



T.C.

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PEDODONTİ ANABİLİM DALI

**KARDİYOVASKÜLER HASTALIĞI
BULUNAN ÇOCUKLARDA AĞIZ DİŞ
SAĞLIĞI DURUMU İLE BİRLİKTE
TEMPOROMANDİBULAR EKLEM VE
ÇEVRE DOKULARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

CEREN UĞURLUEL GÜLERYÜZ

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Doç. Dr. Ülkü Şermet Elbay

KOCAELİ

2017



T.C.

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PEDODONTİ ANABİLİM DALI

**KARDİYOVASKÜLER HASTALIĞI
BULUNAN ÇOCUKLARDA AĞIZ DİŞ
SAĞLIĞI DURUMU İLE BİRLİKTE
TEMPOROMANDİBULAR EKLEM VE
ÇEVRE DOKULARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

CEREN UĞURLUEL GÜLERYÜZ

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Doç. Dr. Ülkü Şermet Elbay

KOCAELİ

2017

KABUL VE ONAY

Bu tez Uzmanlık Tezi Standartlarına uygun bulunmuştur.

Doç. Dr. Ülkü ŞERMET ELBAY

Pedodonti Ana Bilim Dalı Başkanı

.....

Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Ana Bilim Dalı uzmanlık öğrencisi Arş. Gör. Dt. Ceren UĞURLUEL GÜLERYÜZ'ün hazırladığı "KARDİYOVASKÜLER HASTALIĞI BULUNAN ÇOCUKLARDA AĞIZ DIŞ SAĞLIĞI DURUMU İLE BİRLİKTE TEMPOROMANDİBULAR EKLEM VE ÇEVRE DOKULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ" başlıklı tez, kapsam ve bilimsel kalite yönünden değerlendirilerek oybirliği/oyçokluğu ile Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Ülkü ŞERMET ELBAY

Uzmanlık Sınavı Jüri Üyeleri

Doç. Dr. Ülkü ŞERMET ELBAY

Yrd. Doç. Dr. Mesut ELBAY

Yrd. Doç. Dr. Emre KORKUT

Tarih: 20/11/2017

Bu tez KOÜ Diş Hekimliği Fakültesi Yönetim Kurulu'nun/.../.... tarih ve... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

.....

Prof. Dr. Emre Özel

Diş Hekimliği Fakültesi Dekanı

BEYAN

Bu tez çalışmasının KOÜ Diş Hekimliği Fakültesi uzmanlık tez yazım kılavuzu standartlarına uygun olarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

20.11.2017

Ceren UĞURLUEL GÜLERYÜZ

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca benden desteklerini esirgemeyen, bilgilerini, klinik tecrübelerini benimle paylaşan değerli hocalarım Doç. Dr. Ülkü ŞERMET ELBAY ve Yrd. Doç. Dr. Mesut ELBAY'a

Tezimin hazırlanmasına bilgisi ve bilimsel katkısı ile destek olan Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakóltesi Çocuk Kardiyoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Abdulkadir BABAOĐLU'na, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakóltesi Biyoistatistik Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Canan BAYDEMİR'e, fakóltemiz Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Enver Alper SİNANOĞLU'na

Uzmanlık eğitimimin son döneminde çalışma arkadaşım olan, tezimin hazırlığının son aşamasında bana destek olan Dt. Gül UÇAR'a ve tüm Pedodonti Anabilim dalı personeline,

Uzmanlık eğitimim boyunca bana ailem kadar yakın olan, her zaman yanımda olan ve her konuda bana destek olan çok sevgili ve değerli dostlarım Dt. Tuğçe ZEYTİNCİ ve Dt. Gizem KÖMÜRLÜ'ye, uzakta da olsa her daim desteğini hissettiren dostum Dt. Nazlı AYDIN'a,

Beni sevgi ve özveriyle her koşulda destekleyen, bugünlere gelmemde maddi manevi en büyük destekçim olan sevgili annem Ferya UĞURLUEL, sevgili babam Serhat UĞURLUEL ve kardeşlerime,

Tanıştığımız günden beri her konuda destekçim olan, özellikle tezimin hazırlanması aşamasında tüm kahrımı çeken sevgili eşim Emre GÜLERYÜZ'e

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araő. Gör. Dt. Ceren UĞURLUEL GÜLERYÜZ

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İç Kapak Sayfası	
KABUL VE ONAY	
BEYAN	
TEŞEKKÜR	
TABLOLAR DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
KISALTMA, SİMGE VE FORMÜLLER DİZİNİ	ix
1. ÖZET	1
2. SUMMARY	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	6
4.1. Kardiyovasküler Hastalıklar ve Ağız Diş Sağlığı	6
4.1.1 Konjenital Kalp Hastalıkları	6
4.1.2 Edinsel Kalp Hastalıkları	8
4.1.2.1 İnfektif Endokardit	9
4.2 Diş Çürüğü	13
4.2.1 Diş Çürüğünün Etyolojisi	14
4.2.2 Epidemiyolojik Çalışmalar	16
4.3 Çocuklarda Temporomandibular Eklem ve Hastalıkları	18
4.3.1 Temporomandibular Eklem Anatomisi	18
4.3.1.1 Temporomandibular Eklemi Oluşturan Kemikler	18
4.3.1.2 Temporomandibular Eklemi Oluşturan Yumuşak Dokular	19
4.3.1.3 Temporomandibular Eklemin Damar ve Sinir Yapısı	24
4.3.1.4 Temporomandibular Eklemin Biyomekaniği	25
4.3.2 Çocuklarda Temporomandibular Bozukluklar	25
4.3.2.1 Çocuklarda Temporomandibular Bozuklukların Epidemiyolojisi	26
4.3.2.2 Temporomandibular Bozuklukların Etyolojisi	28
4.3.2.3 Temporomandibular Bozuklukların Semptom ve Bulguları	33
4.3.2.4 Temporomandibular Bozuklukların Sınıflandırılması	34

4.3.2.5 Temporomandibular Bozukluklarda Kullanılan Teşhis Yöntemleri	37
5. GEREÇ VE YÖNTEM	41
5.1 Anket Formunun Uygulanması	42
5.2 Hastanın Muayene Edilmesi	43
5.2.1 TME Muayenesi	43
5.2.2 Ağız İçi Muayene	44
5.2.3 Oral Hijyenin Değerlendirilmesi	49
5.3 İstatistiksel Analiz	50
6. BULGULAR	51
6.1 Temporomandibular Bozuklukların Klinik Semptom ve Bulguları	51
6.1.1 Oral Parafonksiyonel Alışkanlıklar	56
6.1.2 Strese Neden Olan Etyolojik Faktörler	61
6.2 Oral Hijyen ve Diş Sağlığının Değerlendirilmesi	65
7. TARTIŞMA VE SONUÇ	69
8. SONUÇLAR	82
9. KAYNAKLAR	84
10. ÖZGEÇMİŞ	106

TABLolar DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 1. Konjenital kalp hastalıklarının görülme sıklığı	7
Tablo 2. Wilkes sınıflandırması	35
Tablo 3. Okeson sınıflandırması	36
Tablo 4. Demografik veriler (<i>n</i> =590)	51
Tablo 5. Çocukların klinik semptom ve bulgu sayısına göre dağılımı	53
Tablo 6. Klinik semptom ve bulguların gruplar ve cinsiyetler arası karşılaştırılması	55
Tablo 7. Klinik semptom ve bulgular arasındaki istatistiksel ilişki (p değerleri)	56
Tablo 8. Parafonksiyonel alışkanlıklar varlığı dağılımı	59
Tablo 9. Oral parafonksiyonel alışkanlıkların klinik semptomlar ile ilişkisi (p değerleri)	59
Tablo 10. Oral parafonksiyonel alışkanlıkların klinik bulgular ile ilişkisi (p değerleri)	61
Tablo 11. Oral parafonksiyonel alışkanlıkların stres ile ilişkisi (p değerleri)	63
Tablo 12. TMB semptomlarının stres ile ilişkisi (p değerleri)	64
Tablo 13. TMB klinik bulgularının stres ile ilişkisi (p değerleri)	65
Tablo 14. Dişlenme dönemine göre DMFT, dmft ve OHİ değerleri	66
Tablo 15. Konjenital kalp hastalığı olan çocuklarda DMFT ve dmft değerlerini araştıran çalışmalar	78

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1. Diş çürüğünün meydana gelebilmesi için gerekli faktörler	15
Şekil 2. Fonksiyonel ve aksesuar ligamanlar	20
Şekil 3. Çeneyi açan ve kapatan kaslar	24
Şekil 4. TMB semptom ve bulguları	30
Şekil 5. Anket formunun 1. ve 2. kısmı	46
Şekil 6. Anket formunun 3. kısmı	47
Şekil 7. TME muayene formu	48
Şekil 8. Çocukların oral parafonksiyonel alışkanlık sayısına göre dağılımı	57
Şekil 9. Çocukların strese neden olan etyolojik faktörlere göre dağılımı	63
Şekil 10. Yaşa göre DMFT değerlerinin dağılımı	67
Şekil 11. Yaşa göre dmft değerlerinin dağılımı	68
Şekil 12. Hastaların gruplara göre diş fırçalama sıklığı dağılımı	68

KISALTMA, SİMGE VE FORMÜLLER DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ARA	: Akut Romatizmal Ateş
ASD	: Atriyal Septal Defekt
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
DMFT	: Çürük, Çekilmiş, Dolgulu Daimi Diş Sayısı
dmft	: Çürük, Çekilmiş, Dolgulu Süt Dişi Sayısı
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
İE	: İnfektif Endokardit
KVH	: Kardiyovasküler Hastalık
MIH	: Molar İnsizör Hipoplazisi
Mİ	: Miyokard İnfarktüsü
mm	: milimetre
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
NICE	: National Institute for Health and Clinical Excellence
OHİ	: Oral Hijyen İndeksi
RDC / TMD	: Research Diagnostic Criteria / Temporomandibular Disorders
TMB / ATK	: Temporomandibular Bozukluklar / Teşhis Kriterleri
TMB	: Temporomandibular Bozukluk
TME	: Temporomandibular Eklem
TMDs	: Temporomandibular Disorders
VSD	: Ventriküler Septal Defekt

ÖZET

Kardiyovasküler Hastalığı Bulunan Çocuklarda Ağız Diş Sağlığı Durumu ile Birlikte Temporomandibular Eklem ve Çevre Dokuların Değerlendirilmesi

Bu araştırmada Kardiyovasküler hastalığı (KVH) bulunan ve bulunmayan çocuklarda ağız diş sağlığı durumunun ve Temporomandibular eklem (TME) hastalık semptom ve bulgularının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla; Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı'na başvuran KVH bulunan 6-18 yaş arası 295 çocuk (148 kız, 147 erkek) ve Kocaeli İl'indeki okullarda öğrenim gören ve herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunmayan benzer yaş aralığındaki 295 çocuk (147 kız, 148 erkek) araştırmaya dahil edildi. Araştırma çocuklarda; anket formunun uygulanması, TME muayenesi, ağız içi muayene ve oral hijyenin değerlendirilmesi olmak üzere 4 aşamada gerçekleştirildi. Gruplar arasında TME hastalıklarını işaret eden semptom ve bulguların varlığı yokluğu açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamazken ($p>0,05$), klinik bulgulardan; 'klik sesi varlığı' ve 'deviasyon varlığı', KVH bulunan grupta yüksek bulundu ($p<0,05$). Çocukların büyük çoğunluğunda (KVH grubunun %84,1'i; kontrol grubunun %88,5'i) en az 1 parafonksiyonel alışkanlığı varlığı tespit edildi. Tüm dentisyon verileri birlikte değerlendirildiğinde, KVH grubunun DMFT ve dmft indeks değerleri sırasıyla $3,58 \pm 3,16$, $3,84 \pm 3,32$ olarak tespit edilirken, kontrol grubunda bu değerler $3,86 \pm 3,27$, $4,36 \pm 3,20$ olarak bulundu. Gruplar arasında her 2 indeks değeri için anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p>0,05$). KVH hastalığı bulunan ve bulunmayan çocuklar arasında TME hastalıkları semptom ve bulguları açısından önemli farklılıklar bulunması TME hastalıklarının multifaktoriyel etyolojisi de göz önünde bulundurulduğunda üzerinde daha çok araştırmalar yapılması gereken bir konu olduğunu açıkça göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Temporomandibular hastalık, kardiyovasküler hastalık, ağız - diş sağlığı, DMFT, dmft.

SUMMARY

Evaluation of Oral - Dental Health Status and Temporomandibular Disorders in Children with Cardiovascular Disease

This study aimed to compare the oral - dental health status and the prevalence of Temporomandibular disorders (TMDs) among children with or without Cardiovascular disease (CVD). For this purpose, 295 children (148 girls, 147 boys) with CVD between the ages of 6-18 who applied to Cardiology Department of Kocaeli University Faculty of Medicine and 295 similar aged children who were student in Kocaeli without CVD (147 girls, 148 males) were included in the study. The study was carried out in 4 stages including questionnaire, Temporomandibular joint examination, oral examination and evaluation of oral hygiene. While there was no significant difference between the two groups about the presence of symptoms and findings indicating TMDs ($p>0,05$), 'clicking' and 'deviation' indicating the clinical findings of TMD were significantly higher in children with CVD ($p<0,05$). The vast majority of participants reported at least one parafunction (84,1% of CVD group; 88,5% of control group). The DMFT / dmft values were found as $3,58 \pm 3,16$ / $3,84 \pm 3,32$ and as $3,86 \pm 3,27$ / $4,36 \pm 3,20$ in the children with CVD and without CVD, respectively. There was no statistically significant difference between the two groups for each index value. Finding the difference in signs and symptoms of TMD between groups clearly demonstrates that additional comparative studies are needed on the TMDs which have multiple aetiological factors.

Key Words: Temporomandibular disorders, cardiovascular disease, oral – dental health, DMFT, dmft.

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Tıpta ve ilaç endüstrisinde meydana gelen gelişmelerin bir sonucu olarak toplumda uzayan yaşam süresine paralel olarak dental tedavi için başvuran sistemik hastalıklı bireylerin sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Hastanın sistemik hastalıklarının belirlenmesi gerek diş tedavileri sırasında alınacak önlemlerle olası komplikasyonların engellenmesi gerekse sistemik hastalıkların ağız içi bulgularının bilinmesi ile yanlış tanı ihtimalini azaltmak ve sorunun temel kaynağının sistemik bir neden olduğu durumda uygun tedavi yaklaşımının gerçekleştirilmesi açısından önemlidir (1,2).

Ağız sağlığı; kraniyofasiyal kompleks olarak bilinen oral, dental ve kraniyal dokuların hastalığının ve bozukluklarının bulunmaması olarak tanımlanmaktadır. Ağız sağlığının genel sağlığın bir parçası olduğu görüşü uzun yıllardır benimsenmekle birlikte günümüzde ağız sağlığı ile genel sağlık arasındaki ilişkiyi gösteren kanıtların artması dişhekimliği pratiğinin her alanında olduğu gibi çocuk dişhekimliğinde de ağız sağlığının genel sağlığın ayrılmaz bir parçası olduğu görüşünün vurgulanmasına neden olmuştur. Bu ilişkinin sıklıkla gözlemlendiği sistemik hastalıkların başında ise kardiyovasküler sistem hastalıklarının geldiği bildirilmektedir (2).

Kardiyovasküler hastalıklar koroner kalp hastalığı, ateroskleroz, akut miyokardiyal enfeksiyonlar, inme gibi çeşitli kalp ve damar ile ilgili durumları içerir. Çocukluk döneminde en sık rastlanılan kalp hastalıkları konjenital kalp hastalıklarıdır ve tüm kalp rahatsızlıklarının yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır. Ayrıca konjenital kalp hastalıklarının çocuklarda en sık görülen gelişimsel hastalık olduğu ve doğumda %0,8 oranında görüldüğü bildirilmektedir (3).

Ağız ve diş sağlığı kalp rahatsızlığı olan çocuklarda hayatsal önem taşımaktadır. Hastalık, çocuklarda ağız içi işlemlerin gerçekleştirilmesinde bir takım güçlüklerle neden olmakta, dental invaziv işlemler bakteriyemi ve infektif endokardite neden olabilmekte, çocuklarda genel anestezi uygulamalarında meydana

gelebilecek olası riskleri artırabilmekte, hastalık nedeniyle alınan ilaçlar dental işlemler sırasında ve sonrasında uzun süre kanama riski oluşturabilmektedir. Yine ebeveynlerin mevcut olan sistemik rahatsızlığına yönelik endişeleri nedeniyle çocuklarının ağız sağlığını ihmal etmeleri, şeker içeren ilaçların uzun periyotlarda kullanılması, bu hastalarda artmış gelişimsel mine defekti oranının ve ayrıca transplantasyon hastalarında uygulanan tedavilerin olası yan etkileri kalp rahatsızlığına sahip çocukların ağız ve diş sağlığı üzerinde olumsuz etki meydana getirebilmektedir. Bu nedenle, kalp hastası çocuklar küçük yaşlardan itibaren iyi bir ağız diş sağlığına sahip olmaları konusunda teşvik edilmeli ve sağlanmalı, ebeveynler koruyucu önleyici ağız diş sağlığı uygulamaları konusunda bilgilendirilmeli ve olası diş çürüğü ve kayıplarının oranının azaltılması için gayrette bulunulmalıdır (4-9).

Ağız sağlığının önemli bir parçasını da Temporomandibular eklem (TME) sağlığı oluşturmaktadır. TME sağlığının bozulması ile klinik olarak birçok belirti ve semptom içeren çiğneme kasları, TME ve çevre dokularla ilişkili rahatsızlıkları içeren TME hastalıkları meydana gelmektedir. Temporomandibular hastalıklar sıklıkla yetişkinlerde görülse de, semptomlarının çocukluk çağlarından itibaren görülebileceği birçok çalışma ile gösterilmiştir. En sık görülen klinik semptomlar; ağız açma kapama hareketlerinde ses duyulması, mandibular hareketlerde kısıtlılık, TME ve kaslarda hassasiyet görülmesidir. Aynı zamanda baş ağrısı, fasiyal ağrılar, eklem hareketleri sırasında ses duyulması, brüksizm, ağız açma sırasında zorlanma ve ağrı da görülen semptomlar arasındadır (10). Çocukluk döneminde başlayan bu semptomlar genelde çok şiddetli olmadıkça ebeveyn tarafından önemsenmeyebilmekte ya da çocuk ağrı duyduğu bölgeyi lokalize edemediği veya ifade edemediği için baş ağrısı gibi durumlarla karıştırılabilmektedir. TME ve onu ilgilendiren çevre dokuların, çiğneme kaslarının muayenesiyle, baş ağrısı veya eklem kaynaklı ağrılar diş hekimi tarafından ayırt edilebilmekte, bu nedenle çocukluktan itibaren düzenli diş hekimi muayenesi, Temporomandibular bozuklukların (TMB) başlangıç döneminde teşhis edilmesinde büyük önem taşımaktadır (11).

TME hastalıklarının etyolojisinde parafonksiyonel alışkanlıklar, cinsiyet, akut travma, dejeneratif eklem rahatsızlıkları, immünolojik faktörler gibi bir çok etkenin varlığı tartışılmakla birlikte, bunların içerisinde psikofizyolojik problemler en güçlü etyolojik neden olarak düşünülmektedir. Psikofizyolojik etkenler somatizasyon, stres, anksiyete, depresyon gibi psikolojik ve davranış bozukluklarını içermektedir. Stres kaynaklı yapılan diş sıkma ve gıcırdatma, brüksizm (uykuda diş gıcırdatma ve sıkma), sürekli olarak yabancı bir cismi ısırarak veya çiğnemek, dudak ısırarak veya emmek gibi parafonksiyonel hareketler Temporomandibular eklemi fonksiyonel olmayan hareketler yapmasına ve eklemi çevreleyen dokularda zaman içerisinde hasara sebebiyet vermektedir (12). Kalp rahatsızlığı bulunan çocuklarda hastalık ve tedavi süreci psikofizyolojik problemlerin oluşmasında predispozan bir faktör olabilir ve bu durum çocuklarda TMB ve semptomlarında yatkınlığa neden olabilir. TME’de meydana gelen deformasyonlar genelde geri dönüşümsüzdür ve günümüzde TME hastalıklarının tedavisi ve prognozu halen net değildir. Dolayısıyla hastalığın semptomlarının erken dönemde teşhis edilmesi, predispozan faktörleri ortadan kaldırmak ve hastalığın ilerleyişini durdurmak bakımından büyük önem taşımaktadır (13).

Bu çalışmada kardiyovasküler rahatsızlığı bulunan çocuklarda ağız diş sağlığı durumunun ve TME ve çevre dokuları içeren hastalık bulgularının değerlendirilmesi ve kardiyovasküler rahatsızlığı bulunmayan (sağlıklı) çocuklar ile karşılaştırılması amaçlanmıştır.

4.GENEL BİLGİLER

4.1. Kardiyovasküler Hastalıklar ve Ağız Diş Sağlığı

Kalp ve damarlarda bozulmalara sebep olan bir grup hastalık kardiyovasküler hastalık (KVH) olarak adlandırılmaktadır (14). KVH'lar konjenital ve edinsel olmak üzere 2 ana gruba ayrılmaktadır. Konjenital kalp hastalıkları arasında siyanotik ve asiyanotik kalp defektleri bulunurken, edinsel kalp hastalıkları arasında Konjestif kalp yetmezliği, Akut Romatizmal Ateş (ARA), romatizmal kalp kapak hastalıkları, infektif kalp hastalıkları (karditler), iskemik kalp hastalığı, koroner arter hastalığı, stabil ve stabil olmayan anjina pektoris, miyokard infarktüsü (MI), ritim bozuklukları, mitral darlık ve yetmezlik, triküspit darlığı ve yetmezliği bulunmaktadır (15).

4.1.1 Konjenital Kalp Hastalıkları

Konjenital (doğumsal) kalp hastalıkları çocuklarda en sık görülen gelişimsel hastalık olup literatürde yenidoğanlarda 8:1000 sıklıkta görüldüğü rapor edilmektedir ve tüm kalp rahatsızlıklarının yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır (16). Ventriküler septal defekt (VSD) ise %28 oran ile en sık rastlanılan konjenital kalp rahatsızlığı olarak bildirilmektedir (17). Doğumsal kalp hastalıklarının etyolojisi net olarak bilinmemekle birlikte çoğunlukla genetik ve çevresel nedenler gibi birçok faktörün etyolojisinde rol aldığı düşünülmektedir (18). Kardiyak malformasyonların yaklaşık %15'inden genetik mutasyonlar ve kromozom anomalilerinin sorumlu olduğu düşünülmektedir. Gebelik sırasında rubella enfeksiyonu geçirmek, lityum, retinoik asit, varfarin gibi ilaçlara maruz kalmak, kronik alkol tüketimi gibi çevresel etkenlerin fetüsün normal kardiyogenezini bozarak konjenital malformasyonlara sebep olabildiği bildirilmektedir. Konjenital kalp hastalıklarının klinik bulguları, anatomik bozukluğa göre değişkenlik göstermekte ve solunum zorluğu, siyanoz, şok tablosu gibi ağır belirtiler yanında, tek başına üfürüm olarak da görülebilmekte ya da Down gibi genetik bir sendromla birlikte de izlenebilmektedir (19). Doğumsal kalp rahatsızlığı olan çocuk hastaların dişhekimleri tarafından yapılan ağız içi muayenelerinde hastalıklarına ilişkin olarak mavi mukoza, siyanoz, sürekli dişlerin sürmesinde gecikmeler, süt dişlerinde hipoplaziler

izlenebilmektedir (5,7). Fallot tetralojisi konjenital kalp hastalıkları arasında %10 sıklıkla gözlenmekte (Tablo 1) ve ağız bulguları nedeniyle diş hekimliği açısından önem taşımaktadır (17). Pulmoner stenoz, ventriküler septal defekt, aortta sağa pozisyonlanma ve sağ ventrikülün hipertrofisi ile karakterize bu hastalıkta siyanotik gingivitis, stomatitis, glossitis, diş sürmesinde gecikme, çürük artışı, mine yapısında defektler ve dilde çatlaklar görülebilmektedir (5,7).

Tablo 1. Konjenital kalp hastalıklarının görülme sıklığı

Konjenital hastalık	Görülme sıklığı %
VSD	28
ASD	10
Pulmoner Stenoz	10
Patent Duktus Arteriyozis	10
Fallot Tetralojisi	10
Aortik Stenoz	7
Aort Darlığı	5
Büyük Arter Transpozisyonu	5
Nadir Görülenler	15

(VSD: Ventriküler Septal Defekt, ASD: Atriyal Septal Defekt).

Konjenital kalp hastalıklarının gelişmekte olan dentisyonda hipodonti ve mine defektleri gibi anomalilere neden olabildiği bildirilmektedir. Buna ameloblastların çevresel etkenlere duyarlı hücreler olması ve konjenital kalp hastalığı nedeniyle ameloblast aktivitesinin bozulması sonucu minedeki mineralizasyonun tamamlanamamasının neden olduğu ileri sürülmektedir (9,20,21). Literatürde kronik hipoksiya hastalığı olan siyanotik çocuklarda ameloblastlarda formasyon bozukluğunun mevcut olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır (6-9). Tasioula ve arkadaşları (22) tarafından yapılan araştırmada 86 kalp hastası çocuğun 8'inde, kontrol grubundaki 60 sağlıklı çocuğun ise 5'inde en az bir sürekli dişte mine defekti bulunduğu, kalp hastalığı olan grupta süt dişlerindeki mine anomalilerinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu ve mine anomalilerinin kalp rahatsızlığına bağlı olabileceği bildirilmiştir.

Konjenital kalp hastalığı bulunan çocuklar genellikle hayatlarının ilk yıllarında cerrahi operasyon geçirmekte kısa veya uzun dönemlerle hastanede yatarak tedavi görmektedirler. Ebeveynler tarafından genellikle bu dönemde oral hijyene yeterli önem verilemeyebilmektedir. Uzun periyotlarda şeker oranı yüksek ilaçların kullanımı, yanlış beslenme ve ailenin düşük sosyoekonomik durumu gibi predispozan faktörler biraraya geldiğinde erken dönemde çürük lezyonu oluşması kaçınılmaz bir durum olarak karşımıza çıkabilmektedir (21). Konjenital kalp hastalığı bulunan çocuklarda 1 yaşına kadar görülen kronik kusmalar, kullanılan ilaçların yan etkisi olarak ortaya çıkan kserestomia çocuğun ağız diş sağlığı üzerine olumsuz yönde etki edebilmektedir (5,7). Literatür incelendiğinde, kardiyovasküler hastalık bulunan çocuklarda çürük prevalansının sağlıklı çocuklara kıyasla yüksek olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (23-25).

KVH bulunan çocuklarda bulunan çürük lezyonların tedavi edilme oranının da düşük olduğu bildirilmiştir (25,26). Berger (27) siyanotik çocuklarla sağlıklı çocukları karşılaştırdığı araştırmasında, siyanotik çocukların belirgin olarak fazla çürük dişleri olduğunu ve yine tedavi edilmiş diş sayısının sağlıklı çocuklara oranla oldukça düşük olduğunu bildirmiştir.

Çocuk kardiyak cerrahisindeki gelişmeler neticesinde konjenital KVH bulunan çocukların hayatta kalma süreleri uzamıştır ve konjenital kalp hastalığı olan çocukların hayatlarını tehdit edecek bir komplikasyon olan İnfektif Endokardit gelişme riski nedeniyle çok iyi oral hijyene sahip olmaları gerekmektedir (28,29).

4.1.2 Edinsel Kalp Hastalıkları

Sonradan kazanılmış kardiyovasküler hastalıklar; romatizmal (Akut romatizmal ateş), infeksiyöz (İnfektif endokardit, kawasaki hastalığı, miyokardit, perikardit), kardiyomiyopatiler (Dilate kardiyomiyopati, hipertrofik kardiyomiyopati, restriktif kardiyomiyopati, sağ ventrikülün aritmojenik kardiyomiyopatisi), kalp kapak hastalıkları (Mitral darlık, mitral kapak prolapsusu, mitral yetmezlik) ve kalp tümörleri olmak üzere 5 grupta incelenir ve infektif endokardit, dental tedaviden sonra

gelişebilecek en ciddi komplikasyonlardan biri olması nedeniyle diş hekimliği pratiğinde ayrı bir öneme sahiptir (4,30).

4.1.2.1 İnfektif Endokardit

Kalbin endokard veya endotelinin bakteriyel, viral ve fungal ajanlara bağlı olarak gelişen enfeksiyonu infektif endokardit (İE) olarak tanımlanmaktadır. İnfektif endokarditin, dental tedaviden sonra da gelişebildiği, bu nedenle endokardit riski bulunan hastalarda diş hekimliği uygulamalarında daha az invaziv işlemlerin tercih edilmesi ve bakteriyemi riskinin göz önünde bulundurulması ve gerekli tedbirlerin alınmasının gerekli olduğu bildirilmektedir (3,7,31).

İE sıklıkla kalp kapaklarını etkilemekte ve günümüzde hala oldukça sık mortalite ve morbiditeye sebep olmaktadır (32). Tıbbi tanı ve tedavi olanaklarının artmasına karşın, İE'ye bağlı mortalite hızları gelişmiş ülkelerde bile %20 dolaylarındadır (33). Ülkemizde ise bu oran %30'a yakındır (5). Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerde, halen süren romatizmal kalp kapak hastalığı sorunu nedeniyle İE gelişen hastaların yaş ortalaması daha düşük, enfeksiyonun toplumdan edinilme sıklığı daha yüksek ve etken mikroorganizmalar daha farklıdır. Bu durum İE riski bulunan hastalarda yeterli oral hijyenin sağlanmasının ve oral enfeksiyon odaklarının erdike edilmesinin önemini açıkça ortaya koymaktadır (35).

Doğumla birlikte oral mukozaya, ilerleyen dönemlerde ise diş yüzeyleri de dahil olmak üzere tüm ağız içine patojenik olan veya olmayan, aerobik ve anaerobik yüzlerce bakteri yerleşmektedir (36,37). Oral floradaki bakteri çeşitliliği küçük yaşlarda daha az iken, çocuğun yaşının ilerlemesiyle *α-hemolitik streptokok*, *Prevotella* ve *Actinomyces* türleri artmakta, çocuğun oral florası yetişkin florasına benzemektedir (36-39). İleri çocukluk döneminde ise hem periodontal patojen hem de İE'ye neden olduğu bilinen mikroorganizmaların dental plakta bulunduğu bilinmektedir. Bu durum İE riski taşıyan çocuklarda dental plak varlığı ile ilişkili riski açıklamaktadır (40).

Nakona ve arkadaşları (41) kardiyovasküler hastalıklar ile oral bakterilerin arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmasında kardiyovasküler lezyonlarda bazı

periodontal patojenlere rastladıklarını bildirmişlerdir. Araştırmacılar, deneklerden elde edilen 35 kalp kapağı ve 27 ateromatöz plak örneği ile 32 dental plak örneğini karşılaştırmışlar ve *Streptococcus mutans*'ın kalp kapağı dokusunda %68,6, ateromatöz plakta %74,1, dental plakta %88,9-100 oranında bulunduğunu bildirmişlerdir. *Streptococcus sanguinis*'in ise dental plakta %77,8-85,7 oranında görüldüğünün, bu oranın kalp kapağında %17,1 ve ateromatöz plakta %25,9 olmak üzere daha az yoğunlukta olduğunu saptamışlardır. Ayrıca, araştırmacılar periodontal bakterilerden *Treponema denticola*'nın kalp kapağı (%40) ve ateromatöz plakta (%44,4) en sık görülen mikroorganizma olduğu, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*'ın ise kalp kapağında (%25,7) ve ateromatöz plakta (%25,9) en sık görülen ikinci bakteri olduğunu bildirmişlerdir. Kalp hastalığı olan çocuklarda normal fizyolojik durumlarda bile bakteriyemi meydana gelebildiğinden, oral hijyenin kötü olması ve buna bağlı oral florada patojen bakterilerin özellikle viridans grubu streptokokların sayısının yüksek olması endokardit gelişimi riskini ciddi oranda artırmaktadır (42).

