



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**FARKLI SOSYOEKONOMİK DÜZEYDEKİ 5, 12 VE 15
YAŞ OKUL ÇAĞI ÇOCUKLARINDA BESLENME
DURUMUNUN DIŞ SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİSİ**

Jiyan ASLAN CEYLAN

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Ayşe Özfer ÖZÇELİK

ANKARA

2021

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FARKLI SOSYOEKONOMİK DÜZEYDEKİ 5, 12 VE 15
YAŞ OKUL ÇAĞI ÇOCUKLARINDA BESLENME
DURUMUNUN DİŞ SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİSİ**

Jiyan ASLAN CEYLAN

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Ayşe Özfer ÖZÇELİK

ANKARA

2021

Etik Beyan

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Doktora tezi olarak hazırlayıp sunduğum "Farklı sosyoekonomik düzeydeki 5, 12 ve 15 yaş okul çağı çocuklarında beslenme durumunun diş sağlığı üzerine etkisi" başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Jiyan ASLAN CEYLAN

Tarih: 30.09.2021

İmza:

KABUL VE ONAY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalında
Jiyan ASLAN CEYLAN tarafından hazırlanan
"Farklı Sosyoekonomik Düzeydeki 5, 12 ve 15 Yaş Okul Çağı Çocuklarında
Beslenme Durumunun Diş Sağlığı Üzerine Etkisi"
adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından DOKTORA TEZİ olarak OY
BİRLİĞİ/OY ÇOKLUĞU ile kabul/ret edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 30.09.2021

Prof. Dr. Metin Saip SÜRÜCÜOĞLU
Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi
Jüri Başkanı

Prof. Dr. Ayşe Özfer ÖZÇELİK
Ankara Üniversitesi
Üye

Prof. Dr. Funda Pınar ÇAKIROĞLU
Ankara Üniversitesi
Üye

Prof. Dr. Nurcan YABANCI AYHAN
Ankara Üniversitesi
Üye

Doç. Dr. Perim Fatma TÜRKER
Başkent Üniversitesi
Üye

Tez hakkında alınan jüri kararı Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

Prof. Dr. Fügen AKTAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	vi
Simgeler ve Kısaltmalar	vii
Şekiller	x
Çizelgeler	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Çocuklarda Ağız-Diş Sağlığı ve Etkili Faktörler	4
1.2. Diş Çürüklerinin Patofizyolojisi	9
1.3. Beslenme ve Diş Sağlığı Arasındaki İlişki	10
1.3.1. Besin Öğelerinin Diş Oluşum Sürecindeki Etkisi	11
1.3.2. Diş Çürüğü Oluşturma Potansiyellerine Göre Besin Türleri	12
1.3.3. Şeker ve Diş Çürükleri	16
1.4. Antropometrik Ölçümler ve Diş Sağlığı Arasındaki İlişki	18
1.5. Sosyoekonomik Durum ve Diş Sağlığı Arasındaki İlişki	22
1.6. Çocuklarda Diş Çürüklerinin Önlenmesine Yönelik Stratejiler	24
1.7. Ağız ve Diş Sağlığında Kullanılan Göstergeler ve Çürük Risk Değerlendirilmesi	28
2. GEREÇ VE YÖNTEM	34
2.1. Çalışmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	34
2.2. Araştırma Verilerinin Toplanması	35
2.3. Besin Tüketim Durumunun Saptanması	36
2.4. Besin Tüketim Sıklığının Değerlendirilmesi	37
2.5. Antropometrik Ölçümler	37
2.6. Ağız ve Diş Sağlığının Değerlendirilmesi	39
2.7. Verilerin Değerlendirilmesi	40
3. BULGULAR	41
3.1. Çocuklar ve Ebeveynleri Hakkında Genel Bilgiler	41
3.2. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bilgiler	43
3.3. Çocuklara Ait Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi	73
3.4. Çocukların Ağız ve Diş Sağlığına İlişkin Uygulamaları	78
3.5. Çocukların Ağız Muayenelerine Ait Göstergeler	82
3.6. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarına Göre Ağız Muayenelerine Ait Göstergeler	90
3.7. Çocukların Antropometrik Ölçümlerine Göre Ağız Muayenelerine Ait Göstergeler	99
3.8. Çocukların Ağız ve Diş Sağlığı Uygulamalarına Göre Ağız Muayenelerine Ait Göstergeler	105

4. TARTIŞMA	108
4.1. Çocuklar ve Ebeveynleri Hakkında Genel Bilgilerin Değerlendirilmesi	108
4.2. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bilgilerin Değerlendirilmesi	109
4.3. Çocukların Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bilgilerin Değerlendirilmesi	115
4.4. Çocukların Ağız ve Diş Sağlığına İlişkin Uygulamalarının Değerlendirilmesi	116
4.5. Çocukların Demografik Bilgilerine Göre Ağız Muayenelerine Ait Göstergelerin Değerlendirilmesi	117
4.6. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarına Göre Ağız Muayenelerine Ait Göstergelerin Değerlendirilmesi	122
4.7. Çocukların Antropometrik Ölçümlerine Göre Ağız Muayenelerine Ait Göstergelerin Değerlendirilmesi	126
4.8. Çocukların Ağız ve Diş Sağlığı Uygulamalarına Göre Ağız Muayenelerine Ait Göstergelerin Değerlendirilmesi	129
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	131
ÖZET	138
SUMMARY	139
KAYNAKLAR	140
EKLER	164
EK-1: Etik Kurul Raporu	164
EK-2: T.C. Mardin Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Kararı	165
EK-3: Anket Formu	166
EK-4: Veli Onam Formu	172
ÖZGEÇMİŞ	173

