu disk deplasmanı,
- 7) Kas hareketlerinde düzensizlik,
- 8) Dejeneratif eklem hastalığı sonucu çene hareketlerinde kısıtlılıktır (85).

Miyofasial ağrı disfonksiyonu ile vücudun diğer bölgelerindeki kas hastalıkları arasında paralellik sağlanması adına 1980 yılında Block nörolojik ve romatolojik açıdan farklı bir sınıflandırma önermiştir (86).

1989 yılında Bell, kassal ağrı, mandibular hareketlerde kısıtlılık ve akut maloklüzyon gibi TMR'nin ana bölümlerini ayırt eden, ortopedik-mekanik modele dayalı bir sınıflandırma yapmıştır (87).

İlk kapsamlı TMR sınıflandırılması 1990 yılında Amerikan Orofasial Ağrı Akademisi (American Academy of Orofacial Pain) (AAOP) tarafından hazırlanmıştır ve 1996 yılında, Uluslararası Baş Ağrısı Birliği'nin (International Headache Society) (IHS) "Baş Ağrısı Rahatsızlıkları, Kraniyal Nevralji ve Yüz Ağrılarının Sınıflandırılması" içinde yer almıştır (88).

AAOP tarafından hazırlanan TMR sınıflandırılması daha sonra Okeson tarafından modifiye edilerek 4 ana başlık altında toplanmıştır. Bunlar

- 1) Çiğneme Kası Rahatsızlıkları,

- 2) Temporomandibular Rahatsızlıklar,
- 3) Kronik Mandibular Hipomobilité,
- 4) Gelişimsel Rahatsızlıklardır. (Tablo 1,2,3,4) (1)

2.5.1. ÇİĞNEME KASLARINA AİT RAHATSIZLIKLAR

1. Koruyucu Ko-kontraksiyon
2. Lokal Kas ağrısı
3. Miyofasiyal ağrı
4. Miyospazm
5. Merkezi Yönlendirilmiş Miyalji

Tablo 1: Çiğneme kaslarına ait rahatsızlıkların sınıflandırılması

2.5.2 TEMPOROMANDİBULAR EKLEM RAHATSIZLIKLARI

1. Kondil-disk kompleksinde düzensizlik

- a. Redüksiyonlu Disk Deplasmanı
- b. Ağız Açmada Kısıtlılık olmayan redüksiyonsuz disk deplasmanı
- c. Ağız açmada kısıtlılık olan redüksiyonsuz disk deplasmanı

2. Eklem yüzeylerinin yapısal uyumsuzluğu

- a. Şekil Değişiklikleri (diskte, kondilde, fossada)
- b. Adezyonlar (Disk-kondil arasında, Disk-fossa arasında)
- c. Subluksasyon (hipermobilite)
- d. Spontan Disklokasyon

3. Eklem İçi İnflamatuvar Hastalıklar

- a. Sinovit/kapsülit
- b. Retrodiskit
- c. Artirit

Tablo 2: Temporomandibular Eklem Rahatsızlıklarının Sınıflandırılması

2.5.3. KRONİK MANDİBULAR HİPOMOBİLİTE

1. Ankiloz

- a. Fibroz
- b. Kemiksel

2. Kas kontraktürleri

- a. Miyostatik
- b. Miyofibrotik

3. Koronoid Hiperplazi

Tablo 3: Kronik mandibular hipomobilite sınıflandırılması

2.5.4. GELİŞİM BOZUKLUKLARI

<p>1. Konjenital ve gelişimsel kemik rahatsızlıkları</p> <ul style="list-style-type: none">•a. Agenezi•b. Hipoplazi•c. Hiperplazi•d. Neoplazi
<p>2. Konjenital ve gelişimsel kas rahatsızlıkları</p> <ul style="list-style-type: none">•a. Hipotrofi•b. Hipertrofi•c. Neoplazi

Tablo 4: Gelişim bozuklukları sınıflandırılması

2.6. TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK BULGU VE BELİRTİLERİ

TMR olan bireylerin değerlendirilmesi sırasında bulgu ve belirtiler önemli rol oynamaktadır. Bulgu; diş hekiminin klinik muayenesi sonucunda bulunan hastalığa dair objektif verilerdir. Belirti ise; hasta tarafından bildirilen şikayet ve tariflerdir (1).

TMR'nin teşhisi için, diş hekiminin bulgu ve belirtileri değerlendirebilecek ve ayırıcı tanıları oluşturabilecek bilgi ve yeteneğe sahip olması gerekmektedir.

2.6.1. TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK BELİRTİLERİ

Hastaların en çok fark ettiği belirtiler ağrı ve disfonksiyondur. Ağrı spontan veya fonksiyon sırasında oluşabilmektedir. Disfonksiyon ise ağız açmada zorluk, ağız hareketlerinde kısıtlanma olarak açıklanabilir. Başlıca belirtilerin yanı sıra, hastaların

fark ettiği fakat ilişkilendiremediği belirtilerde söz konusudur. Bunlar baş, boyun veya kulak ağrıları, kulak çınlamaları, ses kısıklıkları veya yutkunma sırasında ağrıdır.

2.6.2. TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK BULGULARI

Temporomandibular rahatsızlıkların en belirgin bulguları;

- Palpasyon veya fonksiyon sırasında veya spontan olarak çiğneme kaslarında ağrı veya yorgunluk hissi,
- Palpasyon veya fonksiyon sırasında veya spontan olarak TME'de ağrı veya dolgunluk hissi
- Fonksiyon sırasında TME'de ses oluşması
- Eklem hareketlerinde kısıtlama meydana gelmesi
- Eklem hareketlerinde inkoordinasyon veya deviasyon oluşmasıdır.

2.7. ÇOCUKLARDAKİ TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK BULGU VE BELİRTİLERİN EPİDEMİYOLOJİSİ

Bilimsel yayınlar incelendiğinde, Çocuklardaki TMR görülme sıklığı %16 ile %90 aralığında geniş bir oranda yer almaktadır (18, 27, 28, 29, 30).

Motegi ve ark. (24) 6-18 yaş çocuklarda % 12.2, Deng ve ark. (25) 3-19 yaş çocuklarda % 17.9, Grosfeld ve Czarnecka (6) 6-8 yaş çocuklarda % 5 ve 13-15 yaş çocuklarda % 68, Sönmez ve ark. (26) karışık dişlenme döneminde %68, daimi dişlenme döneminde % 58 ve Thilander (27) % 25 TMR prevalansı saptamışlardır.

TMR bulgusu ve belirtisi arasında yer alan tıklama Thilander tarafından %10, Sönmez ve ark. (26) tarafından ise daimi dentisyonda %29.71, süt dentisyonda ise %34.61 olarak tespit edildi.

TMR sıklığının geniş olma sebebi; TME rahatsızlığı belirtileri genç çocuklarda hafif olması ve ciddi disfonksiyonlarının oluşmasının nadir olmasıdır (31).

TMR sıklık oran aralığının geniş olmasının bir diğ er sebebi de yapılan araştırmalarda kullanılan metodoloji ve parametrelerin farklılık göstermesidir (32).

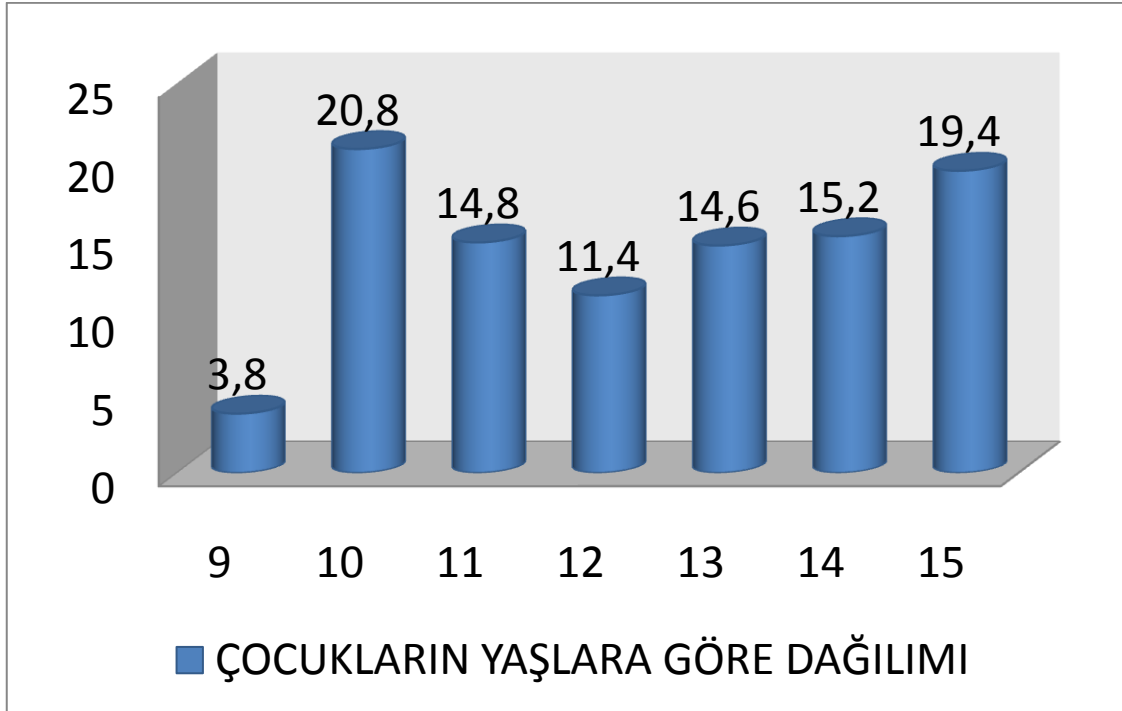
3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. GEREÇ

Araştırmada, AAOP'nin 1990'da hazırladığı genel dişhekimliğine yönelik klinik tanı protokolüne uygun olarak hazırlanan, hasta şikayetlerinin dinlenmesi ve sorgulanması amaçlı anket formu (Tablo 5) ve klinik muayene (Tablo 6) formu kullanıldı.

Çalışma 2009-2010 tarihleri arasında yaşları 9 ile 15 arasında değişmekte olan 500 çocuk üzerinde yapıldı. Yapılan araştırmada muayene ve anket sonuç verilerinin çokluğu nedeniyle, araştırmanın negatif yönde etkilenmemesi için 500 birey seçildi.

İncelenen çocukların %50,8'i kız (n: 254), %49,2'si erkek (n: 246) ve ortalama yaşları ise 12.35 ± 1.92 'dir.



Grafik 1. Çocukların Yaşlara Göre dağılımı

Çocukların yaşlara göre dağılımı grafik 1’de bildirildi. Çocukların %3.8’i 9 yaşında iken, %20.8’i 10 yaşında, %14.8’i 11 yaşında, %11.4’ü 12 yaşında, %14.6’sında 13 yaşında, %15.2’si 14 yaşında ve %19.4’ü 15 yaşındadır.

TABLO 5

Lütfen aşağıdaki soruları, çocuğunuzu düşünerek cevaplayınız.

Çocuğunuzun Adı Soyadı:

Tarih:

Çocuğunuzun Yaşı:

Tel no:

1) Çocuğunuzun herhangi bir Sistemik Rahatsızlığı (Şeker, Tansiyon, Kalp Rahatsızlığı gibi..) var mı?

a) Evet

b) Hayır

Cevabınız EVET ise rahatsızlığı konusunda bilgi verir misiniz?

.....

2) Çocuğunuzun sürekli kullandığı ilacı var mı?

a) Evet

b) Hayır

Cevabınız EVET ise lütfen kullandığı ilacın adını yazınız

.....

3) Çocuğunuzun ağızda çürük diş var mı?

a) Evet

b) Hayır

4) Çocuğunuzun ağız kokusundan şikayetçi oluyor musunuz?

a) Evet

b) Hayır

5) Çocuğunuzun düzenli diş fırçalama alışkanlığı var mı?

a) Evet

b) Hayır

Cevabınız EVET ise ne sıklıkla fırçaladığını belirtir misiniz?

Günde kere

6) Çocuğunuz, çene veya başına herhangi bir darbe aldı mı?

a) Evet

b) Hayır

7) Çocuğunuzun yemek yerken veya çiğneme esnasında ağrısı oluyor mu?

a) Evet

b) Hayır

Cevabınız evet ise aşağıdaki belirtilen bölgelerin hangisinde veya hangilerinde ağrı meydana geliyor?

A) Dişlerde ağrı

B) Kulakta ağrı

C) Yüzde ağrı

D) Baş bölgesinde ağrı

8) Çocuğunuz ağızını tam olarak açabiliyor mu?

a) Evet

b) Hayır

LÜTFEN ARKA SAYFAYI

- 9) Çocuğunuzun sık başağrısı şikayeti oluyor mu?
a) Evet b) Hayır

Cevabınız EVET ise ne sıklıkla oluyor?

Haftada Kere Ayda.....kere

- 10) Çocuğunuzun sabah uyandığında baş ve yüz bölgesinde ağrı şikayeti var mı?
a) Evet b) Hayır

Cevabınız EVET ise aşağıdaki baş ve yüz şemasından ağrıyan bölgeyi işaretleyiniz



- 11) Çocuğunuz aşağıdaki alışkanlıklardan hangisine veya hangilerine sahiptir?
(birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- a) Diş gıcırdatma ve sıkma
b) Sakız çiğneme
c) Parmak emme
d) Tırnak yeme
e) Emzik/biberon kullanımının devam etmesi
f) Ağıza yabancı cisim sokma
g) Ağız solunumu yapması
h) Diğer.....

- 12) Çocuğunuz ortodontik tedavi (tel tedavisi) gördü mü?

- a) Evet b) Hayır

- 13) Çocuğunuzun çenesi geçmişte hiç kilitlendi mi? (iki parmak kadar açılabilirdi)

- a) Evet b) Hayır

- 14) Çocuğunuz, çene ekleminden ağzını açma ve kapama sırasında aşağıdaki seslerden birinin geldiğini size bildirdi mi? Yada siz duydunuz mu?

- Tıklama a) Evet b) Hayır

Cevabınız EVET ise hangi çene ekleminden duydunuz veya size söylendi?

..... Sağ Sol

- Çıtırıtı a) Evet b) Hayır

Cevabınız EVET ise hangi çene ekleminden duydunuz veya size söylendi?

..... Sağ Sol

BU BİLGİLER KLİNİK VERİLERLE BİRLİKTE DEĞERLENDİRİLECEKTİR.

2

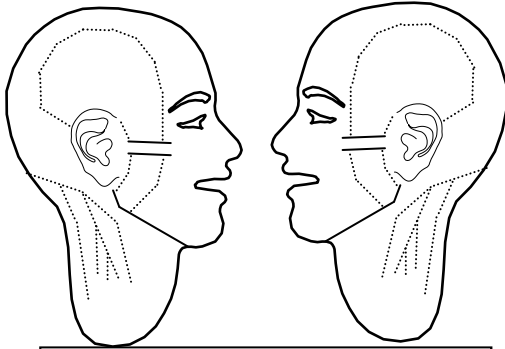
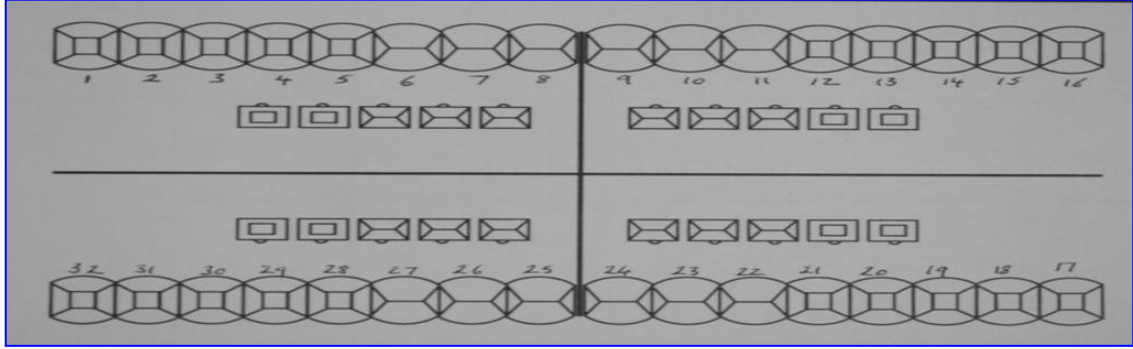
TABLO 6

HASTA ADI:

TARİH:

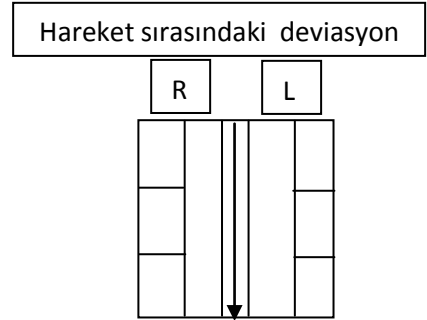
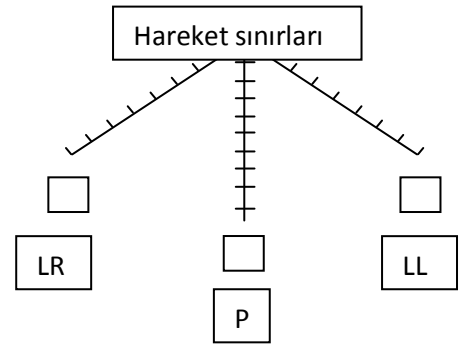
HASTA YAŞI:

NO:



TME AĞRIDAN FARKLI SEMPTOMLAR

- a) Krepitasyon R L
- b) Tıklama R L
- c) Audible tıklama R L
- d) Tongue scallop
- e) Faset



MANDİBULAR HAREKETİN SAGİTTAL YOLU

- a) En geniş interinsizal mesafemm
- b) Okluzyon class I II III
Deepbite crossbite Overjet open bite Edge – to – edge bite
- c) KKO R L Grup fonksiyon R L
IPO R L Diğer R.....
L.....
- d) Balans kontak R..... L.....
- e) Anterior rehberlik *normal* *yok* *dik*
- f) Anterior serbestlik mm

3.2. YÖNTEM

Çalışmada velilere uygulanan anket formundan ve çocuğa uygulanan muayeneden değerlendirilebilir veri elde etmek amacıyla aşağıdaki kriterler belirlendi.

- Tüm çocukların Türk vatandaşı olması,
- Velilerin çocuklarının bu çalışmada yer almasına razı olmaları,
- Çocuğun muayene için koopere olabilmesi,
- Çocuğun sağlık durumunun iyi olması,
- Alt ve üst birinci büyük azı dişlerinin sürmüş olması ve okluzal kontaklarının noktalarının olması,
- Alt ve üst daimi orta keser dişlerinin ağızda ve okluzyonda olması,
- Dental patolojinin oluşturduğu ağrı olmaması,

Çalışmayı oluşturan bireyler 2 grup altında; grup 1 ve 2 olarak toplandı.

Grup 1: Karmaşık Dentisyon

Grup 2: Daimi Dentisyon

Çocukların muayenesinden önce veliler araştırma hakkında bilgilendirilerek rızaları alındı. Aydınlatılmış onam formu tablo 7 olarak sunuldu.