Dişlerin fırçalanmasını takiben dental plağın öncüsü olan biofilm tabakası oluşmakta ve oral hijyen yetersizliğinde plağa patojen mikroorganizmaların da katılmasıyla kalın ve gözle görülebilir bir hal almaktadır. Plak varlığında gingival enflamasyon meydana gelmekte; dişeti, kapiller dolaşımın artmasına bağlı ödematöz ve kanamaya yatkın olarak izlenmektedir. Sağlıklı dişeti, bakterilerin invazyonuna karşı bir bariyer görevi görürken, gingivitis durumunda dişetlerindeki ödeme bağlı gingival cep derinlikleri artmakta ve bakteri invazyonuna karşı bariyer görevi göremez hale gelmektedir ve bakteriyemi riskini artırmaktadır (36).

Guntheroth (43) bir bireyin bir ay boyunca yemek yeme ve diş fırçalama gibi günlük aktiviteler sırasında maruz kalabileceği bakteriyemi süresinin 5370 dakika olabileceğini bildirmiştir. Bununla birlikte araştırmalarda iyi ağız hijyeninin günlük rutin aktiviteler sırasında meydana gelen bakteriyemi sıklığını en aza indirdiği bildirilmektedir (42,44).

Kalp hastalığı olan çocuklarda var olabilecek kötü ağız hijyeni normal fizyolojik durumlarda bile sıklıkla bakteriyemi oluşturabildiğinden, ağız içi işlemlerin

yaratabileceği infektif endokardit, ağız sağlığının durumu ile yüksek derecede ilişkilidir. Bakteriyemi görülme sıklığının endodontik tedavi sonrası %10-20, periodontal cerrahi sonrası %36- 88, diş çekimi sonrası %10-100 ve rubber-dam yerleştirilmesi sonrası %9-32 oranları arasında değiştiği bildirilmektedir. Günlük rutin aktiviteler ile meydana gelen bakteriyeminin görülme sıklığı ise çiğneme sonrası %7-51, diş fırçalama ve diş ipi kullanımından sonra %20-68, kürdan kullanımı sonrası %20-40 olarak bildirilmektedir (3,5,44,45).

İE'den korunmada tüm dünyada uzun yıllar boyunca kalp hastalığı olan olgularda invaziv girişimler öncesi antibiyotik profilaksisi uygulanmıştır. Ancak diş tedavileri sonrası görülebilecek İE'nin engellenmesinde antibiyotik profilaksisinin etkinliğini değerlendiren prospektif, randomize, plasebo kontrollü araştırmaların mevcut olmaması, mevcut araştırmaların retrospektif, prospektif vaka-kontrollü çalışmalar veya epidemiyolojik araştırmalar olması ve içerdikleri İE olgu sayılarının yetersiz olması, mevcut kalp hastalıklarının ve invaziv diş hekimliği işlemlerinin farklı olması antibiyotik kullanımıyla ilgili etkinliğin sorgulanmasına neden olmuştur. Günümüzde profilaksi için verilen çok fazla antibiyotığın, antibiyotik direncinin oluşumuna neden olduğunu saptayan araştırmaların da yer alması antibiyotik kullanımı konusunda bazı sınırlandırmalar getirilmesine yol açmıştır (46-48).

İE gelişmesi bakımından hem Avrupa'da hem de Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde antibiyotik profilaksisi sadece kanamalı dental işlem öncesi yüksek riskli gruplar ile sınırlandırılmıştır. İE profilaksisi için yüksek risk içeren gruplar; geçirilmiş İE, yapay kapak varlığı, siyanotik konjenital kalp hastalıkları, rezidüel defekt kalmış opere konjenital kalp hastalıkları ve rezidüel defekt kalmamış opere kalp hastalıklarının ilk 6 ayı olarak belirlenmiştir (45,49). İngiliz National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) ise yüksek riskli grup da dahil olmak üzere hiçbir durumda dental işlemler öncesi profilaksi önermemektedir. Buna sebep olarak da her diş fırçalama sırasında düzenli olarak meydana gelen oral flora kaynaklı bakteriyeminin, tek dental işlemde meydana gelen bakteriyemiden çok daha fazla olmasını ve antibiyotik profilaksisinin klinik etkinliğinin kanıtlanamamış olmasını göstermektedir. Bunun yerine İE riski taşıyan olguların ağız hijyeninin önemi hakkında bilgilendirilip bu

konuda cesaretlendirilmelerini önermektedir (50). Bu öneriyi destekler nitelikte, Roberts ve arkadaşları (51) ise bir yıl süresince günde iki kere diş fırçalama sonucu gerçekleşecek bakteriyemi riskinin bir diş çekimi ile oluşabilecek bakteriyemi riskinden 154.000 kat fazla olduğunu belirtmiştir. Kalp rahatsızlığı bulunan çocuklarda infektif endokardit riski açısından sınırlı araştırma mevcuttur ve mevcut verilere göre ise kalp rahatsızlığı bulunan çocuğa sahip ailelerin hastalığa ait risklerle ilişkili hala yeterli seviyede bilgi sahibi olmadıkları açıkça görülmektedir (6,52).

Da Silva ve arkadaşları (6) infektif endokardit gelişme riski bulunan 2-17 yaş arası 104 çocuğun aileleriyle anket aracılığıyla yaptıkları araştırma sonucunda, ailelerin %9,6'sının infektif endokarditin anlamını bildiğini, %60,6'sının dental işlemler sonrası meydana gelebilecek olası kalp sorunları hakkında bilgi sahibi olduğunu, %72,1'inin dental işlemler öncesi antibiyotik kullanımının gerekliliği konusunda bilinçli olduklarını bildirmişlerdir.

Smith ve Adam (52) araştırmalarında infektif endokarditin anlamını bilen ailelerin oranının %42,3 olduğu, ailelerin %76,9'unun dental işlemler öncesi antibiyotik kullanımının gerekliliği konusunda bilgi sahibi olduğunu ve ailelerin %41,3'ünün ağız hijyeninin enfeksiyon gelişme riski açısından önemli olduğunu bildiklerini saptamışlardır.

Literatürde pek çok araştırmada KVH bulunan çocuklarda İE gelişme riskini en aza indirmek amacıyla küçük yaşlardan itibaren oral hijyeninin iyi durumda olması için ebeveynlerin düzenli diş hekimi ziyareti, koruyucu dental tedavilerin önemi ve KVH ile oral hijyen arasındaki ilişkinin önemi açısından bilinçlendirilmesi gerektiği bildirilmektedir (7). Bu önerilere paralel olarak Amerikan Kalp Derneği'nin 2015'te çocuklarda İE'den korunma konusunda yayınlandığı bilimsel kılavuzda da oral hijyenin sağlanması ve oral hastalıklardan korunmanın önemi vurgulanmış, antibiyotik profilaksisi üzerindeki orantısız geniş dikkatin bu konuya kaydırılması tavsiye edilmiştir (48).

4.2 Diş Çürüğü

Ağız ve diş hastalıkları tüm toplumlarda ve özellikle ülkemizde en yaygın görülen kronik enfeksiyöz hastalıktır ve birey ve toplum üzerinde meydana getirdiği sonuçlar nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunudur. Diş çürüklerinin insanlığın varoluşu ile birlikte başladığı bilinmektedir. Yapılan bir araştırmada milattan önce 8000’li yıllara ait kafataslarında incelenen 2000 adet dişin %3’ünde çürük varlığı tespit edilmiştir (53). Miller 1882 yılında ilk defa çürüğün mikroorganizmalar ile meydana getirilen asitler ile oluştuğunu ileri sürmüştür ve ‘Şimikoparaziter’ olarak isimlendirilen bu teoride dişlerin çevresinde bulunan karbonhidratların ağız florasındaki bakterilerin fermentasyonu ile ortaya çıkan asit nedeniyle diş minesinde ve ardından alttaki dentinde tahribat meydana geldiğini iddia etmiştir. O dönemde Miller tarafından temiz diş çürümez kampanyası başlatılmış ve koruyucu diş hekimliğinin de ilk temelleri atılmıştır (54).

Diş çürüğü eski tarihlere dayanmasına rağmen birçok toplumda günümüze doğru azalmamış ve hatta artmış olduğu bilinmektedir. Endüstrileşmiş ülkelere rafine gıda tüketimi nedeniyle diş çürüklerinin artması beklenirken; gelişmiş ülkelere koruyucu tedaviler ile bunun önüne geçilmiştir. Ancak gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkelere çürük varlığı daha da artmıştır. Türkiye’de yapılan bir çalışmada 5-15 yaş grubundaki çürük, çekilmiş, dolgulu daimi ve süt dişi sayısı (Decay, Missing, Filling Tooth, DMFT ve dmft) indeksi değerlerinin gelişmiş olan ülkelere göre yüksek olmadığı, ancak dolgulu diş sayısının gelişmiş ülkelere göre oldukça az olduğu bildirilmiştir (55).

Oral florada bulunan mikroorganizmaların besinler aracılığıyla alınan şekeri fermente ederek asit üretmesi ve bu asidin diş sert dokularını yıkmasıyla çürük oluşumu başlar. Bu yıkım neticesinde dişin sert dokusunda lokalize mineral kaybı meydana gelir ve klinik olarak diş minesinde opak, süt beyazı renginde gözle görülür bir lezyon olarak izlenir. Minde gerçekleşen demineralizasyon sonucu izlenen bu lezyon ‘beyaz nokta lezyonu’ olarak adlandırılmaktadır. Bu aşama çürüğün geri döndürülebilir olduğu aşamadır. İlk safhalarda sert olan bu lezyon, zamanla poröz bir hale gelir ve ‘kahverengi lezyon’ adını almaktadır. Bu safhada henüz kavite oluşmamıştır ve uzun süre ilerlemeden kalabilir (56). Özetle çürük demineralizasyon remineralizasyon arasındaki

kimyasal dengenin bozulması sonucu meydana gelmektedir ve bu dengenin demineralizasyon lehine bozulmasıyla çürük kavitesinin oluştuğu bildirilmektedir (57).

Diş çürüklerinin derecesini belirlemek amacıyla çok sayıda sınıflama yapılmış olmasına rağmen en yaygın kullanılan sınıflama Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün sınıflamasıdır (58). Bu sınıflamaya göre;

D1: Klinik olarak mine lezyonu var ancak henüz kavitasyon yok,

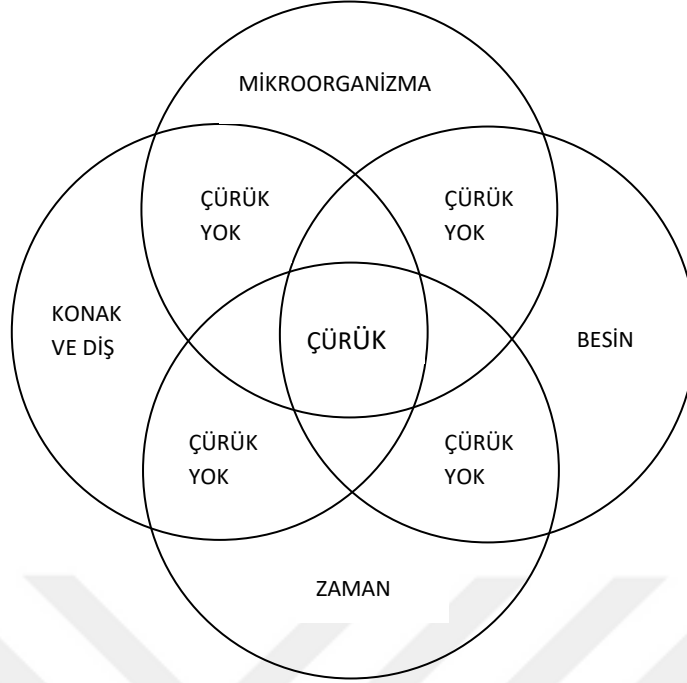
D2: Klinik olarak yalnızca minede kavitasyon var,

D3: Klinik olarak dentinde kavitasyon oluşturmuş veya oluşturmamış lezyon görülmekte,

D4: Çürük lezyonu pulpaya ilerlemiş şeklindedir.

4.2.1 Diş Çürüğünün Etiyolojisi

Diş çürüğü, dişin sert dokularında bulunan inorganik kalsiyum fosfat kristallerinin yıkılması ile başlayıp, devamında submikroskopik, mikroskopik ve makroskopik yıkımlarla devam eden olaylar dizisi olarak tanımlanmaktadır (59). Diş çürüğünün meydana gelebilmesi için; çürüğe yatkın bir konak, buna uygun diyet, karyojenik oral flora (mikroorganizma) ve zaman gerekmektedir. Bu etyolojik faktörlerin herhangi birinin eksikliğinde çürük oluşmasının mümkün olmadığı bildirilmektedir (Şekil 1) (59-61).



Şekil 1. Diş çürüğünün meydana gelebilmesi için gerekli faktörler

Bu bilgiler doğrultusunda diş çürüğünün önlenmesinde temel prensipler;

- Diyet kontrolü ve yeterli oral hijyenin sağlanması,
- Plakta bulunan mikroorganizmaların asit oluşturabilme kapasitelerinin azaltılması,
- Florid ihtiva eden ajanlar yardımıyla remineralizasyonun desteklenmesi olarak sayılabilir (62).

Temel besin maddelerinden sadece karbonhidratların çürük yapıcı olduğu bilinmektedir. Ayrıca yapılan araştırmalarda alınan karbonhidratın tipi, tüketilme sıklığı ve miktarı, kimyasal ve fiziksel özellikleri, ağızda bulunma sürelerinin çürük oluşumunda etkili olduğu gösterilmiştir. Tek bir öğünde tüketilen karbonhidrat yerine sık aralıklarla karbonhidrat tüketmenin çürük oluşumunda daha etkin bir rol oynadığı bilinmektedir (60,63-65). Normalde plağın pH'sı nötrale yakınken, karbonhidrat tüketimini takiben pH hızlıca asidik seviyelere düşmekte ve bir süre sonra aşamalı olarak normal pH'sına dönmektedir. Sık aralıklarla karbonhidrat tüketilmesi sonucu pH'da meydana gelen sık düşüşler nedeniyle oluşan asit atakları dişte mineral kaybına sebep olmaktadır (61).

Bu nedenle sık aralıklarla fermente edilebilen karbonhidrat tüketiminin azaltılması, diş üzerinde meydana gelen plağın fırçalama ile uzaklaştırılması ve hem plakta hem de tükürükte bulunan *S. mutans* seviyesini düşürecek gıdalarla beslenmek çürükten korunmada önemli rol oynamaktadır (66,67).

Mine ile plak arasında gerçekleşen demineralizasyon ve remineralizasyon olaylarında hem minede hem de plakta bulunan Ca^+ , PO_4^+ ve F^- iyonları, bu olaylar arasındaki dengeyi etkileyerek çürük oluşumunu azaltabilmektedir (68-71). Bu nedenle dışarıdan alınan veya zaten tükürükte bulunan F^- plağa geçerek hem demineralizasyon sürecini kısıtlamakta hem de remineralizasyonun gerçekleşmesinde yardımcı rol oynamaktadır (72).

4.2.2 Epidemiyolojik Çalışmalar

Toplumun çürük sıklığını gösteren epidemiyolojik çalışmalar, hem koruyucu işlemlerin önemine hem de toplumun bu konuda bilinçlenmesi amacıyla hazırlanan eğitim programlarının önemine dikkat çekmektedir. Ayrıca kullanılan yöntemlerin ve uygulamaların birbirleriyle kıyaslanmasına olanak tanımaktadır (73-76).

Kanellis ve arkadaşları (77) okullarda çocuklara yapılan ağız taramalarında basit bir kalem ışık kaynağı ile ayna ve sond ile elde edilen verilerin çalışmalarda kullanılması için yeterli olacağını bildirmiştir.

Epidemiyolojik çalışmalarda sıklıkla kullanılan çürük indeksi DMF/dmf –T indeks sistemidir (78,79). Bu indekste aşağıdaki kısaltmalar kullanılmaktadır:

- D: Decayed = Çürümüş diş
- M: Missing = Diş çürüğü nedeniyle çekilmiş diş
- F: Filled = Dolgulu diş
- T: Total = Toplam
- DMF: Daimi dişlerde çürük, çekilmiş ve dolgulu dişler
- dmf: Süt dişlerinde çürük, çekilmiş ve dolgulu dişler

Toplanan verilerin hesaplanması sonucu daimi dişler için;

- < 1,2 DMFT = Çok düşük çürük prevalansı,
- 1,2-2,6 DMFT = Düşük çürük prevalansı,
- 2,7-4,4 DMFT = Orta çürük prevalansı,
- > 4,4 DMFT = Yüksek çürük prevalansı olarak kabul edilmektedir (80).

Epidemiyolojik çalışmalarda gönüllülerin oral hijyen durumlarını değerlendirmek amacıyla çeşitli plak indeks sistemleri kullanılmaktadır. Değerlendirmede kullanılacak plak dişin gözle görülebilir olan bukkal veya lingual yüzeylerinden ve buna ek olarak sondlama ile arayüzlerden elde edilebilmektedir. Klinik çalışmalarda ayrıntılı plak indeks sistemleri kullanılırken; epidemiyolojik çalışmalarda daha basitleştirilmiş plak indeks sistemleri kullanılması tavsiye edilmektedir (73).

Epidemiyolojik çalışmalarda sıklıkla kullanılan Basitleştirilmiş Oral Hijyen İndeksi (Simplified Oral Hygiene Index, OHİ-B)'nde 11, 16, 26 ve 31 numaralı dişlerin bukkal yüzeyleri ile 36 ve 46 numaralı dişlerin lingual yüzeyleri olmak üzere toplam 6 diş değerlendirmeye alınmaktadır (81). Araştırmalarda elde edilen veriler aşağıdaki kriterlere göre değerlendirilmektedir:

0 = Hiç plak yok.

1 = Diş yüzeyinin 1/3'ünü aşmayan plak varlığı.

2 = Diş yüzeyinin 1/3'ünü aşan ancak 2/3'ünü geçmeyen plak varlığı.

3 = Diş yüzeyinin 2/3'ünü aşan plak varlığı.

0 = Hiç diş taşı yok.

1 = Diş yüzeyinin 1/3'ünü aşmayan supragingival diş taşı varlığı.

2 = Diş yüzeyinin 1/3'ünü aşan ancak 2/3'ünü geçmeyen supragingival diş taşı varlığı.

3 = Diş yüzeyinin 2/3'ünü aşan supragingival diş taşı varlığı.

Toplanan verilerin hesaplanması sonucu;

- 0 - 1,2; klinik olarak iyi oral hijyen
- 1,3 - 3,0; klinik olarak zayıf
- 3,1 - 6,0; klinik olarak kötü oral hijyen olarak kabul edilmektedir.

4.3 Çocuklarda Temporomandibular Eklem ve Hastalıkları

Temporomandibular eklem (TME) ve onu çevreleyen ligamanlar, çiğneme kasları ve dişler, çiğneme sistemini oluştururlar ve bu sistemde meydana gelen bozukluklar sonucu bir dizi klinik bulgu gösteren durumlar, Temporomandibular bozukluk (TMB) olarak adlandırılmaktadırlar (82). TME rahatsızlıklarının sıklıkla yetişkinlerde görüldüğü bildirilirken, literatürdeki epidemiyolojik çalışmalarda gençlerde ve çocuklarda semptom ve bulgularının görülme sıklığının %6-68 arasında olduğu rapor edilmektedir (10,83,84). Özellikle çocukluk döneminde erken tespit edilen bulgu ve semptomlar, hastalığın ileri dönemlerinde eklemde geri dönüşümü olmayan hasarların oluşmasını önlemekte büyük önem taşımaktadır (85).

4.3.1 Temporomandibular Eklem Anatomisi

TME, meatus akustikus eksternusun hemen önünde yer alan; temporal kemiğin skuamöz parçasının mandibular fossası (glenoid fossa) ile mandibular kondil arasında bulunan, menteşe ve kayma hareketleri yapabilen birleşik bir eklemdir (86,87). Ligamanlar ve kaslar ile mandibula ve kranyumu birbirlerine bağlamakta ve bu bağlantı kranyomandibular bağlantı olarak adlandırılmaktadır (87,88).

4.3.1.1 Temporomandibular Eklemi Oluşturan Kemikler

TME'nin üst kısmı temporal kemikte, alt kısmı ise mandibulada bulunmaktadır. Temporal kemiğin anteriorunda bulunan konveks kısım artiküler tüberkül, konkav olan posterior kısım ise mandibular fossa ya da glenoid fossa olarak adlandırılmaktadır. Glenoid fossa çocukluk döneminde oldukça sığ olmakta ve adölesan dönemle birlikte önce hızlı, sonra ise daha yavaş bir büyüme göstermektedir. Mandibular kemiğin kondil

parçası (caput mandibulae) glenoid fossa ile eklem ilişkisini kurarken, kollateral ligamanlar ile artiküler tüberküle bağlanmaktadır (82,89,90). Bebekler ve 2-3 yaşındaki çocuklarda kondil boynu kısa ve kalın, kortikal kemik incedir. Ortalama 7-8 yaşlarında erişkin anatomisine benzeyecek şekilde büyüme başlamakta ve kondil ile glenoid fossa arasındaki eklem ilişkisi bozulmadan kemik apozisyonu ile büyüme devam etmektedir. Çocuklarda 1-5 yaşlar ve 10-15 yaşlar mandibular büyüme için aktif dönemlerdir ve 1-5 yaş arasında kondil büyüme merkezi olarak görev görürken, 10-15 yaşlar arasında çiğneme kaslarının aktivitesinin, büyüme merkezine göre büyümede daha etkin rol aldığı bildirilmektedir (88,91).

4.3.1.2 Temporomandibular Eklemi Oluşturan Yumuşak Dokular

TME eklem kapsülü, eklem diski, sinovyal membran ve sinovyal sıvı, ligamanlar ve kaslardan meydana gelmektedir (92).

Eklem Kapsülü

Eklem kapsülü, üstte artiküler tüberkül ve mandibular fossayı sarıp, altta ise kondil boynuna yapışmakta; üstte geniş altta dar görüntüsü ile huni şeklini andırmaktadır. Kapsül; temporal kemiği, diski, kondili ve kondil başının alt kısmı ile kondil boynunun üst kısmını, çepeçevre sarmakta ve çenelerin kapanması sırasında kondil başının yerine oturmasına yardımcı olmaktadır (82,93).

Eklem Diski

Eklem boşluğunda ağız kapalı iken mandibular fossa ile kondil başı arasında, ağız açık iken artiküler tüberkül ile kondil başı arasında bulunan fibroelastik dokudan yapılmış sinir lifi içermeyen, avasküler ve bikonkav eklem diski (discus articularis) bulunmaktadır. Disk sagittal düzlemde incelendiğinde kalınlığına göre 3 kısma ayrılmaktadır. Superior lateral pterygoid kasa yapışan öndeki ince kısım *anterior (pars meniscus)*, ortada bulunan en ince kısım *santral (intermediate zone)*, ve diskin en kalın kısmı olup, retrodiskal laminaya yapışan kısım ise *posterior (pars posterior)* olarak

adlandırılmaktadır. *Bilaminar zon* olarak da adlandırılan retrodiskal lamina, gevşek bağ dokusundan oluşmuştur ve damar, sinir açısından oldukça zengindir. Kondil hareketlerinde bu bölge kanla dolmaktadır (82,89,93).

Sinovyal Membran ve Sinovyal Sıvı

Sinovyal membran eklem yüzeylerinin üzerini döşeyen fibröz bir dokudur ve 3 tabakadan oluşmaktadır. Eklem yüzeyleriyle direkt ilişkide olan *iç tabaka*, ortada bulunan *subsinovyal tabaka* ve son tabaka olarak hücre içermeyen kollojen bir *kapsülden* oluşur. Avasküler dokuların metabolik ihtiyacını karşılayan ve eklem fonksiyonu sırasında yağlama görevi görerek sürtünmeyi en aza indiren sinovyal sıvı bulunur (82,89).

Ligamanlar

Ligamanlar eklem fonksiyonlarına katılmamakta, bununla birlikte eklemin aşırı hareketlerini önleyerek koruma görevi üstlenmektedirler. TME ile ilişkili 3 adet fonksiyonel, 2 adet yardımcı ligaman bulunmaktadır (Şekil 2).

Fonksiyonel Ligamanlar	Aksesuar Ligamanlar
<ul style="list-style-type: none">• Kollateral Ligaman• Kapsüler Ligaman• Temporomandibular Ligaman	<ul style="list-style-type: none">• Sphenomandibular Ligaman• Stylomandibular Ligaman

Şekil 2. Fonksiyonel ve aksesuar ligamanlar

Fonksiyonel Ligamanlar

Kollateral ligamanlar

Kollateral ligamanlar kondilde yapıştığı yere göre medial diskal ve lateral diskal olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Gerilme yeteneği olmayan diskal ligamanlar, eklem fonksiyonu sırasında diskin kondilden uzaklaşmasını önlemektedirler (82).

Kapsüler ligaman

Kapsüler ligaman, temporal kemiğin artiküler eminensinden petrotimpanik fissürün ön yüzü ile kondil boynu arasında uzanarak eklem tamamını çepeçevre sarmaktadır. Eklemi mediale, laterale ve aşağı doğru zorlayan kuvvetlere karşı korumakta ve sinovyal sıvının eklem boşluğunda kalmasını sağlamaktadır (82,89).

Temporomandibular (Lateral) ligaman

Temporomandibular (Lateral) ligaman, kapsüler ligamanın lateralinde oblik ve horizontal olmak üzere 2 kısımdan oluşmaktadır. Artiküler tüberkül ile zigomatik prosten kondil boynuna uzanan oblik kısım, kondil boynunun hareketini kısıtlayarak maksimum ağız açıklığını belirlemektedir. Horizontal parçası ise kondil başının glenoid fossadan daha posteriora gitmesine engel olarak retrodiskal dokuları koruma fonksiyonuna sahiptir (82,89).

Yardımcı ligamanlar

Sphenomandibular ligaman

Sphenomandibular ligaman, sphenoid kemiğin spinası ile ramusun iç yüzeyinde bulunan lingula arasında uzanmaktadır. Mandibular hareketler üzerinde sınırlayıcı bir etkisi bulunmayan ligamanın, çenenin açılmasına yardımcı olduğu düşünülmektedir (82,89).

Stylomandibular ligaman

Stylomandibular ligaman, temporal kemiğin styloid prosesi ile ramus mandibulanın posterioru ve angulus mandibula arasında uzanmaktadır. İnférieur parçası medial pterygoid kasın fasyası içinde devam etmektedir. Stylomandibular ligaman, mandibula öne kaydığında gerilerek, mandibulanın aşırı protruziv hareketine engel olmaktadır (82,89).

Temporomandibular Eklem Fonksiyonunda Görev Alan Kaslar

Çiğneme kasları

Çiğneme aktif fonksiyon alan kaslardan masseter kası, temporal kas, iç (medial) pterygoid kas çenenin kapatılmasında görev alırken, dış (lateral) pterygoid kas ve çiğneme kası olmayıp suprahyoid kaslardan olan digastrik kas çenenin açılmasında görev almaktadır. Diğer suprahyoid ve infrahyoid kaslar da çenenin açılmasına yardım etmektedir (Şekil 3) (94,95). Tüm çiğneme kaslarının motor innervasyonu trigeminal sinirin mandibular dalından sağlanmaktadır. Mandibular sinirin aurikulotemporal dalı ise duyuşal innervasyondan sorumludur (82,89).

Masseter Kası

Masseter kası, zigomatik arkta başlayıp aşağı doğru uzanarak mandibulanın alt sınırının lateral kısmına yapışmaktadır. Masseter kasının primer görevi mandibulayı yükselterek çenenin kapatılmasına yardımcı olmaktır. Kas, derin ve yüzeysel olmak üzere 2 kısımdan oluşmaktadır ve yüzeysel lifleri protruziyona katkı sağlarken, derin lifleri kondili stabilize etmede görev almaktadır (94,95).

Temporal Kas

Temporal kas, temporal kemiğin temporal fossasından kaynak olarak aşağı doğru devam etmekte ve zigomatik arka içinden geçerek koronoide ve mandibular ramusunun

anterior sınırına yapışmaktadır. Üç kısımdan oluşan temporal kasın anterior lifleri vertikal, median lifleri oblik, posterior lifleri ise horizontal seyretmekte ve dışarıdan bakıldığında yelpaze şeklinde görülmektedir. Mandibula; vertikal lifler kasıldığında yukarı doğru hareket ederken, oblik lifler kasıldığında hem geri hem yukarı hareket yapmaktadır. Temporal kasın bütünüyle kasılması sonucu çene kapanarak dişler okluzyona gelmektedir (94,95).

İç (Medial) Pterygoid Kas

İç pterygoid kas, sphenoid kemiğin lateral pterygoid laminasının iç yüzünden kaynağını almakta, mandibular ramusun iç yüzeyinden aşağı, arka ve dışa doğru devam ederek mandibular angulusun iç yüzeyinde bulunan pterygoid çıkıntıya yapışmaktadır. Tek taraflı kasıldığında çenenin kasılan tarafa doğru hareketini sağlarken, çift taraflı kasıldığında çeneyi kapatmaktadır. Bununla birlikte protruziv harekette de görev almaktadır (94,95).

Dış (Lateral) Pterygoid Kas

Dış pterygoid kas, sphenoid kemiğin lateral pterygoid laminasının dış yüzünden kaynağını alarak dışa ve arkaya doğru ilerleyip, mandibular kondilin iç yüzünde bulunan pterygoid foveaya yapışmaktadır. Dış pterygoid kas, süperior ve inferior olmak üzere 2 kısma ayrılmakta, süperior lifler eklem kapsülünün anterioruna ve eklem diskine yapışmaktadır. Bu kasın çift taraflı kasılmasıyla mandibula kondil başı artiküler tüberkül üzerine kaymakta ve çene bir miktar açılmaktadır. İnférieur liflerin tek taraflı kasılması sonucu ise mandibula karşı yöne doğru lateral hareket yapmaktadır (94,95).

Hyoid üstü ve hyoid altı kaslar

Digastrik kas, stylohyoid kas, mylohyoid kas ve geniohyoid kas suprahyoid kaslardır; sternohyoid kas, sternothyroid kas, omohyoid kas ve thyrohyoid kas ise infrahyoid kaslardır. Tüm infrahyoid ve suprahyoid kaslar hyoid kemikte sonlanmakta

ve çenenin açılmasına yardımcı olurken, digastrik kas çenenin açılmasında aktif rol almaktadır (94,95).