ÖNSÖZ

Ağız ve diş sağlığı, genel sağlığın ayrılmaz bir parçası olarak fiziksel, sosyal ve psikolojik iyi oluş üzerinde etkilidir. Okul çağı dönemi, ağız sağlığı davranışlarının geliştiği kritik bir aşamadır. Diş çürükleri okul çağı çocuklarında en sık görülen ve çocuklar büyüdükçe prevalansı artan progresif kronik bir hastalıktır. Tedavi edilmeyen diş çürüklerinden kaynaklanan rahatsızlık veya diş ağrısı, yaşam kalitesini düşürerek çocukların büyümesini ve bilişsel gelişimini etkiler, bu da çocuğun sağlığını olumsuz yönde etkileyebilir. Çocukluk çağına diş çürüğü prevalansının artmasıyla ilgili son eğilimler, önlenabilir bir hastalık olduğu için daha kapsamlı tedbirlere ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır. Okul çağı çocuklarında ağız ve diş sağlığı; çocukların ve ebeveynlerinin ağız hijyeni davranışları, ebeveynlerin öğrenim durumu, sosyoekonomik düzeyi, çocukların beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri, düzenli diş muayeneleri, yeterli florür takviyesi, oral mikrofloraları, yaş ve diğer demografik ve kültürel özellikleri gibi birçok faktöre bağlıdır. Bu çalışmanın amacı Mardin'in merkez ilçesi olan Artuklu'da farklı sosyoekonomik düzeydeki 5, 12 ve 15 yaş okul çağı çocuklarında beslenme durumunun diş sağlığı üzerine etkisinin incelenmesidir.

Eğitim hayatım boyunca beni yönlendiren ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım sayın Prof. Dr. Ayşe Özfer ÖZÇELİK'e göstermiş olduğu hoşgörü ve sabrından dolayı teşekkür ederim. Tez İzleme Komitesinde yer alan değerli hocalarım Prof. Dr. Nurcan YABANCI AYHAN ve Prof. Dr. Metin Saip SÜRÜCÜOĞLU'na bana yol gösterdikleri için teşekkür ederim. Verilerin toplanmasında büyük katkısı olan Diş Doktoru Yusuf ASLAN'a emeklerinden dolayı teşekkür ederim.

Yaşamın her anında her zaman desteklerini hissettiğim ve başarımın en büyük nedenleri olan değerli annem Bedia, babam Mervan, kardeşlerim Gülan, Pelda ve Nurda'ya, eşim Zoro ve biricik bebeğim Robin'e varlıkları için teşekkür ederim.

SİMGELER VE KISALTMALAR

AAPD	Amerikan Pediatrik Diş Hekimliği Akademisi (American Academy of Pediatric Dentistry)
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BeBiS	Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
COHQOL	Çocuk Ağız Sağlığı Yaşam Kalitesi Anketi (Child Oral Health Quality of Life Questionnaire)
CAT	Çürük Riski Değerlendirme Aracı (Caries Risk Assessment Tool)
CDC	Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention)
Child-OIDP	Çocuklarda Ağız Sağlığının Günlük Aktivitelere Etkisi (Child Oral Impacts on Daily Performance)
cm	Santimetre
COHIP	Çocuk Ağız Sağlığı Etki Profili (Child Oral Health Impact Profile)
CPI	Toplum Periodontal İndeksi (Community Periodontal Index)
CPITN	Toplumda Periodontal Tedavi İhtiyaç İndeksi (Community Periodontal Index of Treatment Needs)
CPP-ACP	Kazein Fosfopeptid Amorf Kalsiyum Fosfat (Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate)
CRA	Çürük Riskinin Değerlendirilmesi (Caries Risk Assessment)
dk	Dakika
DMFS	Çürük Kayıp Dolgulu Diş Yüzeyi (Decayed, Missing, and Filled Surfaces)
DMFT	Çürük Kayıp Dolgulu Diş Sayısı (Decayed, Missing, and Filled Teeth)
DRI	Diyetle Referans Alım Düzeyi (Dietary Reference Intake)
DS	Çürük Yüzey (Decayed Surface)
DT	Çürük Diş (Decayed Teeth)