TABLO 7

AYDINLATILMIŞ ONAM

Çocuklardaki Temporomandibular Eklem Rahatsızlığı bulgu ve belirtilerinin sıklığının tespiti için çalışma yapmaktayız. Çalışmanın ismi “Çocuklardaki Temporomandibular Eklem Rahatsızlığının Bulgu ve Belirtilerinin Sıklığı”dır.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak katılıp katılamamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Önceden haberdar ederek çalışmadan çekilme hakkına da sahipsiniz. Çalışmadan çekildiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Çalışmaya 500 gönüllü çocuk katılacaktır. Eğer araştırmaya katılmayı düşünürseniz Dt. Buğçe Ebeoğlu tarafından Temporomandibular Eklem Muayenesi yapılacaksınız. Araştırma sadece yapılacak olan muayene ve anket formundan oluşacaktır. Muayene süresi yaklaşık 10-15 dakika sürecektir. Muayene sonucu verileri kayıt edilecektir. Bu kayıtlar kimliğiniz belirtilmeden diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin eğitiminde ve/veya bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılabilir. Bu amacın dışında bu kayıtlar kullanılmayacak ve başkalarına verilmeyecektir.

Muayene sırasında ve/veya sonrasında bir takım riskler yoktur.

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın Dt. Buğçe EBEOĞLU tarafından Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına

inaniyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Araştırma sırasında herhangi bir sebep göstermeden muayene olmaktan vaz geçebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağını bilincindeyim) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

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

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

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Dt.Buğçe Ebeoğlu'nu, Hasan Ali Yücel Sok. Vefa apt. B blok No:5 D: 4 Çiftahavuzlar – 0535 613 25 89 numaralı telefondan arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

GÖNÜLLÜNÜN

ADI, SOYADI:

ADRESİ:

TELEFONU:

İMZA:

TARİH:

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VASİNİN

ADI, SOYADI:

ADRESİ:

TELEFONU:

İMZA:

TARİH:

AÇIKLAMAYI YAPAN ARAŞTIRMACININ

ADI, SOYADI: BUĞÇE EBEOĞLU

ADRESİ: YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI BAĞDAT CADDESİ NO:238
GÖZTEPE/KADIKÖY

TELEFONU: 0216 363 60 44 –

İMZA:

TARİH:

Araştırmamızda elde edilen verileri 2 başlık altında toplamak mümkündür:

- 1) Anamnezi sağlayan anket formu
- 2) Klinik Muayene

3.2.1. ANKET FORMU

Ankette sorulan sorular veliler tarafından dolduruldu. Sorularda açıklama yapılmadı. Veliler soruları cevaplarırken çocuklarını göz önüne almaları istendi.

1990 yılında AAOP'nin genel Dişhekimliğine yönelik klinik tanı protokolüne uygun olarak hazırlanan anket formu Türkçeye çevrildikten sonra, sorular uygun şekilde değiştirilerek ve veliye uygulanacak hale getirildikten sonra kullanıldı.

Soru formundaki ilk 2 soru çocuğun sistemik rahatsızlıkları hakkında bilgi almak amacıyla anket formuna eklendi. Soru 3,4 ve 5 ağız hijyeninin durumu, çürüklerin bilinci ve diş fırçalama alışkanlıklarının değerlendirilmesi amaçlı olarak velilere soruldu.

Soru 6-10 ve 13,14 AAOP'nin belirlediği soru formuna göre hazırlandı. Araştırmamız gereği 11'inci soru ankete eklendi:

Soru 11: Çocuğunuz aşağıdaki alışkanlıklardan hangisine veya hangilerine sahiptir? (birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- a) Diş gıcırdatma ve sıkma
- b) Sakız çiğneme
- c) Parmak emme
- d) Tırnak yeme
- e) Emzik/biberon kullanımının devam etmesi
- f) Ağıza yabancı cisim sokma
- g) Ağız solunumu yapması
- h) Diğer.....

3.2.2. KLİNİK MUAYENE

Klinik muayene formdaki sıraya göre yapıldı. Muayene sırasında mutlaka eldiven kullanıldı.

TMR bulgularının tespitinde diğer araştırmalardaki parametreler (8) (89) kullanıldı. İntra-oral palpasyon muayenesinin rahatsızlık vermesi nedeniyle ve muayene sonucundaki verinin subjektif olması ve çocukların cevaplarının yanlış olabilme ihtimalinden dolayı bu muayene yapılmadı.

Klinik muayene sonuçları tek kişi tarafından yapılacağından geçerlilik (validity) testi gerekmedi.

Klinik muayene

1. TME ve Çiğneme kası muayenesi
2. Okluzyon değerlendirilmesi olmak üzere 2 grup altında incelendi.

3.2.2.1. TEMPOROMANDİBULAR EKLEM VE ÇİĞNEME KASI MUAYENELERİ

1. Rutin dental muayene ve ağızdaki var olan dişlerin tespiti,
2. Dişlerde var olan aşınmaların tespiti,
3. Ekstra-oral çiğneme kaslarının (Masseter, temporalis ve sternocleidomastoid) palpasyon sırasındaki hassasiyeti,
4. TME'de palpasyon sırasındaki hassasiyeti,
5. İntra-auricular eklem muayenesi,
6. TME steteskop ile yapılan muayenede ağız açma ve kapama sırasındaki oluşan sesler (tıklama ve krepitasyon),
7. TME'de ağız açma ve kapama sırasında işitilebilir sesler,
8. Maksimum Ağız açma sırasında subluksasyonun varlığının tespiti,
9. Dilindeki diş izlerinin (tongue scallop) tespiti,
10. Lateral ve protruziv hareket miktarlarının ölçümleri,

11. Maksimum ağız açıklığının ölçümü,
12. Maksimum ağız açıklığı sırasında oluşan deviyasyon veya defleksiyon,
13. Generalize eklem hipermobilité teşhis kriterlerinin belirlenmesi için muayene yapıldı.

3.2.2.1.1. RUTİN DENTAL MUAYENE VE AĞIZDAKİ VAR OLAN DİŞLERİN TESPİTİ

Rutin dental muayene sırasında var olan çürük ve eksik dişler tespit edildi. Çocukların gruplandırmasını yapabilmek için var olan dişlerin tespiti yapıldı.

Birinci büyük azı dişlerinin sürmüş olması kriterlerimiz arasında yer almaktadır. Amacı ise, okluzal ilişkilerin sınıflandırılmasını yapılabilmektir. Ön keser dişlerinin sürmüş olmasının amacı ise anterior serbestliğin tespiti ve ağız açıklığının ölçülerek tüm bireyler arasında karşılaştırma yapabilmektir.

3.2.2.1.2. DİŞLERDE OLUŞAN AŞINMALARIN TESPİTİ

Diş aşınmalarının şematik sınıflandırılması (Murphy sınıflaması) (90), bireysel aşınma indeksi (individual tooth wear indeks) (91) ve alçı model üzerinde fasetlerin nicel ve nitel değerlendirilmesi (92) epidemiyolojik çalışmalarda kullanılmak için geliştirilen yöntemlerdendir.

Bu araştırmada modifiye aşınma indeksi kullanıldı (93). Dişlerdeki Aşınma miktarları gözlemsel olarak incelenerek forma kayıt edildi ve sınıflandırıldı (Resim 1). Diş aşınma miktarlarının sınıflandırılmasındaki kriterler:

- 1) Okluzal ve insizal kenarlarında hiç aşınma yok ise daimi dişler için “1”, süt dişleri için “a”,
- 2) Mine yüzelerindeki aşınmaya bağlı parlak alan varlığında daimi dişlerde “2” süt dişlerinde “b”

- 3) Mine aşınması varlığında ve dentinin noktasal olarak açığa çıktığı durumlarda daimi dişlerde “3” süt dişlerinde “c”
- 4) Dentinin tamamen açığa çıktığı durumlarda daimi dişler için “4” süt dişler için “d”
- 5) Dişlerin aşınma miktarlarının restore edilmesi gerektiği durumlarda ise daimi dişler için “5”, süt dişleri için “e”
- 6) Dişlerde var olan çürük nedeni ile aşınma miktarları tespit edilemediği durumlarda daimi dişler için “9” , süt dişleri için “x” şeklinde yapıldı.

3.2.2.1.3. EKSTRA-ORAL ÇİĞNEME KASLARININ (TEMPORAL, MASSETER VE STERNOCLEİDOMASTOİD KASLARI) PALPASYON SIRASINDAKİ HASSASİYETİNİN TESPİTİ

İki taraflı kasların palpasyonu sırasındaki hassasiyetinin kıyaslaması için kas muayenesi çift taraflı ve ayrı ayrı olarak 2 saniye süresi ve yaklaşık 18N (1.8kgf) iki parmak palpasyonu ile yapıldı (11, 94, 95). Kas muayenesi 3 defa tekrarlandı. Verilen cevapların ortalaması alınarak, ağrı yanıtı ‘var veya yok’ diye kayıt edildi (18).

TEMPORAL KAS PALPASYONU

Temporal kasın arka, orta ve ön kısmı, çocuğun kulak üstü ve arkasından alın bölgesine doğru hareketle palpe edildi. Temporal kasların palpasyonu her iki taraf için ayrı ayrı yapılarak kayıt edildi. Kas muayenesi 3 defa tekrarlandı. Verilen cevapların ortalaması alınarak, ağrı yanıtı ‘var veya yok’ diye kayıt edildi (18).

TEMPORAL KASIN ARKA BÖLGESİNİN PALPASYONU

Posterior lifler, kulağın arkasından, kulak üstü bölgesine doğru hareketle palpe edildi (Resim 2).

TEMPORAL KASIN ORTA BÖLGESİNİN PALPASYONU

Orta lifler, kulak üstü bölgesinden, alına doğru hareketle palpe edildi (Resim 3).

TEMPORAL KASIN ÖN BÖLGESİNİN PALPASYONU

Ön lifler, zigomatik çıkıntının hemen yukarısında, infratemporal fossa hizasındaki lifler palpe edildi (Resim 4).

MASSETER KAS PALPASYONU

Masseter kasının derin ve yüzeysel kısımları, ağız içi ve dışından aynı anda, iki parmak palpasyonu (bidijital) ile yapıldı. Masseter kasının üst bağlantı kısmı zigomatik çıkıntıdan başlayarak alt bağlantı sınırı olan alt çene angulus bölgesine kadar palpe edildi (Resim 5). Veriler sağ ve sol masseter olarak ayrı ayrı kayıt edildi. Kas muayenesi 3 defa tekrarlandı. Verilen cevapların ortalaması alınarak, ağrı yanıtı 'var veya yok' diye kayıt edildi (18).

STERNOCLEİDOMASTOİD KAS PALPASYONU

SCM kası, bağlantı yeri olan mastoid fossanı dış yüzeyinden başlayarak tüm kas boyunca ilerlenerek son yapışma yeri olan klavikulaya kadar palpe edildi (Resim 6). Kas palpasyonu çift taraflı olarak ayrı ayrı yapıldı. Kas muayenesi 3 defa tekrarlandı. Verilen cevapların ortalaması alınarak, ağrı yanıtı 'var veya yok' diye kayıt edildi (18).

3.2.2.1.4. TME'DE PALPASYON SIRASINDA HASSASİYET

Eklem muayenesi ağzın kapalı olduğu zaman çift parmak palpasyonu uygulanarak her iki taraf için ayrı olarak yapıldı (Resim 7). Eklem muayenesi 3 defa tekrarlandı ve verilen cevapların ortalaması alınarak, ağrı yanıtı “var veya yok” diye kayıt edildi (96).

3.2.2.1.5. KULAK İÇİ (İNTRA-AURİCULAR) EKLEM MUAYENESİ

Kulak içi (intra-auricular) muayene ağız açma ve kapama sırasında, çift taraflı serçe parmaklar kulak içerisine yerleştirilerek yapıldı (Resim 8). Muayene sırasında eklem içerisinde disk hareketleri hissediliyorsa disk kayması “Var”, hissedilmiyorsa “Yok” diye kayıt edildi. Her iki eklemde ayrı ayrı değerlendirilerek kayıt edildi.

3.2.2.1.6. TME'DE STETESKOP İLE YAPILAN MUAYENEDE AĞIZ

AÇMA VE KAPAMA SIRASINDA OLUŞAN SESLER (tıklama ve krepitasyon)

TME sesleri ağız açma ve kapama sırasında steteskop ile değerlendirildi (1). Çocuğa ağzını açabildiği kadar açmasını ve sonra kapatması konusunda bilgi verilerek sesler kayıt edildi (Resim 9). TME Sesleri tıklama ve krepitasyon sesi olarak ayrılarak her iki eklem içinde ayrı ayrı kayıt edildi.

3.2.2.1.7. TME'DE AĞIZ AÇMA VE KAPAMA SIRASINDA

İŞİTEBİLİR SESLER

İşitilebilir sesler ise, araştırmacının kulağını çocuğun TME'ye 5 cm yaklaşarak duyduğu sesler olarak her iki eklem için ayrı ayrı değerlendirildi (18). Ağız açma ve kapama sırasındaki işitebilir sesler “var veya yok” diye kayıt edildi.

3.2.2.1.8. MAKSİMUM AĞIZ AÇMA SIRASINDA SUBLUKSASYON

VARLIğININ TESPİTİ

Kondilin lateral kısmının maksimum ağız açıklığı sırasında normalden çok fazla ne gelerek preauricular bölgede belirgin bir çöküntü oluşmasıyla karakterize olan sublüksasyon gözlemsel olarak tespit edildi (1) (Resim 10). Sublüksasyon her iki eklem için ayrı ayrı olarak gözlendi ve “var veya yok” diye kayıt edildi.

3.2.2.1.9. DİLDEKİ DİŞ İZLERİNİN (TONGUE SCALLOP) TESPİTİ

Hasta istirahat halindeyken, dilinin lateral bölgesindeki diş izini andıran Őekillenme gözlemsel olarak tespit edilip kayıt edildi (Resim 11).

3.2.2.1.10. LATERAL VE PROTRUZİV HAREKET

MİKTARLARININ ÖLÇÜMLERİ

Sağ ve sol hareket miktarlarının lölerek kayıt edilmesi için ağız biraz açılarak sağa veya sola götürmesi istendi. Tam olarak sağa ve sola gittiği zaman alt ve üst orta keser dişlerinin labioinsizal embrazurler arasındaki mesafe milimetrik olarak cetvel yardımıyla lölerek kayıt edildi (Resim 12). Protruzyon hareket miktarının ölçümünün yapılabilmesi için ağız biraz açılarak öne doğru gtürölmesi istendi. Tam protuzyonda olduğu sırada alt ve üst orta keser dişlerin insizal kenarları arasındaki mesafe miktarı

ölçüldü (Resim 13). Daha sonra overjet miktarı da buna eklenerek protruziyon miktarı belirlenerek kayıt edildi (32).

3.2.2.1.11. MAKSİMUM AĞIZ AÇIKLIĞININ ÖLÇÜMÜ

Ağız açıklık miktarı, klinik durumların teşhisinde belirleyici faktördür (97, 98). Ağız açıklığı, travma, anomaliler, enfeksiyon neromuskular hastalıklar ve TMR gibi faktörlerden etkilenmektedir. Ağız açıklığında kısıtlılık, TMR olan hastalarda önemli belirtiler arasında yer almaktadır (98, 99). Ağız açıklığında kısıtlılık ölçümü değişik tekniklerle tespit edilebilmektedir. İstemli maksimum ağız açıklığı (maksimum voluntary mouth opening (MVMO)) en çok kullanılan tekniklerden biridir. Fakat bu ölçüm yaş (98, 100, 101), cinsiyet (98, 100, 101, 102), ramus uzunluğu (98, 100, 101, 103), gonial açı (98, 100, 101, 104) ve ırk (29, 105) gibi faktörlerle sınırlandırılmaktadır. Günümüzde daha güvenilir sonuç elde edilebilmesi için, Temporomandibular Açma İndeksi (Temporomandibular Opening Index (TOI)) yeni ölçüm tekniği olarak kullanılmaktadır.

Yapılan bu araştırmada güvenilirliği kabul edilmiş olan TOI kullanıldı. İstemli maksimum ağız açıklığı ve pasif ağız açıklığı Boley Gauge kullanılarak ölçüldü. İstemli maksimum ağız açıklığı ölçümü için çocuğa ağzını yardımsız açabildiği kadar çok açması istendi ve üst ve alt orta keser dişlerin mesial kesici kenarları arasındaki mesafe ölçüldü (Resim 14). Pasif ağız açıklığının ölçümü (Passive Mouth Opening (PMO)) için çocuğun ağzını açabildiği kadar çok açması istendi. Daha sonra baş parmak üst santrallerin kesici kenarına, işaret parmağı da alt santrallerin kesici kenarına yerleştirilerek deneğin ağzını biraz daha açmak üzere hafif bir kuvvet uygulandı (Resim 15). Çok fazla kuvvet uygulanmamasına dikkat edildi. Kuvvet uygulandıktan sonra alt üst kesiciler arasındaki mesafe yine ölçüldü. Daha sonra istemli maksimum ağız açıklığına ve pasif ağız açıklığına örtülü kapanış (deepbite) miktarıda eklenerek kayıt edildi.

TOI değerinde bulmak için aşağıdaki formül kullanıldı:

$$\text{TOI: } \frac{(\text{PMO}) - (\text{MVMO})}{(\text{PMO}) + (\text{MVMO})} \times 100$$

3.2.2.1.13. MAKSİMUM AĞIZ AÇIKLIğI SIRASINDA OLUŞAN DEVIASYON VEYA DEFLEKSİYON

Çocuğun ağız açma sırasında izlediği yolun kayıt edilmesi için ağzını açabildiği kadar çok açması söylendi. Bu işlem 3 defa tekrardı. Düz, sağa veya sola defleksiyon, sağa veya sola deviasyon ve sigmoidal olmak üzere 4 grup altında değerlendirildi. Açma boyunca fark edilebilir bir deviasyon veya defleksiyon yoksa “Düz” (Resim 16), ağız maksimum açıldığında bir tarafa doğru gözle fark edilebilen kayma varsa “Defleksiyon” (Resim 17), maksimum ağız açma sırasında fark edilebilir bir kayma varsa “Deviasyon” (Resim 18) olarak kayıt edildi. Defleksiyon ve deviasyon çocuğun yüzünün hangi tarafına doğru olduğuda kayıt edildi. Çocuğun kademeli bir ağız açma yolu varsa, ağız açma sırasında sağa ve sola kayma meydana geliyorsa veya birden fazla ağız açma yoluna sahipse “Sigmoidal” (Resim 19) olarak kayıt edildi.

3.2.2.1.14. GENERALİZE EKLEM HİPERMOBİLİTE TEŞHİS KRİTERLERİ

GEH teşhisi için Brighton teşhis kriterleri (1998) kullanıldı (23, 79). Brighton değeri yapılan klinik muayene sonucu verilen puanların toplamı olarak belirlendi. Klinik muayenede bakılan kriterler;

1. Baş parmağın ön kolun fleksor yüzeyine temas etmesi (Resim 20),
2. Dirseğin 90 derecenin ötesinde hiperekstansiyon yapması (Resim 21),

3. Dizin 90 derecenin ötesinde hiperekstansiyon yapması (Resim 22),
4. Metakarpafalingeal eklemin pasif olarak 90 derece dorsifleksiyon yapması (Resim 23),
5. Öne fleksiyon yapılarak, dizlerin ekstansiyon pozisyonunda yere eller ile temas etmesidir (Resim 24).