Digastrik Kas

Digastrik kasın anterior ve posterior olmak üzere 2 karnı vardır. Anterior karnı mandibulanın mental çıkıntılarının arkasında iç yüzeyde bulunan digastrik fossadan, posterior karnı ise temporal kemiğin mastoid çıkıntısından başlayarak hyoid kemiğe yapışmaktadır. Hyoid kemik diğer kaslar tarafından stabilize edilirse, digastrik kasın anterior karnı kasıldığında çene açılmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca yutkunma fonksiyonunda da görev almaktadır (94,95).

Çeneyi Kapatan Kaslar	Çeneyi Açan Kaslar
<ul style="list-style-type: none">• Masseter kası• Temporal kas• İç pterygoid kas	<ul style="list-style-type: none">• Dış pterygoid kas• Digastrik kas

Şekil 3. Çeneyi açan ve kapatan kaslar

4.3.1.3 Temporomandibular Eklemin Damar ve Sinir Yapısı

TME'nin hem motor hem de duysal innervasyonu trigeminal sinirin dalı olan aurikulotemporal sinir ile birlikte mandibular sinirin dalı olan masseter ve posterior derin temporal sinirler tarafından gerçekleştirilir (82,89,92).

TME'nin vaskülarizasyonu ise posteriorda yüzeyel temporal arter ve maksiller arter, anteriorda masseterik arter tarafından sağlanır. Venleri ise yüzeyel temporal ven ve posterior auriküler vene drene olmaktadır (82,92).

4.3.1.4 Temporomandibular Eklemnin Biyomekaniği

TME, mandibula fonksiyonu sırasında rotasyon (menteşe) ve translasyon (kayma) hareketleri yapmaktadır. Rotasyonel hareket alt eklemde disk ve kondil arasında gerçekleşirken, translasyonel hareket ise üst eklem boşluğunda disk - kondil kompleksi ile temporal kemik arasında gerçekleşmektedir. Çene açılırken öncelikli olarak alt eklemde rotasyon hareketi olmakta ve bu hareketle çene ortalama 25 mm açılmaktadır. Devamında ise mandibula ile beraber disk öne kaymakta ve üst eklemde translasyon hareketi gerçekleşmektedir (94,95). Translasyon hareketi ile çene ortalama 15 mm daha açılmaktadır. Sağlıklı bir kişide ağız açıklığı 35-50 mm (3 parmak) arasında değişebilmektedir (96).

Mandibula kondili ve eklem diski, artiküler tüberkül üzerinde konumlandığında mandibula öne aşağı doğru itilmekte ve çene bir miktar açılmaktadır. Rotasyon hareketi sonucu çenedeki açılma miktarı ortalama 25 mm'dir. Bu hareket dış pterygoid kas tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu aşamadan sonra hyoid altı kaslar devreye girmekte ve çene tamamen açılmaktadır. Çenenin kapatılmasını temporal kas, masseter kas ve iç pterygoid kas sağlarken, kondilin glenoid fossa içinde yerine oturması temporal kasın transvers lifleri sayesinde gerçekleşmektedir.

Dudaklar kapalı iken ağızın hafif aralık olduğu dişlerin birbiri ile temas etmediği ve dilin anterior kısmının sert damakta konumlandığı pozisyon ise mandibulanın dinlenme pozisyonudur (82,92,94,95,97).

4.3.2 Çocuklarda Temporomandibular Bozukluklar

Çocuklarda TMB nadiren tedavi gerektirmekte, ancak TMB'nin erken belirti ve bulgularının farkında olan bir diş hekimi henüz çocukluk döneminde gerekli önlemleri alarak hastalığın ilerlemesinin önüne geçebilmektedir. Bir çocuğun yüz bölgesindeki ağrıyı veya çenesinde çiğnemesini, ağızını açıp kapatmasını etkileyen bir fonksiyon bozukluğunu tanımlaması oldukça zor bir ihtimal olduğundan, çocuklarda TMB'nin erken teşhisinde hekimin anamnez bulgusu olmadan yaptığı klinik muayene oldukça

büyük önem taşımaktadır. Baş ağrısı veya yüz ağrısı olan hastanın TME, ilişkili kapsül ve ligamentlerle birlikte çiğneme kaslarını içeren ayrıntılı muayenesi, ağrının kaynağının TMB olup olmadığını ortaya koyabilmektedir. Sonuç olarak çocukta TMB'yi işaret eden semptom ve bulguları sorgulayan bir anamnezle birlikte yapılmış klinik muayene, TMB'nin teşhisinde ve altında yatan nedenlerin saptanmasında önem taşımaktadır. Bununla birlikte çocuklarda TMB teşhisinde ne zaman ileri görüntüleme yöntemlerine başvurulması gerektiği veya tedaviye başlanması için uygun zaman hakkında kesin bir fikir birliği bulunmamaktadır (98).

4.3.2.1 Çocuklarda Temporomandibular Bozuklukların Epidemiyolojisi

Çocuklarda TMB semptom ve bulgularını araştıran epidemiyolojik çalışmaların sonuçları oldukça değişkenlik göstermektedir (12,99,100). Popülasyonlar arasındaki bu farklılık; muayene yöntemleri, teşhis kriterleri ve hatta muayene eden hekimin bireysel özellikleri arasındaki farklılıklara dayandırılmaktadır (100).

Yapılan çalışmalarda TMB semptom ve bulgularının erken çocukluk dönemi de dahil her yaş grubunda kızlarda erkeklerden fazla görüldüğü, ancak özellikle 15-50 yaşları arasında bu farkın en belirgin olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte çocuklarda TMB'yi işaret eden ağrı bulgusunun hem erkek hem de kızlarda yaşla orantılı olarak artış gösterdiği saptanmıştır (13,101).

Wahlund ve arkadaşları (102) 12-18 yaş aralığındaki bir grup çocukta TMB prevalansını %7 olarak bildirmiştir. Nilsson ise (103) yaşları 12-19 arasında değişen 28.899 çocukta TMB kaynaklı ağrı prevalansının %4,2 olduğunu ve kız çocuklarında (%6) erkeklerden (%2,7) fazla görüldüğünü tespit etmiştir. Birçok araştırmada TMB varlığı ile birlikte baş ağrılarının daha sık görüldüğü bildirilmektedir (104,105).

Köhler ve arkadaşları (106) ise çocuklarda ve ergenlerde şiddetli TMB semptom ve bulgularının prevalansının düşük olduğunu ve 20 yıllık bir takip periyodu boyunca belirgin bir şekilde artış göstermediğini rapor etmiştir.

Araştırmalarda standardizasyonu sağlamak amacı ile Temporomandibular Bozukluklar / Teşhis Kriterleri (TMB / ATK) kullanılmaktadır. Bu kriterlere göre oklüzyon, TME'nin biyomekaniği, artiklasyondaki patofizyolojik durumlar ve beraberinde psikofizyolojik faktörler değerlendirilmektedir (107). Klasser ve Green (108), TMB ağrısını tanımlamada kullanılacak en doğru kelimenin biyopsikososyal olduğunu; bunun da patolojik bir durum olsun ya da olmasın ağrı yollarını tetikleyen biyolojik bir problem ve beraberinde buna neden olan psikolojik durumları ifade ettiğini bildirmiştir.

TMB'nin tedavi gerektirip gerektirmediğine hem fiziksel hem de psikososyal faktörler dikkate alınarak karar verilmesi gerektiği bildirilmektedir. Hatta ocuklarda, ebeveynlerinin benzer Őikayetlerinin olması da bu kararı etkileyebilecek faktörlerden olduğu söylenmektedir (109,110). ABD'de özel bir kliniğe 15 yıl boyunca TMB tedavisi için başvuran 4262 hastanın 644 (%15,1)'ünün 20 yaş altında olduğu bildirilmiştir. Altı yaşından kuklerin değerlendirmeye alınmadığı analizde, 644 hastanın %65,8'inin 15-19 yaş arasındaki hastalar olduğu rapor edilmiştir. 15-19 yaş aralığındaki bu artışın, TMB'nin ergenlikten önce erken çocukluk döneminde tedavi edilmesinin gerekliliğini gösterdiği belirtilmektedir (111).

Bir başka araştırmada 12-19 yaş aralığındaki 350 çocuğa anket uygulanmıştır. Sonuçta ağrının Şiddeti açısından yaş ve cinsiyetler arası anlamlı bir farklılık gözlenmezken, ağrının 16-19 yaş aralığındaki kız çocuklarında erkeklere göre psikososyal ve davranışsal problemlerle daha fazla ilişkili olduğu bulunmuştur. Aynı alışma, 16-19 yaş aralığındaki kızların %32,4'ünün erkeklerin ise %9,7'sinin TMB ağrısı nedeniyle okulda devamsızlık yaptıklarını ve analjezik kullandıklarını rapor etmiştir. Yaş büyüdükçe orofasiyal bölgedeki ağrı Şikayetinin daha çok arttığı ve çeneyi açıp kapatmada, yumuşak veya sert gıdalar yemede ve uyku gibi günlük yaşam aktivitelerinde belirgin bozuklukların olduğu tespit edilmiştir. 16-18 yaş arasındaki 167 hastada kızların erkeklere göre anlamlı derecede daha çok baş ve boyun ağrısı Şikayeti olduğu bildirilmiştir (112).

4.3.2.2 Temporomandibular Bozuklukların Etyolojisi

Temporomandibular hastalıkların meydana gelmesinde tek bir etken değil birden çok etkenin rol aldığı bildirilmektedir. Multifaktöriyel kaynaklı olan TMB'nin başlamasına neden olan durumlar, *başlatıcı (presipitan) faktörler*, hastalığa yatkınlık yaratan durumlar, *predispozan (yatkınlık yaratan) faktörler* ve hastalığın iyileşmesini engelleyen ve ilerlemesine neden olan durumlar ise *devam ettirici faktörler* olarak sınıflandırılmaktadır (86,98,113).

Başlatıcı faktörler arasında mikro ya da makro travma, çeneye yük binmesine neden olan ve sürekli yapılan hareketlerin (keman çalmak, uyku postürü gibi) bulunduğu bildirilmektedir. *Predispozan faktörler*; sistemik, fizyolojik, psikolojik ve yapısal (oklüzyon, iskelet - kas sistemi, eklemdeki gelişimsel anomaliler) etkenleri içermektedir. Parafonksiyonlar, sistemik hastalıklar, okluzal bozukluklar ve psikolojik sıkıntılar ise sıklıkla devam ettirici faktörler arasında yer almaktadır (86,98,113).

Çocuklarda TME hastalıklarına neden olan etkenler yaşa göre gruplandırılmaktadır. *Bebeklik döneminde*; travmatik doğum, ağız solunumu, infantil yutkunma, parmak, dil ya da dudak emme, biberon ve emzik kullanımı, diş sürme bozuklukları eklemde bozulmalara sebebiyet verebilmektedir. *Erken çocukluk döneminde*; infantil yutkunmanın devam etmesi, emzik ve biberon kullanımına devam edilmesi, tırnak yeme alışkanlığı, parmak emme, diş sıkma yada diş gıcırdatma gibi parafonksiyonel hareketler, çürük, travma gibi nedenlerle süt dişlerinin erken kaybı, maloklüzyonlar; *ileri çocukluk döneminde* bruksizm, dişlenmenin değişmesiyle görülen maloklüzyonlar, travma, ortodontik tedaviler, kalem ısırma ya da kemirme, tırnak yeme gibi alışkanlıklar; *adelösan dönemde* ise ergenlik stresleri ve psikolojik etkenler kaynaklı kuvvetli diş sıkma gıcırdatma, maloklüzyonlar, travma, iatrojenik sebepler, sakız çiğneme, elini devamlı çeneye dayama gibi parafonksiyonlar TME hastalıklarına sebebiyet veren faktörler arasında sıralanmaktadır (98,114-117).

Travma

TMB'nin oluşmasında en sık karşılaşılan etyolojik faktör travmadır. Travmalar eklemde düzensizliğe neden olmaktadır ve *makro* ve *mikro* olarak iki grupta sınıflandırılmaktadır (118). Makrotravmalar arasında bulunan kaza veya darbe sonucunda ligaman veya eklem kapsülünde yırtık, eklemi oluşturan kemiklerde kırık, eklem içi kanamaya neden olan yumuşak doku hasarları gibi akut reaksiyonlar meydana gelebilirken, parafonksiyonlar ve maloklüzyon nedeniyle mikrotravmalar meydana gelebilmektedir. Travmalar arasında en sık karşılaşılan durumlar uzun süre mandibulanın açık kalmasına neden olan dental tedaviler, endotrekeal entübasyon, esneme ve çeneye alınan darbeler olarak bildirilmektedir (82,92,119).

Çocuklarda erken dönemde yüz, TME veya mandibulaya alınan travma sonucu mandibulanın büyümesinde bozukluk, asimetri ve kapanış bozuklukları meydana gelebilmektedir (86,120). Çocuklarda travma nedeniyle yüz bölgesinde meydana gelen kırıkların çoğunluğu mandibulada sıklıkla da kondilde görülmektedir. Sıklıkla çenenin alt bölgesine alınan travma nedeniyle meydana gelen kondil kırıklarında, çoğunlukla çene ucunda laserasyon izlenmektedir (121). Bazı durumlarda ise travma nedeniyle meydana gelen hematoma organize olması sonucu TME ankilozu gelişebilmektedir. Tek taraflı ankiloz olgularında yüzde belirgin asimetri görülürken, çift taraflı olduğunda hasta ağzını açamamaktadır (122).

Imahara ve arkadaşları (123) Ulusal Travma Veri Bankasından elde ettikleri yüz bölgesi yaralanmalarının epidemiyolojisini, yüz kırığı paternini, mekanizmasını ve eşlik eden yaralanmaları yaş gruplarına göre incelemişlerdir. Araştırmaya dahil olan 0-18 yaş aralığındaki 277.008 hastanın %4,6'sında yüz kırığı meydana geldiğini ve görülme sıklığının yaşla arttığını tespit etmişlerdir. En sık görülen yüz kırıklarının mandibular (%32,7), burun (%30,2) ve maksiller ya da zigoma (%28,6) kırığı olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca tüm yaş gruplarında erkeklerin kızlara göre daha fazla travmaya maruz kaldığını rapor etmişlerdir.

Akhter ve arkadaşları (124) 2374 öğrenciye uyguladıkları anket sonucu elde ettikleri verilerde, 715 öğrencide TMB semptomunun mevcut olduğunu ve semptomlar ile geçmişte oluşan çene travması arasında anlamlı ilişki varlığını bildirmişlerdir. Ayrıca üçüncü molar diş çekimi ile klik sesi arasında anlamlı ilişki olduğunu, bununla birlikte öğrencilerin ortodontik tedavi görmesi ile TMB semptomları arasında ise anlamlı bir ilişki olmadığını rapor etmişlerdir. Aynı çalışmada Akhter ve arkadaşları çocuğun büyümesi ile maruz kalınan travma sayısının arttığını ve travmanın TMB için kümülatif bir faktör olduğunu belirtmişlerdir. TMB tedavisi görmek için başvuran 644 çocuğun %13,8'inin çene izleri ve %37,7'sinin yüz travması öyküsü olduğunu, bu nedenle geçmişte yüz bölgesine alınan travmaların TMB teşhisi için önemli bir gösterge olabileceğini bildirmişlerdir.

Parafonksiyonlar

Kötü ağız alışkanlıkları olarak da adlandırılan parafonksiyonel hareketler arasında diş sıkma, diş gıcırdatma, dudak, yanak ısırma ya da emme, parmak emme, tırnak yeme, kalem ısırma, çeneyi anormal pozisyonda konumlandırma, aşırı düzeyde sakız çiğneme, atipik yutkunma yer almaktadır. Bu alışkanlıklar çocukluk döneminde TME sisteminde belirgin bir değişikliğe neden olmazken, baş ağrısı, kas ağrısı gibi semptomlara sebebiyet verebilmektedir (125-127). Bruksizmle TMB arasında bir ilişki olmadığını, küçük çocuklarda bruksizmin fizyolojik bir durum olduğunu, bu dönemde görülen keser dişlerdeki aşınmaların da fizyolojik olduğunu savunan araştırmalar olduğu gibi (127-129), bruksizmin çocuklarda da TMB' ye sebebiyet verdiğini savunan araştırmalar (125,126,130) da bulunmaktadır.

Kleinrok ve arkadaşları (131) araştırmalarına dahil ettikleri 2905 öğrenciden 15-19 yaş aralığındakilerin %28'inde ve 21-26 yaş aralığındaki üniversite öğrencilerinin %21'inde tırnak yeme alışkanlığı görüldüğünü ve toplama bakıldığında yaşla birlikte alışkanlığın azaldığını bildirmişlerdir.

Ito ve arkadaşları (132) ise 1077 öğrenciden erkeklerin %29,3'ünün ve kızların %19,3'ünün tırnak yeme alışkanlığı olduğunu ve tırnak yiyen öğrencilerin daha yüksek anksiyete skoruna sahip olduğunu tespit ettiklerini bildirmişlerdir.

Psikiyatrik Nedenler ve Bruksizm

Bruksizm toplumun ortalama %20'sinde görülen, genellikle kişi tarafından gergin ve anksiyete halinde yapılan istem dışı, diş sıkma ve gıcırdatma aktivitesi olarak tanımlanmaktadır. Bruksizm sadece gece görülebildiği gibi (nokturnal bruksizm), hem gündüz hem de gece görülebilmektedir (133-135). Stres ve anksiyetenin kas gerginliğini artırması sonucu diş sıkma ve gıcırdatma eylemini artırdığı ve TME'nin bu durumdan olumsuz etkilendiği bildirilmektedir (136). Gece bruksizminden etyolojik faktör olarak sıklıkla emosyonel stres sorumlu tutulmaktadır (137). Deney ortamında psikolojik stres artırıldığında çiğneme kaslarında aktivite artışının gözlemlendiği rapor edilmiştir (138). Stresli ve yorucu günlerden sonra da bruksizmde artış görülmektedir. Çocuklukta başlayan bruksizmin ileri yaşlarda devam ettiği ve uzun süre devam etmesi sonucu TME'de hasar ve kaslarda hipertrofiye neden olduğu söylenmektedir (139).

Temporomandibular eklem rahatsızlığı bulunan hastaların %66-76'sına psikiyatrik tanıların eşlik ettiği bildirilmektedir. Psikiyatrik tanıların çoğunluğunu hafif düzeyde depresyon ile birlikte anksiyete, somatoform bozukluklar, atipik depresyon bulgularının oluşturduğu belirtilmektedir (140). Yapılan bir araştırmada TMB bulunan hastalarda stresin biyokimyasal göstergesi olan üriner kortizol/kreatinin oranının yüksek olduğu bildirilmiştir (141). Bazı araştırmalarda emosyonel stresle bruksizm arasındaki bağlantıyı anlamak için idrarda katekolamin seviyesine bakılmıştır ve sonuç olarak bruksizimli hastaların idrarında daha yüksek seviyede katekolamine rastlanıldığı bildirilmiştir (142,143).

Maloklüzyon

Maloklüzyon geçmişte TMB'nin primer etyolojik faktörü olarak düşünülmüş olsa da, sonrasında hem kadınlarda hem de erkeklerde maloklüzyon, diş eksikliği veya

okluzal interferansların görülme sıklığının benzer olması aslında primer neden olmadığı çıkarımının yapılmasına neden olmuştur (144). Bununla birlikte yapılan araştırmaların çoğunda statik ve morfolojik değişkenler incelenmekte; dişler ve eklem arasındaki dinamik ilişkinin önemi gözden kaçırılmamaktadır. Özellikle çocuklarda daimi dişlerin sürmesiyle anterior bölgede meydana gelebilecek disfonksiyonel okluzal temaslar çiğneme sırasında çenenin kapanış yolunu değiştirebilmektedir. Çocuklarda 13 yaşında TMB semptomlarının daha çok belirginleştiği ve bunun da daimi 2. molar dişlerin sürme zamanına denk geldiğini söyleyen araştırmalar olduğu gibi; bu yaş grubunda özellikle kız çocuklarda başlayan hormonal değişikliklerin ağrının algılanmasında hassasiyete neden olduğunu söyleyen araştırmalar da bulunmaktadır (145-147).

Okluzal bozukluklarla TMB arasındaki ilişkinin net bir şekilde ortaya koyulamamış olması, çalışmaların tasarlanmasında farklılıklara sebep olmuştur. Ayrıca okluzyonun hangi gelişim döneminde görüldüğüne dikkat edilmemesi nedeniyle de ortaya yanlış sonuçlar çıkabildiği bildirilmektedir (98). Thilander ve arkadaşları (148) 5-17 yaş arasındaki 4724 çocuğu dental gelişim dönemlerine göre süt, erken karışık, geç karışık ve kalıcı dişlenme olmak üzere 4 gruba ayırmıştır. Çocukları anterior ve lateral hareketlerdeki interferanslar, dişlerde aşınma, mandibular hareketler (maksimum ağız açıklığı, deviasyon ve defleksiyon varlığı), ve palpasyonla TME ve çiğneme kaslarında ağrı varlığı bakımından değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak TMB semptomlarının çocukların %22,8'inde hafif düzeyde, %2,8'inde orta ve ağır düzeyde görüldüğünü; semptomların dişlenme gelişimiyle arttığını ve kızlarda erkeklerden daha sık görüldüğünü bildirmişlerdir. Kızlar ve erkekler arasında okluzal bozukluk bakımından bir farklılık bulunmadığını; bu nedenle TMB semptomlarının kızlarda daha fazla görülmesinin okluzal uyumsuzluklarla açıklanamayacağını belirtmişlerdir.

Ortodontik tedavinin TMB'nin meydana gelmesinde rolünün bulunup bulunmadığı hakkında çeşitli yorumlar mevcutsa da, araştırmalar ortodontik tedavi gören çocukların büyüdüklerinde TMB bulgu ve semptomlarını gösterme riski taşımadıklarını göstermiştir. Diğer yandan, ortodontik tedavinin bireyde TMB görülme riskini azaltmadığı, sadece yan çapraz kapanışların tedavisinin risk üzerinde olumlu etki yapabileceği bildirilmiştir (149-151).

Sistemik Faktörler

Romatoid artrit, ankilozan spondilit, sistemik lupus eritematozus, karışık bağ dokusu hastalığı, juvenil idiyopatik artrit ve psoriatik artropati de dahil olmak üzere diğer eklem bağlantılarını etkileyen bağ dokusu hastalıklarının çoğu TME'de de görülebilmektedir. Tipik görüntüleme bulgularının; eklem boşluğu daralması, kondiler erozyon, düzleşme ve skleroz olduğu bildirilmektedir (98).

Hirsch ve arkadaşları (152) araştırmalarında 20-60 yaş arası hastalarda generalize eklem hipermobilitésinin TMB için bir risk faktörü oluşturduğunu saptadıklarını bildirmişlerdir.

Huddleston Slater ve arkadaşları (153) da 4-18 yaş arası 1833 çocukta generalize eklem hipermobilitésini ile TMB semptomları arasında anlamlı ilişki varlığı bildirmiştir.

4.3.2.3 Temporomandibular Bozuklukların Semptom ve Bulguları

TME bozukluklarında en sık görülen semptomlar; çene, yüz, baş ve kulak ağrısı, çiğneme kaslarında hassasiyet ve çiğneme güçlüğü, ağız açmada kısıtlılık, eklem sesleri, mandibular hareketlerde düzensizlik ve kayma olarak bildirilmektedir (Şekil 4) (82,84,114,126,154,155). Çocuklarda en sık rastlanılan bulgular ise kas hassasiyeti, baş ağrısı ve TME sesleridir. Çocukluk döneminde başlayan semptomlar büyüme gelişimle beraber artabilmekte ve tedavi edilmediğinde hastalığın seyrinde ilerleme olabildiği bildirilmektedir (156-159).

Çocukluk döneminde en sık görülen semptom olan TME sesleri, çocuklarda da erişkinlerdeki gibi disk deplasmanı, disk ve eklem yüzeylerinde meydana gelen değişiklikler, kaslarda koordinasyon bozukluğu veya eklem sublüksasyonu nedeniyle duyulabilmektedir (114,115,154,155,159). Çocuklarda görülen baş, yüz ve kulak ağrısı gibi semptomlar ise sıklıkla parafonksiyonel alışkanlıklarla ilişkilendirilmektedir (116).

TMB Semptomları	TMB Bulguları
<ul style="list-style-type: none">• Baş, çene, yüz ve kulak ağrısı• Çiğneme güçlüğü• Ağız açmada zorlanma• Eklemden ses duyma• Çenede takılma, kilitlenme hissi	<ul style="list-style-type: none">• Çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet• Deviasyon / Defleksiyon• Klik / Krepitasyon• Sublüksasyon• Kısıtlı ağız açıklığı

Şekil 4. TMB semptom ve bulguları

4.3.2.4 Temporomandibular Bozuklukların Sınıflandırılması

TMB'nin sınıflandırılmasında sıklıkla Okeson (82) ve Wilkes (160,161)'in sınıflandırması kullanılmaktadır. Wilkes (160,161), rahatsızlıkları, klinik ve radyografik bulguların görüldüğü zamanlara göre evrelere ayırırken, Okeson (82) ortak özelliklerine göre sınıflandırmıştır (Tablo 2 ve 3).

Tablo 2. Wilkes sınıflandırması

Erken Dönem (Evre I)	Çene hareketlerinde kısıtlılık ve ağrı yoktur. Çiğneme sırasında resiprokal klik sesi duyulur. Radyografide hafif anterior disk deplasmanı izlenir.
Erken / Ara Dönem (Evre II)	Resiprokal klik sesi ile birlikte hafif orta düzeyde ağrı mevcuttur. Periyodik kilitlenme görülür. Radyografide anterior disk deplasmanı izlenir.
Ara Dönem (Evre III)	Ağrı ile birlikte eklemdede hassasiyet mevcuttur. Ara ara devam eden kilitlenmeler görülür. Radyografide diskte deformasyon ve pozisyonunda değişikliklerle birlikte adezyonlar izlenir.
Ara / Geç Dönem (Evre IV)	Ara ara şiddetini arttıran ağrı ve çene hareketlerinde kısıtlılık vardır. Radyografide diskte şekil ve pozisyon bozukluğunun yanında kondilde de değişiklikler vardır. Çok sayıda adezyonlar izlenir.
Geç Dönem (Evre V)	Ağrı ile beraber krepitasyon bulgusu vardır. Çene hareketlerinde kısıtlanma, anterior disk deplasmanı ve morfolojik değişiklikler mevcuttur. Eklemdede büyük deformiteler ve disk perforasyonu bulunur.

Tablo 3. Okeson sınıflandırması

Çiğneme Kası Rahatsızlıkları	Temporomandibular Eklem Düzensizlikleri	Kronik Mandibular Hipomobilité	Büyüme Bozuklukları
-Reaksiyonel kas kasılması	Kondil–disk bütünlüğünün bozulması	Ankiloz	Konjenital gelişimsel kemik bozuklukları
-Lokal kas ağrısı	- Redüksiyonlu disk deplasmanı	- Fibröz	-Agenezi
-Miyofasiyal ağrı	- Redüksiyonsuz disk deplasmanı	- Kemiksel	-Hipoplazi
-Miyospazm	Eklem yüzeylerinin yapısal bozukluğu	Kas kasılması	Konjenital ve gelişimsel kas bozuklukları
-Miyozit	- Şekil sapmaları	-Miyostatik	-Hipotrofi
	<i>i. Disk</i>	-Miyofibrotik	-Hipertrofi
	<i>ii. Kondil</i>	-Koronoid engellemesi	-Neoplazi
	<i>iii. Fossa</i>		
	- Adezyonlar		
	<i>i. Kondil – Disk</i>		
	<i>ii. Disk – Fossa</i>		
	-Sublüksasyon		
	-Spontan dislokasyon		
	TME'nin iltahabi rahatsızlıkları		
	- Sinovit		
	- Kapsülit		
	-Retrodiskit		
	-Artritler		
	<i>i.Osteoartrit</i>		
	<i>ii. Osteoartroz</i>		
	<i>iii. Poliartritler</i>		
	- İlgili Yapıların İltihabi Rahatsızlıkları		
	<i>i.Temporal tendonit</i>		
	<i>ii.Stilomandibular ligamanın iltihabı</i>		

4.3.2.5 Temporomandibular Bozukluklarda Kullanılan Teşhis Yöntemleri

Anamnez

Hekimi doğru teşhise götürmede muayenenin ilk adımı olan anamnez, tanı ve tedavi planlamasında büyük önem taşımaktadır. Anamnezde, hastanın primer şikayeti öğrenilmeli, şikayetin süresi, ilerleme şekli ve hastayı ne derece etkilediği ve birlikteliğinde mevcut sistemik hastalık varlığı / yokluğu araştırılmalıdır (92).

Günümüzde, bilimsel araştırmalarda sıklıkla hasta standardizasyonunu sağlamak için, tüm dünyada kabul edilen ‘Temporomandibular Düzensizlikler / Teşhis Kriterleri’ (Research Diagnostic Criteria; 1992 yılında Samuel F. Dworkin ve Linda Le Reche’nin başkanlığında hazırlanmıştır.) kullanılmaktadır. Amaç, multifaktöriyel bir hastalık olan TMB ile ilgili yapılacak araştırmalar için standardize edilmiş kriterler sağlamaktır (82,92,162-165).

Fiziksel Muayene

Fiziksel muayene aşamasında tüm çiğneme sistemi muayene edilmektedir. Baş boyun bölgesi ekstra-oral olarak yumuşak doku asimetrisi ve kassal hipertrofi açısından değerlendirilmektedir. Diş sıkma ve gıcırdatma alışkanlığını işaret eden, dişlerde aşınma varlığı incelenmekte ve eklem hareketleri ile birlikte eklem sesleri kaydedilmektedir. Kaslar palpe edilmekte ve hassasiyet, tetik noktaları araştırılmaktadır.

Çiğneme kaslarını palpe etmeden önce, ağız açıklığı miktarının ölçülmesi önerilmektedir. Çünkü palpasyon sırasında kaslarda meydana gelebilecek ağrı nedeniyle hastanın ağızını açmakta zorlanabileceği bildirilmektedir. Maksimum ağız açıklığı, üst ve alt keser dişlerin insizal kenarları arasındaki mesafenin kumpas yardımıyla ölçülmesi ile belirlenmektedir. Yetişkinlerde ortalama ağız açıklığı 45 mm, ortalama protruziv ve lateral hareket miktarı ise 10 mm olarak bildirilmektedir (82,92,166).

Pasif esneme ile ağız açıklığında meydana gelen artışın, problemin kassal oluşuna işaret ettiği bildirilmektedir. Ağız maksimum açıldığı sırada deviasyon veya defleksiyon varlığı bakımından da incelenip, kaydedilmelidir (82,92,167).

Çocuklarda ise büyüme gelişimin devam etmesi ve ağız açıklığının değişkenlik göstermesi nedeniyle 3 parmak testi kullanımı önerilmektedir. Hastanın 3 parmağını dikey yönde birleştirerek alt ve üst keser dişler arasına yerleştirmesi ile ölçülmektedir. Araştırmalarda 3 parmak uzunluğunun, mandibular açıklık miktarı için 35-50 mm arasında değişen normal kabul edilen aralık miktarı ile uyumlu olduğu bildirilmiştir (96). Çocuk keser dişleri arasına 2 parmağını dahi yerleştirmede zorlanıyorsa ağız açıklığında kısıtlılık olduğu kabul edilip, bunun nedenin araştırılmasının gerekli olduğu bildirilmektedir. Lateral hareketlerde ise daimi santral keser dişin 8-9 mm olduğu göz önünde bulundurulduğunda, alt çene bir santral diş genişliğinde kaydırılabiliyorsa normal kabul edilmektedir (98).