ECOHIS	Erken Çocukluk Ağız Sağlığı Etki Ölçeği (Early Childhood Oral Health Impact Scale)
EEC	Erken Çocukluk Çürüğü (Early Childhood Caries)
FDI	Dünya Diş Hekimleri Birliği (World Dental Federation)
FS	Dolgulu Yüzey (Filled Surface)
FT	Dolgulu Diş (Filled Teeth)
g	Gram
GI	Gingival İndeks
kg	Kilogram
kcal	Kilokalori
mcg	Mikrogram
mg	Miligram
mm	Milimetre
MS	Kayıp Yüzey (Missing Surface)
MT	Kayıp Diş (Missing Teeth)
n	Sayı
NHANES	Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması (National Health and Nutrition Examination Survey)
OHI	Oral Hijyen İndeksi
OHRQoL	Ağız Sağlığı Yaşam Kalitesi (Oral Health-Related Quality of Life)
PDI	Periodontal Hastalık İndeksi (Periodontal Disease Index)
PEM	Protein Enerji Malnütrisyonu
PI	Periodontal İndeks
PMA	Papiller-Marjinal-Alveolar İndeks
PUFA	Pulpa tutulumu, Ülserasyon, Fistül, Apse
r	Korelasyon
SED	Sosyoekonomik Düzey
SOHO-5	Ağız Sağlığı Çıktıları Ölçeği (Scale of Oral Health Outcomes-5)
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SS	Standart Sapma
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TNSA	Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması

WHO	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
$\bar{X}$	Ortalama
%	Yüzde



ŞEKİLLER

Şekil 1.1. Diş çürüğü ve belirleyici risk faktörleri arasındaki ilişki

6



ÇİZELGELER

Çizelge 1.1.	0-5 yaş arası çocuklar için çürük riski değerlendirme formu	32
Çizelge 1.2.	≥6 yaş çocuklar için çürük riski değerlendirme formu	32
Çizelge 3.1.	Çocuklar hakkında genel bilgiler	41
Çizelge 3.2.	Çocukların ebeveynleri hakkında genel bilgiler	42
Çizelge 3.3.	Çocukların anne sütü alma süreleri (ay), ek besine başlama zamanları (ay), biberon ve emzik kullanma durumları	43
Çizelge 3.4.	Çocukların ana öğün tüketim sıklıkları	44
Çizelge 3.5.	Çocukların ana öğün atlama durumları ve nedenleri	45
Çizelge 3.6.	Çocukların kahvaltıda şeker, bal, reçel veya marmelat tüketme alışkanlıkları ile ilgili bilgiler	46
Çizelge 3.7.	Çocukların kahvaltıda tüketmeyi tercih ettikleri içecekler	46
Çizelge 3.8.	Çocukların ara öğün tüketme durumları ile ilgili bilgiler	47
Çizelge 3.9.	Çocukların ara öğünlerde tüketmeyi tercih ettikleri yiyecek- içecekler	48
Çizelge 3.10.	Çocukların okuldaki beslenme alışkanlıklarına ilişkin bilgiler	50
Çizelge 3.11.	Çocukların beslenme çantasında götürdükleri besinler	51
Çizelge 3.12.	Çocukların okul kantininden almayı tercih ettikleri besinler	52
Çizelge 3.13.	Çocukların bazı karyojenik besinleri tüketim sıklıkları	54
Çizelge 3.14.	Çocukların bazı antikaryojenik besinleri tüketim sıklıkları	57
Çizelge 3.15.	Çocukların cinsiyet ve sosyoekonomik düzeylerine göre bazı karyojenik besinleri tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri (g/gün)	59
Çizelge 3.16.	Çocukların yaşa göre bazı karyojenik besinleri tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri (g/gün)	61
Çizelge 3.17.	Çocukların cinsiyet ve sosyoekonomik düzeylerine göre bazı antikaryojenik besinleri tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri (g/gün)	64

Çizelge 3.18.	Çocukların yaşa göre bazı antikaryojenik besinleri tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri (g/gün)	65
Çizelge 3.19.	Çocukların günlük diyetle aldıkları enerji ve besin öğelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	67
Çizelge 3.20.	Çocukların günlük diyetle aldıkları enerji ve besin öğelerinin DRI'yı karşılama yüzdelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	68
Çizelge 3.21.	Çocukların besin grupları ve alkolsüz içecekleri günlük tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	71
Çizelge 3.22.	Çocukların günlük diyetle aldıkları karbonhidrat türleri ve posanın ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	72
Çizelge 3.23.	Çocuklara ait antropometrik ölçümlerin cinsiyet ve yaşa göre ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	74
Çizelge 3.24.	Çocuklara ait antropometrik ölçümlerin sosyoekonomik düzeye göre ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	75
Çizelge 3.25.	Çocukların cinsiyet ve yaşa göre antropometrik ölçüm sınıflamaları	76
Çizelge 3.26.	Çocukların sosyoekonomik düzeylerine göre antropometrik ölçüm sınıflamaları	77
Çizelge 3.27.	Çocukların diş fırçalama uygulamalarına ilişkin bilgiler	79
Çizelge 3.28.	Çocukların ağız ve diş sağlığına ilişkin bilgiler	81
Çizelge 3.29.	Çocukların cinsiyetlerine göre ağız muayenelerine ait göstergelerin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	83
Çizelge 3.30.	Çocukların yaşa göre ağız muayenelerine ait göstergelerin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	84
Çizelge 3.31.	Çocukların sosyoekonomik düzeylerine göre ağız muayenelerine ait göstergelerin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	85