1-4 arasındaki kriterleri sağ ve sol taraf olarak ayrı ayrı değerlendirilip puanlandı. Brighton değeri 9 üzerinden belirlendi; 4 ve üzeri değerlerde GEH “Var” diye kayıt edildi.

Muayene sonunda kaslardaki palpasyon verilerini onaylayabilmek için kas muayenesi tekrarlandı. Sonuçlarda değişiklik yoksa kayıt edilmedi, değişiklik var ise son veri kayıt edildi.



Resim 1. Aşınma oluşumları



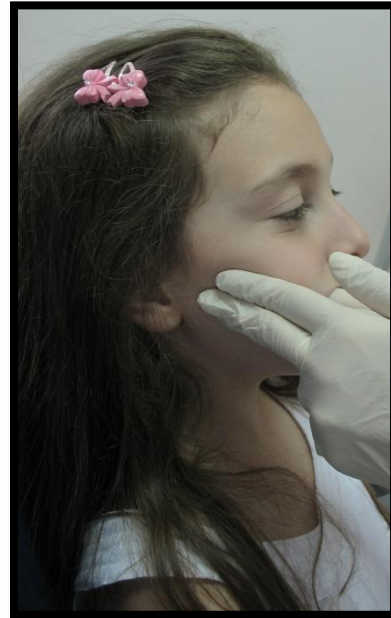
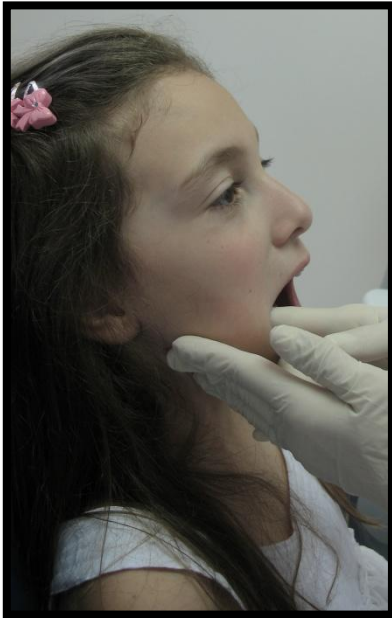
Resim 2. Temporal kasın arka bölgesinin palpasyonu



Resim 3. Temporal kasın Orta bölgesinin palpasyonu



Resim 4. Temporal kasın ön bölgesinin palpasyonu



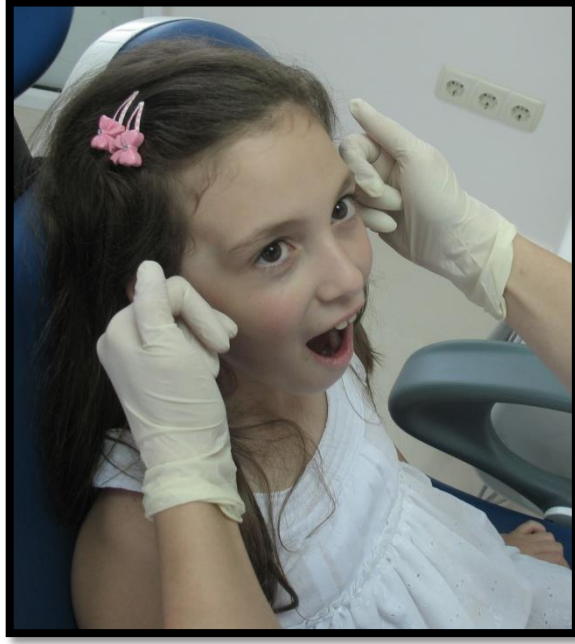
Resim 5. Masseter kas palpasyonu



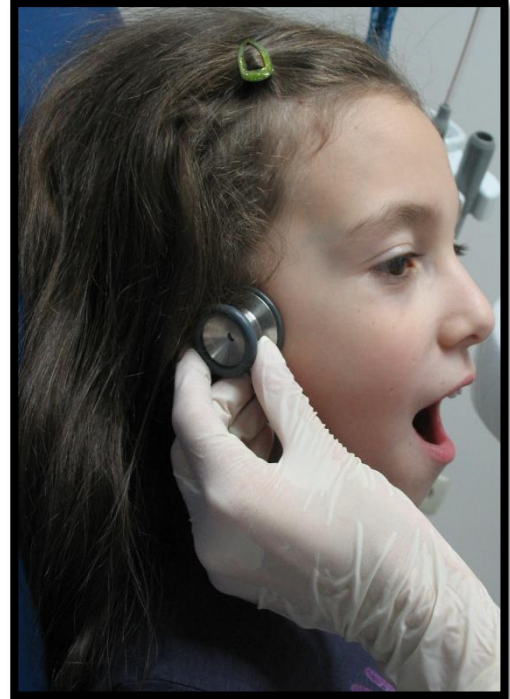
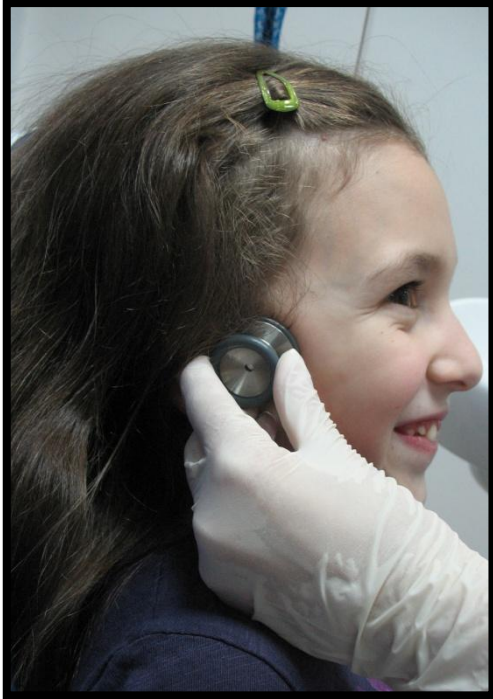
Resim 6. Sternocleidomastoid Kas palpasyonu



Resim 7. TME'nin preauricular bölge palpasyonu



Resim 8. İntra-auricular TME palpasyonu



Resim 9. TME'nin Steteskop ile muayenesi



Resim 10. Subluksasyon



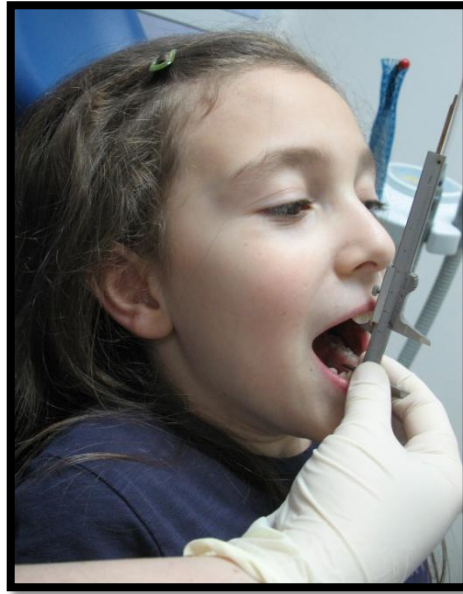
Resim 11. Dildeki diş izleri (Tongue Scallop)



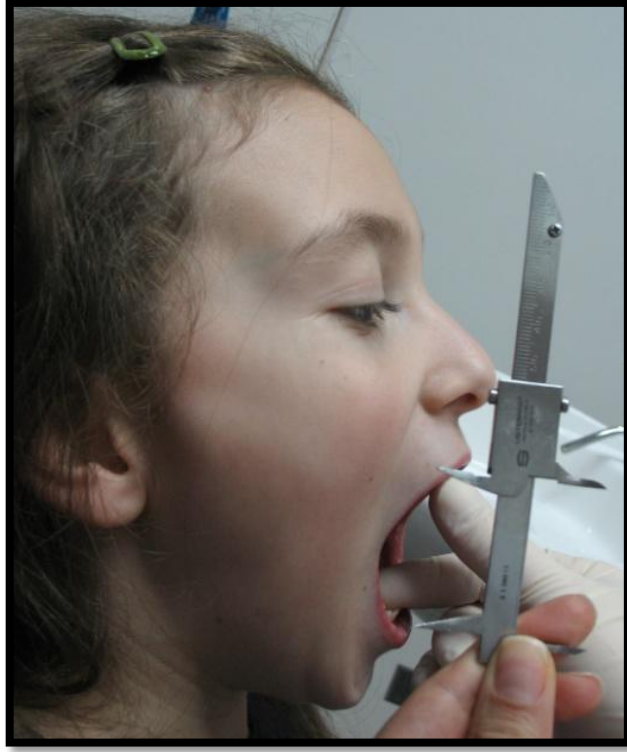
Resim 12. Lateral hareket Miktarlarının Ölçümü



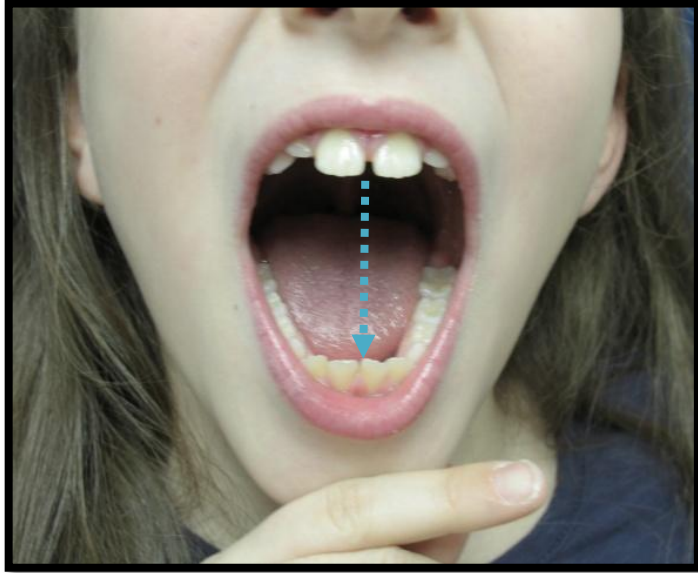
Resim 13. Protruziv hareket miktarının Ölçümü



Resim 14. İstemli maksimum ağız açıklığının ölçümü



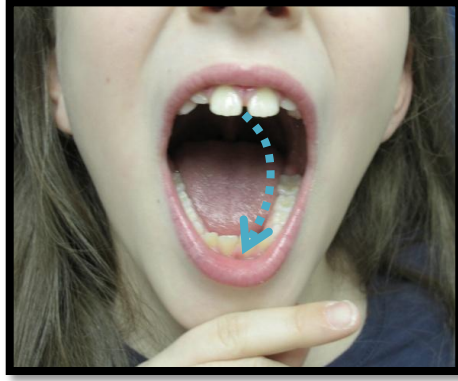
Resim 15. Pasif Ağız açıklığının ölçümü



Resim 16. Doğrusal Açma



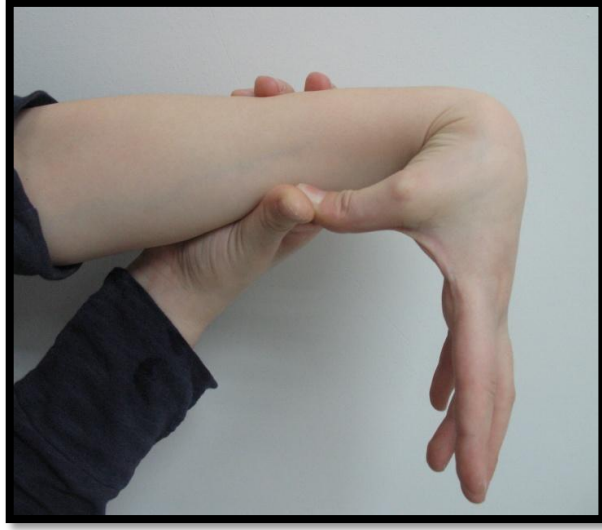
Resim 17. Defleksiyon



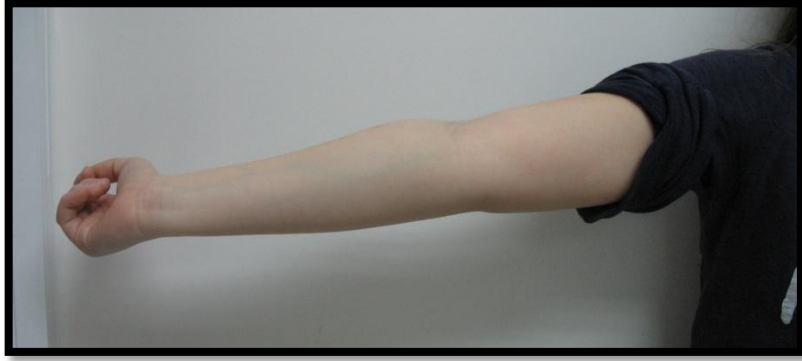
Resim 18. Sola deviasyon



Resim 19. Sigmoidal Deviasyon



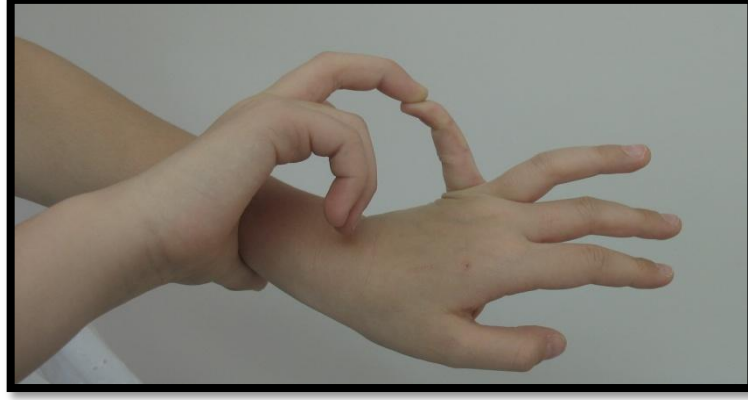
Resim 20. Baş Parmağın Ön kolun fleksor yüzeyine teması



Resim 21. Dirseğin 90 derecenin ötesinde hiperekstansiyonu



Resim 22. Dizin 90 derecenin ötesinde hiperekstansiyonu



Resim 23. Metakarpfalangeal eklemin pasif olarak 90 derece dorsifleksiyonu



Resim 24. Öne fleksiyon yapılarak dizlerin ekstansiyon pozisyonunda yere eller ile temas

3.2.2.2. OKLUZYON DEĞERLENDİRMESİ

Okluzyon değerlendirmesi 3 ana başlık altında değerlendirildi.

1. Okluzal ilişkinin sınıflandırılması (angle sınıflandırması)
2. Okluzal muayene
3. Ön serbesiyetlik

3.2.2.2.1. OKLUZAL İLİŞKİNİN SINIFLANDIRILMASI (ANGLE SINIFLANDIRMASI)

Okluzal ilişkilerde Angle (1908) sınıflandırması kullanıldı. Angle sınıflaması sağ ve sol büyük azılarda ayrı ayrı yapıldı (106).

Angle sınıf I ilişki: üst birinci büyük azıların mezio-bukkal tüberkülü alt büyük azının median oluşu ile olan ilişkidir.

Angle sınıf II ilişki: üst birinci büyük azı sabit kabul edilip alt azılar bu dişe göre daha distalde yer aldığı ilişkidir.

Angle Sınıf III ilişki: üst birinci azı sabit kabul edilip alt azı bu dişe göre mezialde yer aldığı ilişkidir.

3.2.2.2.2. OKLUZAL MUAYENE

Örtülü kapanış (deep bite), overjet ve açık kapanış (open bite) miktarlarının ölçülmesi için boley gauge kullanıldı. Örtülü kapanış miktarı için çocuğa ağzını tam olarak kapatması istendi. Üst kesici dişin alt kesiciyi ne kadar örttüğü alt kesicinin vestibül yüzeyine işaretlenerek alt kesici dişin kesici kenarı ile arasındaki mesafe ölçüldü ve örtülü kapanış miktarı belilendi (Resim 25). Overjet miktarı için çocuğa ağzını tam olarak kapatması söylendi. Alt kesicinin vestibül yüzü ile üst kesicinin kesici

kenarı arasındaki mesafe ölçülerek overjet miktarı olarak kayıt edildi. Yapılan muayene sonucundaki ölçümlerde sonuçlar mm değeri olarak kayıt edildi (107, 108).

3.2.2.2.3. ÖN SERBESTLİK

Sentrik ilişki ile sentrik okluzyon arasındaki mesafe 1935 yılında Schuyler tarafından sentrikte serbestlik (long sentrik) olarak tanımlanmıştır (94, 96). Sentrikte serbestlik mesafesi 1mm'den fazla olduğu yapılan araştırmalarda gösterilmiştir (106). Landi ve ark. yaptıkları araştırmada en geri temas noktası ile maksimum interkuspidasyon noktası arasındaki mesafenin 2 mm'den fazla olduğu bildirilmiştir (107).

Yapılacak bu araştırmada serbestlik miktarının ölçülmesi için ön serbestliğe bakıldı. Ön serbestlik habitual okluzyon sırasında alt ve üst orta keser dişler (santral, ve lateral) arasındaki mesafe olarak belirlendi. Bireylerin bu serbestlik miktarının ölçülmesi için 2 mm'lik şeffaf plastik kağıtlar kullanıldı. Bu kağıtlar, 2 cm genişliğinde, 6 cm uzunluğunda ve 2 mm kalınlığında şeffaf şeritler şeklinde hazırlandı. Çocuklara en rahat pozisyonda, arka dişleri ile ısırması söylendi. Rahat kapatma pozisyonunu tespit ettikten sonra, alt ve üst orta keser dişler arasına şeffaf bantlar yerleştirilerek kaymasına bakıldı (Resim 26). Kayıyorsa “Serbestlik Var” kaymıyorsa “Serbestlik Yok” olarak kayıt edildi.



Resim 25. Örtülü kapanış miktarının ölçümü



Resim 26. Ön serbestlik muayenesi

3.3 İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

Bulgular bölümde, anket formu ve klinik muayene sonucundaki veriler yer almaktadır. Çalışmaya dahil edilen 500 çocuğun TMR bulgu ve belirtilerinin sıklığı, dağılımı ve okluzyon değerlendirilmesiyle istatistiksel analizler yine bu bölümde yer almaktadır. Anket Formu Bulguları ve Klinik Muayene Bulguları diye 2 başlık altında değerlendirildi.

4.1. ANKET FORMU BULGULARI

Anket formundaki 1'inci ve 2'inci sorular çocuğun sağlık durumunun değerlendirilmesi amaçlı sorulduğundan bulgular değerlendirilmedi. Soru 3, 4 ve 5'de ağız hijyenin durumu hakkında bilgi amaçlı sorulduğundan araştırmada istatistiksel olarak değerlendirilme yapılmadı.

Anket formu soru 6'da çeneye veya başa aldığı darbeler sorgulandı ve bunun sonucu olarak da çocukların %12,8'nin başına darbe aldığı tespit edildi (Tablo 8).