Ağız hareketleri tamamlandıktan sonra TME bölgesinin hassasiyet ve eklem sesleri açısından incelenmesi gerekmektedir. İnceleme sırasında hem ağrı noktalarını hem de eklem seslerini tespit etmek amacıyla eklem lateral ve posterior palpasyon uygulanır. 'Klik sesi' redüksiyonlu disk deplasmanının tipik belirtisi iken, karda yürüyen adam sesi olarak tanımlanan 'krepitasyon' dejeneratif değişikliklerin bir bulgusudur. TME ses muayenesi elle veya stetoskop yardımıyla yapılabilmektedir (82,92,168,169).

Çiğneme kaslarının palpasyonu, hasta istirahat halindeyken ve palpasyona vereceği tepkiyi ölçebilmek amacıyla hastaya bakar pozisyonda parmak uçları ile gerçekleştirilmektedir. Palpasyon ya iki elle simetrik olarak kuvvet dengelenecek şekilde uygulanmalı ya da karşı taraf palpasyon yapmayan elin avuç içi ile desteklenmelidir (82,92).

Palpasyona temporal kas, TME ve masseter kasların bilateral palpasyonu başlanılmaktadır. Palpasyon sırasında hastanın göz hareketleri ve mimikleri takip edilmeli ve takibinde hastaya ağrısının olup olmadığı da sözel olarak sorulmalıdır.

TME palpasyonunda ağız yarım açtırılarak (yaklaşık 20 mm) kondilin lateral kutbunun, devamında ise ağız tam açtırılarak kondilin arkasında kalan boşluğun palpe edilmesi gerekmektedir (92).

Masseter kasın palpasyonunda hastaya önce dişlerin sıkması söylenmekte ve kasın merkezi tespit edilmekte, devamında ise hasta istirahat haline geçirilip kas palpe edilmektedir.

Temporal ve masseter kaslar ile TME palpasyonunda herhangi bir yanıt alınmadığında; trapez kası, digastrik kas, sternokleidomastoid kası, lateral pterygoid bölge ve medial pterygoid bölgenin de muayene edilmesi gerekmektedir (82,92).

Radyografik Değerlendirme

TME'yi ilgilendiren hastalıklar; mandibula veya diğer yakın kemik yapıların konjenital ve gelişimsel anomalileri ve edinsel hastalıkları (neoplaziler, kırıklar, çıkıklar, artrit ve inflamatuvar hastalıklar, ankiloz ve disk hastalıkları) içerisine almaktadır. Bu hastalıkların spesifik tanısında yalnız klinik muayene yeterli olamayabilmekte, görüntüleme yöntemlerinden de yararlanmak gerekebilmektedir. Görüntüleme de kullanılacak tetkikin seçiminde, hastanın klinik bulguları, öykü, klinik tanı, daha önce yapılan tetkiklerin sonuçları, maliyet ve ışın dozu yanında tedavi planı ve tedaviden beklenen sonuç da mutlaka göz önüne alınmalıdır (82,92).

TME'de görüntüleme yöntemleri ile, mandibula kondili, glenoid fossa, eklem diski izlenebilmektedir. Günümüzde TME değerlendirilmesinde en sık olarak;

- Direkt radyografiler
- Bilgisayarlı tomografi (BT)
- Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yöntemi kullanılmaktadır.

Nadiren radyonüklid görüntüleme, ultrasonografi, artrografi ve artroskopi teknikleri de kullanılmaktadır (82,92,170).

Psikolojik Değerlendirme

TME ağrı ve disfonksiyonları üzerine stresin ciddi bir rolü olduğu, hatta tek sorumlu bile olabileceği görüşü oldukça desteklenmektedir. Bu nedenle TMB'si olan hastaların psikolojik değerlendirmelerinin dikkatli bir şekilde yapılması gerektiği vurgulanmaktadır. Psikolojik durumun değerlendirilebilmesi için çeşitli soruları içeren anket uygulamaları bulunmaktadır. TME'nin değerlendirildiği bilimsel araştırmalarda TMB / ATK'nin ikinci bölümünde yer alan Depresyon ve Somatizasyon Kriterleri kullanılmaktadır. Bunun kullanılmasındaki amaç, hastanın depresyon seviyesi konusunda hekimin fikir edinmesinin sağlanmasıdır. Ancak bu kriterlerle hastaya depresyon teşhisi konulamamakta, şüpheli vakalarda psikiyatrik konsültasyona başvurulması gerekmektedir (82,92,171,173).

Kardiyovasküler hastalığı bulunan çocuklarda hastalıkları ile ilişkili gerek uzun tedavi süreçleri, gerek hastalığın beraberinde getirdiği fiziksel ve metabolik değişiklikler ve bunlara ilave olarak hem hasta çocuklarda hem de ebeveynlerde hastalık süreciyle ilişkili kaygının getirdiği psikolojik değişiklikler çocukların ağız diş sağlığı durumunda ve TME'sinde değişikliklere neden olabileceği düşünülmektedir. TME problemlerinin ilerleyici ve geri dönüşümsüz doğası göz önünde bulundurulduğunda çocukluk çağlarında yapılacak saptamalar büyük önem taşımaktadır. Literatürde kardiyovasküler hastalığı bulunan çocuklarda ağız diş sağlığı durumunu değerlendiren çok az araştırma bulunmakta ve araştırmalar incelendiğinde hasta sayısı, cinsiyet ve yaş gibi parametreler açısından homojen koşullarda bulunmadığı izlenmektedir. TME açısından ise kardiyovasküler hastalıklı çocuklarda yapılmış bir araştırmanın literatürde mevcut olmadığı görülmektedir.

Bu tez çalışması ile; kardiyovasküler rahatsızlığı bulunan çocuklarda ağız diş sağlığı durumunun değerlendirilmesi ve bu hastalarda TME ve çevre dokuları içeren hastalık bulgularının sağlıklı çocuklara göre karşılaştırılması amaçlanmakta ve literatürdeki bu konu ile ilişkili eksiğin tamamlanması hedeflenmektedir.

5. GEREÇ VE YÖNTEM

Kardiyovasküler rahatsızlığı bulunan çocuklarda ağız diş sağlığı durumunun değerlendirildiği ve bu hastalarda TME ve çevre dokuları içeren hastalık bulgularının sağlıklı çocuklar ile karşılaştırıldığı bu tez araştırması için gerekli olan etik kurul onayı, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Değerlendirme Komisyonundan alınmıştır (Karar no: KÜ GOKAEK: 2017/12).

Araştırmaya dahil edilecek birey sayısı; literatürde bulunan benzer çalışmalar dikkate alınarak ön istatistik çalışması ile güç analizi yapılarak belirlendi (IBM SPSS 20.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) (21,174). Araştırmaya kardiyovasküler hastalığı bulunan çocukları içeren araştırma grubunu oluşturmak üzere, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Kardiyoloji Anabilim Dalına rutin kontrol ve tedavileri için başvuran 6-18 yaş arası konjenital veya kazanılmış kardiyovasküler hastalığı bulunan 295 çocuk dahil edildi. Araştırma grubundaki hastalar, araştırmaya başlanmadan önce hem sözlü hem de yazılı olarak çalışma hakkında bilgilendirildi ve hem velilerden hem de çocuklardan gönüllü onam formu doldurmaları istendi. Onay vermeyenler araştırmaya dahil edilmedi.

Araştırmada Kardiyovasküler hastalığı bulunmayan, sağlıklı kontrol grubunu oluşturmak üzere, Kocaeli ili Başiskele ilçesinde bulunan 1 ilkokul, 2 ortaokul ve 2 lisede öğrenim gören ve herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunmayan araştırma grubu ile benzer yaş gruplarında ve cinsiyette 295 çocuk dahil edildi. Çalışma öncesi, araştırma kontrol grubunu oluşturan gönüllülerin eğitim gördüğü ilkokul, ortaokul ve liselerin yönetimlerinden gerekli izinler alındı. Çocuklardan araştırmaya dahil olmak isteyenlerin velilerine çalışma hakkında detaylı bilgi içeren yazılı onam formları araştırmaya başlamadan önce gönderildi ve formları imzalayan ebeveynlerin çocukları çalışmaya dahil edildi.

Araştırma grubunda kardiyovasküler hastalığı haricinde herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunan veya kardiyovasküler hastalık ile birlikte sendromu olan, non-koopere ve mental retardasyonu olan hastalar çalışmaya dahil edilmezken, kontrol

grubunda; kardiyovasküler rahatsızlığı ya da herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunan, sendromu olan, non-koopere ve mental retardasyonu olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Araştırma hem kardiyovasküler hastalığı bulunan araştırma grubunu oluşturan çocuklarda, hem de sağlıklı kontrol grubunu oluşturan çocuklarda;

1. Anket formunun uygulanması
2. TME muayenesi
3. Ağız içi muayene ve
4. Oral hijyenin değerlendirilmesi olmak üzere 4 aşamada gerçekleştirildi.

5.1 Anket Formunun Uygulanması

Araştırmada hastalara muayeneden önce uygulanan anket; sosyodemografik verilerin sorgulandığı birinci kısım, hastanın TMB bulguları, parafonksiyonel alışkanlık varlığı ve ilişkili sistemik hikayenin sorgulandığı ikinci kısım ve psikolojik durumun değerlendirildiği üçüncü kısım olmak üzere 3 bölümden oluşmakta idi (Şekil 5, Şekil 6).

Anketin ilk kısmında çalışma ve kontrol grubundaki çocukların yaş, cinsiyet bilgileri ile kardeş sayısı ve ailenin kaçınıcı çocuğu olduğu kaydedildi.

Anketin ikinci kısmında TMB bulguları ve parafonksiyonel alışkanlık varlığını sorgulayan 18 adet soru yönetildi. Çocuklara konuşurken, yemek yerken, esnerken ağrı veya güçlük çekiyor musun, kulak, yanak ve şakaklarda ağrı oluyor mu, çenede takılma, kilitlenme veya çıkma oluyor mu, çene eklem ses çıkarıyor mu gibi TMB bulgularını işaret eden sorular soruldu. Baş, boyun veya çenenizi son zamanlarda incittiniz mi, daha önce çene eklemiyle ilgili bir tedavi gördünüz mü, eklem şikayetiyle hiç diş hekimine başvurduğunuz mu soruları yönelttiler varsa eklem şikayetiyle ilgili hastanın önlem alıp almadığı veya farkında olup olmadığı sorgulandı. Yemek yerken hep bir tarafla mı çiğniyorsunuz, tırnak yeme, kalem yeme, diş gıcırdatma gibi alışkanlıklarınız var mı, dişlerinizle sert şeker, buz, buzlu dondurma vs. kırar mısınız, sakız çiğner misiniz, dişlerinizle şişe kapağı açar mısınız, diş sıkma, diş gıcırdatma alışkanlığınız var mı, gün

içerisinde dişlerinizi tam kapatmadan alt çenenizi oynattığınız oluyor mu soruları ile TMB'nin etyolojisinde rol oynayan parafonksiyonel alışkanlık varlığı değerlendirildi.

Anketin üçüncü kısmında ise hastaların psikolojik durumlarını analiz etmek amacıyla 26 adet soru yöneltildi. Hastaların soruları hiç (0), biraz (1), orta (2), oldukça fazla (3) ya da çok / aşırı (4) şeklinde cevaplamaları istendi. Psikolojik durum analizi sonuçlarını değerlendirmede toplam skor;

- 0 : Depresyon bulgusu yok,
- 1-26 : Hafif derecede depresyon bulgusu varlığı,
- 27-52 : Orta derecede depresyon bulgusu varlığı
- 53-78 : Oldukça fazla düzeyde depresyon bulgusu varlığı,
- 79-104: Çok veya aşırı derecede depresyon bulgusu varlığı olarak kabul edildi (82,92,171,173).

Ayrıca çocuğun güncel sıkıntılarının kaynağı konusunda yönlendirici olabileceği düşünülerek çocuğun okul, aile ve arkadaşlarla ilişkili mevcut sorununun olup olmadığı ve anne babanın sağ / ölü ve birlikte / ayrı olma durumu sorgulandı.

Son olarak anket formunda çocukların dişlerini ne sıklıkta fırçaladıkları bilgisi kaydedildi.

5.2 Hastanın Muayene Edilmesi

5.2.1 TME Muayenesi

TME muayenesi hasta maksimum ağız açıklığının değerlendirilmesi, ağız açma kapama hareketleri sırasında sapmaların, ağrı ve ses mevcudiyetinin incelenmesi ve kas muayenesi olmak üzere üç aşamada incelendi (Şekil 7).

Hastanın ağız açıklığında kısıtlılık olup olmadığının kontrol edilmesi hastanın kendi eli kullanılarak gerçekleştirildi. Bunun için hasta ağızını maksimum açtığı sırada, elinin sagittal düzlemde konumlanacak şekilde kaç parmağını ağızına yerleştirebildiği kaydedildi.

Ağız açma kapama hareketleri izlenirken deviasyon veya defleksiyon varlığı incelendi ve izlenen durum kaydedildi. Eklem laterale ve posteriora doğru palpe edilerek ağız açma ve kapama hareketi yaptırıldı ve böylece eklem bölgesi hem hassasiyet hem de ses bakımından değerlendirildi. Bu seslerden karda yürüyen adam sesi olarak duyulan ses 'krepitasyon', diskin yerine oturması sırasında duyulan ses 'klik' olarak kaydedildi. Protruziv ve lateral hareketlerde de ağrı varlığı değerlendirildi.

Çiğneme kaslarının muayenesi parmak uçları yardımı ile gerçekleştirildi. İlk olarak TME, temporal ve masseter kaslar palpe edildi. Parmaklar bilateral olarak kulak önüne yerleştirildi ve çocuğun ağızı ortalama 20 mm açtırdıktan sonra kondilin lateral kutbu palpe edildikten sonra ağız tamamen açtırılarak posterior bölgeye bası uygulandı. Ardından istirahat halindeyken masseter kas ve temporal kas palpe edildi. Lateral pterygoid kası direk muayene etmek mümkün olmadığından lateral pterygoid bölge ağız içinden parmak ucu üst çenede alveol kretin en posterioruna yerleştirilerek stimüle edildi. Çocuğun ağrı varlığını 0 ile 5 arası skorlaması istendi. Dişlerde aşınma olup olmadığı kaydedildi (82,92).

5.2.2 Ağız İçi Muayene

Araştırmaya dahil olan tüm çocukların ağız içi muayeneleri eldiven ve maske koruması altında steril ayna ve sond ile el feneri ışığı yardımı ile tek hekim tarafından gerçekleştirildi. Ağız diş sağlığı değerlendirilmesi amacı ile epidemiyolojik çalışmalarda sıklıkla kullanılan çürük indeks sistemi olan daimi dişler için DMFT ve süt dişleri için dmft indeksleri kullanıldı. Bu indeks sisteminde daimi dişler için D, Decayed ya da çürümüş diş; M: Missing ya da çürük nedeniyle çekilmiş diş; F; Filled ya da dolgulu diş; T, Total ya da toplam kısaltmaları kullanılırken; süt dişleri için benzer şekilde d, decayed ya da çürümüş süt diş; m: missing ya da diş çürüğü nedeniyle çekilmiş süt diş; f, filled ya da dolgulu süt diş; t, total ya da toplam kısaltmaları kullanılmıştır.

$$\text{DMFT (dmft) indeksi} = \frac{\text{Çürük + dolgulu + çürük nedeniyle kayıp diş sayısı}}{\text{Muayene edilen kişi sayısı}}$$

Muayene sırasında herhangi bir çürük lezyona sahip olmayan dişler sağlam olarak işaretlendi. DSÖ' nün oral hijyen değerlendirmede belirlediği kriterlere göre, çürük varlığı konusunda şüpheye düşülen dişler de çürüksüz olarak kabul edildi. Önceden restore edilmiş fakat uyumu bozulmuş veya çürüklü dişler, fissür örtücü hattında çürük bulunan dişler, sondla muayene sırasında mine devamlılığının bozulduğu veya kavitasyon oluşmuş dişler ve geçici dolgulu dişler 'çürük' olarak kaydedildi. Herhangi bir çürük lezyonu içermeyen daimi dolgu bulunan dişler 'dolgulu' olarak not edildi. Çürük nedeniyle kaybedilmiş daimi veya süt dişler 'çekilmiş' olarak tanımlandı. Fizyolojik olarak ağız içinde bulunmayan süt dişleri çekilmiş diş olarak sayılmadı. Fissür örtücü bulunan dişler ise dolgulu olarak değil sağlam olarak kaydedildi (78).

TME ANAMNEZ FORMU

Adı soyadı:

Cinsiyet:

Doğum tarihi:

Tel:

Kaç kardeş, kaçınıcı?

1. Geçmişte herhangi bir hastalık geçirdiniz mi? (akut eklem romatizması, osteoartrit, travma, sinüs hastalıkları, alerji, epilepsi, kalp hast., diyabet vb.).....

2. Konuşurken, yemek yerken esnerken ağrı veya güçlük çekiyor musunuz?.....

3. Kulak, yanak ve şakaklarda ağrı oluyor mu?.....

a. Ağrı belli bir etkenle mi oluyor? (hareket, soğuk, sıcak)

b. Ağrı sürekli ya da belli aralıklarla mı?.....

c. Ağrının derecesi nedir?(VAS 0-10).....

4. Çenenizde takılma, kilitlenme veya çıkma oluyor mu?

5. Çene eklemimiz ses çıkarıyor mu? (sağ / sol)

6. Sık sık baş ağrısı çekiyor musunuz?

7. Baş, boyun veya çenenizi son zamanlarda incittiniz mi?

8. Daha önce çene eklemiyle ilgili bir tedavi gördünüz mü?.....

9. Eklem şikayetiyle hiç diş hekimine başvurduğunuz mu?.....

10. Sabah kalktığınızda ağzınızı açmada güçlük çeker misiniz?.....

11. Yemek yerken hep bir tarafla mı çiğniyorsunuz, öyleyse hangi taraf?

12. Tırnak yeme, kalem yeme, diş gıcırdatma gibi alışkanlıklarınız var mı?

13. Dişlerinizle sert şeker, buz, buzlu dondurma vs. kırar mısınız?.....

14. Dişlerinizle oyuncakları ayırmaya çalışır mısınız?.....

15. Sakız çiğner misiniz, günde kaç saat?.....

16. Dişlerinizle şişe kapağı açar mısınız?.....

17. Diş sıkma, diş gıcırdatma alışkanlığınız var mı?.....

18. Gün içinde dişlerinizi tam kapatmadan alt çenenizi oynattığınız oluyor mu?.....

Şekil 5. Anket formunun 1. ve 2. kısmı

PSİKOLOJİK DURUM DEĞERLENDİRME FORMU

Hiç	Biraz	Orta	Oldukça Fazla	Çok / Aşırı
0	1	2	3	4
1. Baş ağrısı :				14. Mide bozulması veya ağrısı:
2. Baygınlık veya baş dönmesi:				15. Ağrılı kaslar:
3. Kalp veya göğüste ağrı:				16. Uyumada problem:
4. Enerjide azalma:				17. Nefes almada problem:
5. Ölmeyi veya ölümü düşünme:				18. Sıcak veya soğuk nöbet:
6. Zayıf iştah:				19. Vücutta uyuşukluk veya sızlama:
7. Kolay ağlama:				20. Boğazda düğümlenme:
8. Bazı şeyler için kendini suçlama:				21. Gelecek hakkında umutsuzluk:
9. Sırt ağrısında ağrı:				22. Vücutta güçsüzlük hissi:
10. Yalnız hissetme:				23. Bacak ve kollarda ağırlık:
11. Sıkılma:				24. Fazla yemek yemek:
12. Bazı şeyler için fazla üzülme:				25. Kendini değersiz hissetmek:
13. Hiçbirşeye ilgi duymamak:				26. Kendini suçlu hissetmek:
*Anne baba ikisi de sağ mı / birlikte mi?				
* En çok hangisinde yaşadığın olumsuz bir durum seni daha çok üzer?				
a. aile				
b.arkadaş.				
c.okul (ders/arkadaş)				
* En son hangisinde problem yaşadın?				
a. aile				
b.arkadaş				
c.okul (ders/arkadaş)				
* Dişlerini ne sıklıkta fırçalarsın? Günde /haftada.....				

Şekil 6. Anket formunun 3. kısmı

TME MUAYENESİ

1. Ağız açıklığı / Maksimum Açılma:

2. Maksimum Protrusiv hareket:

3. Maksimum Lateral hareket:

4. Ağız açmada defleksiyon / deviasyon varlığı:

5. Sublüksasyon / Lüksasyon varlığı:

6. Ağrı varlığı (0:ağrı yok, 5:en şiddetli)

Ağız Açmada Protrüzyonda Sağ Latererüzyonda Sol Latererüzyonda

7. Kısıtlanma varlığı (var / yok)

Ağız Açmada Protrüzyonda Sağ Latererüzyonda Sol Latererüzyonda

8. Ses varlığı (klik / krepitasyon) / Palpasyonda TME hassasiyeti

Sağ:..... / Sol: /

8. Kaslarda palpasyonda ağrı: (0: ağrı yok, 5: en şiddetli)

Masseter (sağ / sol)

Temporal (sağ / sol)

Lateral pterygoid (sağ / sol)

9. Diş yüzeylerinde aşınma

a.Yok b.Sadece minede c.Mine ve dentinde d. Diş yapısında önemli kayıp

Şekil 7. TME muayene formu

5.2.3 Oral Hijyenin Değerlendirilmesi

Araştırmaya dahil olan tüm çocukların oral hijyen durumlarını değerlendirmek amacıyla Basitleştirilmiş Oral Hijyen İndeksi (OHİ-B) kullanıldı (81). Bu indekse göre tüm anterior ve posterior dişleri temsil ettiği kabul edilen 2 adet anterior diş (11, 31 no'lu veya 51, 81 no'lu dişler) ve 4 adet posterior diş (16, 26, 36, 46 no'lu dişler) değerlendirmeye alınmıştır. Maksiller posterior dişlerin bukkal yüzeyleri ve mandibular posterior dişlerin lingual yüzeyleri incelendi. Anterior dişlerin ise labial yüzeyleri değerlendirildi. Dişlerin herhangi bir nedenle ağız içerisinde bulunmadığı durumlarda komşu dişler değerlendirmeye alındı. Değerlendirmeye alınan yüzeylerdeki plak veya diştaşı varlığı 0 ile 3 arasında skorlanmıştır.

Plak Değerlendirme İndeksi

- 0: Plak yok
- 1: Diş yüzeyinin 1/3'ünden az plak var.
- 2: Diş yüzeyinin 1/3'ünden fazla 2/3'ünden az plak var.
- 3: Diş yüzeyinin 2/3'ünden fazla plak var.

Diştaşı Değerlendirme İndeksi

- 0: Diştaşı yok.
- 1: Diş yüzeyinin 1/3'ünden az diştaşı var.
- 2: Diş yüzeyinin 1/3'ünden fazla 2/3'ünden az supragingival diştaşı ve servikalde bölgesel subgingival diştaşı var.
- 3: Diş yüzeyinin 2/3'ünden fazla supragingival diştaşı ve servikalde bant şeklinde subgingival diştaşı var.

Buna göre toplanan değerlerin aritmetik ortalaması alındığında;

Basitleştirilmiş Oral Hijyen İndeks Değerleri;

- 0 - 1,2 : Klinik olarak iyi,
- 1,3 - 3,0: Klinik olarak zayıf,
- 3,1 - 6,0: Klinik olarak kötü oral hijyeni ifade etmektedir (81).

5.3 İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirme, IBM SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programı ile yapıldı. Normal dağılıma uygunluk Kolmogorov-Smirnov Testi ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren nümerik değişkenler ortalama \pm standart sapma, normal dağılım göstermeyen nümerik değişkenler medyan (25. - 75. yüzdilik dilim), kategorik değişkenler ise frekans (yüzdellikler) olarak verildi. Gruplar arasındaki farklılık, normal dağılıma sahip olmayan nümerik değişkenler için Mann Whitney U Testi ile belirlendi. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler ise Fisher Exact Ki-kare, Yates Ki-kare, Pearson Ki-kare ve Monte Carlo Ki-kare analizi ile değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ değeri yeterli kabul edildi.

6. BULGULAR

Bu tez çalışmasında kardiyovasküler hastalığı bulunan ve bulunmayan olmak üzere 2 gruba ayrılmış 590 çocukta TMB belirti ve semptomları, sahip olunan parafonksiyonel alışkanlıklar ve bunların altında yatan stres göstergelerinin prevalansları ve aralarında ilişki olup olmadığı araştırıldı. Ayrıca iki grupta yer alan çocukların ağız diş sağlığı ve oral hijyen durumları değerlendirildi ve birbirleriyle karşılaştırıldı. Çalışmaya katılan çocukların yaş, cinsiyet ve dentisyon durumuna göre dağılımları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Demografik veriler (n=590)

	KVH grubu	Kontrol grubu
Cinsiyet (Kız / Erkek) <i>n (%)</i>	148 / 147 (50,2 / 49,8)	147 / 148 (49,8 / 50,2)
Yaş (ort ± std sapma)	11,868 ± 3,7	11,946 ± 3,7
Dentisyon (Süt / Karışık / Daimi) <i>n (%)</i>	13 / 135 / 147 (4,4 / 45,8 / 49,8)	2 / 124 / 167 (0,7 / 42,3 / 57)

(KVH: Kardiyovasküler hastalık, ort: ortalama, std sapma: standart sapma).

6.1 Temporomandibular Bozuklukların Klinik Semptom ve Bulguları

Çocukların anamnezlerindeki verilerden elde edilen TMB semptomları değerlendirildiğinde, KVH bulunan çocukların %39'unda en az bir semptom mevcut iken, kontrol grubunda ise çocukların %38,6'sının en az bir semptomu sahip olduğu tespit edildi (Tablo 5). KVH bulunan çocuklar ile kontrol grubu karşılaştırıldığında semptom varlığı yokluğu açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamazken ($p>0,05$), mevcut olan semptom sayısı açısından ise iki grup arasında yalnızca 3 semptomu aynı anda bulunduran hastalar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi ($p<0,05$).

Klinik muayene sonucu elde edilen bulgular karşılaştırıldığında ise KVH bulunan çocukların %76,9'unda en az 1 klinik bulguya rastlanırken, kontrol grubundaki

çocukların ise %78'inde en az 1 klinik bulgu varlığı tespit edildi (Tablo 5) ve iki grup arasında bulgu varlığı yokluğu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0,05$). Bulgu sayısı açısından gruplar karşılaştırıldığında ise, yalnızca 2 bulgu saptanan çocuklar açısından araştırma grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptandı ($p<0,05$).

TMB semptom ve bulguları cinsiyet açısından değerlendirildiğinde, her 2 grupta da en az 1 TMB semptom ve bulgusu bulunan kız çocuk sayısı erkek çocuklara göre daha yüksek bulunurken, sadece hastalıklı grupta klinik bulgu varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edildi ($p<0,05$) (Tablo 5).

Tüm semptom ve klinik bulguların hem gruplar arası hem de cinsiyetlere göre dağılımı Tablo 5'te gösterildi.

Tablo 5. Çocukların klinik semptom ve bulgu sayısına göre dağılımı

	KVH grubu		Kontrol grubu		p değerleri	
	Kız / Erkek	Toplam (%)	Kız / Erkek	Toplam (%)	Cinsiyete göre fark (KVH / Kontrol)	Gruplar arası fark
<u>Semptomlar</u>						
Semptom yok	84 / 96	180 (61)	87 / 94	181 (61,4)		
1 semptom	37 / 30	67 (22,7)	28 / 27	55 (18,6)		
2 semptom	17 / 19	36 (12,2)	17 / 10	27 (9,2)	0,135 / 0,489	0,021*
3 semptom	6 / 1	7 (2,4)	10 / 7	17 (5,8)		
4 semptom	4 / 1	5 (1,7)	4 / 7	11 (3,7)		
5 semptom	0 / 0	0	1 / 3	4 (1,4)		
<u>Bulgular</u>						
Bulgu yok	32 / 36	68 (23,1)	28 / 37	65 (22)		
1 bulgu	36 / 56	92 (31,2)	61 / 62	123 (41,7)		
2 bulgu	44 / 33	77 (26,1)	38 / 36	74 (25,1)	0,354 / 0,026*	0,05
3 bulgu	35 / 17	52 (17,6)	20 / 13	33 (11,2)		
4 bulgu	1 / 5	6 (2)	0 / 0	0		

* $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlılığı belirtmektedir, Ki-kare testi. (KVH: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup).

Araştırmaya katılan çocukların anamnezlerinden öğrenilen semptomlar ayrı ayrı değerlendirildiğinde, ‘eklem hareketleri sırasında ağrı, güçlük’, ‘kulak, yanak, şakak bölgelerinde ağrı’ ve ‘sabah ağız açmada güçlük’ şikayeti olan çocuk sayısı KVH bulunan grupta, kontrol grubuna göre düşük bulunurken, ‘çenede takılma, kilitlenme hissi’ ve ‘eklem sesleri’ şikayeti olan çocuk sayısının KVH bulunan grupta kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu belirlendi. İki grup arasında ‘çenede takılma, kilitlenme hissi’ şikayeti hariç diğer tüm semptomlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,05$). Her iki grupta da tüm semptomlarda cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p > 0,05$).

Klinik bulgular tek tek değerlendirildiğinde; ‘palpasyonda TME ağrı ve hassasiyeti’, ‘deviasyon’, ‘sublüksasyon’ ve ‘klik sesi varlığı’ KVH bulunan grupta kontrol grubundan yüksek görülürken, bunlar arasında yalnızca ‘klik sesi’ ve

‘deviasyon varlığı’ bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edildi. ‘Palpasyonla çiğneme kaslarında ağrı ve hassasiyet’ ile ‘defleksiyon varlığı’ ise kontrol grubunda KVH hastalığı bulunan gruba göre daha yüksek görüldü ve ‘defleksiyon’ için bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı. ‘Ağız açıklığında kısıtlılık varlığı’ ise sadece kontrol grubunda bulunan 1 kız çocuğunda görüldü. Bulgular cinsiyetler açısından karşılaştırıldığında, KVH grubunda ‘sublüksasyon’ dışındaki tüm bulgular kızlarda erkeklere göre daha fazla görülürken sadece ‘çiğneme kaslarında hassasiyet’ ve ‘deviasyon varlığı’ açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edildi (Tablo 6). Kontrol grubunda ise sadece ‘defleksiyon varlığı’ ve ‘klik sesi’ kızlarda erkeklere kıyasla daha düşük gözlenirken, diğer tüm bulgular kızlarda erkeklerden fazla görüldü ancak herhangi bir klinik bulgu açısından kontrol grubunda cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmadı ($p>0,05$) (Tablo 6).

Semptomlar ile klinik muayene sonucu elde edilen bulgular arasındaki ilişki varlığı değerlendirildiğinde; ‘eklem hareketleri sırasında ağrı, güçlük’ ile herhangi bir TMB bulgusu arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir ilişkiye rastlanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4). Kontrol grubunda ‘kulak, yanak, şakakta ağrı’ şikayeti ile ‘çiğneme kaslarında ağrı hassasiyet’ varlığı arasında ve ‘çenede takılma, kilitlenme hissi’ ile ‘sublüksasyon’ bulgusu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlendi ($p<0,05$) (Tablo 7).