Çizelge 3.32.	Ebeveynlerin öğrenim düzeylerine göre çocukların ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	87
Çizelge 3.33.	Çocukların daimi ve süt dişlerine ait göstergelerin sınıflandırılması	89
Çizelge 3.34.	Çocukların Gingival İndeks değerlerinin sınıflandırılmasına göre diş eti sağlıkları	90
Çizelge 3.35.	Çocukların anne sütü alma süreleri ve ek besine başlama zamanına göre ağız sağlığı göstergeleri arasındaki korelasyon	91
Çizelge 3.36.	Çocukların ana öğünleri atlama durumlarına göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	91
Çizelge 3.37.	Çocukların bazı karyojenik besinleri tüketme durumlarına göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	93
Çizelge 3.38.	Çocukların bazı antikaryojenik besinleri tüketme durumlarına göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	95
Çizelge 3.39.	Çocukların günlük ortalama karyojenik ve antikaryojenik besinleri toplam tüketim miktarları ve ağız sağlığı göstergeleri arasındaki korelasyon	96
Çizelge 3.40.	Çocukların günlük ortalama enerji ve besin ögeleri alımları ile ağız sağlığı göstergeleri arasındaki korelasyon	97
Çizelge 3.41.	Çocukların besin grupları ve alkolsüz içecekleri günlük ortalama tüketim miktarları ile ağız sağlığı göstergeleri arasındaki korelasyon	98
Çizelge 3.42.	Çocukların günlük ortalama karbonhidrat türleri alımları ile ağız sağlığı göstergeleri arasındaki korelasyon	99
Çizelge 3.43.	Antropometrik ölçümler ve ağız sağlığı göstergeleri arasındaki korelasyon	100

Çizelge 3.44.	Çocukların BKİ değerlendirmesine göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	101
Çizelge 3.45.	Çocukların vücut yağ yüzdesi değerlendirmesine göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	102
Çizelge 3.46.	Çocukların bel çevresi değerlendirmesine göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	103
Çizelge 3.47.	Çocukların bel/boy oranı değerlendirmesine göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	104
Çizelge 3.48.	Çocukların ağız ve diş sağlığı uygulamalarına göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri	106

1. GİRİŞ

En yaygın bulaşıcı olmayan hastalıklardan biri ağrıya, rahatsızlığa ve hatta ölüme neden olarak insanları etkileyen ağız hastalıklarıdır (Kharbanda ve ark., 2021). Tam sağlık ve iyilik halinin ayrılmaz bir parçası olan ağız sağlığının (Hafez, 2017), sadece fiziksel değil, sosyal ve psikolojik iyi oluş üzerinde de önemli bir etkisi vardır (Caglayan ve ark., 2009). Yaşam kalitesi ile ilgili ağız sağlığı; fonksiyonel (çığneme, konuşma), psikolojik (görünüm, benlik saygısı), sosyal (iletişim) ve ağrı/rahatsızlık (akut, kronik) gibi faktörlere bağlıdır (Bennadi ve Reddy, 2013). İyi ağız sağlığı yemeğin tadını, konuşmayı, yaşam kalitesini, özgüveni ve sosyal güveni etkilediği gibi; oral hastalıklar hem sosyal hem de fiziksel açıdan uzun vadeli ciddi sorunlara yol açabilir (Lueangpiansamut ve ark., 2012).

Ağız ve diş sağlığında en önemli hastalıkları diş çürükleri ve periodontal hastalıklar oluşturmaktadır (Akıncı, 2008). Diş çürüklerinin biyopatolojisi büyük ölçüde geliştirilmiştir. Diş çürüğünün, hassas diş yüzeyleri alanı ve bunları kaplayan mikrobiyal biyofilmlerin ara yüzeyinde aktif olan sürekli mevcut, oldukça karmaşık moleküler işlemle doğrudan bağlantılı bir olgu olduğu anlaşılmıştır. Bu tür mikro sistemlerin çeşitli aşamalarda bulunduğu birden fazla diş bölgesinde anahtar özellik, sert doku demineralizasyonu ve remineralizasyonu arasındaki sürekli salınımdır (Adekoya – Sofowora ve ark., 2006). Anatomik dizilimleri ve konumları nedeniyle dişler yaşam boyunca demineralizasyon riski altındadır (Abou Neel ve ark., 2016). Dişlerin inorganik demineralizasyonu ve organik yapılarının tahrip olması çürüklere neden olur (Anekar, 2011). Remineralizasyon ise, yüzey altı kavite olmayan çürük lezyonlar için vücudun doğal onarım sürecidir. Demineralizasyon veya remineralizasyon arasındaki süreç, patolojik ve koruyucu faktörler arasındaki denge tarafından belirlenir (Featherstone, 2008). Diş çürüklerinin konak ile çevresel faktörler arasındaki karmaşık bir etkileşimden kaynaklandığı söylenebilir (Costa ve ark., 2008). Davranışsal ve yaşam tarzıyla ilgili faktörler, diş çürüğünün başlamasına ve gelişmesine önemli katkıda bulunur (Chala ve ark., 2017). Oral flora, bakteriyel enzimler, ırk, cinsiyet, sosyoekonomik durum, genetik, dişlerin şekli ve sıralanması,