TRAVMA	KİŞİ SAYISI	%
VAR	64	12,8
YOK	436	87,2
TOPLAM	500	100

Tablo 8. Travma almış çocukların dağılımı

Anket formu soru 7’de çocuğun çiğneme esnasındaki ağrı ve ağrının yeri gruplara göre değerlendirildi (Tablo 9).

	GRUP		P
	DAİMİ DENTİSYON (n:273)	KARMA DENTİSYON (n:227)	
Çiğneme esnasında ağrı varlığı	22 (%8,1)	24 (%10,6)	0.333
Dişte ağrı	19 (%7,0)	22 (%9,7)	0,268
Kulakta ağrı	1 (%0,4)	1 (%0,4)	1,000
Yüzde ağrı	-	-	-
Baş bölgesinde ağrı	2 (%0,7)	1 (%0,4)	1,000

Ki-kare ve fisher’s exact test

Tablo 9. Gruba göre çiğneme esnasında ağrı değerlendirilmesi

Çiğneme esnasında toplam 46 (%9.2) çocukta ağrı görüldü. Ağrı varlığına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Anket formu soru 8’de, çocuğun ağız açıklığının tam olup olmadığı sorgulandı. Ağızını tam açabilme oranı daimi dentisyonda %99,3, karma dentisyonda %99,6 bulundu (Tablo 10).

	GRUP		P
	DAİMİ DENTİSYON (n:273) n(%)	KARMA DENTİSYON (n:227) n(%)	
Ağızını Tam Açabilme	271 (%99.3)	226(%99.6)	1,000

Ki-kare ve fisher’s exact test

Tablo 10. Gruplara göre çocuğun ağızını tam olarak açabilme değerlendirilmesi

Gruplara göre çocukların ağızlarını tam açabilme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Anket formu soru 9’da, baş ağrısının sıklığı sorgulandı. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde, %18,5 kızlarda, %11,4 erkeklerde baş ağrısı oranı bulundu (Tablo 11).

		BAŞ AĞRISI		p
		YOK (n:425) n(%)	VAR (n:75) n(%)	
Cinsiyet	Kız	207 (%81,5)	47 (%18,5)	0,026*
	Erkek	218(%88,6)	28 (%11,4)	

Ki-kareTesti

* $p<0.05$

Tablo 11. Cinsiyete göre baş ağrısı değerlendirilmesi

Cinsiyetlere göre baş ağrısı sıklığı görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.05$). Kızlarda baş ağrısı görülme oranı, erkeklerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir.

Gruplara göre baş ağrısı sıklığı incelendiğinde ise, karma dentisyonda %14,1, daimi dentisyonda % 15,8 oranında bulundu (Tablo 12).

		BAŞ AĞRISI				p
		YOK		VAR		
		(n:425)	n(%)	(n:75)	n(%)	
Grup	Daimi Dentisyon	230 (%84,2)		43 (%15,8)		0,606
	Karma Dentisyon	195(%85,9)		32 (%14,1)		

Ki-kareTesti

Tablo 12. Gruba göre baş ağrısı değerlendirilmesi

Gruplara göre çocuklarda baş ağrısı görülme sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p > 0.05$).

Anket formu soru 11’de, çocukların parafonksiyonel alışkanlıklarının dağılımı incelendi (Tablo 13). Çocuklarda en sık görülen parafonksiyonel alışkanlığın %43.2 oranı ile sakız çiğneme olduğu, onu %23.8 oranı ile tırnak yeme ve %15,2 ile diş gıcırdatma ve sıkma izlediği saptandı.

PARFONKSİYONEL ALIŞKANLIKLAR	KİŞİ SAYISI	%
Diş gıcırdatma ve sıkma	76	15,2
Sakız çiğneme	216	43,2
Parmak emme	13	2,6
Tırnak yeme	119	23,8
Emzik/biberon kullanımının devam etmesi	3	0,6
Ağza yabancı cisim sokma	35	7,0
Diğer	13	2,6

Tablo 13. Çocukların parafonksiyonel alışkanlıklarının dağılımı

Anket formu soru 13’de, çocuğun geçmiş dönemlerdeki çene kilitlenmesi sorgulandı. Daimi ve karma dentisyonda sadece 2’şer kişinin çenesinin geçmişte kilitlendiği verisine ulaşıldı.

Anket formu soru 14’de, ağız açma ve kapama sırasındaki kendi bildirdikleri tıklama ve çıtırtı varlığı değerlendirildi. Çocukların %96.6’sı tıklama bildirmezken, %1.6’sı sağ tarafta, %1.2’si sol tarafta ve %0.3’ü her iki tarafta da tıklama bildirdi.

Çocukların %98.6’sı çıtırtı bildirmezken, %0.4’ü sağ tarafta, %0.6’sı sol tarafta ve %0.4’ü her iki tarafta da çıtırtı bildirdi (Tablo 14).

		KİŞİ SAYISI	%
TIKLAMA	Yok	483	96,6
	Sağ	8	1,6
	Sol	6	1,2
	Her iki tarafta	3	0,6
ÇITIRTI	Yok	493	98,6
	Sağ	2	0,4
	Sol	3	0,6
	Her iki tarafta	2	0,4

Tablo 14. Çocukların kendi bildirdikleri tıklama ve çıtırtı oranlarının dağılımı

4.2. KLİNİK MUAYENE BULGULARI

Klinik muayene sırasındaki bulgular muayene formuna kayıt edildi. Verilerin elde edilmesi için de muayene formu değerlendirildi.

4.2.1. AĞIZ AÇIKLIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Klinik muayene sonucunda daimi dentisyonda MVMO minimum 32mm, maksimum 68mm ölçüldü ve ortalama değer $48,31 \pm 5,99$ mm olarak bulundu. Karma dentisyonda ise minimum ağız açıklığı 34mm maksimum ise 59mm ölçülürken, ortalama değer $45,61 \pm 5,18$ mm tespit edildi.

PMO değerleri de daimi dentisyonda minimum 35mm maksimum 69mm ve karma dentisyonda ise minimum 34mm maksimum 62mm ölçüldü. PMO'nun ortalama değerleri hesaplandığı zaman daimi dentisyonda $50,53 \pm 5,75$ mm, karma dentisyonda $47,96 \pm 5,24$ mm bulundu (Tablo 15).

	GRUP		p
	DAİMİ DENTİSYON (n:273) Ort±SS (Min-Max)	KARMA DENTİSYON (n:227) Ort±SS (Min-Max)	
PMO (mm)	$50,53 \pm 5,75$ (35-69)	$47,96 \pm 5,24$ (34-62)	0,001**
MVMO (mm)	$48,31 \pm 5,99$ (32-68)	$45,61 \pm 5,18$ (34-59)	0,001**

Student t test

** $p < 0.01$

Tablo 15. PMO ve MVMO değerlendirmesi

Daimi dentisyon grubundaki çocukların PMO ortalamaları ile karma dentisyon grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.01$).

Daimi dentisyon grubundaki çocukların MVMO ortalamaları, karma dentisyon grubundan istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlıdır ($p<0.01$).

TOI değerleri, daimi dentisyon için ortalama $2,30\pm 1,68$ ve karma dentisyon için ise ortalama $2,52\pm 1,59$ bulundu (Tablo 16).

	TOI		p
	Min-Max	Ort±SS (Medyan)	
DAİMİ DENTİSYON (n: 273)	0-8,33	2,30±1,68 (2)	0,009**
KARMA DENTİSYON (n: 227)	0-8,43	2,52±1,59 (2,22)	

Mann Whitney U test

** $p<0.01$

Tablo 16. Gruba göre TOI değerlendirilmesi

Karma dentisyon grubundaki çocukların TOI ortalamaları, daimi dentisyon grubundan istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksektir ($p<0.01$).

4.2.2. LATERAL VE PROTRUZİV HAREKET MİKTARLARININ DEĞERLENDİRMESİ

Daimi dentisyonda sağ lateral hareket miktarı ortalama $9,38\pm 1,39$ mm, sol lateral hareket miktarı ortalama $9,63\pm 1,21$ mm ve protruziyon miktarı ortalama $8,92\pm 1,48$ mm bulundu.

Karma dentisyonda ise sağ lateral hareket miktarı ortalama $9,58\pm1,38$ mm, sol lateral hareket miktarı ortalama $9,76\pm1,25$ mm ve protruzyon miktarı ortalama $9,04\pm1,50$ mm bulundu.

Daimi dentisyon ve karma dentisyon için lateral ve protruziv hareket miktarlarının minimum ve maksimum değerleri tablo 17’de belirtildi.

	GRUP		p
	DAİMİ DENTİSYON (n:273) Ort±SS (Min-Max)	KARMA DENTİSYON (n:227) Ort±SS (Min-Max)	
Sağ Lateral Hareket (mm)	9,38±1,39 (5-13)	9,58±1,38 (7-15)	0,108
Sol Lateral Hareket (mm)	9,63±1,21 (5-12)	9,76±1,25 (7-13)	0,247
Protruzyon (mm)	8,92±1,48 (4-13)	9,04±1,50 (5-13)	0,381

Student t test

Tablo 17. Gruba göre sağ ve sol lateral hareket miktarı ile protruziv hareket miktarının değerlendirilmesi

Grupların sağ ve sol lateral hareket ortalamaları, protruzyon hareket miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

4.2.3. ÇİĞNEME KASLARINDA PALPASYON SIRASINDAKİ HASSASİYETİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çiğneme kaslarından masseter, temporal ve sternocleidomastoid kasları sağ ve sol olmak üzere 2 taraflı olarak ayrı ayrı değerlendirildi.

Masseter kas hassasiyeti muayene edilen 500 çocuğun sadece %10,2'sinde tespit edildi. Yaşı, cinsiyete ve gruba göre masseter kas hassasiyeti değerlendirmesi tablo 18'de gösterildi.

		MASSETER KAS HASSASİYETİ				P
		Yok (n=449) n (%)	Sağda (n=24) n (%)	Solda (n=11) n (%)	Her İki Tarafta (n=16) n (%)	
YAŞ	9	19 (%100)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0,577
	10	91 (%87,5)	7 (%6,7)	3 (%2,9)	3 (%2,9)	
	11	68 (%91,9)	1 (%1,4)	1 (%1,4)	4 (%5,4)	
	12	53 (%93,0)	3 (%5,3)	0 (%0)	1 (%1,8)	
	13	64 (%87,7)	5 (%6,8)	1 (%1,4)	3 (%4,1)	
	14	66 (%86,8)	2 (%2,6)	4 (%5,3)	4 (%5,3)	
	15	88 (%90,7)	6 (%6,2)	2 (%2,1)	1 (%1,0)	
CİNSİYET	Kız	229 (%90,2)	12 (%4,7)	6 (%2,4)	7 (%2,8)	0,942
	Erkek	220 (%89,4)	12 (%4,9)	5 (%2,0)	9 (%3,7)	
GRUP	Daimi dentisyon	246 (%90,1)	14 (%5,1)	5 (%1,8)	8 (%2,9)	0,885
	Karma dentisyon	203 (%89,4)	10 (%4,4)	6 (%2,6)	8 (%3,5)	

Ki-kare testi

Tablo 18. Yaş, cinsiyet ve gruba göre masseter kas hassasiyet değerlendirilmesi

Yaşlara, cinsiyetlere ve gruplara göre masseter kası hassasiyeti görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

Temporal kas hassasiyeti değerlendirmesi sonucunda toplam 500 çocuğun % 13 temporal kas hassasiyeti tespit edildi. Yaşı, cinsiyete ve gruba göre temporal kas hassasiyeti değerlendirmesi tablo19'da gösterildi.

		TEMPORAL KAS HASSASİYETİ				P
		Yok (n=435) n (%)	Sağda (n=12) n (%)	Solda (n=22) n (%)	Her İki Tarafta (n=31) n (%)	
YAŞ	9	13 (%68,4)	2 (%10,5)	1 (%5,3)	3 (%15,8)	0,094
	10	85 (%81,7)	5 (%4,8)	5 (%4,8)	9 (%8,7)	
	11	60 (%81,1)	3 (%4,1)	5 (%6,8)	6 (%8,1)	
	12	51 (%89,5)	0 (%0)	2 (%3,5)	4 (%7,0)	
	13	68 (%93,2)	0 (%0)	4 (%5,5)	1 (%1,4)	
	14	67 (%88,2)	1 (%1,3)	3 (%3,9)	5 (%6,6)	
	15	91 (%93,8)	1 (%1,0)	2 (%2,1)	3 (%3,1)	
CİNSİYET	Kız	221 (%87,0)	6 (%2,4)	12 (%4,7)	15 (%5,9)	0,978
	Erkek	214 (%87,0)	6 (%2,4)	10 (%4,1)	16 (%6,5)	
GRUP	Daimi dentisyon	244 (%89,4)	4 (%1,5)	11 (%4,0)	14 (%5,1)	0,274
	Karma dentisyon	191 (%84,1)	8 (%3,5)	11 (%4,8)	17 (%7,5)	

Ki-kare testi

Tablo 19. Yaşı, cinsiyet ve gruba göre temporal kas hassasiyet değerlendirmesi

Yaşlara, cinsiyetlere ve gruplara göre temporal kası hassasiyeti görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

SCM kası muayenesinde 500 bireyin %19,2'sinde hassasiyet tespit edildi. Yaş, cinsiyet ve gruplara göre değerlendirme sonuçları tablo 20'de gösterildi.

		SCM KAS HASSASİYETİ				P
		Yok (n=404) n (%)	Sağda (n=23) n (%)	Solda (n=28) n (%)	Her İki Tarafta (n=45) n (%)	
YAŞ	9	16 (%84,2)	2 (%10,5)	0 (%0)	1 (%5,3)	0,285
	10	93 (%89,4)	2 (%1,9)	3 (%2,9)	6 (%5,8)	
	11	59 (%79,7)	3 (%4,1)	4 (%5,4)	8 (%10,8)	
	12	45 (%78,9)	1 (%1,8)	4 (%7,0)	7 (%12,3)	
	13	53 (%72,6)	6 (%8,2)	6 (%8,2)	8 (%11,0)	
	14	60 (%78,9)	4 (%5,3)	2 (%2,6)	10 (%13,2)	
	15	78 (%80,4)	5 (%5,2)	9 (%9,3)	5 (%5,2)	
CİNSİYET	Kız	207 (%81,5)	10 (%3,9)	15 (%5,9)	22 (%8,7)	0,879
	Erkek	197 (%80,1)	13 (%5,3)	13 (%5,3)	23 (%9,3)	
GRUP	Daimi dentisyon	214 (%78,4)	16 (%5,9)	16 (%5,9)	27 (%9,9)	0,374
	Karma dentisyon	190 (%83,7)	7 (%3,1)	12 (%5,3)	18 (%7,9)	

Ki-kare testi

Tablo 20. Yaş, cinsiyet ve gruba göre Sternocleidomastoid kas hassasiyeti değerlendirmesi

Yaşlara, cinsiyetlere ve gruplara göre SCM kası ağrısı görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

Çiğneme kaslarındaki hassasiyet genel olarak değerlendirildiğinde 500 çocuğun %28,2'sinde hassasiyet tespit edildi. Kızların %26,8'sinde hassasiyet tespit edilirken, erkeklerin %29,7'sinde hassasiyet tespit edildi (Tablo 21).

		ÇİĞNEME KASLARINDA HASSASİYET		P
		Yok (n=359) n (%)	Var (n=141) n (%)	
YAŞ	9	13 (%68,4)	6 (%31,6)	0,327
	10	75 (%72,1)	29 (%27,9)	
	11	51 (%68,9)	23 (%31,1)	
	12	44 (%77,2)	13 (%22,8)	
	13	46 (%63,0)	27 (%37,0)	
	14	53 (%69,7)	23 (%30,3)	
	15	77 (%79,4)	20 (%20,6)	
CİNSİYET	Kız	186 (%73,2)	68 (%26,8)	0,471
	Erkek	173 (%70,3)	73 (%29,7)	
GRUP	Daimi dentisyon	197 (%72,2)	76 (%27,8)	0,844
	Karma dentisyon	162 (%71,4)	65 (%28,6)	

Ki-kare testi

Tablo 21. Yaş, cinsiyet ve gruba göre çiğneme kaslarında genel hassasiyet değerlendirilmesi

Yaşlara, cinsiyetlere ve gruplara göre çiğneme kaslarında hassasiyet görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

4.2.4. TME PALPASYONU SIRASINDAKİ AĞRININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Çocukların 493'ünde (%98.6) TME ağrısı görülmezken, 4 (%0.8) çocuğun sağ tarafında, 2 (%0.4) çocuğun sol tarafında ve 1 (%0.2) çocuğun her iki tarafında TME ağrısı görüldü. Sayı yetersizliğinden dolayı karşılaştırmalar TME ağrısı var-yok a göre yapıldı (Tablo 22).

		TME PALPASYONUNDA AĞRI		P
		Yok (n=493) n (%)	Var (n=7) n (%)	
YAŞ	9	18 (%94,7)	1 (%5,3)	0,403
	10	101 (%97,1)	3 (%2,9)	
	11	73 (%98,6)	1 (%1,4)	
	12	56 (%98,2)	1 (%1,8)	
	13	73 (%100)	0 (%0)	
	14	75 (%98,7)	1 (%1,3)	
	15	97 (%100)	0 (%0)	
CİNSİYET	Kız	251 (%98,8)	3 (%1,2)	0,721
	Erkek	242 (%98,4)	4 (%1,6)	
GRUP	Daimi dentisyon	271 (%99,3)	2 (%0,7)	0,254
	Karma dentisyon	222 (%97,8)	5 (%2,2)	

Ki-kare ve Fisher's exact test

Tablo 22. Yaş, cinsiyet ve gruba göre TME ağrısı değerlendirilmesi

Yaşlara, cinsiyetlere ve gruplara göre TME ağrısı görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

4.2.5. TIKLAMA, KREPİTASYON VE DUYULABİLİR TIKLAMANIN DAĞILIMININ İNCELENMESİ

Çocukların %4,8'inde muayenede tıklama tespit edilirken, sadece %0,4'ünde duyulabilir tıklama tespit edildi. Çocukların hiçbirinde muayene esnasında krepitasyon tespit edilmedi (Tablo 23).

		KİŞİ SAYISI	%
TIKLAMA	Hayır	476	95,2
	Sağda	4	0,8
	Solda	5	1,0
	Her iki tarafta	15	3,0
DUYULABİLİR TIKLAMA	Hayır	498	99,6
	Sağda	2	0,4
	Solda	-	-
	Her iki tarafta	-	-
KREPİTASYON	Hayır	500	100

Tablo 23. Muayene sırasında tıklama, duyulabilir tıklama ve krepitasyonun oranlarının dağılımı

Duyulabilir tıklama sadece 2 çocukta tespit edildiğinden ve krepitasyon hiçbir çocukta tespit edilmediğinden yaşa, cinsiyete ve gruba göre değerlendirmeleri yapılamadı. Muayene sırasında tıklama oranları kızlarda %6,3 iken, erkeklerde ise %3,3 bulundu (Tablo 24).