KVH grubunda ise hastanın kendisinin duyduğunu ifade ettiği ‘eklem sesleri’ ile ‘deviasyon’ varlığı arasında ve ‘sabah uyandığında ağız açmada güçlük’ şikayeti ile ‘çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet’ varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlendi ($p<0,05$). Bununla birlikte ‘çenede takılma, kilitlenme hissi’ ile ‘çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet’ varlığı ve ‘klik sesi’ arasında, ‘eklemden duyulan ses şikayeti’ ile ‘çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet’ varlığı ve ‘klik sesi’ arasında hem kontrol grubunda, hem de KVH grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p<0,05$) (Tablo 7).

Tablo 6. Klinik semptom ve bulguların gruplar ve cinsiyetler arası karşılaştırılması

	KVH grubu		Kontrol grubu		p değerleri	
	Kız / Erkek	Toplam (%)	Kız / Erkek	Toplam (%)	Cinsiyete göre fark (KVH / Kontrol)	Gruplar arası fark
<u>Semptomlar</u>						
Çiğneme ağrı, güçlük	6 / 6	12 (4,1)	20 / 23	43 (14,6)	1 / 0,760	0,00*
TME çevresi ağrı	11 / 6	17 (5,8)	19 / 27	46 (15,6)	0,325 / 0,272	0,00*
Takılma, kilitleme hissi	14 / 13	27 (9,2)	9 / 10	19 (6,4)	1 / 1	0,277
Eklem sesleri	41 / 42	83 (28,1)	32 / 27	59 (20)	0,868 / 0,449	0,021*
Ağız açmada güçlük	6 / 3	9 (3,1)	11 / 11	22 (7,5)	0,5 / 1	0,027*
<u>Bulgular</u>						
TME ağrı / hassasiyet	2 / 1	3 (1)	1 / 0	1 (0,3)	0,566 / 0,315	0,624
Kaslarda ağrı / hassasiyet	106 / 86	192 (65,1)	105 / 96	201 (68,1)	0,018* / 0,226	0,432
Deviasyon	71 / 46	117 (39,8)	51 / 37	88 (29,8)	0,003* / 0,069	0,011*
Defleksiyon	1 / 0	1 (0,3)	2 / 5	7 (2,4)	1 / 0,448	0,014*
Sublüksasyon	6 / 9	15 (5,1)	7 / 4	11 (3,7)	0,587 / 0,531	0,547
Klik	53 / 53	106 (35,9)	34 / 39	73 (24,7)	0,965 / 0,521	0,003*
Krepitasyon	0 / 0	0	0 / 0	0	-	-
Ağız açıklığında kısıtlanma	0 / 0	0	1 / 0	1 (0,3)	- / 0,498	1

* $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlılığı belirtmektedir, Ki-kare testi. (KVH: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup, TME: Temporomandibular eklem).

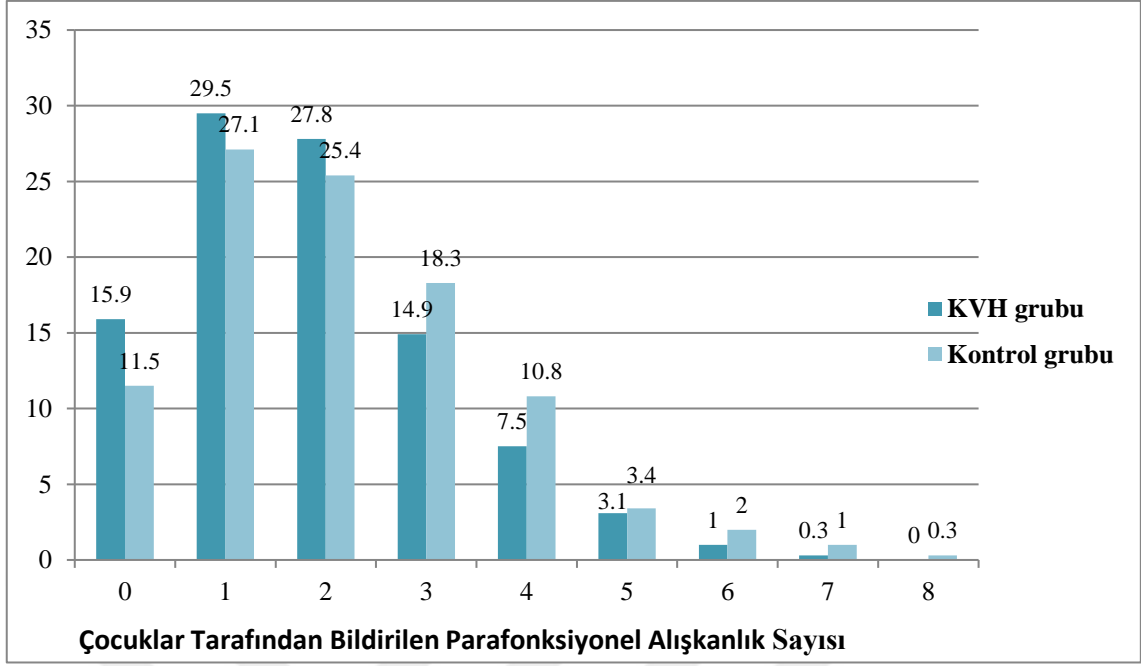
Tablo 7. Klinik semptom ve bulgular arasındaki istatistiksel ilişki (p değerleri)

Semptomlar										
	Çiğneme ağrısı, güçlük		TME çevresi ağrısı		Takılma, kilitleme hissi		Eklem sesleri		Ağız açmada güçlük	
	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol
Bulgular										
TME ağrısı, hassasiyet	0,118	1,00	0,164	0,156	1,00	1,00	0,192	1,00	0,089	0,075
Kaslarda ağrısı, hassasiyet	0,063	0,112	0,819	0,014*	0,036*	0,429	0,00*	0,010*	0,030*	0,233
Deviyasyon	0,561	0,932	0,322	0,903	0,337	0,078	0,005*	0,409	0,745	0,236
Defleksiyon	1,00	0,066	1,00	1,00	1,00	0,07	0,281	0,146	1,00	1,00
Sublüksasyon	0,472	0,206	0,599	0,683	0,636	0,027*	0,375	0,239	0,071	0,580
Klik	0,361	1,000	0,402	0,246	0,00*	0,027*	0,001*	0,047*	1	0,305
Krepitasyon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlılığı belirtmektedir, Ki-kare testi. (KVH: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup, Kontrol: Kontrol grubu, TME: Temporomandibular eklem).

6.1.1 Oral Parafonksiyonel Alışkanlıklar

KVH grubunda bulunan çocukların %84,1'inde, kontrol grubunda bulunan çocukların ise % 88,5'inde en az 1 parafonksiyonel alışkanlık varlığı saptandı (Şekil 8). En fazla 2 parafonksiyonel alışkanlığı bulunan çocuk sayısı KVH bulunan grupta %57,3 oranındayken, sağlıklı grupta ise %52,5 oranında belirlendi. Beş ve daha fazla parafonksiyonel alışkanlığı bulunan çocukların KVH grubunun % 4,4'ünü, kontrol grubunun ise %6,7'sini oluşturduğu saptandı (Şekil 8). Kontrol grubu ile KVH grubu alışkanlık varlığı / yokluğu açısından karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmedi ($p > 0,05$). Gruplar alışkanlık sayısı açısından ayrı ayrı kıyaslandığında, yine KVH Grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmadı ($p > 0,05$). Alışkanlık sayısının cinsiyet açısından bir farklılık oluşturmadığı tespit edildi ($p > 0,05$).



*KVH: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup.

Şekil 8. Çocukların oral parafonksiyonel alışkanlık sayısına göre dağılımı

En sık görülen oral parafonksiyonel alışkanlık, KVH grubunda ‘tırnak yeme’ ve ‘sert şeker, buz kırma’ iken, kontrol grubunda ‘sakız çiğneme’ olarak tespit edildi (Tablo 8). İki grup karşılaştırıldığında ‘tırnak yeme’, ‘kalem kemirme’, ‘diş sıkma, gıcırdatma’ ve ‘alt çeneyi oynatma’ KVH grubunda yüksek bulunurken, diğer tüm parafonksiyonel alışkanlıklar kontrol grubunda KVH grubuna göre yüksek bulundu. Alışkanlıklar açısından yalnızca, ‘tek taraflı çiğneme’, ‘tırnak yeme’, ‘hergün sakız çiğneme’ ve ‘diş sıkma, gıcırdatma’ parametrelerinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmadı ($p>0,05$) (Tablo 8).

Oral parafonksiyonel hareketler cinsiyet bakımından değerlendirildiğinde, KVH grubunda ‘tırnak yeme’ ve ‘sert şeker, buz kırma’ kızlarda erkeklerden fazla görüldü ve bu durum istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık oluşturdu ($p<0,05$). Yine KVH grubunda ‘dişlerle şişe kapağı açma’ erkeklerde kızlardan daha yüksek görüldü ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı iken ($p<0,05$), diğer tüm parafonksiyonel alışkanlıklarda hem KVH grubu ve hem de kontrol grubunda cinsiyet açısından anlamlı düzeyde bir farklılık tespit edilmedi ($p>0,05$) (Tablo 8).

Parafonksiyonel hareketlerin hastanın şikayeti üzerine kaydedilen semptomlarla ilişkisi değerlendirildiğinde; KVH bulunan grupta ‘tek taraflı çiğneme alışkanlığı’ ile ‘kulak, yanak, şakakta ağrı şikayeti’ ve ‘sabah ağız açmada güçlük’ şikayeti arasında; ‘tırnak yeme’ alışkanlığı ile ‘sabah ağız açmada güçlük şikayeti’; ‘sert şeker, buz kırma alışkanlığı’ ile ‘çenede takılma, kilitlenme şikayeti’ arasında; ve ‘hergün sakız çiğneme alışkanlığı’ ile ‘çenede takılma, kilitlenme hissi’, ‘eklemden ses duyma’ ve ‘sabah ağız açmakta güçlük’ şikayetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki varlığı saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 9). Kontrol grubunda ise ‘kalem kemirme alışkanlığı’ ile ‘kulak, yanak, şakakta ağrı şikayeti’ arasında, ‘sert şeker, buz kırma alışkanlığı’ ile ‘eklemden ses duyma şikayeti’ arasında; ‘dişlerle şişe kapağı açma alışkanlığı’ ile ‘sabah ağız açmada güçlük şikayeti’ arasında ve ‘diş sıkma, gıcırdatma alışkanlığı’ ile ‘sabah ağız açmada güçlük şikayeti’ hariç tüm semptomlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). ‘Kalem kemirme alışkanlığı’ ile ‘eklemden ses duyma şikayeti’ arasında, ‘hergün sakız çiğneme alışkanlığı’ ile ‘eklem hareketleri sırasında ağrı, güçlük şikayeti’ arasında, ‘dişlerle şişe kapağı açma alışkanlığı’ ile ‘eklem hareketleri sırasında ağrı, güçlük’, ‘çenede takılma, kilitlenme hissi’ ve ‘eklemden ses duyma şikayetleri’ arasında ve son olarak ‘istirahat halinde alt çeneyi oynatma, hareket ettirme alışkanlığı’ ile ‘çenede takılma, kilitlenme hissi’ ve ‘eklemden ses duyma şikayetleri’ arasında hem KVH grubunda hem de kontrol grubunda istatistiksel açıdan anlamlı ilişki varlığı belirlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 9). ‘Diş sıkma ve gıcırdatma’ ve ‘şişe kapağı açma’ ve ‘hergün sakız çiğneme’ alışkanlıklarının iki grup içerisinde de semptomlarla en çok ilişkisi olan davranışlar olduğu gözlenmiştir ($p<0,05$).

Tablo 8. Parafonksiyonel alışkanlıklar varlığı dağılımı

	KVH grubu		Sağlıklı grup		p değerleri	
	Kız / Erkek	Toplam (%)	Kız / Erkek	Toplam (%)	Cinsiyete göre fark (KVH / Kontrol)	Gruplar arası fark
Tek taraflı çiğneme	23 / 25	48 (16,3)	64 / 70	134 (45,4)	0,854 / 0,595	0,00*
Tırnak yeme	69 / 50	119 (40,3)	35 / 28	63 (21,4)	0,027* / 0,305	0,00*
Kalem kemirme	26 / 22	48 (16,3)	20 / 20	40 (13,6)	0,654 / 1,00	0,355
Sert şeker, buz kırma	69 / 50	119 (40,3)	71 / 63	134 (45,4)	0,027* / 0,323	0,212
Sakız çiğneme	35 / 25	60 (20,3)	93 / 77	170 (57,6)	0,156 / 0,051	0,00*
Şişe kapağı açma	7 / 31	38 (12,9)	27 / 27	54 (18,3)	0,00* / 1,00	0,069
Diş sıkma, gıcırdatma	43 / 41	84 (28,5)	27 / 27	54 (18,3)	0,825 / 0,978	0,004*
Alt çeneyi oynatma	18 / 31	49 (16,6)	14 / 21	35 (11,9)	0,057 / 0,290	0,099

* $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlılığı belirtmektedir, Ki-kare testi. (KVH grubu: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup).

Tablo 9. Oral parafonksiyonel alışkanlıkların klinik semptomlar ile ilişkisi (p değerleri)

	Semptomlar									
	Çiğneme ağrısı, güçlük		TME çevresi ağrısı		Takılma, kilitleme hissi		Eklem sesleri		Ağız açmada güçlük	
	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol
Parafonksiyonel Alışkanlıklar										
Tek taraflı çiğneme	0,113	0,748	0,041*	0,245	0,784	1,00	0,484	0,220	0,042*	0,265
Tırnak yeme	0,554	0,182	0,403	0,295	1,00	0,773	0,145	0,972	0,004*	0,101
Kalem kemirme	0,113	0,077	0,745	0,014*	0,054	0,304	0,014*	0,019*	1,00	0,197
Sert şeker, buz kırma	0,132	0,514	1,00	0,401	0,026*	0,679	0,899	0,017*	0,744	0,822
Sakız çiğneme	0,00*	0,006*	0,211	1,00	0,00*	0,487	0,002*	0,377	0,003*	0,936
Şişe kapağı açmak	0,011*	0,016*	0,468	0,703	0,01*	0,011*	0,025*	0,001*	0,326	0,039*
Diş sıkma, gıcırdatma	0,107	0,00*	1,00	0,003*	0,213	0,00*	0,745	0,00*	1,00	0,146
Alt çeneyi oynatma	0,120	0,083	0,173	0,131	0,005*	0,00*	0,00*	0,003*	0,648	0,158

* $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlılığı belirtmektedir, Ki-kare testi. (KVH: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup, Kontrol: Kontrol grubu).

Parafonksiyonel hareketlerin klinik bulgularla ilişkisi değerlendirildiğinde; KVH grubunda ‘kalem kemirme alışkanlığı’ ile ‘çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet’, ‘deviasyon’ ve ‘klik sesi’ bulguları arasında; ‘tırnak yeme alışkanlığı’ ile ‘sublüksasyon’ bulgusu arasında; ‘sakız çiğneme alışkanlığı’ ile ‘deviasyon’ ve ‘klik sesi’ bulguları arasında; ‘istirahat halinde alt çeneyi oynatma, hareket ettirme alışkanlığı’ ile ‘çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet’ ve ‘sublüksasyon bulguları’ arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Kontrol grubunda ise ‘tek taraflı çiğneme alışkanlığı’ ile ‘çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet’ ve ‘deviasyon’ bulguları arasında; ‘sert şeker, buz kırma alışkanlığı’ ile ‘çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet’ ve ‘klik sesi’ bulguları arasında; ‘sakız çiğneme alışkanlığı’ ile ‘çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet’ bulgusu arasında; ‘dişlerle şişe kapağı açma alışkanlığı’ ile ‘çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet’, ‘klik sesi’ bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki varlığı tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bununla birlikte ‘diş sıkma, gıcırdatma alışkanlığı’ ile ‘çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet’ bulgusu arasında ve ‘istirahat halinde alt çeneyi oynatma, hareket ettirme’ alışkanlığı ile ‘klik sesi’ bulgusu arasındaki ilişkinin hem kontrol grubunda hem de KVH grubunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 10).

Tablo 10. Oral parafonksiyonel alışkanlıkların klinik bulgular ile ilişkisi (p değerleri)

Bulgular												
	TME ağrı, hassasiyet		Kaslarda ağrı, hassasiyet		Deviasyon		Defleksiyon		Sublüksasyon		Klik	
	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol
Parafonksiyonel Alışkanlıklar												
Tek taraflı çiğneme	0,070	1,00	0,677	0,015*	0,898	0,021*	1,00	0,461	0,279	0,756	0,459	0,618
Tırnak yeme	0,567	1,00	0,060	0,009*	0,800	0,927	1,00	1,00	0,031*	0,467	0,579	0,976
Kalem kemirme	0,414	1,00	0,006*	0,588	0,039*	0,872	1,00	0,599	0,279	0,371	0,002*	0,156
Sert şeker, buz kırma	0,276	0,454	0,377	0,015*	0,690	0,303	0,403	1,00	0,808	0,756	0,663	0,034*
Hergün sakız çiğneme	0,106	0,424	0,677	0,015*	0,00*	0,397	1,00	1,00	0,198	0,765	0,036*	0,572
Dişlerle şişe kapağı açmak	0,276	0,454	0,377	0,015*	0,230	0,897	1,00	1,00	0,421	0,429	0,663	0,034*
Diş sıkma, gıcırdatma	0,196	0,183	0,047*	0,002*	0,910	0,391	1,00	0,616	0,247	0,429	0,305	0,692
Alt çeneyi oynatma	0,073	0,119	0,002*	0,305	0,201	0,418	1,00	0,591	0,005*	1,00	0,025*	0,043*

* $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlılığı belirtmektedir, Ki-kare testi. (KVH: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup, Kontrol: Kontrol grubu, TME: Temporomandibular eklem).

6.1.2 Strese Neden Olan Etyolojik Faktörler

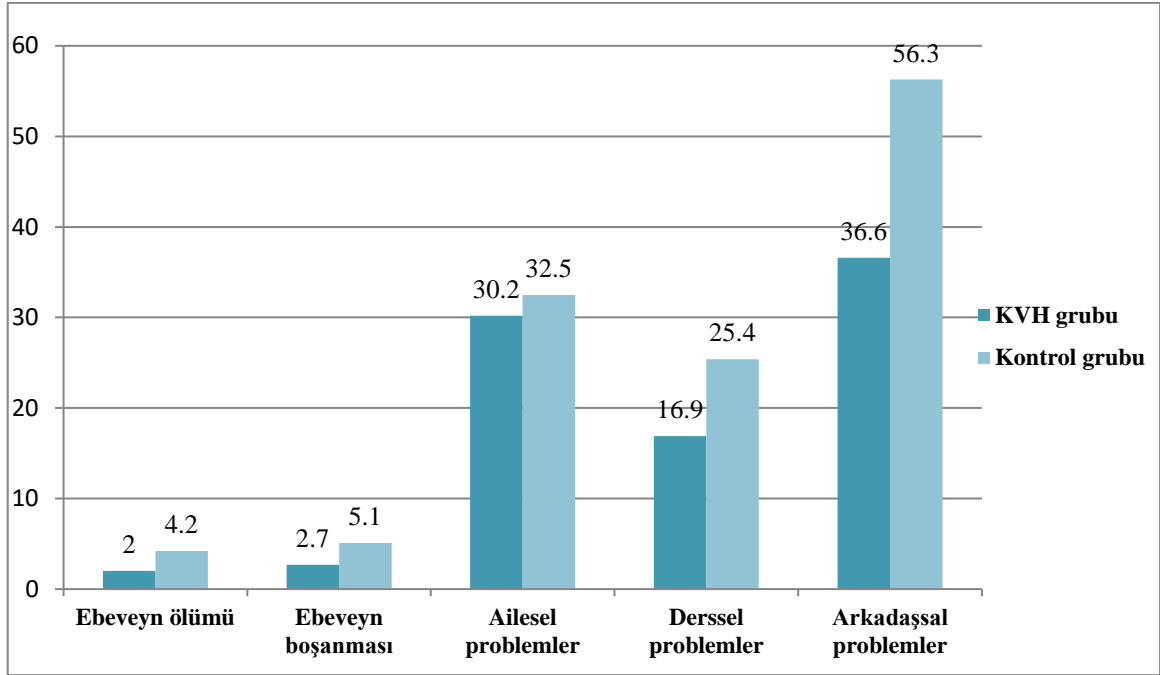
Stres oluşturabilecek faktörler açısından, KVH grubu ve kontrol grubu karşılaştırıldığında, tüm etyolojik faktörlerin kontrol grubunda daha yüksek olduğu gözlemlendi (Şekil 9). Bununla birlikte iki grup arasında ‘ebeveyn ölümü’ ve ‘ebeveyn boşanması’ ve ‘ailesel problemler’ açısından farklılık istatistik olarak anlamlı değilken ($p > 0,05$), ‘arkadaşsal problemler’ ve ‘derssel problemler’ açısından farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

Psikolojik durum analizi sonuçlarına göre her iki grupta da çocukların büyük kısmının hafif düzeyde depresyon bulgusu gösterdiği [KVH grubu, 260 (%88,1) çocuk; kontrol grubu, 217 (%73,6) çocuk] ve kontrol grubunda yalnızca 4 ve KVH grubunda yalnızca 10 hastanın herhangi bir depresyon bulgusu göstermediği tespit edildi. Orta derecede depresyon bulgusu gösteren çocuk sayısı ise kontrol grubunda 66 (%22,4) çocuk ve KVH grubunda 25 (%8,5) çocuk olarak saptandı. Aşırı depresyon bulgusu

KVH grubunda gözlenmezken, kontrol grubunda 8 (%2,7) çocukta belirlendi. KVH grubu ve kontrol grubu depresyon bulguları açısından karşılaştırıldığında, farklılıkların depresyon bulgusu varlığı / yokluğu açısından istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($p>0,05$), ancak depresyon düzeyleri bakımından her üç seviye için de anlamlılık ifade ettiği tespit edildi ($p<0,05$). Cinsiyetin depresyon bulguları üzerindeki etkisi incelendiğinde her iki grup içinde anlamlılık ifade etmediği tespit edildi ($p>0,05$).

Oral parafonksiyonel alışkanlıkların strese neden olan etyolojik faktörlerle ilişkisi değerlendirildiğinde, KVH grubunda ‘ebeveyn ölümü’ ile ‘hergün sakız çiğneme’ ve ‘istirahatteyken alt çeneyi oynatma alışkanlıkları’ arasında; ‘depresyon bulgusu varlığı’ ile ‘kalem kemirme’, ‘sert şeker, buz kırma’ ve ‘istirahatteyken alt çeneyi oynatma’ alışkanlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki varlığı tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 11). Kontrol grubunda ise ‘ebeveyn ölümü’ ile ‘tek taraflı çiğneme alışkanlığı’ arasında; ‘arkadaşsal problemler’ ve ‘depresyon bulgusu varlığı’ ile ‘diş sıkma, gıcırdatma alışkanlığı’ arasında istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca ‘ailesel problemler’ ile ‘istirahatteyken alt çeneyi oynatma alışkanlıkları’ arasında hem KVH grubunda hem de kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmüştür ($p<0,05$) (Tablo 11).

Strese neden olan etyolojik faktörlerle semptomlar arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; KVH bulunan grupta ‘ebeveyn boşanması’ ile ‘eklem hareketleri sırasında ağrı, güçlük’, ‘eklemden ses duyma’ ve ‘sabah ağız açmada güçlük şikayetleri’ arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki varlığı tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 12). Kontrol grubunda ise ‘ebeveyn boşanması’ ile ‘kulak, yanak, şakakta ağrı şikayeti’ arasında; ‘ebeveyn ölümü’ ile ‘eklemden ses duyma şikayeti’ arasında; ‘ailesel problemler’ ile ‘eklem hareketleri sırasında ağrı, güçlük şikayeti’ arasında ve ‘depresyon bulgusu varlığı’ ile ‘eklemden ses duyma’ ve ‘sabah ağız açmada güçlük’ şikayetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki varlığı gözlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 12). Ayrıca her 2 grupta da ‘depresyon bulgusu varlığı’ ile ‘kulak, yanak, şakakta ağrı’ ve ‘eklemden ses duyma’ şikayetleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı olacak şekilde ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 12).



*KVH: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup.

Şekil 9. Çocukların strese neden olan etyolojik faktörlere göre dağılımı

Tablo 11. Oral parafonksiyonel alışkanlıkların stres ile ilişkisi (p değerleri)

	Stres											
	Ebeveyn boşanması		Ebeveyn ölümü		Ailesel problemler		Derssel problemler		Arkadaşsal problemler		Depresyon bulgusu	
	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol
Parafonksiyonel Alışkanlıklar												
Tek taraflı çiğneme	0,125	0,369	0,594	0,017*	0,087	0,178	0,566	0,111	0,497	0,131	0,072	0,002*
Tırnak yeme	0,275	0,206	1,00	0,076	0,115	1,00	0,490	0,621	0,724	0,897	0,385	0,064
Kalem kemirme	1,00	0,702	1,00	0,381	0,488	0,367	1,00	1,00	0,497	0,734	0,037*	0,322
Sert şeker, buz kırma	0,719	0,484	0,688	0,574	0,623	0,728	0,398	0,604	0,324	0,412	0,014*	0,009*
Sakız çiğneme	0,208	0,320	0,017*	0,123	0,850	0,673	0,369	0,741	0,873	0,579	0,724	0,442
Şişe kapağı açmak	0,275	0,742	0,566	0,702	0,250	0,505	0,173	0,441	0,195	0,064	0,161	0,008*
Diş sıkma, gıcırdatma	0,111	1,00	1,00	0,242	0,455	0,730	0,103	0,790	0,160	0,014*	0,061	0,030*
Alt çeneyi oynatma	1,00	0,400	0,008*	0,641	0,003*	0,019*	0,452	0,321	0,428	0,426	0,00*	0,076

* $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlılığı belirtmektedir, Ki-kare testi. (KVH: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup, Kontrol: Kontrol grubu).

Tablo 12. TMB semptomlarının stres ile ilişkisi (p değerleri)

Semptomlar										
	Çiğneme ağrı, güçlük		TME çevresi ağrı		Takılma, kilitleme hissi		Eklem sesleri		Ağız açmada güçlük	
	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol
Ebeveyn boşanması	0,037*	0,051	0,382	0,017*	0,161	0,609	0,042*	0,510	0,021*	1,00
Ebeveyn ölümü	0,222	0,392	0,302	0,099	0,442	1,00	0,355	0,017*	1,00	1,00
Ailesel problemler	1,00	0,022*	0,455	1,00	0,886	0,093	0,391	0,050	0,286	0,872
Derssel problemler	1,00	0,587	0,707	0,301	0,625	0,586	0,236	0,867	0,652	0,332
Arkadaşsal problemler	0,764	0,817	0,707	0,135	1,00	0,927	0,331	0,725	0,296	0,957
Depresyon bulgusu	1,00	0,00*	0,002*	0,00*	0,265	0,259	0,008*	0,001*	0,195	0,015*

* $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlılığı belirtmektedir, Ki-kare testi. (KVH: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup, Kontrol: Kontrol grubu, TME: Temporomandibular eklem).

Strese neden olan etyolojik faktörler ile klinik bulgular arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; KVH grubunda ‘ebeveyn boşanması’ ile ‘defleksiyon’ bulgusu arasında; ‘ebeveyn ölümü’ ile ‘deviasyon’ bulgusu arasında; ‘depresyon bulgusu varlığı’ ile ‘TME’ de palpasyonla ağrı, hassasiyet’ ve ‘sublüksasyon’ bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki varlığı tespit edildi ($p < 0,05$) (Tablo 13). Kontrol grubunda ise ‘ailesel problemler’ ile ‘deviasyon’, ‘derssel problemler’ ile ‘TME’de palpasyonla ağrı, hassasiyet’, ‘arkadaşsal problemler’ ile ‘çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet’ bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki varlığı tespit edildi ($p < 0,05$). Ayrıca ‘depresyon bulgusu varlığı’ ile ‘çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet bulgusu’ arasındaki ilişkinin her iki grup için de istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ($p < 0,05$) (Tablo 13).

Tablo 13. TMB klinik bulgularının stres ile ilişkisi (p değerleri)

Bulgular												
	TME ağrı, hassasiyet		Kaslarda ağrı, hassasiyet		Deviasyon		Defleksiyon		Sublüksasyon		Klik	
	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol	KVH	Kontrol
Ebeveyn boşanması	0,079	1,00	0,269	0,782	1,00	1,00	0,027*	0,309	0,345	0,442	1,00	0,768
Ebeveyn ölümü	0,060	1,00	0,095	0,350	0,038*	0,520	1,00	1,00	1,00	0,068	0,425	0,737
Ailesel problemler	1,00	1,00	0,984	0,490	0,791	0,023*	1,00	0,686	0,777	0,345	0,288	0,281
Derssel problemler	0,188	0,014*	1,00	1,00	1,00	0,799	1,00	1,00	0,480	0,479	0,253	1,00
Arkadaşsal problemler	0,557	1,00	0,233	0,025*	0,455	0,054	0,366	1,00	0,996	1,00	0,226	0,403
Depresyon bulgusu	0,023*	1,00	0,00*	0,019*	0,068	0,313	1,00	0,406	0,016*	0,663	0,707	0,067

* $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlılığı belirtmektedir, Ki-kare testi. (KVH: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup, Kontrol: Kontrol grubu, TME: Temporomandibular eklem).

6.2 Oral Hijyen ve Diş Sağlığının Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan tüm çocuklar, oral hijyen ve diş sağlığı açısından değerlendirildiğinde, daimi ve süt dentisyonda ortalama DMFT / dmft indeks değeri KVH grubunda, kontrol grubundan yüksek iken, karışık dentisyonda kontrol grubunda, KVH grubundan yüksek bulundu (Tablo 14). Bununla birlikte iki grup arasındaki bu farklılıkların istatistiksel düzeyde anlam ifade etmediği saptandı ($p > 0,05$).

Tüm dentisyon verileri birlikte değerlendirildiğinde, KVH grubunun DMFT indeks değeri $3,58 \pm 3,16$, dmft indeks değeri ise $3,84 \pm 3,32$ olarak tespit edilirken, kontrol grubunda bu değerler sırasıyla $3,86 \pm 3,27$ ve $4,36 \pm 3,20$ olarak bulundu. Gruplar arasında her 2 indeks değeri için de istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p > 0,05$) (Tablo 14).

Çürük prevalansı KVH grubunda daimi dişler için %77,9 ve süt dişleri için %79,9 olarak tespit edildi ve kontrol grubunda ise bu değerler sırasıyla %81,8 ve %80,5 olarak tespit edildi.