prenatal ve postnatal biyolojik etkiler, metabolik hastalıklar, hormonlar, içme suyu, beslenme tarzı, vitaminler ve tükürüğün pH'sı çürüklerde önemli rol oynamaktadır (Akıncı, 2008; Sarı ve ark., 2012 ve Selwitz ve ark., 2007).

Diş çürükleri ve periodontal hastalıkların prevalansı göz önüne alındığında, tarihsel süreçte en önemli küresel sağlık yükleri olarak kabul edilmişlerdir (Cinar ve Murtomaa, 2011). Bununla beraber kötü ağız sağlığı, genel sağlığı etkilemenin yanında toplum için ekonomik bir yük de oluşturur (Aungst ve Swan, 2020). Ağız sağlığını iyileştirmek, coğrafi, ırksal, etnik ve sosyoekonomik gruplar arasındaki eşitsizlikleri azaltmak için Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) 2020 yılındaki 19,5 milyon dolarlık yıllık mali bütçesini Ağız Sağlığı Bölümü'ne ayırmıştır (CDC, 2020). Global Hastalık Yüğü Çalışması'na (Global Burden of Disease) göre ağız hastalıklarının dünya nüfusunun yarısını (3,58 milyar kişi) etkilediği ve kalıcı dişlerde diş çürüklerinin yaygın olduğu belirlenmiştir. Düşük ve orta gelirli ülkelerde, artan şehirleşme ve yaşam koşullarındaki değişikliklerle birlikte ağız hastalıklarının prevalansı artmaya devam etmektedir. Dünyada 2,3 milyar insanın kalıcı diş çürüklerinden ve 530 milyondan fazla çocuğun süt dişleri çürüklerinden muzdarip olduğu tahmin edilmektedir (WHO, 2020). Gelişmekte olan düşük gelirli ülkelerin çoğunda, diş çürüğü prevalansının yüksek olduğu ve çürüklerin %90'ından fazlasının tedavi edilmediği belirtilmektedir (Benzian ve ark., 2011 ve Moynihan ve Petersen, 2004). Hatta gelişmiş ülkelerde bile okul çocuklarının %60-90'ında ve yetişkinlerin büyük çoğunluğunda diş çürükleri olduğu ifade edilmektedir (Eğri ve ark., 2015; Goodarzi ve ark., 2019 ve Petersen ve ark., 2005). Daimi dişlerde tedavi edilmeyen diş çürüğünün, popülasyonun yaklaşık %35'ini etkileyen en yaygın küresel oral durum olduğu gösterilmiştir (Carson ve ark., 2017). Önleyici tedbirlerdeki gelişmelere rağmen, diş çürükleri özellikle belirli gruplar arasında oldukça yaygın olmaya devam etmektedir (Chala ve ark., 2017). Norveç, Finlandiya, Almanya gibi gelişmiş ülkelerdeki çocuk ve gençlerde şeker tüketimindeki değişiklikler, flor içeren diş macunlarının kullanımı, sosyoekonomik düzeyin ve kişisel hijyen uygulama bilincinin artması, diş hekimliği hizmetlerinin yaygınlaştırılması gibi faktörlerden dolayı 1970 ve 1980'li yıllarda çürük prevalansının azaldığı; fakat gelişmekte olan ve diş hekimliği uygulamalarının yaygınlaşmadığı

lkelerde, ağız ve diş sağlığı problemlerinin ciddi sosyal ve ekonomik sorun oluşturduğu belirtilmektedir (Altun ve ark., 2005 ve ongara-Kıvrak ve Mokhtari-Tavana, 2017). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 1999'dan 2004'e ve 2011'den 2014'e kadar yoksulluk durumuna göre ocuk ve adölesanların diş rklerindeki eğilimlerini inceleyen bir çalışmada; düşük gelirli ailelerin okul öncesi çağındaki çocuklarının süt dişlerinde çürük prevalansının azaldığı; ancak daha büyük çocuklarda ve adölesanlarda çok az değişiklik olduğu saptanmıştır (Dye ve ark., 2017). İsveç'te 40 yıl boyunca (1973–2013) 3-80 yaş arası bireylerin ağız sağlığı değişimlerini araştıran epidemiyolojik bir araştırmada; diş sağlığında büyük ve sürekli bir gelişme olduğu, tedavi ihtiyaının azaldığı belirlenmiştir. Diş rğ olmayanlar 5 yaş için %9'dan %69'a, 15 yaşta %0'dan %43'e yükselmiştir (Norderyd ve ark., 2015). Gelişmekte olan ülkelerden biri olarak Türkiye'de de ağız ve diş sağlığı problemleri devam etmektedir (Güler ve ark., 2012). Türkiye'de diş çürüğü durumunun belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmalarda, çürük prevalansı 5, 12, 15, 35-44 ve 65-74 yaş için sırasıyla %69,8, %61,1, %61,2, %75,8 ve %59,3 bulunmuştur (Gökalp ve ark., 2007 ve Güçiz Doğan ve Gökalp, 2008). Yaşları 7-12 arasında olan 704 ocuk ile yürütülen araştırmada ise diş çürüğü prevalansı %68,89 olarak tespit edilmiştir (Guner Onur ve ark., 2020).