		MUAYENE TIKLAMA		P
		Yok (n=476)	Var (n=24)	
		n (%)	n (%)	
YAŞ	9	18 (%94,7)	1 (%5,3)	0,878
	10	100 (%96,2)	4 (%3,8)	
	11	69 (%93,2)	5 (%6,8)	
	12	54 (%94,7)	3 (%5,3)	
	13	68 (%93,2)	5 (%6,8)	
	14	74 (%97,4)	2 (%2,6)	
	15	93 (%95,9)	4 (%4,1)	
CİNSİYET	Kız	238 (%93,7)	16 (%6,3)	0,111
	Erkek	238 (%96,7)	8 (%3,3)	
GRUP	Daimi dentisyon	261 (%95,6)	12 (%4,4)	0,643
	Karma dentisyon	215 (%94,7)	12 (%5,3)	

Ki-kare testi

Tablo 24. Yaş, cinsiyet ve gruba göre muayene tıklamanın değerlendirilmesi

Yaşlara, cinsiyete ve gruplara göre muayenede tıklama görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

4.2.6. AĞIZ AÇMA YOLUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ağız açma yolu deviasyon ve defleksiyon olmak üzere 2 grup altında değerlendirildi. Toplam 500 çocuğun sadece %1,2'sinde deviasyon tespit edilirken, %0,2'sinde ise defleksiyon tespit edildi.

Daimi dentisyon grubundaki çocukların 1'inde (%0.4) sola doğru, 3'ünde (%1.1) sigmoidal deviasyon yaptığı görülürken; Karma dentisyon grubunda 1'er çocuğun soluna doğru ve sigmoidal deviasyon yaptığı tespit edildi.

Daimi dentisyon grubunda hiçbir çocukta defleksiyon görülmezken, karma dentisyon grubunda sadece 1 çocuğun sola defleksiyon yaptığı görüldü (Tablo 25).

		Daimi dentisyon (n=273)	Karma dentisyon (n=227)	Toplam (n=500)
		n (%)	n (%)	n (%)
Deviasyon	Yok	269 (%98,5)	225 (%99,1)	494 (%98,8)
	Sol	1 (%0,4)	1 (%0,4)	2 (%0,4)
	Sigmoidal	3 (%1,1)	1 (%0,4)	4 (%0,8)
Defleksiyon	Yok	273 (%100)	226 (%99,6)	499 (%99,8)
	Sağa	-	-	-
	Sola	0 (%0)	1 (%0,4)	1 (%0,2)

Tablo 25. Gruba göre deviasyon ve defleksiyon dağılımı

Deviasyon ve defleksiyon görülen olgu sayısının yetersizliğinden dolayı gruplara göre karşılaştırma yapılamadı.

4.2.7. KULAK İÇİ PALPASYON SIRASINDA DİSK KAYMASININ (DİSK SLİPS) VARLIĞININ DEĞERLENDİRMESİ

Disk kayması tüm çocukların % 17,8'de tespit edildi. Bunların 40 (%8,0) tanesinin sağ tarafında, 21 (%4,2) tanesinin sol tarafında, 28 (%5,6) tanesinde her iki tarafında disk kayması tespit edildi (Tablo 26).

		GRUP			p
		<i>Toplam</i> (n=500) <i>n (%)</i>	Daimi dentisyon (n=273) <i>n (%)</i>	Karma dentisyon (n=227) <i>n (%)</i>	
DİSK KAYMASI	Yok	411(%82,2)	213 (%78,0)	198 (%87,2)	0,022*
	Sağda	40 (%8,0)	24 (%8,8)	16 (%7,0)	
	Solda	21 (%4,2)	17 (%6,2)	4 (%1,8)	
	Her iki tarafta	28 (%5,6)	19 (%7,0)	9 (%4,0)	

Ki-kare testi

* $p < 0.05$

Tablo 26. Gruplara göre disk kayması değerlendirilmesi

Gruplara göre disk kayması görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.05$). Karma dentisyon grubunda disk kaymasının görülme oranı, Daimi dentisyon grubundan anlamlı şekilde yüksek bulundu.

4.2.8. ÖN DİŞLERDE AŞINMA MİKTARI VE ÖN SERBESTLİĞİN DEĞERLENDİRMESİ

Klinik muayene sonucunda toplam 500 çocuğun 362 tanesinde ön dişlerinde aşınma tespit edilirken, bunların %49,4'u kız, 50,6'sı erkek olarak tespit edildi. Yaşa, cinsiyete ve gruba göre ön dişlerde aşınma miktarlarının değerlendirilmesi tablo 27'de gösterildi.

		ÖN DİŞLERDE AŞINMA		P
		Yok (n=138)	Var (n=362)	
		n (%)	n (%)	
YAŞ	9	12 (%63,2)	7 (%36,8)	0,001**
	10	47 (%45,2)	57 (%54,8)	
	11	22 (%29,7)	52 (%70,3)	
	12	11 (%19,3)	46 (%80,7)	
	13	20 (%27,4)	53 (%72,6)	
	14	11 (%14,5)	65 (%85,5)	
	15	15 (%15,5)	82 (%84,5)	
CİNSİYET	Kız	75 (%29,5)	179 (%70,5)	0,327
	Erkek	63 (%25,6)	183 (%74,4)	
GRUP	Daimi dentisyon	48 (%17,6)	225 (%82,4)	0,001**
	Karma dentisyon	90 (%39,6)	137 (%60,4)	

Ki-kare testi

** $p < 0.01$

Tablo 27. Yaş, cinsiyet ve gruba göre ön dişlerdeki aşınmanın değerlendirilmesi

Yaşlara göre ön dişlerde aşınma görülme oranları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık bulundu ($p<0.01$). 9 ve 10 yaş çocuklarda anterior aşınma görülme oranları diğer yaşlardaki çocuklardan anlamlı şekilde düşük tespit edildi.

Cinsiyetlere göre ön dişlerde aşınma görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

Gruplara göre ön dişlerde aşınma görülme oranları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0.01$). Daimi dentisyon grubunda ön dişlerde aşınma görülme oranı, karma dentisyon grubundaki çocuklardan anlamlı şekilde yüksek bulundu.

Ön serbestliğin dağılımı incelendiğinde tüm çocukların %13,8'inde serbestlik görüldü (Tablo 28).

ÖN SERBESTLİK	KİŞİ SAYISI	%
VAR	69	13,8
YOK	431	86,2
TOPLAM	500	100

Tablo 28. Ön serbestlik dağılımı

Ön dişlerde aşınma ile ön serbestlik arasındaki ilişki değerlendirilmesi tablo 29'da gösterildi.

	ÖN DİŞLERDE AŞINMA	ÖN SERBESTLİK		P
		Yok	Var	
		n (%)	n (%)	
Tüm Olgularda	Yok	104 (%24,1)	34 (%49,3)	0,001**
	Var	327 (%75,9)	35 (%50,7)	
Daimi Dentisyon	Yok	30 (%12,9)	18 (%43,9)	0,001**
	Var	202 (%87,1)	23 (%56,1)	
Karma Dentisyon	Yok	74 (%37,2)	16 (%57,1)	0,043*
	Var	125 (%62,8)	12 (%42,9)	

Ki-kare testi

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

Tablo 29. Ön dişlerde aşınma ile ön serbestlik arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Tüm grupta; ön serbestlik ile ön dişlerde aşınma arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir ilişki bulundu ($p < 0.01$). Ön serbestlik görülen çocukların %50.7'sinde aşınma görülürken, ön serbestlik görülmeyen çocukların %75.9'unda aşınma görüldü.

Daimi dentisyon grubunda; ön serbestlik ile ön dişlerde aşınma arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir ilişki bulundu ($p < 0.01$). Ön serbestlik görülen çocukların %56.1'inde aşınma görülürken, ön serbestlik görülmeyen çocukların %87.1'inde aşınma görüldü.

Karma dentisyon grubunda; ön serbestlik ile ön dişlerde aşınma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p < 0.05$). Ön serbestlik görülen çocukların

%42.9’unda aşınma görülürken, serbestlik görülmeyen çocukların %62.8’inde aşınma görüldü.

Ön dişlerde aşınma ile disk kayması varlığı arasındaki ilişki değerlendirilmesi tablo 30’da gösterildi.

		ÖN DİŞLERDE AŞINMA		<i>p</i>
		Var (n=362) n (%)	Yok (n=138) n (%)	
DİSK KAYMASI	Var	289 (%79,8)	122 (%88,4)	0,025*
	Yok	73 (%20,2)	16 (%11,6)	

Ki-kare testi

* $p < 0.05$

Tablo 30. Disk kayması ile Ön dişlerde aşınma arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Ön dişlerde aşınma ile disk kayması varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p < 0.05$). Ön dişlerinde aşınma olan bireylerin TME’sinde disk kayması varlığı oranı anlamlı şekilde yüksek bulundu.

Ön serbestlik ile disk kayması arasındaki ilişkinin sonuçları tablo 31’de gösterildi.

	DİSK KAYMASI	ÖN SERBESTLİK		P
		Yok	Var	
		n (%)	n (%)	
Tüm Olgularda	Yok	350 (%81,2)	61 (%88,4)	0,361
	Sağda	38 (%8,8)	2 (%2,9)	
	Solda	18 (%4,2)	3 (%4,3)	
	Her iki tarafta	25 (%5,8)	3 (%4,3)	
Daimi Dentisyon	Yok	178 (%76,7)	35 (%85,4)	0,443
	Sağda	22 (%9,5)	2 (%4,9)	
	Solda	14 (%6,0)	3 (%7,3)	
	Her iki tarafta	18 (%7,8)	1 (%2,4)	
Karma Dentisyon	Yok	172 (%86,4)	26 (%92,9)	0,290
	Sağda	16 (%8,0)	0 (%0)	
	Solda	4 (%2,0)	0 (%0)	
	Her iki tarafta	7 (%3,5)	2 (%7,1)	

Ki-kare testi

Tablo 31. Ön serbestlik ile disk kayması arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Tüm olgularda; ön serbestlik ile disk kayması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0.05$).

Karma ve Daimi dentisyon grublarında; ön serbestlik ile disk kayması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0.05$).

4.2.9. DİLDE DİŞ İZİ VARLIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dil izi varlığının tüm çocuklardaki dağılıma bakıldığında %87,6 olmadığı tespit edildi. Gruplar arasında dil izi varlığının değerlendirilmesi tablo 32’de gösterildi.

		GRUP		P
		Daimi dentisyon (n=273)	Karma dentisyon (n=227)	
		n (%)	n (%)	
Dil izi	Yok	232 (%85,0)	206 (%90,7)	0,050*
	Var	41 (%15,0)	21 (%9,3)	

Ki-kare testi

* $p < 0.05$

Tablo 32. Gruplar arasında dilde diş izi varlığının değerlendirilmesi

Gruplara göre dil izi görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.05$). Daimi dentisyon grubunda dil izi görülme oranı, Karma dentisyon grubundan anlamlı şekilde yüksek bulundu.

4.2.10. OKLUZAL SINIFLANDIRMANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Okluzal sınıflandırma her bireyde sağ ve sol olmak üzere 2 ayrı şekilde yapıldı ve ayrı ayrı kayıt edildi. Okluzal sınıflandırmanın gruba göre değerlendirilmesi tablo 33’de gösterildi.

		GRUP		<i>p</i>
		Daimi dentisyon (n=273) n (%)	Karma dentisyon (n=227) n (%)	
Sağ Class	Class 1	158 (%57,9)	96 (%42,3)	0,001**
	Class 2	85 (%31,1)	121 (%53,3)	
	Class 3	30 (%11,0)	10 (%4,4)	
Sol Class	Class 1	148 (%54,2)	98 (%43,2)	0,001**
	Class 2	93 (%34,1)	118 (%52,0)	
	Class 3	32 (%11,7)	11 (%4,8)	

Ki-kare testi

**** $p < 0.01$**

Tablo 33. Gruba göre okluzal sınıflandırmanın değerlendirilmesi

Gruplara göre sağ taraftaki okluzal sınıflandırma dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.01$). Daimi dentisyon grubunda sağ tarafta Class 1 görülme oranı yüksekken, Karma dentisyon grubunda Class 2 görülme oranı yüksek tespit edildi.

Gruplara göre sol taraftaki okluzal sınıflandırma dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.01$). Daimi dentisyon grubunda sol tarafta Class 1 görülme oranı yüksekken, Karma dentisyon grubunda Class 2 görülme oranı yüksek tespit edildi.

4.2.11. ÖRTÜLÜ KAPANIŞ VE OVERJET MİKTARLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Daimi dentisyonda örtülü kapanış miktarı ortalama $4,41 \pm 2,00$ mm' iken, karma dentisyonda ise $4,84 \pm 2,10$ olarak tespit edildi. Overjet miktarı ise daimi dentisyon için ortalama $3,04 \pm 1,88$ mm ve karma dentisyon için ise $3,04 \pm 1,67$ mm bulundu (Tablo 34).

		Min- Max	Ort±SS (Medyan)	p
Örtülü Kapanış (mm)	Daimi dentisyon (n=273)	0-10	4,41±2,00 (4)	0,012*
	Karma dentisyon (n=227)	0-10	4,84±2,10 (5)	
Overjet (mm)	Daimi dentisyon (n=273)	0-15	3,04±1,88 (3)	0,548
	Karma dentisyon (n=227)	0-10	3,04±1,67 (3)	

Mann Whitney U test

** p<0.05*

Tablo 34. Örtülü kapanış ve overjet miktarlarının değerlendirilmesi

Karma dentisyon grubundaki çocukların örtülü kapanış ortalamaları, daimi dentisyon grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0.05$).

Gruplara göre çocukların overjet uzunlukları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

Örtülü kapanış değerinin 5 mm üzeri olması malokluzyon olarak kabul edilmektedir. Yapılan bu çalışmada gruplara göre örtülü kapanış değerinin 5 ve üzeri ile 5'den küçük olması tablo 35'de değerlendirildi.

		GRUP		<i>p</i>
		Daimi dentisyon (n=273) n (%)	Karma dentisyon (n=227) n (%)	
Örtülü kapanış	<5mm	155 (%56,8)	107 (%47,1)	0,032*
	≥5 mm	118 (%43,2)	120 (%52,9)	

Ki-kare testi

* $p < 0.05$

Tablo 35. Örtülü kapanış değerinin gruplara göre değerlendirilmesi.

Gruplara göre örtülü kapanış dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.05$). Daimi dentisyon deep bite miktarının 5 mm altında olma oranı yüksekken, Karma dentisyon grubunda 5 mm ve üzerinde olma oranı yüksek tespit edildi.

4.2.12. SUBLUKSASYON VARLIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Subluksasyon, toplam 500 çocuğun %10,4'de tespit edildi. Sağ ve sol TME subluksasyon açısından ayrı ayrı değerlendirildi (Tablo 36).

		KİŞİ SAYISI	%
SUBLUKSASYON	Yok	448	89,6
	Sağda	1	0,2
	Solda	3	0,6
	Her iki tarafta	48	9,6

Tablo 36. Subluksasyon dağılımı

Gruplara göre subluksasyon varlığının değerlendirilmesi tablo 37’de gösterildi.

		GRUP		P
		Daimi dentisyon (n=273)	Karma dentisyon (n=227)	
		n (%)	n (%)	
Subluksasyon	Yok	243 (%89,0)	205 (%90,3)	0,636
	Var	30 (%11,0)	22 (%9,7)	

Ki-kare testi

* $p < 0.05$

Tablo 37. Gruplara göre subluksasyon değerlendirilmesi

Gruplara göre subluksasyon görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p > 0.05$).

4.2.13. GENERALİZE EKLEM HİPERMOBİLİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

GEH bulgularında değerlendirme 4 ve üzeri ile 4’den düşük değer olmak üzere 2 grupta altında yapıldı. Çocukların %79’unda (n: 395) GEH sendrom puanı 4’ün altında , %21’inde (n:105) 4 ve üzerinde tespit edildi.

GEH ile subluksasyon arasındaki ilişki değerlendirilmesi tablo 38’de gösterildi.

	SUBLUKSASYON	GEH		<i>p</i>
		<4 n (%)	≥4 n (%)	
Tüm Olgularda	Yok	381 (%96,5)	67 (%63,8)	0,001**
	Var	14 (%3,5)	38 (%36,2)	
Daimi Dentisyon	Yok	218 (%96,0)	25 (%54,3)	0,001**
	Var	9 (%4,0)	21 (%45,7)	
Karma Dentisyon	Yok	163 (%97,0)	42 (%71,2)	0,001**
	Var	5 (%3,0)	17 (%28,8)	

Ki-kare testi

**** $p < 0.01$**

Tablo 38. Subluksasyon ile GEH ilişkisinin değerlendirilmesi

Tüm olgularda; GEH sendromu ile subluksasyon varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p < 0.01$). GEH sendromu puanı 4 ve üzerinde olan olgularda subluksasyon görülme oranı anlamlı şekilde yüksek tespit edildi.

Karma ve Daimi dentisyon gruplarında; GEH sendromu ile subluksasyon varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p < 0.01$). Her iki grupta da GEH sendromu puanı 4 ve üzerinde olan olgularda subluksasyon görülme oranı anlamlı şekilde yüksek tespit edildi.

5. TARTIŞMA

Yayınlar incelendiğinde, çocuklarda görülen TMR sıklığının %16-90 arasında değişti tespit edildi. Araştırmalar ayrı ayrı incelendiğinde değerler arasındaki değişkenliğin yaş, denek sayısı, kullanılan parametre ve metodoloji farklılığında kaynaklandığı görülmektedir (32).

Araştırmamızda Türk çocuklarındaki Temporomandibular Eklem Rahatsızlıklarında görülen bulgu ve belirti sıklığı araştırıldı.

Çalışmamızda 500 birey muayene edildi ve bu muayene tek bir diş hekimi tarafından gerçekleştirildiğinden validite testi yapılmasına gerek görülmedi.

Araştırmada, üst yaş sınırı 15 yaş olarak belirlenirken, alt ve üst keser dişlerin sürmüş olması kriterlerimiz arasında yer aldığından alt yaş sınırı olarak da 9 yaş belirlendi.

TMR bulgu ve belirti verilerini daha kontrollü inceleyebilmek amacıyla çalışmada, genel ağız ve diş sağlığı taraması yapılması için başvuran okullardan rastgele seçilmiş çocuklarda genel TME muayenesi uygulandı.

5.1. TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIK BELİRTİLERİ

TMR belirtileri velilerin cevapladığı anket formu ile değerlendirildi. Tüm çocuklarda belirtilen şikayetler araştırmada elde edilen belirtiler %15 baş ağrısı, %9,2 çiğneme sırasında ağrı, %3,4 tıklama, %1,4 çıtırtı, %0,6 ağız açmada zorluk ve %0,8 geçmişte çenede meydana gelen kilitlenme olduğu tespit edildi. Tablo 39'da diğer araştırmaların sonuçları gösterilmektedir.

Farsi (109) ve Widmalm'ın (105) araştırmalarında bildirilen baş ağrısı değerlerinin bizim sonuçlarımıza yakın olduğu görüldü. Ancak Feteith (110) ve

Muhtaroglu'nun (2) yaptıkları araştırmada elde edilen değerler bizim çalışmamızdan daha yüksek bulundu. Meydana gelen bu farklılığın yaş aralığı ve birey sayısının az olması ile ilgili olabileceği dşnld.