Tablo 14. Dişlenme dönemine göre DMFT, dmft ve OHİ değerleri

	KVH grubu	Kontrol grubu	p değerleri
<u>Daimi Dişlenme</u>			
DMFT (ort ± std sapma)	5,44 ± 2,97	5,40 ± 3,32	0,662
OHİ (ort ± std sapma)	1,24 ± 0,43	1,13 ± 0,34	0,010*
<u>Karışık Dişlenme</u>			
DMFT (ort ± std sapma)	1,56 ± 1,87	1,84 ± 1,73	0,093
dmft (ort ± std sapma)	3,84 ± 3,29	4,42 ± 3,21	0,1
OHİ (ort ± std sapma)	1,07 ± 0,26	1,05 ± 0,23	0,557
<u>Süt Dişlenme</u>			
dmft (ort ± std sapma)	3,84 ± 3,67	3,75 ± 2,98	0,800
OHİ (ort ± std sapma)	1,07 ± 0,27	1	0,900
<u>Toplam</u>			
DMFT (ort ± std sapma)	3,58 ± 3,16	3,86 ± 3,27	0,348
dmft (ort ± std sapma)	3,84 ± 3,32	4,36 ± 3,20	0,114
OHİ (ort ± std sapma)	1,15 ± 0,36	1,09 ± 0,29	0,027*

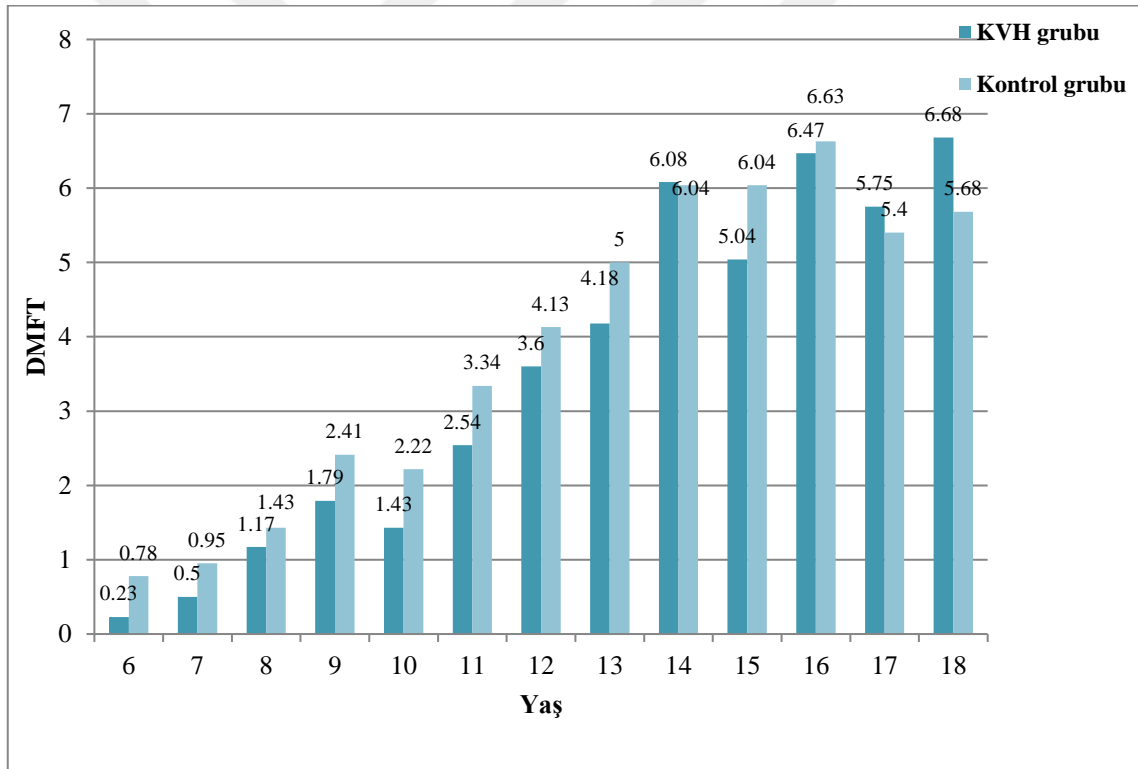
* $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlılığı belirtmektedir, Mann-Whitney Test. (KVH: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup, DMFT: Daimi dişler için epidemiyolojik çürük indeksi, dmft: süt dişleri için epidemiyolojik çürük indeksi, OHİ: Oral Hijyen İndeksi, ort: ortalama, std sapma: standart sapma).

Çocukların yaş gruplarına göre DMFT ve dmft indekslerinin dağılımı Şekil 10 ve Şekil 11’de gösterildi. Yaşın büyümesiyle birlikte süt dişlerinin yerini daimi dişlerin alması sebebiyle DMFT değerleri yaşla artarken, dmft değerlerinin ise azaldığı görüldü. KVH grubu ve kontrol grubu, benzer yaş gruplarındaki DMFT ve dmft değerleri açısından kıyaslandığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p > 0,05$).

Tablo 14’te hem total, hem dişlenme dönemlerine göre OHİ değerleri gösterildi. Tüm dişlenme dönemlerinde OHİ değerleri KVH grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek olarak bulundu. Bununla birlikte iki grup arasında OHİ bakımından istatistiksel

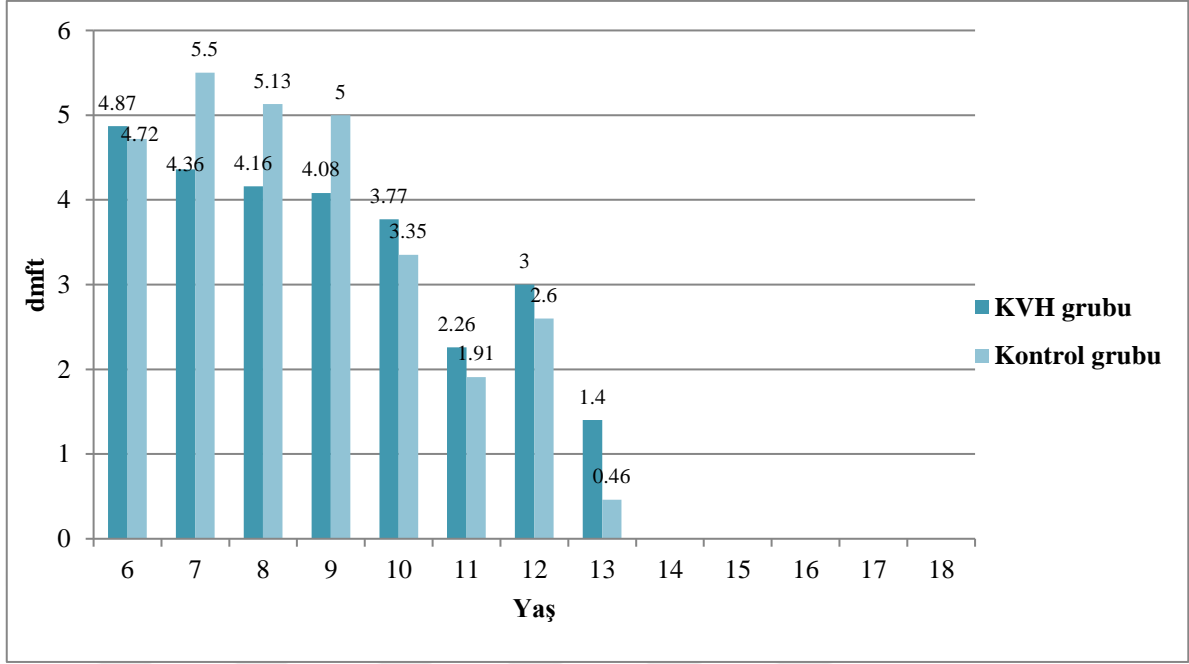
olarak anlamlı farklılık yalnızca daimi dişlenme ve tüm dentisyon durumları birlikte değerlendirildiğinde gözlemlendi ($p < 0,05$) (Bkz. Tablo 14). Kontrol grubunda OHİ değerleri açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmezken, KVH grubunda erkeklerde oral hijyenin kızlardan daha kötü olduğu tespit edildi ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,05$).

Şekil 12’de diş fırçalama sıklığının gruplar arası dağılımı gösterilmektedir. Kontrol grubundaki çocukların %4,1’i hiç dişlerini fırçalamazken bu oranın KVH grubunda %11,2 olduğu tespit edildi. Ayrıca kontrol grubundaki çocukların %68,5’i dişlerini günde en az bir kez fırçalarken bu oranın, %42,4 ile KVH grubunda çok daha düşük olduğu gözlemlendi (Şekil 12).



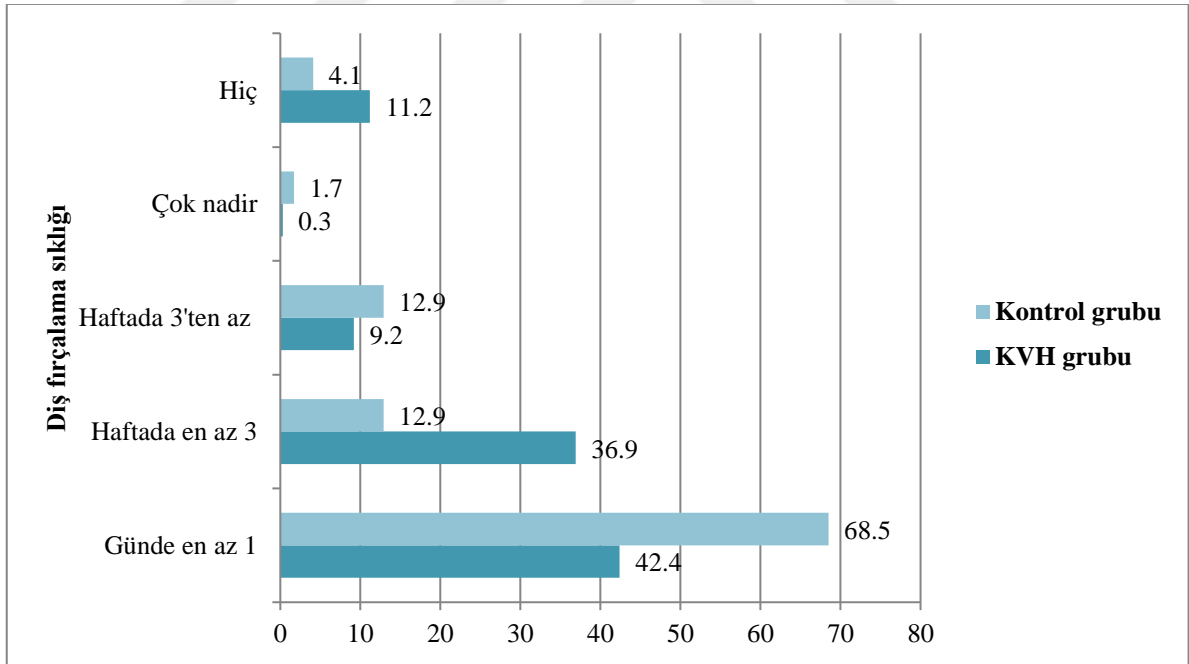
*KVH: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup, DMFT (Daimi dişlenme; D: çürük, M: çekilmiş, F: dolgu T: toplam).

Şekil 10. Yaşa göre DMFT değerlerinin dağılımı



*KVH: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup, dmft: (süt dişlenme; d: çürük, m: çekilmiş, f: dolgu, t: toplam).

Şekil 11. Yaşa göre dmft değerlerinin dağılımı



*KVH: Kardiyovasküler hastalık bulunan grup.

Şekil 12. Hastaların gruplara göre diş fırçalama sıklığı dağılımı

7. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada KVH bulunan çocuklar ile KVH bulunmayan çocuklar hem TMB semptom ve bulguları hem de oral hijyen durumları açısından karşılaştırılmıştır.

Literatürde nörolojik, pulmoner, gastrointestinal, kardiyovasküler ve kas-iskelet sisteminde komorbiditesi olan hastalarda, eşlik eden TMB semptomunun da bulunduğu orofasiyal ağrıların görüldüğü bildirilmektedir (174-178). Bununla birlikte orofasiyal ağrılar ile sistemik rahatsızlıkların beraber görülme sıklığını inceleyen çalışma sayısı sınırlıdır (176,177,179). Genellikle çoklu sistemik hastalık bulunan bireylerde TMB bulgularının görülmesi psikolojik sebeplere dayandırılmaktadır. Uyku bozuklukları ve buna bağlı yorgunluk, hem tıbbi komorbiditesi olan kişilerin hem de TMB görülen kişilerin ortak semptomu olduğu için, TMB ve sistemik hastalıklar arasındaki ilişkinin temeli olarak uyku bozuklukları görülmektedir (177,180-183). Ayrıca bu hastalarda birçok sistemik rahatsızlık nedeniyle fiziksel aktivitelerin kısıtlanması da psikolojik problemlerin meydana gelmesine neden olabilmektedir (184,185). Bu araştırmada da KVH ve beraberinde getirebileceği düşünülen stres ve psikolojik problemler gibi olumsuzlukların çocuklarda TMD semptom ve bulgu görülme sıklığı ve şiddeti üzerine bir etkisi olup olmadığı araştırılmıştır.

TME rahatsızlıkları ile ilgili geçmişte yapılmış olan araştırmalarda farklı kriterler ve araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Bu durumun araştırma sonuçlarının karşılaştırılması açısından dezavantaj oluşturduğu pek çok araştırmacı tarafından bildirilmiştir (186,187). Helkimo (188), TME rahatsızlıklarının incelenmesi amacıyla subjektif ve objektif olmak üzere 2 ayrı standart epidemiyolojik yöntem geliştirmiştir; ancak başka araştırmacılar tarafından bu yöntemlerin uygulanmasında zorluklar olduğu rapor edilmiştir (189,190). Okeson ve O'Donnell (191) 1989 yılında çocuklarda TMB tanısında standart olması amacıyla teşhis yöntemi geliştirmiştir. Bu yöntemde, ebeveynlere çocuklarının oral parafonksiyon alışkanlıklarının varlığı ve ne kadar zamandır devam ettiği, ebeveynlerin de farkında olduğu ve çocuklar tarafında dile getirilen şikayetlerin varlığına dair sorular içeren bir anket ile birlikte , klinik muayene yapılması gerektiği tavsiye edilmiştir. Literatürde kabul edilmiş bir indeks

bulunmamakla birlikte TME rahatsızlıklarının saptanmasında mandibula hareketlerinde kısıtlılık ve ağrı, çiğneme kaslarında ağrı, TME bölgesinde ağrı, eklem sesleri, baş ve kulak ağrısı şikayetleri üzerinde durulması tavsiye edilmiştir (192).

Mizutani ve arkadaşları (193) araştırmalarında TME rahatsızlıklarının etyolojisinde bulunan diş sıkma, gıcırdatma varlığını tespit etmek amacıyla üniversite öğrencilerine anket yönelmiştir. Hazırladıkları ankette öğrencilere ‘Uyandıgınızda çenenizde hassasiyet var mı?’, ‘Uyandıgınızda dişlerinizde veya diş etlerinizde ağrı var mı?’ ve ‘Uyandıgınızda şakağınızda bir baş ağrısı hisseder misiniz?’ sorularını sorarak bruksizm varlığını araştırmaya çalışmışlardır. Araştırmamızda da TME anket formunda eklemde ses duyma, baş ve kulak ağrısı şikayetleri sorgulanırken; muayene kısmında çocuklar mandibular hareketlerde kısıtlılık, çiğneme kaslarında ağrı hassasiyet, TME bölgesinde ağrı ve eklem hareketleri sırasında ses varlığı açısından incelenmiştir.

TME rahatsızlıklarından sorumlu 2 majör faktör olarak sıklıkla psikolojik stres ve okluzal uyumsuzluklar gösterilmektedir (194,195). Bu faktörler varlığında çiğneme kaslarında hiperaktivite meydana geldiği ve sonuçta kaslarda yorgunluk ve ağrı bulguları olduğu bildirilmektedir. Kaslarda hiperaktivite meydana gelmesinde stresin primer faktör olduğu, okluzal bozuklukların ise predispozan faktör olabileceği rapor edilmiştir (194).

Amerikan Orofasiyal Ağrı Akademisi parafonksiyonel alışkanlıklar, okluzal bozukluklar ve psikolojik faktörlerin temporomandibular düzensizliklerle ilişkili olabildiğini bildirmektedir (82,92).

Westling (196) ile Rugh ve arkadaşları (197) çalışmalarında deneysel olarak uyumsuz okluzal kontaklar oluşturmuşlar ve sonuçta geçmişte bruksizm hikayesi olan kişilerde dahi çiğneme kaslarının aktivitesinde azalma olduğunu; uyumsuz okluzal kontakların bruksizme neden olmadığını bildirmiştir. Araştırmamızda literatüre paralel olarak TME bozukluklarının sıklıkla altında yatan bruksizmin stres ve psikolojik sebepler kaynaklı olabileceği ihtimali ile ‘Psikolojik Durum Değerlendirme Formu’ ile

birlikte çocuklarda yakın tarihte major bir stres kaynağı oluşturabilecek ailesel, arkadaşsal ya da okul ile ilişkili problem yaşayıp yaşamadığı sorgulanmıştır.

Literatürde farklı yaş gruplarında çocuklarda gerçekleştirilmiş çok sayıda yayında parafonksiyonel alışkanlıklar ile TME rahatsızlıklarını işaret eden semptom ve bulgular arasında ilişki olabileceği bildirilmektedir (198-204). Araştırmamızda da çocuklarda parafonksiyonel alışkanlık varlığı ile muayenede TME rahatsızlıklarını işaret eden bulgular olan eklem hareketleri, eklem sesleri, ağız açıklığı ve kas hassasiyeti varlığı araştırılmıştır.

Serra - Negra ve arkadaşları (202) karışık dişlenme döneminde ve dişlerin değişim sürecinde süt dişlerinde aşınma meydana gelebileceği bu nedenle sadece süt dişlerinde aşınma varlığının parafonksiyonel alışkanlık varlığı için kanıt olamayabileceğini bildirilmiştir. Araştırmamızda da yalnız süt dişlerinde görülen aşınma parafonksiyonel alışkanlık varlığı işareti olarak değerlendirilmemiştir.

Müller ve arkadaşları (205) araştırmalarında çocuklarda ağız açıklığı miktarının yaşla olan ilişkisini incelemişlerdir. Araştırmanın sonucunda çocuklarda maksimum ağız açıklığı miktarının aynı yaş grubunda bile çok geniş aralıkta değişkenlik gösterebildiğini bildirmiş ve maksimum ağız açıklığı için sayısal bir değer vermenin doğru olmadığını rapor etmiştir. Abou – Atme ve arkadaşları (96) araştırmalarında yetişkinlerde ağız açıklığı miktarını hastanın kendi işaret, orta ve yüzük parmaklarını birleştirip sagittal yönde konumlandırarak belirleyip; bunu çocukların parmak genişlikleri ve ağız açıklığı miktarları ile karşılaştırmışlardır. Araştırmanın sonucunda 3 parmak genişliğinin maksimum ağız açıklığından daha az, 4 parmak genişliğinin ise daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmamızda da çocukların maksimum ağız açıklığı tespitinde çocukların kendi parmakları kullanılmış ve maksimum ağız açıklığı 2 parmağının genişliğinden daha dar olduğunda ağız açıklığında kısıtlılık var olarak kabul edilmiştir.

Kantitatif ölçümlerle değerlendirilebilen hastalıklarda sıklıkla indeks sistemleri kullanılmaktadır. Bu amaçla Hazen ve arkadaşları (206) ideal indeksin seçimi için

birtakım standartlar belirlemişlerdir. İndeksin kullanımının basit ve düşük maliyetli olması, indeksi oluşturan bileşenlerin açık ve kolay anlaşılabilir olması ve hastalığın her döneminde aynı duyarlılıkta olması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca, indekzin istatistiksel analiz için uygun olması gerektiğini bildirmişlerdir. Çürük prevalansı araştırmalarında, DSÖ'nün kriterlerine uygun olarak çürük tespiti yapılmaktadır ve indeks sistemleri arasında en sık kullanılan indeks DMFT / dmft' dir (çürük, çekilmiş, dolgulu diş sayısı) ve daha az sıklıkla kullanılan diğer bir indeks sistemi de DMFS / dmfs'dir (çürük, çekilmiş, dolgulu diş yüzeyi sayısı) (207-213). Bu araştırmada da çürük prevalansı değerlendirilmesinde DMFT / dmft indeks sisteminin kullanılması tercih edilmiştir. Araştırmamızda ayrıca ağız muayenesi, DSÖ'nün saha çalışmalarında veri toplama amacı ile önerdiği üzere araştırmanın gerçekleştirildiği yerde ve dişler kurutulmadan yapılmıştır (214).

Çocuklarda ağız diş sağlığını araştırmak üzere yapılan birçok saha araştırmasında olduğu gibi bu araştırmada da oral hijyen durumu değerlendirilmiştir. Oral hijyenin değerlendirmesi amacıyla, hem plak hem de diştaşı miktarının değerlendirildiği basitleştirilmiş OHİ (Oral Hijyen İndeksi) kullanılmıştır (21,27,215). OHİ ve basitleştirilmiş OHİ indeksi arasındaki fark basitleştirilmiş OHİ sisteminde değerlendirmeye alınan diş ve yüzey sayısının daha az olmasıdır (81). Araştırmanın çocuklar üzerinde yapılmış olması ve muayenenin dental ünitede değil de sahada gerçekleştirilmiş olması nedeniyle araştırmamızda basitleştirilmiş sistem tercih edilmiştir.

Literatürde TMB semptom ve bulgularının görülme sıklığı yetişkinlerde olduğu gibi çocuklarda da pek çok araştırmaya ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmalar incelendiğinde çocuklarda TME rahatsızlıklarını işaret eden semptom ve bulguların görülme sıklığı değişkenlik göstermektedir (10,106,216). Bazı araştırmalarda eklem bölgesinden duyulan klik sesinin çocuklarda en sık görülen bulgu olduğu bildirilirken (10,217); bazı araştırmalarda ise çiğneme kaslarında ve TME bölgesinde hassasiyet bulgusunun çocuklarda en sık görüldüğü rapor edilmiştir (216). Bu araştırmada ise hem KVH grubunda hem de kontrol grubunda en sık görülen bulgu çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet olarak tespit edilmiştir.

Çocuklarda TMB'yi işaret eden bulgu ve semptomları araştırmak üzere yapılmış araştırmalarda klik sesi görölme oranı %6,8 ile %65 arasında değişen geniş bir aralıkta rapor edilmiştir (10,155,85). Sonuçların çeşitlilik göstermesi, araştırmaya dahil edilen çocukların yaş grupları veya klik sesini tespit etmek amacıyla kullanılan muayene yöntemlerinin farklı olmasından kaynaklanabilir. Bu araştırmada ise klik sesi tespit etme oranı KVH grubunda %35,9; kontrol grubunda ise %24,7 olarak tespit edilmiştir. Klik sesi duyulma insidansının yüksek olduğu araştırmalarda TME bölgesinin muayenesinde steteskop kullanıldığı bildirilmektedir (10,216). Okeson steteskop gibi sese çok hassas aletlerle yapılan muayenelerde, eklem bölgesinden tespit edilen ses oranının çok artacağını ve bunun gereksiz tedavi uygulamalarına sebep olabileceğini bildirmiştir (218). Bu nedenle araştırmamızda klik sesinin tespitinde steteskop gibi herhangi bir alet kullanılmamıştır.

Çocukların sıklıkla hastalığın erken döneminde olduklarından yetişkinlere göre TMB semptomlarının daha az farkında olabilecekleri veya hiç farkında olamayabilecekleri bildirilmektedir. Okeson klinik muayenede eklem sesleri tespit ettiği pek çok çocuğun, aslında bunun farkında olmadığını bildirmiştir (219). Riolo ve arkadaşları (220) da yaptıkları araştırmada çocuklar tarafından bildirilen şikayetler ile klinik muayene sonucu elde edilen bulgular arasında ilişki olmadığını bildirmiştir. Emodi - Perlman ve arkadaşları (203) ise bu sonuçların aksine çocuklar tarafından bildirilen semptomlar ile, klinik muayenede elde edilen bulgular arasında önemli ilişki varlığının mevcut olduğunu rapor etmiştir. Bu araştırmada da hem KVH grubunda hem de kontrol grubunda çocuklar tarafından bildirilen şikayetler ile muayenede elde edilen bulgular arasında pozitif ilişki varlığı bulunmuştur.

Literatürde çocuklarda oral parafonksiyonel alışkanlıkların prevalansını tespit etmek amacıyla birçok araştırma gerçekleştirilmiştir. Emodi - Perlman ve arkadaşları (203) araştırmalarında, 5-12 yaş arasındaki bir grup çocukta en az 1 oral parafonksiyonel alışkanlık görölme sıklığını %78,8 olarak rapor etmiştir. Widmalm ve arkadaşları (221) ise 4-6 yaş grubu çocuklar üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmalarında çocukların %20'sinde bruksizm, %55,2'sinde ise tırnak yeme

alışkanlığı bulunduğunu bildirmişlerdir. Bu araştırmada ise KVH grubunda bulunan çocukların % 84,1'inde, kontrol grubunda bulunan çocukların ise % 88,5'inde en az 1 parafonksiyonel alışkanlık varlığı saptandı. KVH grubundaki çocukların %28,5'inde, kontrol grubundaki çocukların %18,3'ünde diş sıkma, gıcırdatma alışkanlığı tespit edilirken; tırnak yeme alışkanlığı KVH grubundaki çocukların %40,3'ünde, kontrol grubundakilerin ise %21,4'ünde gözlemlendi.

Bruksizm gibi oral parafonksiyonel alışkanlıklar ile TMB'nin semptom ve bulguları arasında ilişki bulunmadığı bazı araştırmacılar tarafından bildirilse de (125,222); oral parafonksiyonların TMB etyolojisinde önemli faktörler olduğunu rapor eden pekçok araştırma mevcuttur (219,223). Sarı ve arkadaşları (126) hem daimi dişlenme hem de karışık dişlenme döneminde oral parafonksiyonel alışkanlıklar ile TMB semptom ve bulguları arasında ilişki olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde, Cortese ve Biondi (204) parafonksiyonel alışkanlıklar ile TME sesleri arasında ilişki olduğunu bildirmiştir. Emodi - Perlman ve arkadaşları (203) çocuklarda çiğneme aktivitesi yokken alt çeneyi oynatma hareketi ile eklemde ses ve TME bölgesinde ağrı bulguları arasında ilişki olduğunu bildirirken; Widmalm ve arkadaşları (223) ise TMB'ye bağlı ağrı şikayetinin altında yatan nedenin sıklıkla bruksizm varlığı olduğunu rapor etmiştir.

Panek ve arkadaşlarının (200) yaş ortalaması 18,8 olan bir grup öğrenci üzerinde yaptıkları araştırmada parafonksiyonel alışkanlıklar arasında en sık görülen alışkanlığın diş sıkma, gıcırdatma olduğunu ve diğer parafonksiyonel alışkanlıklarla birlikte görülebildiğini bildirilmiştir. Ayrıca TME'de meydana gelen düzensizliklerin en çok diş sıkma, gıcırdatma varlığında meydana geldiğini rapor etmişlerdir.

Nilner (224)'in 15-18 yaş aralığındaki 309 çocuk üzerinde yaptığı araştırmasında TME ve çevre dokulardaki düzensizlikler ve nedenlerini incelemiştir. Sonucunda baş ağrısı ve temporal kasta hassasiyet bulguları ile diş sıkma, gıcırdatma arasında anlamlı ilişki varlığı tespit etmiştir. Van Selms ve arkadaşları (199) araştırmalarında diş sıkma, gıcırdatma alışkanlığı ile sabah uyandığında ağız açmada güçlük ve eklemde klik sesi arasında ilişki olduğunu bildirmişlerdir.

Gavish ve arkadaşları (225) dişler kantağa getirilmeden yapılan küçük mandibula hareketleri ile hem subjektif hemde objektif olarak tespit edilmiş çene sesleri arasında anlamlı ilişki olduğunu bildirmiştir. Winocur ve arkadaşları (226) ise bu çene hareketinin aslında eklemde meydana gelen dengesizliğin giderilmesi amacıyla gerçekleştirildiğini; ancak sürekli tekrarlanması nedeniyle eklemde yeni problemlere de neden olduğunu öne sürmüştür. Araştırmacılar buna dayanarak; mandibula hareketlerinin parafonksiyonel alışkanlık değil de TMB'yi işaret eden bir bulgu olarak değerlendirilmesi gerektiğini iddia etmişlerdir. Emodi - Perlman ve arkadaşları (203) ise araştırmalarında çocuklarda görülen mandibula hareketlerinin prevalansını %8 olarak bildirmiştir ve TMB'nin bir bulgusu olarak değerlendirilebilmesi için diğer semptom ve bulgular gibi daha yüksek oranda görülmesi gerektiğini öne sürmüşlerdir. Bu araştırmada da dişleri kantağa getirilmeden yapılan mandibula hareketleri, KVH grubunun %16,6'sında, kontrol grubunun ise %11,9'unda tespit edildi ve her 2 grupta da diğer semptom ve bulgulara göre oldukça az olduğu gözlemlendi. Ayrıca her 2 grupta da mandibula hareketleri ile hem çocuğun şikayeti olarak kaydedilen hem de muayene sırasında tespit edilen klik sesi ve çenede takılma, kilitlenme hissi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki varlığı gözlemlenmiştir. Mandibula hareketleri dışındaki oral parafonksiyonel alışkanlıklar ile TMB semptom ve bulguları arasında da anlamlı ilişki varlığı tespit edilmiştir.

Ergenlik dönemindeki çocuklarda TMB ile strese ve duygusal problemler yaşamasına neden olan psikolojik faktörler arasında ilişki olduğu literatürde bildirilmektedir (203,219,227-231). Karibe ve arkadaşları (231) TMB olan kişilerin ve TMB'si olmayan kişilere göre anksiyete skorlarının daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Alamoudi ve arkadaşları (227) ise benzer şekilde duygusal durum ile TMB semptom ve bulguları arasında önemli ilişki varlığını rapor etmiştir. Bu araştırmada da hem KVH grubu, hem de kontrol grubunda anksiyete skorları ile TMB semptom ve bulguları arasında anlamlı ilişki varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca strese neden olabilecek ebeveyn ölümü, ebeveyn boşanması, ailesel, derssel veya okulda yaşanan problemler ile TMB semptom ve bulguları arasında anlamlı ilişki varlığı bulunmuştur. Bununla birlikte parafonksiyonel alışkanlıklar ile anksiyete skorları arasında da anlamlı ilişki varlığı tespit edilmiştir.

Emodi – Perlman ve arkadaşları (203) araştırmalarında ikiden fazla zararlı ağız alışkanlığı ile stresli hayat aktiviteleri arasında ilişki bulunduğunu bildirmiştir.

Serra – Negra ve arkadaşları (201) yaşları 7 ile 11 arasında değişen 120 çocukta yaptıkları araştırmada stresli çocukların, daha az stresli veya stressiz çocuklara göre daha çok diş sıkma, gıcırdatma alışkanlığına sahip olduklarını bildirmiştir. Aynı araştırmacılar yaptıkları bir başka araştırmada diş sıkma, gıcırdatma alışkanlığının tırnak yeme ve kalem kemirme alışkanlıkları ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir (202).

Van Selms ve arkadaşları (199) stres ve depresyon halinin diş sıkma, gıcırdatma alışkanlığında etkili olduğunu bildirmişlerdir. Benzer şekilde Thomaz ve arkadaşları (198) yaşları 12 ile 15 arasında değişen 2060 çocukta yaptıkları araştırmada emosyonel stres ile diş sıkma, gıcırdatma arasında ilişki bulunduğunu bildirmişlerdir.