Okul ağı dönemi, ağız sağlığı davranışlarının geliştiği kritik bir aşamadır (Cinar ve Murtomaa, 2011). Bununla birlikte, diş çürükleri okul ağı çocuklarında en sık görülen ve çocuklar büyüdükçe prevalansı artan progresif kronik bir hastalıktır (Alkarimi ve ark., 2012; Edelstein, 2002 ve Köksal ve ark., 2011). Küçük ocuklar, çürüklere ek olarak diş çıkarma, travma, ağız yarıkları ve maloklüzyon gibi ağız sorunları da yaşarlar. Kötü ağız sağlığı ayrıca malnütrisyonu, tedavi süresinin uzamasına, maliyetin artmasına, daha yüksek hastanede kalma riskine, düşük benlik saygısına veya okulun aksatılmasına neden olabilir (Alkarimi ve ark., 2012; Chi ve ark., 2013; Jackson ve ark., 2011 ve Sheen ve ark., 2020). Diş enfeksiyonu, çocuklarda ağrı ve huzursuzluğa neden olup, büyüme hormonunun azalmasına ve metabolik hızın artmasına bağlı olarak yetersiz beslenmeye yol açabilir (Lueangpiansamut ve ark., 2012). Ayrıca tedavi edilmeyen diş çürüklerinden kaynaklanabilecek ağrı ve dentoalveolar apse, çocuklar için çok fazla sağlık sorunları oluştıran ciddi

komplikasyonlardır (Adekoya – Sofowora ve ark., 2006). Çocukların beslenme ve uyku yeteneklerini olumsuz yönde etkileyen diş ağrısı ve sepsisin ortadan kaldırılması ile çocuklarda büyümenin geliştiği belirtilmektedir (Alkarimi ve ark., 2012).

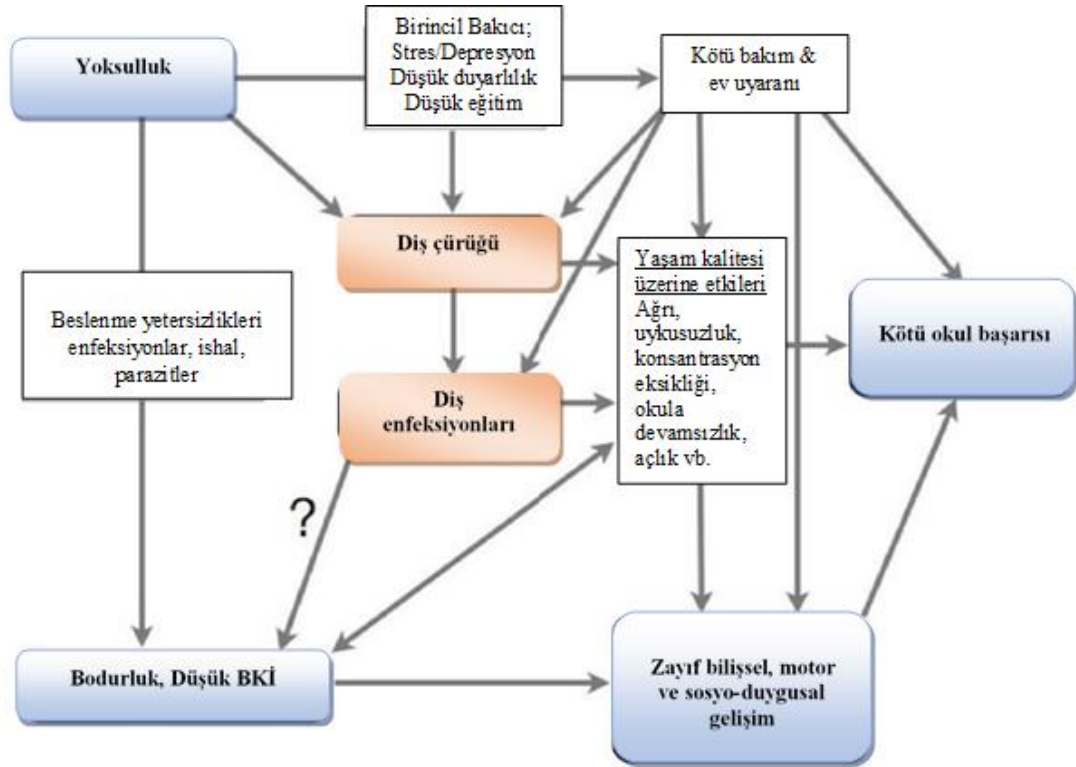
Çocukluk çağında diş çürüğü prevalansının artmasıyla ilgili son eğilimler, önlenabilir bir hastalık olduğu için daha kapsamlı tedbirlere ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır (Touger-Decker ve Mobley, 2013). Ağız sağlığını önleme uygulamalarının gerçekleştirilmesi amacıyla kişilerin eğitilmesi, ağız sağlığı hastalıklarında erken tanıyı iyileştirerek bu hizmetlerin hastalar için daha erişilebilir ve uygun maliyetli olmasını sağlar (Aungst ve Swan, 2020). Diş çürüklerinin önlenmesi ve yönetimi, sadece hastalığın başlangıcını değil, aynı zamanda uzun bir süre boyunca seyrini de belirleyen çok yönlü değişkenlerin net bir şekilde anlaşılmasına bağlıdır (Mobley, 2003). Bu bağlamda okul çağı çocuklarında ağız ve diş sağlığı; çocukların ve ebeveynlerinin ağız hijyeni davranışları, ebeveynlerin öğrenim durumu, sosyoekonomik düzeyi, çocukların beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri, düzenli diş muayeneleri, yeterli florür takviyesi, oral mikrofloraları, yaş ve diğer demografik ve kültürel özellikleri gibi birçok faktöre bağlıdır (Alkarimi ve ark., 2014; Bafti ve ark., 2015; Koposova ve ark., 2010 ve Köksal ve ark., 2011). Bu risk faktörleri göz önüne alınarak çürüklerin sağlıklı beslenme, iyi ağız hijyeni uygulamaları ve florlu su ya da diş macunu kullanımı ile önenebileceği söylenebilir (Touger-Decker ve Mobley, 2013). Ayrıca mekanik diş fırçalama yöntemleri en güvenilir ve yaygın kabul gören yöntemler olmakla birlikte, ağız gargaraları da diş hijyeni ve ağız sağlığının korunmasında yardımcı bir önlem olarak kullanılmaktadır (Woolley ve ark., 2020).