Bilimsel araştırmalar incelendiğinde Farsi (109), Muhtaroglu (2) ve Feteith (110) baş ağrısını en sık belirti olarak ifade ederken, Widmalm (29) ve Bonjardim (111) ise baş ağrısını ikinci en sık olarak bildirmektedir. Widmalm (29) ve ark. yaptığı araştırmadaki farklılığın yaş aralığından kaynaklandığı dşnld.

Çiğneme sırasında meydana gelen ağrı çalışmamızda %9,2 olarak tespit edildi. Bilimsel yayınlarda, Bonjardim (111), Feteith (110) ve Farsi'nin (109) araştırmalarında yakın değerler tespit edilirken, Widmalm (29) yaptığı araştırmada ise yüksek bir değer tespit edildiği grld. Meydana gelen bu farklılığın araştırma grubunun yaş ortalamasının düşük olmasına bağlı olduğu dşnld.

Çalışmamızda eklem sesi tıklama ve çıtırtı olarak ayrı ayrı değerlendirilirken diğer araştırmalarda (2, 10, 109, 110, 24, 111) ağız açma sırasında ortaya çıkan tek bir ses olarak değerlendirilme yapıldığı grld. Araştırmamızda eklem sesleri tanımı için uyguladığımız yöntemler Vanderas'ın (112) 2002 yılındaki yaptığı araştırma ile aynı olduğundan karşılaştırılma yapıldı ve yakın değerler bulunduğu tespit edildi.

Bilimsel araştırmalar incelendiğinde, çalışmamızdaki kilitleme belirtisi için elde edilen değerin diğer araştırmalara (109, 110) göre daha düşük olduğu tespit edildi. Meydana gelen farklılığın nedeni birey sayısı, yaş aralığı ve kullanılan parametrelerin farklı olmasından kaynaklandığı dşnld.

ARAŞTIRMA CI	DENEK SAYISI	YAŞ	BAŞ AĞRISI (%)	ÇİĞNEME SIRASINDA AĞRI (%)	TIKLAMA(%)	ÇİTİRDİ(%)	GEÇMİŞTE KİLİTLENME (%)	AĞIZ AÇMADA ZORLUK (%)
THILANDER (2002) (27)	4724	5-17	11,4	-	-	-	-	-
VANDERAS (2002) (112)	314	6-8	7,01	-	4,14	-	-	-
SARI (2002) (10)	394	9-14	-	-	17,01*		-	9,90
WIDMALM (1995) (105)	203	4-6	16,7	25,4	-	-	-	12,9
FETEITH (2006) (110)	385	12-16	22	14	8,7*		2,1	2,5
MOTEGI (1992) (24)	7337	6-18	-	2,2	89,3*		-	0,9
BONJARDIM (2005) (111)	217	12-18	21,65	12,9	26,72*		-	3,22

FARSI (2003) (109)	1976	3-15	13,6	11,1	4,5*	2,5	2,1
MUHTAROĞ LU (2004) (2)	80	4-13	22,5	-	18,75*	-	15

*genel ses olarak bildirilen değerlerdir.

Tablo 39. Diğer araştırmacılara göre TMR belirti prevalansları

Çalışmamızda çiğneme sırasında ağrı değerlendirilmesi detaylandırılarak hangi bölgelerde olduğuda soruldu. Sonuç olarak en fazla ağrının dişlerde, daha sonra kulakta ve baş bölgesinde olduğu tespit edildi. Diğer araştırmalarda detaylandırma yapılmadığı için karşılaştırma yapılamadı.

Çalışmamızda “ağız açmada zorluk” gruplar arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmedi ($p>0.05$). Sonuçlarımızın Farsi'nin (109) yaptığı araştırma ile benzer olduğu görüldü.

Baş ağrısı belirtisinin cinsiyetler arasındaki değerlendirilmesi yapıldığında Thialender ve ark. (27) yaptığı araştırmada olduğu gibi kızlarda erkeklere oranla daha fazla olduğu saptandı. Meydana gelen bu farklılık, hormonal ve mental faktörlerin farklılığı ayrıca gelişim dönemlerinin farklı olmasına bağlandı.

Baş ağrısı belirtisi karmaşık ve daimi dentisyon grupları arasında değerlendirildiğinde iki grup arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi. Ancak Farsi'nin yaptığı araştırmada gruplar arasında farklılık olduğu ve bununun hormonal değışiklikle ilişkilendirildiği tespit edildi (109).

5.2. PARAFONKSİYONEL ALIŞKANLIKLAR

Bilimsel yayınlarda, parafonksiyonel alışkanlıklar ile TMR arasında neden-sonuç ilişkisiyle ilgili çok sayıda araştırma bulunmaktadır (105, 113).

Bruksizm, dudak veya tırnak ısırma ve parmak emme en sık rastlanılan parafonksiyonel alışkanlıklar olup, stomatognatik sisteme genel olarak bir zarar vermediği düşünülmektedir. Ancak gelen kuvvetlerin fizyolojik tolerans seviyesini aştığında dişlerde, kas sisteminde ve TME'de hasar verici olabildiği belirtilmiştir (109).

Birçok araştırmacı, parafonksiyonel alışkanlıkların erken yaşta TMR gelişiminde etiyolojik faktör olabileceğini savunmaktadır (7, 105, 113, 114).

Araştırmamızda çocukların parafonksiyonel alışkanlıkları, velilerden alınacak cevapların daha güvenilir olacağı düşünüldüğünden, velilerin cevapladığı anket formu

ile değerlendirildi. Parafonksiyonel alışkanlıklar sırasıyla sakız çiğneme, tırnak yeme, diş gıcırdatma veya sıkma, ağza yabancı cisim sokma, parmak emme ve emzik/biberon kullanımının devamı şeklinde bulundu.

Araştırmamızda sakız çiğneme en fazla yapılan parafonksiyonel alışkanlık olarak tespit edildi. Elde edilen bu sonuç Winocur ve ark. (15) yaptıkları araştırma ile benzer bulundu. Tırnak yeme, diş sıkma ve gıcırdatma değerleri Nilner (115) ve Barone'nun (116) yaptıkları araştırmalara göre daha düşük bulundu. Nilner (115) ve Barone'nun (116) yaptıkları çalışmada parafonksiyonel alışkanlıklar ile ilgili veriler, çocuklardan alınan yanıtlar doğrultusunda tespit edildiğinden meydana gelen yöntem farklılığı verilerdeki değişikliğin sebebi olarak düşünöldü.

Diş sıkma ve gıcırdatma ve tırnak yeme oranları bulgularımız Farsi'nin (109) yaptığı araştırma ile uyumlu olduğu göröldü. Ancak parmak emme oranı, araştırmamızda elde edilen değerden daha yüksek bulundu. Görölen bu farklılığın nedeni olarak, araştırmalardaki yaş aralığındaki farktan kaynaklandığı düşünöldü.

Diğer araştırmacıların parafonksiyonel alışkanlıklar ile ilgili verileri tablo 40'da gösterilmektedir.

ARAŞTIRMACI	YAŞ	SAKIZ ÇİĞNEME	YABANCI CİSİM ISIRMA	TIRNAK YEME	DİŞ SIKMA	DİŞ GICIRDATMA	ÇENESİNE KOLUNU YADA ELİNİ DAYAMA	PARMA K EMME	TEK TARAFLI ÇİĞNEME	EMZİK BİBERON KULLANIMIN DEVAMI
Nilner M. (1985) (115)	7-14	-		50	20	16	-	5	-	-
Winocur E. (2001) (15)	15- 16	62,4	41,8	-	-	-	55,1	-	41,2	-
Farsi NMA. (2003) (109)	3-15	-	-	27,7	-	8,4	-	9,7	-	-
Barone A. (1997) (116)	6-16	-	20,4	37,5	22,9*		-	-	-	-

Castello PM (2005) (30)	3-5	-	-	18	32*	-	-	-	88
Kritsinelli M. (1992) (117)		-	-	-	20*	-	15	-	-

* Diş sıkma ve Diş gıcırdatma parafonksiyonları bir olarak kabul edilen dağılım.

Tablo 40. Diğer araştırmacılara göre parafonksiyonel alışkanlıkların dağılımı

5.3. TMR BULGULARI

5.3.1. AĞIZ AÇIKLIĞI, LATERAL HAREKETLER VE PROTRUZYON MİKTARLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırmamızda, istemli ağız açıklığı 32-68mm arasında değiştiği, ortalama değerlerin daimi dentisyonda $48,31\pm 5,99$, karma dentisyonda $45,61\pm 5,18$ mm olarak tespit edildi.

Rothenberg 1991 yılında (118) yaptığı araştırmada, ortalama ağız açıklığını $43,99\pm 5,78$ mm, Abou-Atme ve ark. (119) ise $45,8\pm 0,6$ mm olarak bildirildiği tespit edildi. Her iki araştırma sonuçlarının, araştırmamız ile yakın değerlere sahip olduğu görüldü. Ancak diğer araştırmacılar daimi ve karma dentisyon grubu olarak ayrı ayrı değerlendirilme yapmadığından gruplar arası karşılaştırma yapılamadı.

Çalışmamızda ortalama ağız açıklığı değerini Muhtaroglu ve ark. (2) ile Cortese ve ark.'larının (120) buldukları değerlerden daha yüksek olduğu, Vanderas'ın (121) bulduğu değerden ise daha düşük olarak tespit edildi. Ağız kısıtlılığının saptanmasında, "İstemli Maksimum Ağız Açıklığının" ölçülme tekniği sık kullanılan bir yöntem olmasına rağmen, bu yöntem gerçek kondil hareketinde ve kısıtlı ağız açıklığında her zaman başarılı bir indikatör olamadığı belirtilmektedir (122). Bu nedenle, "Kısıtlı Ağız Açıklığının" tespitinde kullanılan TOI kullanıldı (101, 104, 123, 124, 125). Çalışmamızda TOI sonuçlarının, karma ve daimi dentisyon grupları arasındaki karşılaştırmasındaki istatistiksel fark, Sarı ve arkadaşlarının (98) 2008 yılında yaptıkları araştırma ile benzerlik gösterdiği görüldü.

Lateral hareket miktarları bizim çalışmamızda daimi dentisyon ve karma dentisyon olmak üzere 2 ayrı grup altında değerlendirildi. Her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı. Rothenberg'in (118) araştırmasındaki ortalama sağ ve sol hareket miktarları araştırmamızdaki değerler ile benzerlik gösterdiği tespit edildi.

Araştırmamızda protruziyon hareket miktarı daimi ve karma dentisyon olmak üzere iki grup altında değerlendirildi. Bu değerler daimi dentisyonda $8,92\pm 1,48$ mm,

karma dentisyonda ise $9,04\pm 1,50$ mm olarak tespit edildi. Her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı. Tuerling ve ark. (32) protrüzyon hareket miktarı bulguları araştırmamızdaki değerler ile benzerlik gösterirken, Rothernberg'in (118) bulgularının araştırmamızdakinden daha düşük olduğu tespit edildi. Yayınlarda lateral ve protrüzyon hareketlerin çocukların tekrarlaması zor hareketler olduğundan güvenilirliğinin tartışmalı olduğu belirtilmektedir (118, 126, 127). Araştırmalardaki farklılığın nedeni bundan kaynaklandığı düşünöldü.

5.3.2. ÇIĞNEME KASLARI ve TME PALPASYONUNUN DEğERLENDİRİLMESİ

Çalışmamızda Masseter, Temporal ve Sternocleidomastoid kasları sağ ve sol taraf olmak üzere ayrı ayrı değerlendirilerek palpasyona duyarlılık oranları saptandı. Sternocleidomastoid kas %19,2, temporal kas %13, masseter kas %10,2 olarak belirlendi.

Bilimsel yayınlarda, çiğneme kaslarının ayrı ayrı değerlendirilerek palpasyon sırasında meydana gelen duyarlılığını saptayan tek bir çalışma (115) bulundu. Nilner'in yaptığı bu araştırmada Masseter kas hassasiyeti %26, temporal kas hassasiyeti %27 olarak bulunduğu, SCM kas ile ilgili bilgi bulunmadığı göröldü. Bu sonuçların çalışmamızdaki değerlerden daha yüksek olmasının nedeni olarak araştırmamızdaki verilerin kas muayenesinin 3 defa tekrarlanması sonucunda ortalama alınarak elde edilmesinden kaynaklandığı düşünöldü.

Bilimsel yayınlar incelendiğinde, çiğneme kaslarındaki hassasiyet ayrı ayrı değerlendirilmeksizin genel kas hassasiyeti olarak bildirilen araştırmaların daha sık olduğu tespit edildi. Araştırmamızda, çiğneme kaslarındaki hassasiyet %28,2 olarak tespit edilirken, Farsi (109) %1.5, Tecco ve ark. (128) 5-11 yaş aralığında %5.11, 12-15 yaş aralığında ise %14,1, Muhtaroglu (2) karma dentisyonda %20 olduğu göröldü. Meydana gelen bu farklılığın muayene tekniği ve yaş aralığının farklı olmasından kaynaklandığı düşünöldü.

Araştırmamızda yaş artışı ile kasların palpasyonundaki duyarlılıkta artış olmadığı tespit edildi. Bu sonuç, Tecco ve ark. (128) bulgularıyla çelişkili olduğu saptandı.

TME palpasyonu sırasında meydana gelen ağrı ile TMR belirtileri arasında önemli ilişki olduğu ileri sürüldüğünden TME palpasyon bulguları toplandı. Çalışmamızda muayene edilen 500 bireyin 4 tanesinde sağ tarafta, 2 tanesinde sol tarafta ve 1 tanesinde de heriki tarafta ağrı tespit edildi. Verilerin yetersizliğinden dolayı TME ağrısı değerlendirmesi her iki eklemde ayrı ayrı yerine genel olarak yapıldı. Karma dentisyondaki bireylerde TME ağrısı Muhtaroglu'nun (2) araştırmasında %15 olduğu görüldü. Bu değer çalışmamızdaki değerden daha yüksek olduğu tespit edildi. Bunun nedeni olarak muayene edilen birey sayısının farklı olmasından kaynaklandığı düşünüldü. Farsi'nin araştırmasında (109), TME palpasyonu sırasında meydana gelen ağrının karma dentisyonda %2,3 ve daimi dentisyonda ise %4,1 olduğu görüldü. Bu sonuçların çalışmamızdaki sonuçlarla benzerlik gösterdiği tespit edildi. Nilner'in (115) araştırmasında 7-14 yaş arasındaki çocuklarda TME palpasyonu sırasında meydana gelen ağrının %39 bulunduğu görüldü. Bu sonuç bizim çalışmamızdaki değerden yüksek olduğu ancak bunun araştırma parametremizdeki değişiklik sonucun olduğu düşünüldü.

Bilimsel yayınlarda, TME palpasyonu sırasındaki meydana gelen ağrının cinsiyetler arasında karşılaştırıldığı tek bir çalışma bulundu. Farsi'nin (109) yaptığı bu çalışmada karma dentisyonda kızlarda meydana gelen ağrının erkeklere oranla daha fazla olduğu tespit edildi. Araştırmamızda cinsiyetler arasında istatistiksel bir farklılık tespit edilmedi.

5.3.3. TIKLAMA, KREPİTASYON VE DUYULABİLİR TIKLAMAMANIN DAĞILIMI

Yayınlarda, tıklama ve krepitasyon sesleri TME'nin genelde internal düzensizlik belirtisi olarak kabul edilmektedir. Bilimsel yayınlarda muayene sırasında meydana gelen tıklamanın %6,8 ile %65,5 arasında değişen değerlerde olduğu ifade edilmektedir (4, 6, 7, 117, 129).

Çalışmamızda tıklama oranının %4,8 olarak bulunurken, Kritsineli ve ark. (117) yaptığı araştırmada karma dentisyonda %65,5 oranında tıklama sesi bulunduğu belirtilmektedir. Farklılığı meydana getiren nedenin Kritsineli ve ark. (117) araştırmasındaki kişi sayısının azlığıyla ilgili olduğu düşünüldü. Farsi (109) çocukların tümünde %11,8, karma dentisyonda %13,7 ve daimi dentisyonda ise %12,8 tıklama tespit ettiği görüldü. Bu değerler bizim değerlerimizden yüksek olduğu görüldü. Bu farklılığın sebebi olarak Farsi'nin (109) tıklama muayenesini steteskop kullanmaksızın palpasyon ile yaptığından kaynaklandığı düşünüldü. Nilner (115) araştırmasında 7-14 yaş aralığında tıklama oranını %8 olarak bildirdiği tespit edildi. Bu oran çalışmamız ile benzerlik göstermektedir. Nilner (115) aynı araştırmada yaşla birlikte tıklamada artışın olduğu fakat istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını belirtti. Çalışmamızda yaşla birlikte artış olmadığını gözlemlendi. Farklılığın nedeni olarak, kas gerginliğinin süresinin daha uzun sürmesi ileri yaşlarda intrakapsüler bozukluk olan tıklamaya sebebiyet verebileceği bilimsel yayınlarda bildirildiğinden (130) bizim yaş aralığımız ile Nilner'in araştırmasındaki yaş aralığının farklı olması gösterilebilir.

Bilimsel yayınlarda yaş artışı ile birlikte TME sesinde artış olduğu bildirilmektedir (4, 7, 109, 131). Dentisyon gelişimi sırasında okluzal temaslardaki artışın meydana gelmesi ve okluzal stabilitenin olmaması TME'de intrakapsüler değişiklik ile sonuçlanmakta, bu durum tıklamanın artmasına sebebiyet vermektedir (130, 132). Çalışmamızda bilimsel yayınlardan farklı olarak yaşla birlikte tıklamada artışın olduğu tespit edilmedi.

5.3.4. AĞIZ AÇMA YOLUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bilimsel yayınlarda, ağız açma yolu sırasında meydana gelen deviasyon veya defleksiyonun TMR olarak yorumlanmaktadır.

Çalışmamızda deviasyon %1,2, defleksiyon ise %0,2 olarak tespit edildi. Tuerlings'in (32) araştırması deviasyon oranını %19,9, defleksiyon oranını ise %3,7 olarak belirtmektedir. Araştırmacının değerlerinin yüksekliğinin nedenin seçim kriterlerinin farklı olmasından kaynaklandığını düşünüldü. Muhtaroglu ve ark (2), Kritsineli ve Shim'in (117) yaptıkları çalışmada deviasyon değerinin yüksek çıkmasının nedeninde birey sayısının az olmasından kaynaklandığı düşünüldü. Farsi'nin (109) araştırmasında deviasyon oranını %2,8 olduğu belirtildi. Bu oran bizim değerimizle benzerlik göstermektedir.

5.3.5. DİLDE DİŞ İZLERİNİN İZLENMESİ

Dil kenarında işaretlenmeler aktif parafonksiyonun klinik tanısında yaygın olarak kullanılan bulgular arasında yer almaktadır (133).

Araştırmamızda, AAOP'nin belirlediği genel TMR muayene kriterleri doğrultusunda parafonksiyonel alışkanlık tanısı konmak amacıyla dil kenarlarındaki diş izleri incelendi. Dil kenarında işaretlenme bulgusuna daimi dentisyonun %15'inde, karma dentisyonun ise %9,3'ünde rastlandı. Gruplar arasında istatistiksel olarak fark tespit edildi ($p<0.05$). Daimi dentisyon grubunda dil izi görülme oranı, Karma dentisyon grubundan anlamlı şekilde yüksek bulundu.