Araştırmamızda strese neden olan etyolojik faktörler kontrol grubunda KVH grubuna göre daha yüksek oranda görölmüş olmasına rağmen; 2 grup arasında parafonksiyonel alışkanlık sayısı bakımından anlamlı bir farklılık görölmemiştir. Ayrıca, strese neden olan etyolojik faktörler kontrol grubunda KVH grubuna göre daha yüksek oranda bildirilmiş olmasına rağmen; KVH grubunda anksiyete skoru oranları aynı oranda düşük bulunmamıştır. Bu sonuē KVH'sı bulunan çocuklarda ailesel, derssel problemler gibi stres kaynağı teşkil edecek etyolojik faktörler bulunmasa dahi hastalığın kendi başına bir stres kaynağı oluşturabileceği düşüncesini destekler niteliktedir.

TMB semptom ve bulguları cinsiyetler bakımından değerlendirildiğinde, bazı araştırmacılar kızlarda erkeklere göre daha sık göröldüğünü (101,223); bazı araştırmacılar ise cinsiyetler arası farklılık bulunmadığını rapor etmişlerdir (203,217). Araştırmaların bir kısmında; küēük yaşlarda cinsiyetler arası anlamlı bir farklılık olmadığı (101); ergenlik dönemiyle birlikte kızlarda TMB semptom ve bulgularının görölme sıklığının arttığı bildirilmiştir (12). List ve arkadaşları (101) buna neden olarak ergenlik dönemiyle birlikte kızlarda görölen östrojen hormonunun artışını ileri sürmüşlerdir. Bu araştırmada ise her iki grupta da çocuklar tarafından bildirilen

semptom sayısı ve muayenede elde edilen bulgu sayısı kızlarda erkeklere göre daha yüksek bulunsa da; aradaki fark sadece kontrol grubunda bulgu sayısı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet ve deviasyon bulguları ise KVH grubunda kızlarda anlamlı ölçüde fazla tespit edilmiştir.

Ağız ve diş sağlığı kalp hastalığı bulunan çocuklarda hayati önem taşımaktadır. Konjenital veya kazanılmış kalp hastalığı olan çocuklarda ağız içinde yapılan dental işlemler zorlaşabilmekte, infektif endokardite maruz kalma olasılığını artırabilmektedir. Bu çocuklarda kullanılan varfarin ve türevi ilaçların kanama olasılığını arttırması ve kooperasyon açısından uyumsuz çocuklarda dental tedaviler için gerekli olan genel anestezinin komplikasyon risklerinin artmış olması KVH bulunan çocuklarda ağız diş sağlığına büyük önem verilmesini gerektirmektedir (5,7-9,215).

Berger (27), KVH bulunan siyanotik çocuklarda gerçekleştirdiği araştırmasında çürük oranının yüksek; tedavi edilmiş diş sayısının ise daha düşük olduğunu bildirmiştir. Erken süt dişi kayıplarının da bu çocuklarda fazla olduğunu tespit etmiştir. Aren ve arkadaşları (232) da araştırmalarında hem konjenital hem de edinsel kalp hastalığı olan çocuklarda DMF / df değerinin oldukça yüksek olduğunu ve konjenital kalp hastalığı olan çocukların edinsellere göre daha yüksek DMF / df değerine sahip olduklarını bildirmişlerdir. Bununla birlikte çürük insidansının sağlıklı çocuklara benzer olduğunu bildiren araştırmalar da mevcuttur (26). Literatürde KVH'sı bulunan çocuklarda DMF / df değerinin yüksek oluşu sıklıkla bu hastaların immün sisteminin farklı olup enfeksiyona daha yatkın olmalarına bağlanmıştır. Bununla birlikte sürekli yüksek oranda şeker içeren antibiyotik kullanılmasının da katkısının olabileceği bildirilmiştir (232). Bu araştırmada ise KVH grubunda bulunan çocuklar ile kontrol grubunda bulunan çocuklar arasında DMFT ve dmft değerleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Araştırmalar arasındaki farklılık gerçekleştirildikleri çocuk yaş grupları, dişlenme dönemleri ya da toplumlarda genel olarak ağız diş sağlığı ile ilişkili farkındalık ve bakış açısı ile ilişkili olabilir.

Literatürde konjenital kalp hastalığı olan çocuklarda DMFT ve dmft değerlerini araştıran farklı araştırmalardan elde edilen bulgular Tablo 15'te özetlenmiştir (22-26, 215,233,234).

Tablo 15. Konjenital kalp hastalığı olan çocuklarda DMFT ve dmft değerlerini araştıran çalışmalar

Araştırmacı	Yaş	dmft	DMFT
Hayes ve Fasules (2001)	6 ay-14	%29 çürük prevalansı	-
Hallet ve ark. (1992)	1-15	KVH grubu: 4.2 Kontrol grubu: 2.3	KVH grubu: 0.9 Kontrol grubu: 0.6
Steckesen-blicks ve ark. (2004)	2-11	KVH grubu: 5.2 Kontrol grubu: 2.1	KVH grubu: 0.9 Kontrol grubu: 0.3
Urquhart ve Blinkhorn (1990)	4-12	4-6 yaş: 3.34 7-9 yaş: 3.26	10-12 yaş: 5.03
Tasioula ve ark. (2008)	2-16	KVH grubu: 1.57 Kontrol grubu: 1.81	KVH grubu: 0.77 Kontrol grubu: 0.38
Franco ve ark. (1996)	2-16	2-10 yaş arası KVH grubu: 3.7 Kontrol grubu: 3.9	5-16 yaş KVH grubu: 2.7 Kontrol grubu: 2.0
Pollard ve Curzon (1992)	2-16	2-4 yaş KVH grubu: 1.81 Kontrol grubu: 1.65 5-9 yaş KVH grubu: 4.32 Kontrol grubu: 2.77	5-9 yaş KVH grubu: 0.58 Kontrol grubu: 0.45 10-16 yaş KVH grubu: 1.81 Kontrol grubu: 1.62
Da silva ve ark. (2002)	2-17	2.62	3.97

*(KVH: Kardiyovasküler hastalık, ark.: arkadaşları).

Araştırmamızda, KVH grubunda DMFT indeksi değeri $3,58 \pm 3,16$, dmft indeksi değeri ise $3,84 \pm 3,32$ olarak tespit edilmiştir. Dişlenme dönemine göre ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise, KVH grubunda süt dişlenme döneminde dmft 3,84; karışık dişlenme döneminde DMFT 1,56 ve dmft ise 3,84; daimi dişlenme döneminde ise DMFT 5,44 olarak tespit edilmiştir. Araştırmamızın sonuçları diğer araştırma sonuçları ile karşılaştırıldığında, hem totalde hem de karışık, süt ve daimi dişlenme dönemlerinde bulunan DMFT / dmft indeks değerinin, araştırmaların çoğunun çalışma sonuçlarından yüksek olduğu görülmüştür (22,23,26,215,234). Bu sonuçların toplumumuzda ağız diş

sağlığına verilen önemin düşük olduğunun bir göstergesi olabileceği kanısındayız. Araştırmamızda KVH bulunan çocuklarda hem dmft hem de DMFT değerlerinin yüksek olması, ülkemizde KVH açısından ağız hijyeninin ne derece önemli olduğu konusunda ebeveynlerinin farkındalığının bulunmaması, KVH hastalığı bulunan çocuklarda tedavilerini gerçekleştirmek açısından pek çok pratisyen diş hekiminin çekincemelerinin olması, devlet kurumlarında KVH bulunan çocukları tedaviye alacak pedodontist sayısının yetersiz olması ve özel diş sağlığı kurumlarında pedodontistler tarafından verilecek dental tedavi hizmetlerinin düşük sosyoekonomik düzeyli ebeveynlere hitap etmemesi nedeniyle yaşanan sıkıntılardan da kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çürük prevalansının ülkemizde araştırıldığı il veya bölgeye göre değiştiği bildirilmiştir (235-240). Eronat ve arkadaşları (236) İzmir’de 7-12 yaş arası çocuklarda dmft değerini 4,45 olarak bildirmişlerdir. Güler ve arkadaşları (241) Malatya’da 7-14 yaşları arasındaki 856 çocuğu değerlendirdikleri araştırmalarında; 7-12 yaş grubunda DMFT değerini 1,39 ve dmft değerini 2,38 olarak; 13-14 yaş grubunda ise DMFT değerini 2,82 olarak tespit etmişlerdir. Aynı araştırmada çürük prevalansı %82,6 olarak bildirilmiştir. Gökalp ve arkadaşları (242) ise 5 yaş grubunda dmft değerini 3,7, 12 yaş grubunda DMFT değerini 1,9 ve 15 yaş grubunda DMFT değerini 2,3 olarak rapor etmişlerdir.

Araştırmamızda kontrol grubunda DMFT değeri $3,86 \pm 3,27$ ve dmft değeri $4,36 \pm 3,20$ ve KVH grubunda ise sırasıyla $3,58 \pm 3,16$ ve $3,84 \pm 3,32$ olarak tespit edilmiştir. Çürük prevalansı kontrol grubunda DMFT indeksi için %81,8, dmft indeksi için %80,5 olarak, KVH grubunda DMFT indeksi için %77,9, dmft indeksi için %79,9 olarak tespit edilmiştir. Araştırmanın sonuçları genel olarak Türkiye’de yapılmış çalışmaların sonuçlarına göre daha yüksek çürük prevalansı göstermekte (235,237,239-242), çürük oranı yüksek birkaç çalışmanın sonuçlarına paralellik göstermektedir (232,236). Araştırmalardaki yaş gruplarının farklı aralıklar içermesi, Türkiye’de bölgelere göre beslenme alışkanlıklarının değişiklik göstermesi, illere göre olan sosyo-ekonomik seviyedeki değişkenlikler sonuçlar arasındaki farklılıklara neden olabilmektedir.

Dünyada yapılan araştırmalar incelendiğinde ise; Llompart ve arkadaşları (75) Arjantin’de 6 yaşındaki bir grup çocukta dmft indeksi değerini 4,64, DMFT indeksi değerini 0,48, çürük prevanasını ise %70 olarak bildirmişlerdir. Arenal ve arkadaşlarının (243) İspanya ve Avusturya’da yaptıkları araştırmada 6 yaş çocuklarda dmft indeksini 2,10 ve DMFT indeksini 0,25, 9 yaş çocuklarda dmft indeksi 2,38 ve DMFT indeksini 1,5, 12 yaş çocuklarda ise DMFT indeksini 3,30 olarak rapor etmişlerdir. Jürgensen ve Petersen (244) ise araştırmalarında 12 yaşındaki çocuklarda DMFT indeksini 1,8 olarak bildirmiştir.

Araştırmamızda kontrol grubunda dmft / DMFT değerleri sırasıyla 6 yaşta; 4,72 / 0,78, 9 yaşta; 5 / 2,41 ve 12 yaşta; 2,6 / 4,13 iken KVH grubunda 6 yaşta; 4,87 / 0,27, 9 yaşta; 4,08 / 1,79 ve 12 yaşta; 3 / 3,6 olarak tespit edilmiştir. DMFT değeri yukarıda bahsedilen araştırmaların sonuçlarına paralellik gösterirken, dmft değerlerinin araştırmaların sonuçlarına kıyasla oldukça yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu farklılığı ülkemizde daimi dişlere oranla süt dişlerine gerektiği kadar önem verilmemesinin bir sonucu olabileceği düşüncesini akla getirmektedir.

Güler ve arkadaşları (241) 7-14 yaş aralığındaki öğrenciler üzerinde yaptıkları araştırmalarında çocukların % 31’inin günde en az 2 kez, % 24,2’sinin ise günde 1 kez dişini fırçaladığını, %7,9’unun ise hiç dişini fırçalamadığını tespit etmişlerdir. Araştırmamızda ise günde en az 1 kez dişini fırçalayanların oranı kontrol grubunda %68,5, KVH grubunda ise %42,4 olarak bulunmuştur. Hiç diş fırçalamayanların oranı ise kontrol grubunda %4,1, KVH grubunda ise %11,2 olarak tespit edilmiştir. Her iki araştırmada bulunan diş fırçalama sıklığı oranlarının benzer olduğu, ayrıca araştırmamızda KVH grubunda diş fırçalama alışkanlığının daha kötü olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca paralel olarak araştırmamızda, OHİ skoru da KVH grubunda kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur. Cantekin ve arkadaşları (21) araştırmasında basitleştirilmiş OHİ indeksi değerlerini konjenital kalp hastalığı olan çocuklarda 1,8, kazanılmış kalp hastalığı olan çocuklarda ise 1,7, kontrol gruplarında ise sırasıyla 1,7 ve 1,6 olarak bildirmiştir. Araştırmamızda ise OHİ değeri KVH grubunda 1,15 ve kontrol grubunda 0,9 olarak tespit edilmiştir. Her iki araştırmada da oral hijyen durumunun KVH grubunda kontrol grubuna göre kötü olduğu görülmektedir.

Berger (27) araştırmasında, konjenital kalp hastalığı olan çocukların basitleştirilmiş OHİ değerinin kontrol grubuna göre daha fazla olduğunu bildirmiştir. Da Silva ve arkadaşları (215) ise kardiyoloji kliniğinde muayene ettikleri 104 çocuğun oral hijyen durumlarını kötü olarak tanımlamıştır ve bu çocuklarda infeksiy endokardit gelişme riski bulunabileceğini belirtmiştir. Araştırmamızla paralellik gösteren bu sonuçlara göre KVH'sı bulunan çocuklarda oral hijyene yeterli önemin verilmediği görülebilmektedir. Özellikle ocuk kardiyoloji kliniğinde çalışan doktor ve personele bu çocuklarda oral hijyenin önemi konusunda hasta ve ebeveynlerini bilinlendirmede büyük görev düşmektedir.



8. SONUÇLAR

1. Temporomandibular eklem (TME) rahatsızlığı semptomları değerlendirildiğinde, KVH bulunan çocukların %39'unun, kontrol grubunda ise çocukların %38,6'sının en az bir semptomu sahip olduğu tespit edildi. Semptom varlığı yokluğu açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0,05$).

2. Klinik muayene sonucu elde edilen bulgular karşılaştırıldığında, KVH bulunan çocukların %76,9'unda, kontrol grubundaki çocukların ise %78'inde en az 1 klinik bulgu varlığı tespit edildi ve iki grup arasında bulgu varlığı yokluğu açısından anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0,05$).

3. TME rahatsızlığı semptomları ayrı ayrı değerlendirildiğinde, 'eklem hareketleri sırasında ağrı, güçlük', 'kulak, yanak, şakak bölgelerinde ağrı' ve 'sabah ağız açmada güçlük' şikayeti KVH bulunan grupta daha düşük, 'çenede takılma, kilitleme hissi' ve 'eklem sesleri' şikayeti ise daha yüksek bulundu. İki grup arasında 'çenede takılma, kilitleme hissi' şikayeti hariç diğer tüm semptomlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$). Her iki grupta da semptomlar üzerinde cinsiyetin etkisinin bulunmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

4. Klinik bulgulardan yalnızca 'klik sesi' ve 'deviasyon varlığı' KVH grubunda daha yüksek ($p<0,05$), 'defleksiyon varlığı' ise daha düşük oranda gözlemlendi ($p<0,05$). KVH grubunda sadece 'çiğneme kaslarında hassasiyet' ve 'deviasyon varlığı' açısından cinsiyetler arasında farklılık tespit edilirken, kontrol grubunda cinsiyet açısından farklılığa rastlanmadı ($p>0,05$).

5. KVH grubunda, çocukların %84,1'inde, kontrol grubunda ise çocukların %88,5'inde en az 1 parafonksiyonel alışkanlık varlığı saptandı. Kontrol grubu ile KVH grubu arasında alışkanlık varlığı / yokluğu açısından bir farklılık tespit edilmedi ($p>0,05$). Cinsiyetin alışkanlık sayısı üzerinde bir etki oluşturmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

6. Tüm dentisyon verileri birlikte değerlendirildiğinde, KVH grubu ve kontrol grubu arasında DMFT / dmft indeks değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p > 0.05$).

7. Tüm dişlenme dönemlerinde OHİ değerleri KVH grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek olarak bulundu. Bununla birlikte iki grup arasında OHİ bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yalnızca daimi dişlenme ve tüm dentisyon durumları birlikte değerlendirildiğinde gözlendi ($p < 0,05$).



9. KAYNAKLAR

1. Emmingil G. Periodontoloji kliniğine başvuran hastalarda sistemik hastalıkların görülme sıklıkları. EÜ Dişhek Fak Derg. 2001;22:59-62.
2. Şener E, Gürhan C, Coşgun E, Mert A, Baksı BG. Sistemik hastalık varlığının dental tedavi gereksinimi ile yaşam kalitesine etkisinin değerlendirilmesi. EÜ Dişhek Fak Derg. 2017;38:54-61.
3. Kulan P, Kargül B. Çocuklardaki sistemik hastalıkların ağız-diş sağlığına etkisi. Türkiye Klinikleri J Pediatr Dent - Special Topics. 2016;2:1-7.
4. Aktören O. Kalp hastası çocuklarda ağız-diş sağlığı. Türk Dişhekimleri Derg. 2009;75:100-104.
5. Creighton JM. Dental care for the pediatric cardiac patient. J Can Dent Assoc. 1992;58:201-202,206-207.
6. Da Silva DB, Souza IP, Cunha MC. Knowledge, attitudes and status of oral health in children at risk for infective endocarditis. Int J Paediatr Dent. 2002;12:124-131.
7. Grahm K, Wikström S, Nyman L, Rydberg A, Stecksén-Blicks C. Attitudes about dental care among parents whose children suffer from severe congenital heart disease: a case control study. Int J Paediatr Dent. 2006;16:231-238.
8. Al-Jarallah AS, Lardhi AA, Hassan AA. Endocarditis prophylaxis in children with congenital heart disease. A parent's awareness. Saudi Med J. 2004;25:182-185.
9. Balmer R, Bu'Lock FA. The experiences with oral health and dental prevention of children with congenital heart disease. Cardiol Young. 2003;13:439-443.
10. Sönmez H, Sarı S, Oksak Oray G, Çamdeviren H. Prevalence of temporomandibular dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. J Oral Rehabil. 2001;28:280-285.
11. Howard JA. Temporomandibular Joint Disorders in Children. Dent Clin North Am. 2013;57:99-127.
12. Barbosa Tde S, Miyakoda LS, Pocztaruk Rde L, Rocha CP, Gavião MB. Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescents: review of the literature. Int J Paediatr Otorhinolaryngol. 2008;72:299-314.
13. Howard JA. Temporomandibular joint disorders, facial pain, and dental problems in performing artists. Performing Arts Medicine (Eds: Sataloff RT, Brandfonbrener

- AG, Lederman RJ). 3rd ed. Narberth (PA): Science & Medicine; 151-196, 2010.
14. Türkmen E, Güven GS. Kardiyovasküler hastalıklardan primer korunma esasları. Hacettepe Tıp Derg. 2010;41:179-85.
 15. Kumar V, Abbas A, Fausto N, Mitchell R. Robbins Basic Pathology. Robbins Temel Patoloji. 9th ed. Çeviren: Tuzlalı S, Güllüoğlu M, Çevikbaş U. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Sti., İstanbul, 2013.
 16. Carlgren LE, Ericson A, Källén B. Monitoring of congenital cardiac defects. Paediatr Cardiol. 1987;8:247-256.
 17. Welbury RR, Duggal MS, Hosey MT. Paediatric Dentistry. Oxford University Press, New York, 390-399, 2005.
 18. Samânek M. Children with congenital heart disease: probability of natural survival. Pediatr Cardiol. 1992;13:152-8
 19. Babalık E. Konjenital kalp hastalıkları. Temel Kardiyoloji (Ed: Enar R). İstanbul, 517-535, 2007.
 20. Soames JV, Southam JC. Oral Pathology. 4th ed. London: Oxford University Press, 1993.
 21. Cantekin K, Yılmaz Y, Cantekin I, Torun Y. Comprehensive dental evaluation of children with congenital or acquired heart disease. Cardiol Young. 2013;23:705-710.
 22. Tasioula V, Balmer R, Parsons J. Dental health and treatment in a group of children with congenital heart disease. Pediatr Dent. 2008;30:323-328.
 23. Pollard MA, Curzon MEJ. Dental health and salivary Streptococcus mutans levels in a group of children with heart defects. Int J Paediatric Dent. 1992;2:81-85.
 24. Stecksén-Blicks C, Rydberg A, Nyman L, Asplund S, Svanberg C. Dental caries experience in children with congenital heart disease: a case-control study. Int J Paediatr Dent. 2004;14:94-100.
 25. Halett KB, Radford DJ, Seow WK. Oral health of children with congenital cardiac disease: a controlled study. Pediatric Dent. 1992;14:224-230.
 26. Franco E, Saunders CP, Roberts GJ, Suwanprasit A. Dental disease, caries related microflora and salivary IgA of children with severe congenital cardiac disease: an epidemiological and oral microbial survey. Pediatr Dent. 1996;18:228-235.
 27. Berger EN. Attitudes and preventive dental behaviour in children with congenital cardiac disease. Aust Dent J. 1978;23:87-90.

28. Cowper TR. Pharmacologic management of the patient with disorder of the cardiovascular system. *Dent Clin North Am.* 1996;40:611–647.
29. Lantin-Hermoso MR. Pediatric cardiology for the primary care pediatrician. *Indian J Pediatr.* 2005;72:513–518.
30. Griffin BP. *Manual of Cardiovascular Medicine.* Kardiyovasküler Hastalıklar El Kitabı. 4th ed. Çeviren: Atalar E, Çetin E. Güneş Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2014.
31. Al-Karaawi ZM, Lucas VS, Gelbier M, Roberts G. Dental procedures in children with severe congenital heart disease: a theoretical analysis of prophylaxis and non-prophylaxis procedures. *Heart.* 2001;85:66-68.
32. Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases: Including endocarditis and intravascular infections. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 990-1028, 2015.
33. Balmer R, Booras G, Parsons J. The oral health of children considered very high risk for infective endocarditis. *Int J Paediatr Dent.* 2010;20:173-178.
34. Simsek Yavuz S. İnfektif Endokardit: Güncel Bilgiler. *Klimik Derg.* 2015;28:46-67.
35. Şimşek Yavuz S, Şensoy A, Kaşıkçıoğlu H, Çeken S, Deniz D, Yavuz A, Koçak F, Midilli K, Eren M, Yekeler İ. Infective endocarditis in Turkey: aetiology, clinical features, and analysis of risk factors for mortality in 325 cases. *Int J Infect Dis.* 2015;30:106-114.
36. Papaioannou W, Gizani S, Haffajee AD, Quirynen M, Mamai-Homata E, Papagiannoulis L. The microbiota on different oral surfaces in healthy children. *Oral Microbiol Immunol.* 2009;24:183–189.
37. Rozkiewicz D, Daniluk T, Zaremba ML, Cylwik-Rokicka D, Luczaj Cepowicz E, Milewska R, Marczuk Kolada G, Stokowska W. Bacterial composition in the supragingival plaques of children with and without dental caries. *Adv Med Sci.* 2006;51:182–186.
38. Könönen E. Development of oral bacterial flora in young children. *Ann Med.* 2000;32:107–112.
39. Könönen E. Oral colonization by anaerobic bacteria during childhood: role in health and disease. *Oral Dis.* 1999;5:278–285.
40. Ooshima T, Nishiyama N, Hou B, Tamura K, Amano A, Kusumoto A, Kimura S. Occurrence of periodontal bacteria in healthy children: a 2-year longitudinal study.

- Community Dent Oral Epidemiol. 2003;31:417–425.
41. Nakano K, Inaba H, Nomura R, Nemoto H, Takeda M, Yoshioka H, Matsue H, Takahashi T, Taniguchi K, Amano A, Ooshima T. Detection of cariogenic *Streptococcus mutans* in extirpated heart valve and atheromatous plaque specimens. *J Clin Microbiol.* 2006 ;44:313-317.
 42. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, Bolger A, Cabell CH, Takahashi M, Baltimore RS, Newburger JW, Strom BL, Tani LY, Gerber M, Bonow RO, Pallasch T, Shulman ST, Rowley AH, Burns JC, Ferrieri P, Gardner T, Goff D, Durack DT. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *J Am Dent Assoc.* 2008;139:3-24.
 43. Gunthertoth WG. How important are dental procedures as a cause of infective endocarditis? *Am J Cardiol.* 1984;54:797-801.
 44. Roberts GJ, Jaffray EC, Spratt DA, Petrie A, Greville C, Wilson M, Lucas VS. Duration, prevalence and intensity of bacteraemia after dental extractions in children. *Heart.* 2006;92:1274-1277.
 45. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, Bolger A, Cabell CH, Takahashi M, Baltimore RS, Newburger JW, Strom BL, Tani LY, Gerber M, Bonow RO, Pallasch T, Shulman ST, Rowley AH, Burns JC, Ferrieri P, Gardner T, Goff D, Durack DT. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation.* 2007;116:1736-1754.
 46. Aypar E. Çocuk kalp hastalıklarında diş sağlığı ve tedavi. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Dent-Special Topics.* 2016;2:51-56.

47. Baltimore RS, Gewitz M, Baddour LM, Beerman LB, Jackson MA, Lockhart PB, Pahl E, Schutze GE, Shulman ST, Willoughby R. Infective Endocarditis in Childhood: 2015 Update: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2015;132:1487-1515.
48. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, Bolger A, Cabell CH, Takahashi M, Baltimore RS, Newburger JW, Strom BL, Tani LY, Gerber M, Bonow RO, Pallasch T, Shulman ST, Rowley AH, Burns JC, Ferrieri P, Gardner T, Goff D, Durack DT. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *J Am Dent Assoc*. 2007;138:739-745,747-760.
49. Habib G, Hoen B, Tornos P, Thuny F, Prendergast B, Vilacosta I, Moreillon P, de Jesus Antunes M, Thilen U, Lekakis J, Lengyel M, Müller L, Naber CK, Nihoyannopoulos P, Moritz A, Zamorano JL. Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version 2009): the Task Force on the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) and the International Society of Chemotherapy (ISC) for Infection and Cancer. *Eur Heart J*. 2009;30:2369-2413.
50. Richey R, Wray D, Stokes T. Guideline Development Group. Prophylaxis against infective endocarditis: summary of NICE guidance. *Br Med J*. 2008;336:770-771.
51. Roberts GJ. Dentists are innocent! "Everyday" bacteremia is the real culprit: a review and assessment of the evidence that dental surgical procedures are a principal cause of bacterial endocarditis in children. *Pediatr Cardiol*. 1999;20:317-25.
52. Smith AJ, Adams D. The dental status and attitudes of patients at risk from infective endocarditis. *British Dental Journal*. 1993;174:59-64.
53. Alpaslan G. *Diş Hekimliği Tarihi*. Birinci baskı. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 2005.

54. Miller WD. The decay of the teeth. *The Micro-Organisms of the Human Mouth* (Ed: Miller WD). Switzerland, 119-145, 1973.
55. Doğan BG, Gökalp S. Türkiye’de Diş Çürüğü Durumu ve Tedavi Gereksinimi, 2004. *Hacettepe Diş Hek Fak Derg.* 2008;32:45-57.
56. Ricketts DN, Ekstrand KR, Kidd EA, Larsen T. Relating visual and radiographic ranked scoring systems for occlusal caries detection to histological and microbiological evidence. *Oper Dent.* 2002;27:231-237.
57. Nicholson JW. Biologic Considerations. *Fundamentals of Operative Dentistry A Contemporary Approach* (Eds: Summitt JB, Robbins JW, Hilton TJ, Schwartz RS). Illinois, 1-21, 2006.
58. Pitts NB, Longbottom C. Preventive Care Advised (PCA)/Operative Care Advised (OCA)--categorising caries by the management option. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1995;23:55-59.
59. Zero DT. Dental Caries Process. *Dent Clin North Am.* 1999;43:635-664.
60. Newbrun E. *Histopathology of Dental Caries: Including Cariology.* 3th ed. Chicago, London, Berlin, Sao Paulo, Tokyo, Hong Kong: Quintessence Publishing Co, 248-258, 1989.
61. Mellberg JR, Ripa, LW. *Theory and clinical applications: Including Fluoride in preventive dentistry.* Chicago, Illinois: Quintessence Publishing Co, 1983.
62. Berkowitz BKB, Moxham BJ, Holland GK. *Enamel: Including Oral Anatomy, Histology And Embriology.* 3th ed. New York: Mosby, 101-108, 2002.
63. Fejerskov O, Thylstrup A. *Clinical and Pathological Features of Dental Caries: Including Textbook Of Clinical Cariology.* 2nd Edition. Copenhagen: Munksgaard, 111-157, 1994.
64. McDonald RE, Avery DR, Stookey GK. *Dental caries in the child and adolescent: Including Dentistry for the Child and Adolescent.* 7th ed. St.Louis: Mosby Inc., 209-246, 2000.
65. Zero DT. Sugars- the arch criminal? *Caries Res.* 2004;38:277-285.
66. Ly KA, Riedy CA, Milgrom P, Rothen M, Roberts MC, Zhou L. Xylitol gummy bear snacks: a school-based randomized clinical trial. *BMC Oral Health.* 2008;25:8-20.
67. Ersin NK, Eden E, Eronat N, Totu FI, Ates M. Effectiveness of 2-year application of school-based chlorhexidine varnish, sodium fluoride gel, and dental health education

- programs in high-risk adolescents. *Quintessence Int.* 2008;39:45-51.
68. Hicks J, Garcia-Godoy F, Flaitz C. Biological factors in dental caries enamel structure and the caries process in the dynamic process of demineralization and remineralization (part 2). *J Clin Pediatr Dent.* 2004;28:119-124.
69. Hicks MJ, Flaitz C. Role of remineralizing fluid in in vitro enamel caries formation and progression. *Quintessence Int.* 2007;38:313-319.
70. Featherstone JD. The continuum of dental caries--evidence for a dynamic disease process. *J Dent Res.* 2004;83:39-42.
71. Westerman GH, Hicks MJ, Flaitz C, Powell GL. In vitro caries formation in primary tooth enamel: role of argon laser irradiation and remineralizing solution treatment. *J Am Dent Assoc.* 2006;137:638-644.
72. García-Godoy F, Hicks MJ. Maintaining the integrity of the enamel surface: the role of dental biofilm, saliva and preventive agents in enamel demineralization and remineralization. *J Am Dent Assoc.* 2008;139:25-34.
73. Axelsson P, Paulander J, Svärdröm G, Tollskog G, Nordensten S. Integrated caries prevention: effect of a needs-related preventive program on dental caries in children. County of Värmland, Sweden: results after 12 years. *Caries Res.* 1993;27:83-94.
74. Hicks MJ, Flaitz CM. Epidemiology of dental caries in the pediatric and adolescent population: a review of past and current trends. *J Clin Pediatr Dent.* 1993;18:43-49.
75. Llompart G, Marin GH, Silberman M, Merlo I, Zurriaga O. Oral health in 6-year-old schoolchildren from Berisso, Argentina: falling far short of WHO goals. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010;15:101-105.
76. Motohashi M, Nakajima I, Aboshi H, Honda K, Yanagisawa M, Miyata T, Maeno M, Kuwata F, Sidaphone B, Ngonephady S, Sitthiphanh A, Kingsada SO, Otsuka K. The oral health of children in a rural area of the Lao People's Democratic Republic. *J Oral Sci.* 2009;51:131-135.
77. Kanellis MJ, Warren JJ, Damiano PC. Çocuk Diş hekimliğinde toplum Ağız Diş sağlığı ile ilgili konular. Çocuk diş hekimliği: Bebeklikten ergenliğe (Eds: Pincham JR, Casamassimo PS, Fields HW, McTigue DJ, Nowak AJ). 4th ed. İstanbul,2009.
78. Oral Health Surveys, Basic Methods. 4th ed. World health organization, Geneva, 1997.
79. Hamamcılar O. 14-17 Yaş Grubu Güreş ve Boks Branş Sporcularının Çürük

- Prevalansı. *BESBD*. 2009;4:151-155.
80. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003;31:3-23.
 81. Greene J, Vermillion J. The simplified oral hygiene index. *J Am Dent Assoc*. 1964; 68:713.
 82. Okeson JP. *Management of Temporomandibular Disorders*. Mosby Company, St Louis, 3-58, 147-207, 1989.
 83. Sena MF, Mesquita KS, Santos FR, Silva FW, Serrano KV. Prevalence of temporomandibular dysfunction in children and adolescents. *Rev Paul Pediatr*. 2013;31:538-545.
 84. Okeson JP. Temporomandibular Disorders in Children. *Pediatr Dent*. 1989;11:325-329.
 85. Kritsineli M, Shim YS. Malocclusion, body posture, and temporomandibular disorders in children with primary and mixed dentition. *J Clin Pediatr Dent*. 1992;16:86-93.
 86. Kuvvetli Selvi S, Sandallı S. Çocuklarda ve genç erişkinlerde temporomandibular rahatsızlıklar: literatür derlemesi. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg*. 2007;2:1-9.
 87. Pertes RA, Gross SG. *Clinical Management of Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain*, 1st ed, Quintessence publishing Co, Illinois, 1-12, 1995.
 88. Sharawy M. Developmental and clinical anatomy and physiology of the temporomandibular joint. *Oral and Maxillofacial Surgery Temporomandibular Disorders* (Eds: Bays RA, Quinn PD). Saunders, 3-19, 2000.
 89. Piette E. Anatomy of the human temporomandibular joint. An updated comprehensive review. *Acta Stomatologica Belgica*. 1993;90:103-127.
 90. Nickel JC, McLachlan KR, Smith DM. Eminence development of the postnatal human temporomandibular joint. *J Dent Res*. 1988;67:896-902.
 91. Stratoudakis AC. An outline of craniofacial anomalies and principles of their connection: Including *Textbook of Plastic Maxillofacial and Reconstructive Surgery*. 2nd ed. Baltimore: Williams Wilkins, 1992.
 92. Yalçın S, Aktaş İ. *Dişhekimliğinde temporomandibular eklem hastalarına yaklaşım*. Birinci baskı. Vestiyer yayın grubu, İstanbul, 2010.