1.1. Çocuklarda Ağız-Diş Sağlığı ve Etkili Faktörler

Yeni doğan dönemde dişleri olmayan ve anne sütü ya da biberonla beslenen bebeklerde, en önemli değişimlerden biri dişlerin çıkmaya başlamasıdır. Genellikle bebekler 6-8 aylıkken ilk süt dişleri çıkmakta ve iki buçuk üç yaşlarında toplam 20 adet olmak üzere tüm süt dişleri ağızda yerlerini almaktadır. Altı yaşında, çocuğun

ağzında bütün süt dişleri oluşmuştur ve ilk kalıcı birinci büyük azı dişler süt diş dizilerinin en arkasından çıkmaktadır. On iki yaşında ise ağızdaki bütün süt dişleri yerlerini kalıcı dişlere bırakmış olur. On yedi yaşından sonra da üçüncü büyük azıların ağızda yerini almasıyla daimi diş dizisi 32 dişe ulaşır (Akıncı, 2008).

Diş çürükleri, dünya çapında en yaygın görülen çocukluk çağı kronik hastalıklarından biridir (Clementino ve ark., 2015) ve her yaştan çocuğu etkileyen bir pandemidir (Bhayat ve ark., 2016 ve George ve Mulamoottil, 2015). Bebek ve küçük çocukların (71 aylık veya daha küçük) herhangi bir süt dişinde çürük, eksik veya dolgulu diş yüzeyinin varlığı Erken Çocukluk Çürüğü (Early Childhood Caries, ECC) olarak adlandırılır (Poureslami ve Amerongen, 2009 ve Vozza ve ark., 2017). Çoğunlukla yoksul ailelerin çocuklarını daha şiddetli etkileyen ECC, önemli bir halk sağlığı sorunudur (Collado ve ark., 2017). Ayrıca diş ağrısı çeken küçük bir çocukla uğraşmak zorunda kalan aileler için de büyük bir sorun oluşturur (Clementino ve ark., 2015). Çocuklarda diş çürüklerinin gelişmesine ve böylece yaşam kalitesi ile ilişkili olumsuz sonuçlara yol açan birçok belirleyici risk faktörü vardır. Yoksulluk, beslenme yetersizlikleri, birincil bakıcının öğrenim düzeyi, kötü bakım faktörlerine bağlı olarak gelişen diş çürükleri zayıf bilişsel, motor ve sosyo-duygusal gelişim, kötü okul başarısı, ağrı, uykusuzluk vb. ile sonuçlanır (Benzian ve ark., 2011) (Şekil 1).