Bilimsel araştırmalarda, bu bulgunun çocuklardaki yaygınlığı, kesin etiyolojisi, aktif parafonksiyon ve TMR ile ilişkilendirilmesi ile ilgili kontrollü çalışma eksikliği dikkati çekti.

5.3.6. OKLUZAL SINIFLANDIRMANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Angle sınıflamasına göre Okluzyon incelemesi yapıldığında karma dişlenme döneminde Class II, daimi dişlenme döneminde Class I dişlenme tespit edildi. Nilner (115) ise 7-14 yaş aralığındaki çocuklarda Class I oranı %84, Class II oranını %14 Class II tespit ettiği görüldü.

5.3.7. ÖRTÜLÜ KAPANIŞ MİKTARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Bilimsel yayınlarda, örtülü kapanış miktarı 5 mm ve üzeri durumlar malokluzyon olarak tanımlanmaktadır (27, 108, 117). Araştırmamızda, örtülü kapanış ortalama değeri karma dentisyonda $4,84\pm 2,10$ mm, daimi dentisyona $4,41\pm 2,10$ mm olarak tespit edilirken, 5mm üstü örtülü kapanış miktarı karma dentisyondaki %52,9, daimi dentiyonda %47,1 olarak bulundu.

5.3.8. ÖN DIŞLERDEKİ AŞINMA, ÖN SERBESTLİĞİN VE DİSK KAYMASININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dişlerdeki aşınmalar korozyon, abrazyon ve abfraksiyon olmak üzere 3 ana başlık altında değerlendirilmektedir (134). Diş yüzeylerinde kimyasal bir ajan tarafından oluşturulan aşınmalara korozyon, kole bölgesindeki diş fleksibilitesindeki azalma sonucunda meydana gelen aşınmalara abfraksiyon, diş yüzeylerindeki mekanik bir ajana bağlı oluşan aşınmalara ise abrazyon terimi kullanılmaktadır. Abrazyonun parafonksiyonel alışkanlıklar sonucunda meydana geldiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (134).

Parafonksiyonel alışkanlıklar arasında yer alan bruksizm akut ve kronik olmak üzere 2'ye ayrılmaktadır. Akut bruksizm tanısında, bireylerin kendi bildirdikleri ve elektromiyografik kayıtlar belirleyici unsur olurken (135, 136, 137), kronik bruksizmde ön dişlerdeki aşınma en belirleyici unsur olarak gösterilmektedir (138). Araştırmamızda çocuk ön dişlerindeki aşınmalar abrazyon açısından değerlendirildi. Klinik muayene

sonucunda ön dişlerdeki aşınmanın varlığı daimi dentisyondaki çocukların %82,4'ünde, karma dentisyondakilerin %60,4'ünde tespit edilmesi çocuklarda olayın daha çok kronik olduğunu gösterir nitelikte bulundu.

Bruksizm, miyofasial ağrı ve TMR gelişimindeki risk faktörü olarak gösterilmektesede (139, 140, 141), bruksizm ile TMR arasında güçlü bir ilişkinin olmadığı ileri sürülmektedir (135, 142, 143). Kronik bruksizm sırasında meydana gelen kuvvetin miyofasial kaslara ve TME yapılarına zarar verebileceğini gösteren araştırmalar mevcuttur (136, 138). Araştırmamızda bruksizm sonucu meydana gelen ön diş aşınması ile kulak içi palpasyon sırasında tespit edilen disk kayması arasındaki ilişki değerlendirildiğinde ön dişlerde aşınma görülen bireylerin TME'sinde disk slips görülme oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p<0,05$).

Bilimsel yayınlarda, sentrikte serbestlik, sentrik ilişki ile sentrik okluzyon arasındaki mesafe olarak tanımlanmakta ve bu mesafe 1-2 mm olarak belirtilmektedir (107). Çalışmamızda sentrikte serbestlik miktarının tespiti amacıyla anterior dişler arasında mesafenin miktarı 2 mm olarak belirlendi. Bu parametre kullanılarak yapılan ölçümlerde çocukların %86,2'sinde ön serbestliğin olmadığı tespit edildi. Ön serbestlik ile ön dişlerde aşınma oranları karşılaştırıldığında ise karma ve daimi dişlenme gruplarında serbestliğin olmadığı durumlarda aşınma miktarının daha fazla olarak tespit edildi.

5.3.9. GENERALİZE EKLEM HİPERMOBİLİTESİ VE SUBLUKSASYONUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Subluksasyon gözlemsel olarak tespit edilerek kayıt edildi. Çocukların %10,5'inde subluksasyon görüldü. Karma ve daimi dişlenme grupları arasında istatistiksel olarak fark tespit edilmedi. Bilimsel yayınlarda, çocuklardaki subluksasyon ile ilgili araştırma tespit edilmedi.

GEH teşhisi için Beighton değeri 4 ve üzeri olması gerektiğini bildiren araştırmalar mevcuttur (144, 145, 146, 147, 148). Araştırmamızda GEH değerlendirmesi Beighton değeri 4 ve üzeri ile 4'den düşük olmak üzere 2 grup altında

incelendi. Bunun sonucunda çocukların %79'unda Beighton değeri 4'ün altında, %21'inde 4 ve üzerinde tespit edildi.

Subluksasyonun ile GEH arasındaki ilişki değerlendirildiğinde Beighton değeri 4 ve üzeri olan bireylerde subluksasyon görülme oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edildi ($p < 0.01$). Bilimsel araştırmalarda, Subluksasyon ile GEH arasındaki ilişki ile ilgili araştırma tespit edilmediğinden karşılaştırma yapılamadı.

6. SONUÇLAR

Çocuklardaki TMR bulgu ve belirtilerini tespit etmek üzere rastgele seçilmiş 9-15 yaş arasındaki 500 bireyde gerçekleştirdiğimiz araştırma sonuçları:

1. Hastalar, AAOP belirlediği kriterlere uygun olarak muayene edildi. Muayene klinik muayene ve anket formundan oluşmaktadır. Anket Formu veliler tarafından doldurularak veriler elde edildi.

2. Uygulanan anket formu sonucunda TMR belirtileri tespit edildi. Elde edilen verilere göre en sık karşılaşılan belirti başağrısı olarak bulunurken, çiğneme sırasında ağrı ikincil, tıklama ise üçüncül en sık karşılaşılan belirti olarak tespit edildi. Ağız açmada zorluk ve çıtırtı belirtileri nadir rastlanan belirtiler arasında olduğu görüldü.

3. Parafonksiyonel alışkanlıklar sıklığı anket formu sonucundaki verilerde elde edildi. Bunun sonucunda parafonksiyonel alışkanlıklar sırasıyla sakız çiğneme, tırnak yeme, diş gıcırdatma veya sıkma, ağza yabancı cisim sokma, parmak emme ve emzik/biberon kullanımının devamı şeklinde tespit edildi.

4. Klinik muayene sonucunda ortalama MVMO daimi dentisyonda $48,31 \pm 5,99$ mm, karma dentisyonda $45,61 \pm 5,18$ mm olarak tespit edilirken, PMO değerleri daimi dentisyonda $50,53 \pm 5,75$ mm karma dentisyonda $47,96 \pm 5,24$ mm olarak bulundu. TOI değerleri ise daimi dentisyon için ortalama $2,30 \pm 1,68$ ve karma dentisyon için ise ortalama $2,52 \pm 1,59$ olarak bulundu.

5. Daimi dentisyonda, lateral hareket miktarlarının ölçümü sonucunda ortalama sağ lateral hareket miktarı $9,38 \pm 1,39$ mm sol lateral hareket miktarı $9,63 \pm 1,21$ mm olarak tespit edildi. Ortalama protrüzyon miktarı $8,92 \pm 1,48$ mm olarak bulundu. Karma dentisyonda ise, sağ lateral hareket miktarı ortalama $9,58 \pm 1,38$ mm, sol lateral hareket miktarı ortalama $9,76 \pm 1,25$ mm ve protrüzyon miktarı ortalama $9,04 \pm 1,50$ mm bulundu.

6. Klinik muayene sonucunda elde edilen en sık TMR bulgusu kas hassasiyetidir. SCM kasında en fazla hassasiyet hissedildiği tespit edildi. Kas ve TME palpasyon muayenesi 3 defa tekrarlanması verilerin güvenilirliğini artırdığını düşünülmektedir. Kas hassasiyetini izleyen diğer bulgular sırasıyla, disk kayması, tıklama ve TME'de

palpasyon sırasında ağrıdır. Duyulabilir tıklama nadir bulgular arasında yer alırken krepatasyon hiçbir bireyde tespit edilmedi.

7. Ön aşınma toplam 500 çocuğun 362 tanesinde tespit edilirken, bunların %49,4'u kız, 50,6'sı erkek olarak bulundu. Yaşlara göre ön dişlerde aşınma görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edildi ($p<0.01$). Ön serbestlik ile ön dişlerdeki aşınma karşılaştırmasında ön serbestliği olan çocukların %50,7'sinde aşınma görülürken, olmayan çocukların %75,9'unda aşınma görüldü.

8. Ön dişlerde aşınma ile disk kayması varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p<0.05$). Ön dişlerinde aşınma olan bireylerin TME'sinde disk kayması görülme oranı anlamlı şekilde yüksek bulundu.

9. Subluksasyon tüm bireylerin %10,4'de tespit edilirken, GEH %21'inde bulundu. GEH sendromu ile subluksasyon varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p<0.01$). GEH sendromu puanı 4 ve üzerinde olan olgularda subluksasyon görülme oranı anlamlı şekilde yüksek tespit edildi.

KAYNAKLAR

1. Okeson J. Management of tempromandibular disorder and occlusion. Chicago: Mosby Elsevier, 2008.
2. Muhtaroglu M, Demirel F, Saygılı G. Temporomandibular disorders in Turkish children with mixed and primary dentition: prevalence of signs and symptoms. Turkish J Pediatr, 46: 159-163, 2004.
3. Dibbet JM, Van Der Weele LT, Uildriks AK. Symptoms of TMJ dysfunction: indications of growth pattern. J Pediatr, 9: 265-284, 1985.
4. Egermark-Eriksson I, Carlsson GE, Ingervall B. Prevalance of mandibular dysfunction and orofacial parafunction in 7- 11- and 15-year-old Swedish children. Eur J Orthod , 3: 163-172, 1981.
5. Gazit E, Liebermann M, Eini R, Hirsch N, Serfaty V, Fuchs C, Lilos P. Prevalence of mandibular dysfunction in 10-18 year od Israeli schoolchildren. J Oral Rehabil, 11: 307-317, 1984.
6. Grosfeld O, Czarnecka B. Muscular articular disorders of the stomatognathic system in school children examined according to clinical criteria. J Oral Rehabil, 4: 193-200, 1977.
7. Nilner M, Lassing JA. Prevalance of Functional disturbances and Diseases of stomatognathic system in 7-14 year olds. Pediatr Dent, 4: 173-187, 1981.
8. Okeson JP. Temporomandibular disorders in children. Pediatr Dent, 11: 325-329. 1989.

9. Ash MM. Current concepts in the aetiology, diagnosis and treatment of the TMJ and muscle dysfunction. *J Oral Rehabil*, 13:1-20, 1986.
10. Sarı S, Sonmez H. Investigation of the relationship between oral parafunctions and temporomandibular joint dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. *J Oral Rehabil*, 29: 108-112, 2002.
11. Greene CS. The etiology of temporomandibular disorders: Implications for treatment. *J Orofac Pain*, 15: 93-105, 2001.
12. Greco CM, Rudy TE, Turk DC, Herlich A, Zaki HH. Traumatic onset of temporomandibular disorders: Positive effects of a standardized conservative treatment program. *Clin J Pain*, 13: 337-347, 1997.
13. De Boever JA, Carlsson GE, Klineberg IJ. Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in management of temporomandibular disorders. Part I. Occlusal interference and occlusal adjustment. *J Oral Rehabil*, 27: 367-379, 2000.
14. Taskaya-Yılmaz N, Öğütçen-Toller M, Saraç YŞ. Relationship between the TMJ disc and condyle position on MRI and occlusal contacts on lateral excursions in TMD patients. *J Oral Rehabil*, 31: 754-758, 2004.
15. Winocur E, Gavish A, Finkelshtein T, Halamic M, Gazit E. Oral Habits among adolescent girls and their association with symptoms of temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*, 28: 624-629, 2001.
16. Nilner M. Relationship between oral parafunction and functional disturbances in the stomatognathic system in 7 to 14 years old. *Acta Odontol Scand*, 41: 167-172, 1983.

17. Sonnesen L, Bakke B, Solow B. Temporomandibular disorder in relation to craniofacial dimensions, head posture and bite force in children selected for orthodontic treatment. *Eur J Orthod*, 20: 179-192, 2001.
18. Alamoudi N, Farsi N, Salako NO, Feteih R. Temporomandibular disorders among school children. *J Clin Pediatr Dent*, 22: 323-328, 1998.
19. List T, Wahlund K, Wenneberg B, Dworkin SF. TMD in children and adolescents: Prevalance of pain, gender differences, and perceived treatment need. *J orofac Pain*, 13: 9-20, 1999.
20. Michalowicz BS, Pihlstrom BL, Hodges JS, Bouchard TJ Jr. No heritability of temporomandibular joint signs and symptoms. *J Dent Res*, 79: 1573-8, 2000.
21. LeResche L, Saunders K, Von Korff MR, BarlowW, Dworkin SF. Use of exogenous hormones and risk of temporomandibular disorder pain. *Pain*, 69: 153-60, 1997.
22. Coster PJ, Berghe LV, Martens LC. Generalized Joint Hypermobility and Temporomandibular Disorders: Inherited Connective Tissue Disease as a model with Maximum expression. *J Orofac Pain*, 19: 47-57, 2005.
23. Simpson MR. Bening Joint Hypermobility Syndrome: Evaluation, Diagnosis and Management. *J Am Osteopath Assos*, 106: 531-536, 2006.
24. Motegi E, Miyazaki H, Ofura I, Konishi H, Sebata M. An orthodontic study of TMJD part 1: epidemiological research in japanese 6-18 year olds. *The angle orthodontist*, 62: 4: 249-256, 1992.

25. Deng YM, Fu MK, Hägg U. Prevalence of temporomandibular joint dysfunction (TMJD) in Chinese children and adolescents. A cross-sectional epidemiological study. *Eur J Orthod*, 17: 305-9, 1995.
26. Sonmez H, Sari S, Oray GO, Camdeviren H. Prevalence of temporomandibular dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. *J Oral Rehabil*, 28: 280-285, 2001.
27. Thilander B, Rubio G, Pena L, Mayorga C. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic study related to specified stages of dental development. *Angle Orthod*, 72; 146-154, 2002.
28. Alamoudi N. Correlation between oral parafunction and temporomandibular disorders and emotional status among Saudi children. *J Clin Pediatr Dent*, 26 : 71—80, 2001.
29. Widmalm SE, Gunn SM, Christiansen RL, Hawley LM. Association between CMD signs and symptoms, oral parafunction, race and sex in 4- 6 year-old African, American and Caucasian children. *J Oral Rehabil*, 22: 95-100, 1995.
30. Castelo PM, Gaviao MB, Pereira LJ, Bonjardim LR. Relationship between oral parafunctional parafunctional/nutritive sucking habits and temporomandibular joint dysfunction in primary dentition. *Int. J Paediatr Dent*, 15: 29-36, 2005.
31. Egermark I, Carlsson GE, Magnusson T. A 20-year longitudinal study of subjective symptoms of temporomandibular disorders from childhood to adulthood. *Acta Odontol Scand*, 59: 40-48, 2001.

32. Tuerlings V, Limme M . The prevalence of temporomandibular joint dysfunction in the mixed dentition. *Eur J Of orthodontics*, 26: 311-320, 2004.
33. Carlson DS. Growth of the temporomandibular joint. In: Zarb GAC, Carlsson GE, Sessle BJ, Mohl ND. *Temporomandibular Joint And masticatory muscle disorders*. 2nd edit. Copenhagen: Munksgaard, pp 128-150, 1994.
34. Enlow DH, Hans MG. *Essentials of Facial Growth*. W. B. Saunders Company. Tokyo, pp 220-232, 1996.
35. Baume LJ, Holz J. Ontogenesis of the human temporomandibular joint. II. Development of the temporal components. *J Dent Res*, 49: 864-875, 1970.
36. Perry HT, Xu Y, Forbes DP. The embryology of the temporomandibular joint. *J Craniomandib Pract*, 3: 125-132, 1985.
37. Frustman L. The early development of the human temporomandibular joint. *Am J Orthod*, 19: 672, 1963.
38. Toller MÖ, Juniper RP. The embryologic development of the human lateral pterygoid muscle and its relationships with temporomandibular joint disc and Meckel's cartilage. *J Oral Max Fac Surgery* 51: 772-778, 1993.
39. Razook S, Gotcher J, Bays R. Temporomandibular joint noises in infants: Review of the literature and report of cases. *Oral Surg Oral Med Oral Path*, 6: 658-664, 1989.
40. Dibbets JM, Van der Weele LT. Prevalance of structural bony change in the mandibular condyle. *J Craniomand Dis*, 6: 254-259, 1992.

41. Milem SB. Pathophysiology and epidemiology of TMJ. *J Musculoskelet Neuronal Interact*, 29: 245-251, 2003.
42. Boering G. Anatomical and physiology consideration regarding the temporomandibular joint. *Int Dent J*, 29: 245-251, 1979.
43. Wink CS, St Onge M, Zimmy ML. Neural elements in the human temporomandibular articular disc. *J Oral Maxillofac Surg*, 50: 334-337, 1992.
44. Beningo MI, Azeraedo RA, Lemos JL, König Junior B, Liberti EA. The structure of the bilaminar zone in the human temporomandibular joint: a light and scanning electron microscopy study in young and elderly subjects. *J Oral Rehabil*, 28: 113-119, 2001.
45. Langendoen J, Muller J, Jull GA. Retrodiscal tissue of the temporomandibular joint: clinical anatomy and its role in diagnosis and treatment of arthropathies. *Man Ther*, 2: 191-198, 1997.
46. Dijkgraaf LC, Debont LGM, Boering G, Liem RSB. Structure of the normal sinovial membrane of temporomandibular joint: A review of literature. *J Maxillofac Surg*, 54: 332-338, 1996.
47. Griffiths RH. Reports of the presidents conference on examination diagnosis and management of temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc*, 106: 75-77, 1983.
48. Mc Neill C, Mohl ND, Rugh JD, Tanaka TT. Temporomandibular Disorders Diagnosis Management education and Research. *J Am Dent Assoc*, 120: 253-263, 1990.