93. Rayne J, Phil D. Functional anatomy of the temporomandibular joint. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1987;25:92-99.
94. Kavuncu V. Temporomandibular Eklem Disfonksiyon Sendromu. *Romatizmal Hastalıkların Tanı ve Tedavisi* (Ed: Göksoy T). İstanbul: Yüce Basımevi; 791-802, 2002.
95. Hertling D, Dussault L. *The Temporomandibular Joint. Including Therapeutic Exercise* (Eds: Biblis M, DiPalma D, Amico A, Scheinin SC). Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins Co, 499-524, 1999.
96. Abou-Atme YS, Chedid N, Melis M, Zawawi KH. Clinical measurement of normal maximum mouth opening in children. *Cranio.* 2008;26:191-196.
97. Koolstra JH. Dynamics of the human masticatory system. *Crit Rev Oral Biol Med,* 2002;13:366-376.
98. Howard JA. Temporomandibular Joint Disorders in Children. *Dent Clin North Am.* 2013;57:99-127.
99. Pereira LJ, Costa RC, França JP, Pereira SM, Castelo PM. Risk indicators for signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in children. *J Clin Pediatr Dent.* 2009;34:81-6.
100. Nydell A, Helkimo M, Koch G. Craniomandibular disorders in children: a critical review of literature. *Swed Dent J.* 1994;18:191-205.
101. List T, Wahlund K, Wenneberg B, Dworkin SF. TMD in children and adolescents: prevalence of pain, gender differences, and perceived treatment need. *J Orofac Pain.* 1999;13:9-20.
102. Wahlund K, List T, Dworkin SF. Temporomandibular disorders in children and adolescents: reliability of a questionnaire, clinical examination, and diagnosis. *J Orofac Pain.* 1998;12:42-51.
103. Nilsson IM. Reliability, validity, incidence and impact of temporomandibular pain disorders in adolescents. *Swed Dent J.* 2007;183:7-86.
104. Riga M, Xenellis J, Peraki E, Ferekidou E, Korres S. Aural symptoms in patients with temporomandibular joint disorders: multiple frequency tympanometry provides objective evidence of changes in middle ear impedance. *Otol Neurotol.* 2010;31:1359-1364.
105. Cox KW. Temporomandibular disorder and new aural symptoms. *Arch Otolaryngol*

- Head Neck Surg. 2008;134:389–393.
106. Köhler AA, Helkimo AN, Magnusson T, Hugoson A. Prevalence of symptoms and signs indicative of temporomandibular disorders in children and adolescents. A cross-sectional epidemiological investigation covering two decades. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2009;10:16–25.
 107. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord.* 1992;6:301–355.
 108. Klasser GD, Greene CS. The changing field of temporomandibular disorders: what dentists need to know. *J Can Dent Assoc.* 2009;75:49–53.
 109. Chambers CT, Craig KD, Bennett SM. The impact of maternal behavior on children's pain experiences: an experimental analysis. *J Pediatr Psychol.* 2002;27:293–301.
 110. Roth-Isigkeit A, Thyen U, Stöven H, Schwarzenberger J, Schmucker P. Pain among children and adolescents: restrictions in daily living and triggering factors. *Pediatrics.* 2005;115:152–162.
 111. People statistical notes. Centers for Disease Control. Atlanta, 2001.
 112. Nilsson IM, List T, Drangsholt M. Prevalence of temporomandibular pain and subsequent dental treatment in Swedish adolescents. *J Orofac Pain.* 2005;19:144–150.
 113. Thilander B, Rubio G, Pena L, de 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.* 2002;72:146–154.
 114. Schneider PE, Mohamed SE, Olinde RD. Temporomandibular Disorder in a child. *J Clin Pediatr Dent.* 1991;16:5-9.
 115. Sari S, Sonmez H, Oray GO, Camdeviren H. Temporomandibular joint dysfunction and occlusion in the mixed and permanent dentition. *J Clin Pediatr Dent.* 1999;24:59-62.
 116. Stockstill JW, Bowley JF, Dunning D, Spalding P, Stafford K, Erikson K. Prevalence of temporomandibular disorders (TMD) in children based on physical signs. *ASDC J Dent Child.* 1998;65:456-467.

117. Küçükeşmen Ç, Sönmez H. Çocuklarda ve adolesanlarda , temporomandibular eklem disfonksiyon sendromu. *SDÜ Tıp Fak Derg.* 2007;14:39-47.
118. Bodner L, Miller VJ. Temporomandibular joint dysfunction in children: evaluation of treatment. *Int J Otorhinolaryngol.* 1998;44:133-137.
119. Murphy MK, Macbarb RF, Wong ME, Athanasiou KA. Temporomandibular disorders: a review of etiology, clinical management, and tissue engineering strategies. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013;28:393-414.
120. Defabianis P. Post-traumatic TMJ internal derangement: impact on facial growth (findings in a pediatric age group). *J Clin Pediatr Dent.* 2003;27:297-303.
121. Cameron AC, Gregory P, Abbott P, Wong P, Heard F. Trauma management. Including *Handbook of Pediatric Dentistry.* 2nd ed. New York: Mosby, 87-139, 2003.
122. Guven O. A clinical study on temporomandibular joint ankylosis. *Auris Nasus Larynx.* 2000;27:27-33.
123. Imahara SD, Hopper RA, Wang J, Rivara FP, Klein MB. Patterns and outcomes of pediatric facial fractures in the United States: a survey of the National Trauma Data Bank. *J Am Coll Surg.* 2008;207:710–716.
124. Akhter R, Hassan NM, Ohkubo R, Tsukazaki T, Aida J, Morita M. The relationship between jaw injury, third molar removal, and orthodontic treatment and TMD symptoms in university students in Japan. *J Orofac Pain.* 2008;22:50–56.
125. Castelo PM, Gaviao MBD, Pereira LJ, Bonjardim LR. Relationship between oral parafunctional/nutritive sucking habits and temporomandibular joint dysfunction in primary dentition. In *J Paed Dent.* 2005;15:29-36.
126. Sari 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.* 2002;29:108-112.
127. Magnusson T Helkimo M. Temporomandibular disorders in children and adolescents. In *Including Pediatric Dentistry A Clinical Approach* (Eds: Koch G, Poulsen S). 1st ed. Copenhagen: Munksgaard, 411-420, 2001.
128. 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.* 2004;17:205-210.
129. Kieser JA, Groeneveld HT. Relationship between juvenile bruxing and

- craniomandibular dysfunction. *J Oral Rehabil.* 1998;25:662-665.
130. Vanderas AP. Part I Calm Group. Prevalence of craniomandibular dysfunction in white children with different emotional states. *ASDC J Dent Child.* 1988;55:441-448.
 131. Kleinrok M, Mielnik-Hus J, Zysko-Wozniak D, Szkutnik J, Kaczmarek A, Doraczynska E, Pyc K. Investigations on prevalence and treatment of fingernail biting. *Cranio.* 1990;8:47-50.
 132. Ito T, Gibbs CH, Marguelles-Bonnet R, Lupkiewicz SM, Young HM, Lundeen HC, Mahan PE. Loading on the temporomandibular joints with five occlusal conditions. *J Prosthet Dent.* 1986;56:478-484.
 133. Yager J, Gitlin MJ. Clinical manifestations of psychiatric disorders: Including Kaplan and Sadock's *Comprehensive Textbook of Psychiatry* (Eds: Sadock BJ, Sadock VA). 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins, 998, 2005.
 134. Pergamalian A, Rudy TE, Zaki HS, Greco CM. The association between fear facets, bruxism, and severity of facial pain in patients with temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent.* 2003;90:194-200.
 135. Winocur E, Gavish A, Voikovitch M, Emodi-Perlman A, Eli I. Drugs and bruxism. *J Orofac Pain.* 2003;17:99-111.
 136. Grzesiak RC. Psychologic considerations in myofacial pain, fibromyalgia, and related musculoskeletal pain: Including *Myofacial Pain and Fibromyalgia* (Eds: Rachlin ES, Rachlin IS). 2nd ed. St Louis: Mosby, 91-117, 2002.
 137. Takemura T, Takahashi T, Fukuda M, Ohnuki T, Asunuma T, Masuda Y, Kondoh H, Kanbayashi T, Shimizu T. A psychological study on patients with masticatory muscle disorder and sleep bruxism. *Cranio.* 2006;24:191-196.
 138. Pignitore G, Chrobak V, Petrie J. The social and psychologic factors of bruxism. *J Prosthet Dent.* 1991;65:443-446.
 139. Rugh JD, Harlan J. Nocturnal bruxism and temporomandibular disorders. *Adv Neurol.* 1988;49:329-341.
 140. Miyachi H, Wake H, Tamaki K, Mitsuhashi A, Ikeda T, Inoue K, Tanaka S, Tanaka K, Miyaoka H. Detecting mental disorders in dental patients with occlusion-related problems. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2007;61:313-319.
 141. Jones DA, Rollman GB, Brooke RI. The cortisol response to psychological stress in

- temporomandibular dysfunction. *Pain*. 1997;72:171-182.
142. Clark GT, Rugh JD, Handelman SL. Nocturnal masseter muscle activity and urinary catecholamine levels in bruxers. *J Dent Res*. 1980;59:1571-1576.
 143. Vanderas AP, Menenakou M, Kouimtzis T, Papagiannoulis L. Urinary catecholamine levels and bruxism in children. *J Oral Rehabil*. 1999;26:103-110.
 144. Mohlin B, Axelsson S, Paulin G, Pietilä T, Bondemark L, Brattström V, Hansen K, Holm AK. TMD in relation to malocclusion and orthodontic treatment. *Angle Orthod*. 2007;77:542-548.
 145. Nekora-Azak A, Evlioglu G, Ceyhan A, Keskin H, Berkman S, Issever H. Estrogen replacement therapy among postmenopausal women and its effects on signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Cranio*. 2008;26:211-215.
 146. Wadhwa S, Kapila S. TMJ disorders: future innovations in diagnostics and therapeutics. *J Dent Educ*. 2008;72:930-947.
 147. LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1997;8:291-305.
 148. Thilander B, Rubio G, Pena L, de 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*. 2002;72:146-154.
 149. Conti A, Freitas M, Conti P, Henriques J, Janson G. Relationship between signs and symptoms of temporomandibular disorders and 113 orthodontic treatment: a cross-sectional study. *Angle Orthod*. 2003;73:411-417.
 150. McNamara JA Jr. Orthodontic treatment and temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1997;83:107-117.
 151. Egermark I, Magnusson T, Carlsson GE. A 20-year follow-up of signs and symptoms of temporomandibular disorders and malocclusions in subjects with and without orthodontic treatment in childhood. *Angle Orthod*. 2003;73:109-115.
 152. Hirsch C, John MT, Stang A. Association between generalized joint hypermobility and signs and diagnoses of temporomandibular disorders. *Eur J Oral Sci*. 2008;116:525-530.
 153. Huddleston Slater JJ, Lobbezoo F, Onland-Moret NC, Naeije M. Anterior disc displacement with reduction and symptomatic hypermobility in the human

- temporomandibular joint: prevalence rates and risk factors in children and teenagers. *J Orofac Pain*. 2007;21:55-62.
154. Nilner M, Lassing SA. Prevalence of functional disturbances and disease of the stomatognathic system in 7-14 year olds. *Swed Dent*. 1981;5:173-187.
 155. Nilner M. Prevalence of functional disturbances and diseases of the stomatognathic system in 15-18 year olds. *Swed Dent*. 1981;5:189-197.
 156. Bonjardim LR, Gavião MB, Pereira LJ, Castelo PM. Anxiety and depression in adolescents and their relationship with signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Int J Prosthodont*. 2005;18:347-352.
 157. Farsi NM. Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. *J Oral Rehabil*. 2003;30:1200-1208.
 158. Adair SM, Hecht C. Association of generalized joint hypermobility with history, signs, and symptoms of temporomandibular joint dysfunction in children. *Pediatr Dent*. 1993;15:323-326.
 159. Koch G, Madeer T, Poulsen S, Casmussen P. *Pedodontics - A Clinical Approach*. Copenhagen: Blackwell Munksgaard, 411-419, 2001.
 160. Wilkes CH. Internal derangements of the temporomandibular joint. Pathological variation. *Northwest Dent* 1990;69:25-32.
 161. Wilkes CH. Surgical treatment of internal derangements of temporomandibular joint. A long-term study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1991;117:64-72.
 162. Manfredini D, Chiappe G, Bosco M. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD) axis I diagnoses in an Italian patient population. *J Oral Rehabil*. 2006;33:551-558.
 163. John MT, Hirsch C, Reiber T, Dworkin S. Translating the research diagnostic criteria for temporomandibular disorders into German: evaluation of content and process. *J Orofac Pain*. 2006;20:43-52.
 164. Wahlund K. Temporomandibular disorders in adolescents. Epidemiological and methodological studies and a randomized controlled trial. *Swed Dent J*. 2003;164:2-64.
 165. Turner JA, Mancl L, Huggins KH, Sherman JJ, Lentz G, LeResche L. Targeting temporomandibular disorder pain treatment to hormonal fluctuations: a randomized clinical trial. *Pain*. 2011;152:2074-2084.

166. Kostrzewa-Janicka J, Mierzwinska-Nastalska E, Jurkowski P, Okonski P, Nedzi-Gora M. Assessment of temporomandibular joint disease. *Adv Exp Med Biol.* 2013;788:207-211.
167. Akinbami BO. Evaluation of the mechanism and principles of management of temporomandibular joint dislocation. Systematic review of literature and a proposed new classification of temporomandibular joint dislocation. *Head Face Med.* 2011;7:10.
168. Toscano P, Defabianis P. Clinical evaluation of temporomandibular disorders in children and adolescents: a review of the literature. *Eur J Paediatr Dent.* 2009;10:188-192.
169. Naeije M, Te Veldhuis AH, Te Veldhuis EC, Visscher CM, Lobbezoo F. Disc displacement within the human temporomandibular joint: a systematic review of a 'noisy annoyance'. *J Oral Rehabil.* 2013;40:139-158.
170. Westesson PL. Temporomandibular joint and dental imaging. *Neuroimaging Clin N Am.* 1996;6:333-355.
171. Rai B, Kaur J. Association between stress, sleep quality and temporomandibular joint dysfunction: simulated Mars mission. *Oman Med J.* 2013;28:216-219.
172. Schmid-Schwab M, Bristela M, Kundi M, Piehslinger E. Sex-specific differences in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain.* 2013;27:42-50.
173. Köhler AA. On temporomandibular disorders. Time trends, associated factors, treatment need and treatment outcome. *Swed Dent J.* 2012;8:11-119.
174. Yoon MS, Mueller D, Hansen N, Poitz F, Slomke M, Dommes P, Diener HC, Katsarava Z, Obermann M. Prevalence of facial pain in migraine: a population-based study. *Cephalalgia.* 2010;30:92-96.
175. de Leeuw R, Klasser GD, Albuquerque RJ. Are female patients with orofacial pain medically compromised? *J Am Dent Assoc.* 2005;136:459-468.
176. Korszun A, Papadopoulos E, Demitrack M, Engleberg C, Crofford L. The relationship between temporomandibular disorders and stress associated syndromes. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1998;86:416-420.

177. Aaron LA, Burke MM, Buchwald D. Overlapping conditions among patients with chronic fatigue syndrome, fibromyalgia, and temporomandibular disorder. *Arch Intern Med.* 2000;160:221-227.
178. Lundstrom IM. Orofacial and general disorders in oral medicine patients: oral and medical history. *Swed Dent J.* 2009;33:27-39.
179. Dao TT, Reynolds WJ, Tenenbaum HC. Comorbidity between myofascial pain of the masticatory muscles and fibromyalgia. *J Orofac Pain.* 1997;11:232-241.
180. Burris J, Cyders M, de Leeuw R, Smith G, Carlson C. Posttraumatic stress disorder symptoms and chronic orofacial pain: an empirical examination of the mutual maintenance model. *J Orofac Pain.* 2009;23:243-252.
181. Solberg Nes L, Roach A, Segerstrom S. Executive functions, selfregulation, and chronic pain: a review. *Ann Behav Med.* 2009;37:173-183.
182. Moldofsky HK. Disordered sleep in fibromyalgia and related myofascial facial pain conditions. *Dent Clin North Am.* 2001;45:701-713.
183. Ryan JL, Carroll JK, Ryan EP, Mustian KM, Fiscella K, Morrow GR. Mechanisms of cancer-related fatigue. *Oncologist.* 2007;12:22-34.
184. Jones LW, Eves ND, Haykowsky M, Freedland SJ, Mackey JR. Exercise intolerance in cancer and the role of exercise therapy to reverse dysfunction. *Lancet Oncol.* 2009;10:598-605.
185. Hartmann EL, Kitzman D, Rocco M, Leng X, Klepin H, Gordon M, Rejeski J, Berry M, Kritchevsky S. Physical function in older candidates for renal transplantation: an impaired population. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2009;4:588-594.
186. McNeill C, Mohl ND, Rugh JD, Tanaka TT. Temporomandibular disorders: diagnosis, management and research. *J Am Dent Assoc.* 1990;120:253,255,257.
187. Schiffman EL, Friction JR, Haley DP, Shapiro BL. The prevalence and treatment needs of subjects with temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc.* 1990;120:295-303.

188. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Sven Tandlak Tidsskr.* 1974;67:101-121.
189. Greene CS, Marbach JJ. Epidemiologic studies of mandibular dysfunction: a critical review. *J Prosthet Dent.* 1982;48:184-190.
190. Weel W, Dibbetis J. Helkimo's index: a scale or just a set of symptoms. *J Oral Rehabil.* 1987;14:229-237.
191. Okeson JP, O'Donnell JP. Standards for temporomandibular evaluation in the pediatric patient. *Pediatr Dent.* 1989;11:329-330.
192. Kaplan SA, Assael LA. *Temporomandibular Disorders: Diagnosis and Treatment.* First ed. WB Saunders Company, Philadelphia, 653-660, 1991.
193. Mizutani S, Ekuni D, Tomofuji T, Azuma T, Irie K, Machida T, Yoneda T, Iwasaki Y, Morita M. Factors related to the formation of buccal mucosa ridging in university students. *Acta Odontol Scand.* 2014;72:58-63.
194. Nishioka GJ, Montgomery MT. Masticatory muscle hyperactivity in temporomandibular disorders. *J American Dent Assoc.* 1988;116:514-520.
195. Ramfjord S, Ash MM. *Occlusion.* WB Saunders Company, Philadelphia, 144, 1995.
196. Rugh JD, Barghi N, Drago CJ. Experimental occlusal discrepancies and nocturnal bruxism. *J Prosthet Dent.* 1984;51:548-553.
197. Westling L. Occlusal interferences in retruded contact position and temporomandibular joint sounds. *J Oral Rehabil.* 1995;22:601-606.
198. Thomaz EB, Cangussu MC, Assis AM. Malocclusion and deleterious oral habits among adolescents in a developing area in northeastern Brazil. *Braz Oral Res.* 2013;27:62-69.
199. van Selms MK, Visscher CM, Naeije M, Lobbezoo F. Bruxism and associated factors among Dutch adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013;41:353-363.

200. Panek H, Nawrot P, Mazan M, Bielicka B, Sumisławska M, Pomianowski R. Coincidence and awareness of oral parafunctions in college students. *Community Dent Health*. 2012;29:74-77.
201. Serra-Negra JM, Paiva SM, Auad SM, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA. Signs, symptoms, parafunctions and associated factors of parent-reported sleep bruxism in children: a case-control study. *Braz Dent J*. 2012;23:746-752.
202. Serra-Negra JM, Paiva SM, Flores-Mendoza CE, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA. Association among stress, personality traits, and sleep bruxism in children. *Pediatr Dent*. 2012;34:30-34.
203. Emodi-Perlman A, Eli I, Friedman-Rubin P, Goldsmith C, Reiter S, Winocur E. Bruxism, oral parafunctions, anamnestic and clinical findings of temporomandibular disorders in children. *J Oral Rehabil*. 2012;39:126-135.
204. Cortese SG, Biondi AM. Relationship between dysfunctions and parafunctional oral habits, and temporomandibular disorders in children and teenagers. *Arch Argent Pediatr*. 2009;107:134-138.
205. Müller L, van Waes H, Langerweger C, Molinari L, Saurenmann RK. Maximal mouth opening capacity: percentiles for healthy children 4-17 years of age. *Pediatr Rheumatol Online J*. 2013;11:17.
206. Hazen SP. Indices for the measurement of gingival inflammation in clinical studies of oral hygiene and periodontal disease. *J Periodontal Res*. 1974;14:61-77.
207. Dye BA, Tan S, Smith V, Lewis BG, Barker LK, Thornton-Evans G, Eke PI, Beltrán-Aguilar ED, Horowitz AM, Li CH. Trends in oral health status: United States, 1988-1994 and 1999-2004. *Vital Health Stat 11*. 2007;248:1-92.
208. Al Nowaiser A, Roberts GJ, Trompeter RS, Wilson M, Lucas VS. Oral health in children with chronic renal failure. *Pediatric Nephrol*. 2003;18:39-45.
209. Andrade MR, Antunes LA, Soares RM, Leão AT, Maia LC, Primo LG. Lower dental caries prevalence associated to chronic kidney disease: a systematic review. *Pediatric Nephrol*. 2014;29:771-778.

210. Ertuğrul F, Elbek-Çubukçu C, Sabah E, Mir S. The oral health status of children undergoing hemodialysis treatment. *Turk J Pediatr.* 2003;45:108-113.
211. Jaffe EC, Roberts GJ, Chantler C, Carter JE. Dental findings in chronic renal failure. *Br Dent J.* 1986;160:18-20.
212. Martins C, Siqueira WL, Oliveira E, Nicolau J, Primo LG. Dental calculus formation in children and adolescents undergoing hemodialysis. *Pediatric Nephrol.* 2012;27:1961-1966.
213. Wolff A, Stark H, Sarnat H, Binderman I, Eisenstein B, Drukker A. The dental status of children with chronic renal failure. *Int J Pediatric Nephrol.* 1984;62:127-132.
214. Oral health surveys-basic methods. 4th edition. World Health Organization, Geneva, 1997.
215. da Silva DB, Souza IP, Cunha MC. Knowledge, attitudes and status of oral health in children at risk for infective endocarditis. *Int J Paediatr Dent.* 2002;12:124-131.
216. Muhtarogulları M, Demirel F, Saygılı G. Temporomandibular disorders in Turkish children with mixed and primary dentition: prevalence of signs and symptoms. *Turk J Pediatr.* 2004;46:159–163.
217. Bonjardim LR, Gavião MB, Pereira LJ, Castelo PM, Garcia RC. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res.* 2005;19:93–98.
218. Okeson JP. History and examination for temporomandibular disorders. *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion* (Ed: Okeson JP). St.Louis, 170–221, 2013.
219. Okeson JP. Etiology of functional disturbances in the masticatory system. *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion* (Ed: Okeson JP). St.Louis, 102–128, 2013.
220. Riolo ML, TenHave TR, Brandt D. Clinical validity of the relationship between TMJ signs and symptoms in children and youth. *ASDC J Dent Child.* 1988;55:110–113.

221. Widmalm SE, Christiansen RL, Gunn SM, Hawley LM. Prevalence of signs and symptoms of craniomandibular disorders and orofacial parafunction in 4–6-year-old African-American and Caucasian children. *J Oral Rehabil.* 1995;22:87–93.
222. Cheifetz AT, Osganian SK, Allred EN, Needleman HL. Prevalence of bruxism and associated correlates in children as reported by parents. *J Dent Child.* 2005;72:67–73.
223. Widmalm SE, Gunn SM, Christiansen RL, Hawley LM. Association between CMD signs and symptoms, oral parafunctions, race and sex, in 4–6-year-old African-American and Caucasian children. *J Oral Rehabil.* 1995;22:95–100.
224. Nilner M. Relationships between oral parafunctions and functional disturbances in the stomatognathic system among 15- to 18-year olds. *Acta Odontol Scand.* 1983;41:197-201.
225. 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.* 2000;27:209–214.
226. Winocur E, Littner D, Adams I, Gavish A. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents: a gender comparison. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;102:482–487.
227. Alamoudi N. Correlation between oral parafunction and temporomandibular disorders and emotional status among saudi children. *J Clin Pediatr Dent.* 2001;26:71–80.
228. Pizolato RA, Freitas-Fernandes FS, Gavião MB. Anxiety/depression and orofacial myofacial disorders as factors associated with TMD in children. *Braz Oral Res.* 2013;27:156–162.
229. van Selms MK, Lobbezoo F, Wicks DJ, Hamburger HL, Naeije M. Craniomandibular pain, oral parafunctions, and psychological stress in a longitudinal case study. *J Oral Rehabil.* 2004;31:738.

230. Kobayashi FY, Gaviao MB, Montes AB, Marquezin MC, Castelo PM. Evaluation of oro-facial function in young subjects with temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2014;41:496–506.
231. Karibe H, Shimazu K, Okamoto A, Kawakami T, Kato Y, Warita-Naoi S. Prevalence and association of self-reported anxiety, pain, and oral parafunctional habits with temporomandibular disorders in Japanese children and adolescents: a cross-sectional survey. *BMC Oral Health.* 2015;15:15–18.
232. Aren G, Külekçi G, Alpay T, İşsever H. Kalp hastası bir grup çocukta ağız diş sağlığı ve mutans streptokok oranları. *İÜ Dişhek Fak Derg.* 1999;3:83–92.
233. Urquart APM, Blinkhorn AS. The dental health of children with congenital cardiac disease. *Scott Med Journal.* 1990;35:166-168.
234. Hayes PA, Fasules J. Dental screening of pediatric cardiac surgical patients. *J Dent Child.* 2001;68:255-258.
235. Kırzioğlu Z, Gürbüz T, Şimşek S, Yağdıran A, Karatoprak O. Erzurum, Bursa ve Isparta illerinde, 25 yaş grubu çocuklarda çürük sıklığı ve bazı risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg.* 2002;12:6-13.
236. Eronat N, Ertuğrul F, Uğur ZA, Önçağ Ö, Köse T. İzmir Bornova’da sosyoekonomik düzey ile ağız diş sağlığı durumunun 7 ve 12 yaş grubu çocuklarda değerlendirilmesi. *HÜ Diş Hek Fak Derg.* 1997;21:46-51.
237. Tulunoğlu Ö, Bodur H, Ulusu T, Ciğer R, Odabaş M. Okul öncesi (3-6 yaş) ve okul çağındaki (7-12 yaş) çocuklarda diş yüzeylerindeki çürük dağılımının ve prevalansının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi. *GÜ Diş Hek Fak Derg.* 2003;20:11-16.
238. Saydam G, Oktay I, Möller I. Türkiye’de ağız ve diş sağlığı durum analizi. *Tür-Ağız Sağ.001 (DSÖ)*, Seçil Ofset, İstanbul, 1991.
239. Altun C, Güven G, Başak F, Akbulut E. Altı-onbir yaş grubu çocukların ağız-diş yönünden değerlendirilmesi. *GülhaneTıp Der.* 2005;47:114-118.

240. Öztunç H, Haytaç MC, Özmeriç N, Uzel İ. Adana ilinde 6-11 yaş grubu çocukların ağız diş sağlığı durumlarının değerlendirilmesi (Adana DSİ İlköğretim Okulu, 1999). GÜ Diş Hek Fak Derg. 2000;17:1-6.
241. Güler Ç, Eltas A, Güneş D, Görgeç VA, Ersöz M. Malatya ilindeki 7-14 yaş arası çocukların ağız-diş sağlığının değerlendirilmesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilim Derg. 2012;2:19-24.
242. Gökalp S, Doğan GB, Tekçiçek M, Berberoğlu A, Ünlüer Ş. Beş, on iki, on beş yaş çocukların ağız diş sağlığı profili, Türkiye-2004. HÜ Diş Hek Fak Derg. 2007;31:3-10.
243. Alvarez-Arenal A, Alvarez-Riesgo JA, Peña-Lopez JM, Fernandez-Vazquez JP. DMFT, dmft and treatment requirements of schoolchildren in Asturias, Spain. Community Dent Oral Epidemiol. 1998;26:166-169.
244. Jürgensen AN, Petersen PE. Oral health and the impact of socio-behavioural factors in a crosssectional survey of 12-year old schoolchildren in Laos. BMC Oral Health. 2009;16:9-29.

ÖZGEÇMİŞ

1990 yılında Gaziantep' te doğdu. İlköğrenimini ve ortaöğretimini Özel Güney Fırat Okulları' nda, lise öğrenimini Gaziantep Vehbi Dinçerler Fen Lisesi' nde 2007 yılında tamamladı. 2013 yılında Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi' nden mezun oldu. 2014 yılı Haziran ayında Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı' nda uzmanlık eğitimine başladı. Uzmanlık eğitimi süresince Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi' nde klinik ve akademik faaliyetlerde bulundu. İngilizce bilmektedir.