49. Dworkin SF, Huggins KH, LeResche L, Derouen T, VonKorff M, Howard J, Truelove E, Sommers E. Epidemiology of Signs and symptoms in Temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. *J Am Dent Assoc*, 120: 273-281, 1990.
50. Gelb H, Tarte JA. Two year clinical dental evaluation of 200 cases of chronic headache the craniocervical mandibular syndrome. *J Am Dent Assoc*, 91: 1230-1236, 1975.
51. Annadale T. On displacement of the inter-articular cartilage of the lower jaw, and its treatment by operation. *Lancet*; 411 , 1887.
52. Laskin DM. Etiology of the pain-dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc*, 79: 147-153, 1969.
53. Mock D. The differential diagnosis of temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*, 13: 246-250, 1999.
54. Nelson DA, Landau WM. Jaw; diversities of gnatological history and temporomandibular joint enterprise. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 67: 141-147, 1999.
55. Costen JB. Syndrome of Ear and sinus symptoms dependent upon functions of temporomandibular joint. *Ann Otolaring Rhinol Laryngol*, 43: 1-15, 1934.
56. Sicher H. Temporomandibular Articulation in Mandibular overclosure. *J Am Dent Assoc*, 30: 131-139, 1948.
57. Schwartz LL. Pain associated with the temporomandibular joint. *J Am Dent Assoc*, 51: 394-397, 1955.

58. Bal B. Düşük enerjili lazer tedavisinin tavşan temporomandibular ekleminde deneysel olarak oluşturulan inflamasyona etkisinin sintigrafi yöntemi ile saptanması. Doktora Tezi, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul, 2008.
59. De Boever JA. Functional disturbances of temporomandibular joint In: Zarb GA Carlsson GE. Temporomandibular Joint: Function and Dysfunction: Munksgaard, 1979.
60. Bell WE. Orofacial Pains. 4th ed. Chicago, Year Book Medical Publishers Inc, 1989.
61. Greene CS. Etiology of temporomandibular disorders. Semin Orthod, 1: 222–228, 1995.
62. Pullinger AG, Seligman DA. Trauma history in diagnostic groups of Temporomandibular Disorders. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 71: 529-534, 1991.
63. Greco CM, Rudy TE, Turc DC, Herlich A, Zaki HH. Traumatic onset of temporomandibular disorders: Positive effects of a standardized conservative treatment program. Clin J Pain, 13: 337-347, 1997.
64. Fischer DJ, Mueller BA, Critchlow CW, LeResche L. The association of temporomandibular disorder pain with of head and neck injury in adolescents. J Orofac Pain, 20: 191-198, 2006.
65. Imahara SD, Hopper RA, Wang J, Rivara FP, Klein MB. Pattern and outcomes of pediatric facial fractures in the United States: A survey of the National Trauma Data Bank. J Am Col Of Surg, 207: 710-716, 2008.

66. Kaban LB, Mulliken JB, Murray JE. Facial fracture in children: An analysis of 122 fracture in 109 patients. *Plast Reconstr Surg*, 59: 15-20, 1977.
67. Posnick JC, Well M, Pron GE. Pediatric facial fractures: Evolving patterns of treatment. *J Oral Maxillofac Surg*, 51: 836-845, 1993.
68. Güven O. A clinical study on Temporomandibular joint ankylosis in children. *J Craniofac Surg*, 19: 1263-1269, 2008.
69. Pahkala R, Qvarnstrom M. Can temporomandibular dysfunction signs be predicted by early morphological or functional variables? *Eur J Orthod*, 26: 367-373, 2004.
70. Henrikson T, Nilner M. Temporomandibular disorders, occlusion and orthodontics treatment. *J Orthod*, 30: 129-137, 2003.
71. Philips JT. What skeletal and dental characteristics do TMD patients have in common? *Funct Orthod*, 24: 24-26,28,30, 2007.
72. Pullinger AG, Seligman DA. Quantification and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis. *J Prosthet Dent*, 83: 66-75, 2000.
73. Seligman DA, Pullinger AG. Analysis of occlusal variables, dental attrition, and age for distinguishing healthy controls from female patients with intracapsular temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent*, 83: 76-82, 2000.
74. Ciancaglini R, Gherlone EF, Radaelli G. Association between loss of occlusal support and symptoms of functional disturbance of the masticatory system. *J Oral Rehabil*, 26: 248-253, 1999.

75. Tallents RH, Macher DJ, Kyrkanides S, Katzberg RW, Moss ME. Prevalance of missing posterior teeth and intraarticular temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent*, 87: 45-50, 2002.
76. Rey D, Oberti G, Baccetti T. Evaluation of temporomandibular disorders in Class III Patients treated with mandibular cervical headgear and fixed appliances. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 133: 379-381, 2008.
77. Kondo E, Nakahara R, Ono M, Arai S, Kuboniwa K, Kanematsu E, Toyomura Y, Graber TM, Aoba TJ. Cervical spine problems in patients with temporomandibular disorder symptoms: An investigation of the orthodontic treatment effects for growing and nongrowing patients. *World J Orthod*, 3: 295-312, 2002.
78. Motoyshi M, Shimazaki T, Namura S. Biomechanical influences of head posture on occlusion: An experimental study using finite element analysis. *Eur J Orthod*, 24: 319-326, 2002.
79. Grahame R. The revised (Brighton 1998) criteria for diagnosis of bening joint hypermobility sendrome (BJHS). *J Rheumatol*, 27: 1777-1779, 2000.
80. Engelbert RHH, Bergen MV, Henneken T, Helders PJM, Takken T. Exercise tolerance in children and adolescents with musculoskelatal pain in joint hypermobility and joint hypomobility sendrome. *Pediatrics*, 118: 690-696, 2006.
81. Adib N, Davis K, Grahame R, Woo P, Murray KJ. Joint hypermobility syndrome in childhood. A not so bening multisystem disorder. *Rheumotology*, 44: 744-750, 2005.

82. Santos MC, Azevedo ES. Generalized Joint Hypermobility and black admixture in school children of Bahia, Brazil. *Am J Phys Anthropol*, 55: 43-46, 1981.
83. El Garf AK, Mahmoud GA, Mahgoub EH. Hypermobility among Egyptian Children: prevalence and features. *J Rheumatol*, 25: 1003-1005, 1998.
84. Gedalia A, Brewer EJ. Joint hypermobility in pediatric practice-a review. *J Rheumatol*, 20: 371-374, 1993.
85. Farrar WB. Differentiation of Temporomandibular joint Dysfunction to simplify treatment. *J Prosthet Dent*, 28: 629-639, 1972.
86. Poveda Roda R, Bagan JV, Diaz Fernandez JD, Hernandez Bazen SH, Jimenez Soriano YJ. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: Classification, epidemiology and risk factors. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 12: E292-298, 2007.
87. Bell WE. Temporomandibular disorders, classification, diagnosis, management. Second edition. Chicago, Yearbook Medical, pp 1-15, 1989.
88. Headache Classification Committee of the International Headache Society. Classification and Diagnostic Criteria for Headache Disorders, Cranial Neuralgias and facial pain. *Cephalgia*, 8 : 1-96, 1988.
89. Vanderas AP. Prevalence of craniomandibular dysfunction in children and adolescents: a review. *Pediatric Dentistry*, 9: 312-316, 1987.
90. Murphy T. The changing pattern of dentine exposure in human tooth attrition. *Am J Phys Anthropol*, 17:167-78, 1959.

91. Ekfeldt A, Hugoson A, Bergendal T, Helkimo A. An Individual tooth wear index and analysis of factors correlated of incisal and occlusal wear in an adult Swedish population. *Acta Odontol Scand*, 48: 343-349, 1990.
92. Seligman DA, Pullinger AG, Solberg WK. The prevalence of dental attrition and its association with factors of age, gender, occlusion and TMJ symptomatology. *J Dent Res*, 67: 1323-1333, 1988.
93. Sales-Peres SH, Goya S, Araujo JJ, Sales-Peres A, Lauris JRP, Bruzalf MAR. Prevalence of dental wear among 12-year-old Brazilian adolescents using a modification of the tooth wear index. *Public Health*, 122: 942-948, 2008.
94. C'elic ' R, Jerolimov V, Panduric' J. A Study of the Influence of Occlusal Factors and Parafunctional Habits on the Prevalence of Signs and Symptoms of TMD. *Int J Prosthodont*, 15: 43-48, 2002.
95. Goulet JP, Clark GT. Clinical TMJ examination methods. *J Calif Dent Associat*, 18: 25-33, 1990.
96. Chaves TC, Nagamine HM, Sausa LM, Oliveira AS, Grossi DB. Intra- and interrater agreement of pressure pain threshold for masticatory structures in children reporting orofacial pain related to temporomandibular disorders and symptom-free children. *J Orofac Pain*, 21: 133-142, 2007.
97. Mezitis M, Rallis G, Zachariades N. The normal range of mouth opening. *J Oral Maxillofac Surg*, 47: 1028-1029, 1989.
98. Sari S, Kucukesmen C, Sonmez H. Evaluation of the applicability of temporomandibular opening index in turkish children with and without signs and symptoms of temporomandibular joint disorders. *J Craniomand Prac*, 26: 197-201, 2008.

99. McNeill C, Danzig WM, Farrar WB, Gelb H, Lerman MD, Moffett BC, Pertes R, Solberg WK, Weinberg LA. Position paper of the American Academy of Craniomandibular Disorders. Craniomandibular (TMJ) disorders: the state of the art. *J Prosthet Dent*, 44: 434-437, 1980.
100. Moipolai P, Karic VV, Miller VJ. The effect of the gonial angle, ramus length, age and gender on the temporomandibular opening index. *J Oral Rehabil*, 30: 1195-1999, 2003.
101. Miller VJ, Karic VV, Myers SL. Differences in initial symptom scores between myogenous TMD patients with high and low temporomandibular opening index. *J Craniomandibul Pract*, 24: 25-28, 2006.
102. Pullinger AG, Liu SP, Low G, Tay D. Differences between sexes in maximum jaw opening when corrected to body size. *J Oral Rehabil*, 14: 291-299, 1987.
103. Dijkstra PU, de Bont LGM, Stegenga B, Boering G. Angle of mouth opening measurements, reliability of a technique for temporomandibular joint mobility assessment. *J Oral Rehabil*, 22: 263-268, 1995.
104. Miller VJ, Karic VV, Myers L, Bodner L. Following treatment of myogenous TMD patients with the temporomandibular opening index: an initial report. *J Oral Rehabil*, 30: 668-670, 2003.
105. Wildmalm SE, Christiansen RL, Gunn M, Hawley LM. Prevalance of signs and symptoms of craniomandibular disorders and oral parafunctions in 4-6-year-old African-American and Caucasian children. *J Oral Rehabil*, 22: 87-93, 1995.
106. Angle EH. *Behandlung der Okklusionsanomalien der Zaehne*, 7. Aufl. Hermann Meusser, Berlin, 1908.

107. Björk A, Krebs A, Solow B. A method for epidemiological registration of malocclusion. *Acta Odontol Scandi*, 22: 27-41, 1964 .
108. Sonnesen L, Bakke M, Solow B. Malocclusion traits and symptoms and signs of TMD in children with severe malocclusion. *Eur J Orthodontics*, 20: 543-559, 1998.
109. Farsi NMA. Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. *J Oral Rehabil*, 30: 1200-1208, 2003.
110. Feteith RM. Related signs and symptoms of temporomandibular disorders and oral parafunction in urban Saudi arabian adolescents: a research report. *Head Face Med*, 16; 25, 2006.
111. Bonjardim LR, Gavião MB, Pereira LJ, Castelo PM, Garcia RC. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Bras Oral Res*, 19: 93-98, 2005.
112. Vanderas AP, Papagiannoulis L. Multifactorial analysis of the aetiology of craniomandibular dysfunction in children. *Int J Pediatric Dent*, 12; 336-346, 2002.
113. Gavish A, Halachmi M, Winocur E, Gazit E. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent girls. *J Oral Rehabil*, 27: 22-32, 2000.
114. Kleinrock M, Mielnick-Hus J, Zysko-Wozniak D, Kaczmarek A, Doraczynska E, Pyc K. Investigations on prevalence and treatment of fingernail biting. *J Craniomand Prac*, 8: 47-50, 1990.

115. Nilner M. Functional Disturbances and Diseases in the Stomatognathic system among 7- to 18-year-olds. *The Craniomand Prac*, 3: 358-367, 1985.
116. Barone A, Sbordone L, Ramaglia L. Craniomandibular disorders and orthodontics treatment need in children. *J Oral Rehabil*, 24: 2-7, 1997.
117. Kritsineli M, Shim YS. Malocclusion, body posture, and temporomandibular disorder in children with primary and mixed dentition. *J Clin Pediat Dent*, 16: 86-93, 1992.
118. Rothenburg LH. An analysis of maximum mandibular movements, craniofacial relationships and temporomandibular joint awareness in children. *Angle Ortho*, 61: 103-112, 1991.
119. Abou-Atme YS., Chedid N., Melis M., Zawawi KH. Clinical Measurement of Normal Maximum Mouth Opening in Children. *J Craniomand Prac*, 26: 191-196, 2008.
120. Cortese SG, Oliver LM, Biondi AM. Determination of range of mandibular movements in children without temporomandibular disorders. *J Craniomand Prac*, 25: 200-205, 2007.
121. Vanderas AP. Mandibular Movements and their relationship to age and body height in children with and without clinical signs of craniomandibular dysfunction: Part IV. A comparative study. *J Dent Child*, 59: 338-341, 1992.
122. Larheim TA, Storhaug K, Tveito L. Temporomandibular joint involvement and dental occlusion in a group of adults with rheumatoid arthritis. *Acta Odontol Scand*, 41: 301-309, 1983.

123. Miller VJ, Karic VV, Myers SL, Exner HV. Myogenous temporomandibular disorder patients and the temporomandibular opening index. *J Oral Rehabil*, 27: 87-93, 2000.
124. Miller VJ, Bookhan V, Brummer D, Singh JC. A mouth Opening index for patients with temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*, 26; 534-537, 1999.
125. Miller VJ, Karic VV, Myers SL, Exner HV. The temporomandibular opening index (TOI) in patients with closed lock and a control Group with no temporomandibular disorders (TMD): an initial study. *J Oral Rehabil*, 27; 815-816, 2000.
126. Agerberg G. Maximal and mandibular movements in children. *Acta Odont Scand*, 32: 147-159, 1974.
127. Ingervall B. Range of Movement of mandible in children. *Scand J Dent Res*, 78: 311-322, 1970.
128. Tecco S, Crincoli V, Bisceglie BD, Saccucci M, Marci M, Polimeni A, Festa F. Signs and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders in Caucasian Children and Adolescents. *J Craniomand Pract*, 29: 71-79, 2011.
129. Williamson EH. Temporomandibular dysfunction in pretreatment adolescent patients. *Am J Orthodont*, 72: 429-434, 1977.
130. Juniper R. Temporomandibular dysfunction: a theory based upon electromyographic studies of the lateral pterygoid muscle. *British journal of oral surgery*, 22: 1-8, 1984.

131. Nilner M. Prevalance of functional disturbances and diseases of the stomatognathic system in 15-18 year-olds. *Swedish Dental Journal*, 5: 189-197, 1981.
132. Malmgren O. Studies on the need and demand for orthodontic treatment. *Swedish Dental Journal*, 6: 1-121, 1980.
133. Koyano K, Tsukiyama Y, Ichiki R, Kuwata T. Assesment of bruxism in the clinic. *J oral Rehabil*, 35: 495-508, 2008.
134. Smith BGN, Knight JK. A comparison of patterns of tooth wear with aetiological factors. *Br Dent J*, 157: 16-19, 1984.
135. Pergamalian A, Rudy TE., Zaki HS., Greco CM. The association between wear facets, bruxism and severity of facial pain in patients with temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent*, 90: 194-200, 2003.
136. Yamada K, Hanada K, Fukui T, Satou Y, Ochi K, Hayashi T, Ito J. Condylar bony change and self-reported parafunction habits in prospective orthognathic surgery patients with temporomandibular disorders. *Oral surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 92: 265-271, 2001.
137. Amemori Y, Yamashita S, Ai M, Shinoda H, Sato M, Takahashi J. Influence of nocturnal bruxism on the stomatognathic system. Part I: a new devices for measuring mandibular movements during sleep. *J Oral Rehabil*, 28: 943-949, 2001.
138. Schierz O, John MT, Schroeder E, Lobbezzoo F. Association between anterior tooth wear and temporomandibular disorder pain in a German population. *J Prosthet Dent*, 97: 305-309, 2007.

139. Velly AM, Phillippe P, Gornitsky M. Heterogeneity of temporomandibular disorders: cluster and case-control analyses. *J Oral Rehabil*, 29: 969-979, 2002.
140. Huang GJ, LeResche L, Critchlow CW, Martin MD, Drangsholt MT. Risk factors for diagnostic subgroups of painful temporomandibular disorders. *J Dent Res*, 81: 284-288, 2002.
141. Lobbezoo F, Lavigne GJ. Do bruxism and temporomandibular disorders have a cause-and-effect relationship? *J Orofac Pain*, 11: 15-23, 1997.
142. John MT, Frank H, Lobbezoo F, Drangsholt M, Dette KE. No association between incisal tooth wear and temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent*, 87: 197-203, 2002.
143. Hirsch C, John MT, Lobbezoo F, Setz JM, Schaller HG. Incisal tooth wear and self-reported TMD pain in children and adolescents. *Int J Prosthodont*, 17: 205-210, 2004.
144. Buckingham RB, Braun T, Harinstein DA, Oral K, Bauman D, Bartinski W, Killian PJ, Bidula LP. Temporomandibular Joint dysfunction syndrome: a close association with systemic joint laxity (the hypermobile syndrome). *Oral surg Oral Med Oral Path*, 72: 514-519, 1991.
145. Harinstein D, Buckingham RB, Braun T, Oral K, Bauman D, Killian PJ, Bidula LP. Systemic joint laxity (the hypermobility joint syndrome) is associated with temporomandibular joint dysfunction. *Arthritis and rheumatism*, 31:1259-1264, 1988.

146. Perrini F, Tallens RH, Katzberg RW, Ribeiro RF, Kyrkanides S, Moss ME. Generalized joint laxity and temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*, 11: 215-221, 1997.

147. Plunkett GA, West VC. Systemic joint laxity and mandibular range of movement. *J Craniomand Pract*, 6: 320-326, 1988.

148. Westling L, Mattiasson A. Background factors in cranimandibular disorders: reported symptoms in adolescents with special reference to joint hypermobility and oral parafunctions. *Scandinavian Journal of Dental Research*, 99: 48, 1991.

ÖZGEÇMİŞ

11.07.1983 tarihinde Lefkoşa, Kıbrıs'ta doğmuştur. İlköğretimini Şehit Tuncer İlkokulunda, Orta okul ve lise öğrenimini Türk Maarif Kolejinde tamamlamıştır.

2000 yılında Yeditepe Diş Hekimliği Fakültesinde lisans eğitimine başlamış, 2006 yılında da Mezun olmuştur. 2006 yılında Yeditepe Üniversitesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda Doktora eğitimine başlamış ve henüz devam etmektedir.

2007 yılından beri Prof. Dr. Koray Oral'ın tüm hasta muayene ve tedavileri sırasında gözlemci olarak bulunmuştur. Prof. Dr. Koray Oral'ın gözetiminde Baş, Boyun, Yüz ağrıları ve Çene Eklemi hastalıkları konusunda çalışmalarına devam etmektedir.