Şekil 1.1. Diş çürüğü ve belirleyici risk faktörleri arasındaki ilişki (Benzian ve ark., 2011)

Tırnak yeme, dudak, dil ve parmak emme, diş sıkma ve gıcırdatma gibi alışkanlıklar çocuklarda görülebilen ağız ile ilgili kötü alışkanlıklardır (Akıncı, 2008). Biberonun özellikle geceleri uzun süre kullanılması (AAPD, 2014), emziğin şeker, bal veya reçele batırılarak verilmesi (Akıncı, 2008) erken çocukluk çürükleriyle ilişkilendirilen davranışlardır (De Castilho ve ark., 2013). Anne sütü ile 12 aya kadar emzirmenin ağız sağlığı üzerinde olumlu etkileri olduğu; fakat 12-24 ay arasında değişen zamanlarda daha uzun süreli emzirmenin ve özellikle gece beslenmesinin çürükler ile ilişkilendirildiği belirtilmektedir. Bununla birlikte anne sütünün genel sağlık üzerindeki tartışılmaz yararları göz önüne alındığında, dişhekimliği topluluklarının Dünya Sağlık Örgütü'nün emzirmeyi teşvik eden yönergelerinin desteklenmesi gerektiği ifade edilmektedir (Peres ve ark., 2018).

Yeni doğmuş bir bebeğin ağız boşluğu temelde mikroorganizma içermez. Doğumdan kısa bir süre sonra, *Streptococcus mutans* da dahil olmak üzere ağızlarında çok sayıda bakteri gelişmeye başlar. Bu yüzden ağız hijyenine yönelik ihmal, diş çürüklerinin önde gelen nedeni olarak bilinir (De Castilho ve ark., 2013).

Sosyodemografik faktörlerin çürük riski üzerindeki etkileri kapsamlı olarak araştırılmıştır. Göçmen çocuklarda, göçmen olmayanlara göre üç kat daha yüksek çürük oranları olduğu belirtilmektedir (AAPD, 2014). Ayrıca mine defektleri ve düşük sosyoekonomik düzeyin dolaylı göstergesi olması nedeni ile düşük doğum ağırlığı, çürük risk indikatörü olarak kabul edilmektedir (Bektaş ve Turgut, 2011). Ekvador’da 6-12 yaşında toplam 1449 yerli ve göçmen okul çocukları arasında çürük sıklığını değerlendirmek amacıyla yürütülen bir çalışmada; çürük ve dolgulu diş sayıları ile Çürük Kayıp Dolgulu Diş İndeksi’nin (DMFT) göçmenlerde daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Medina ve ark., 2008). Başka bir çalışmada da göçmen ebeveynlerin ağız hijyeni, çürük ile ilgili davranışları ve beslenme konusundaki tutumlarının yerlilerden farklı olduğu ve çürük prevalansının daha yüksek oranlarda görüldüğü saptanmıştır (Skeie ve ark., 2006).

Çocukların ağız sağlığının sağlanmasında annelerinin de kritik rollerinin olduğu belirlenmiştir (Ramos-Gomez ve ark., 2010). Annenin ağız-diş sağlığı alışkanlıkları ve davranışları erken çürük gelişme riskini etkilemektedir. Anne ile çocuk arasındaki sık temas, erken bulaşma ve bakteri aktarımına neden olabilir, çocuğun ağız boşluğunda mikrobiyal kontaminasyonu uyarabilir veya artırabilir. Annelerde yüksek *Streptococcus mutans* seviyeleri, çocuklarının diş çürüğü geliştirme riskini 11 kat artırır. Çocukların ağız boşluğunda bu mikroorganizmalar tarafından kolonizasyondan kaçınmak için, yüksek derecede enfekte annelerin tükürüğündeki *Streptococcus mutans* sayısının azaltılması önerilmektedir (De Castilho ve ark., 2013). Annelerin doğumdan üç ay sonra ksilitollü sakız çiğnemeye başlayıp (günde iki-üç defa), bebek iki yaşına gelene kadar buna devam etmelerinin çocuklardaki *Streptococcus mutans* seviyelerini altı yaşına kadar azalttığı belirtilmektedir (Bektaş ve Turgut, 2011). Başka çalışmalarda da annelerin demografik özellikleri, öğrenim düzeyi, periodontal sağlık veya bilgi düzeylerinin çocuklarının ağız sağlığı durumları ile doğrudan anlamlı bir ilişki içinde olduğu saptanmıştır (Okada ve ark., 2008; Saied-Moallemi ve ark., 2008; Shetty ve ark., 2016; Sufia ve ark., 2009 ve Yıldız ve ark., 2015).

Tedavi edilmeyen diş çürüklerinden kaynaklanan rahatsızlık veya diş ağrısı, yaşam kalitesini düşürerek küçük çocukların büyümesini, bilişsel gelişimini ve ağırlık kazanımını etkiler, bu da çocuğun gelişmemesine neden olabilir. Büyüme ve gelişme üzerinde etkili olan çürükler, çocukların beslenme durumunu da etkileyebilir. Kötü beslenme durumu, bir çocuğun özellikle birincil dişlenme döneminde diş çürüklerine duyarlılığını artırabilir (Adeniyi ve ark., 2016 ve Bhayat ve ark., 2016). Erken dönemde, özellikle diş gelişimi sırasındaki olumsuz beslenme alışkanlıkları, diş mineralizasyonunu bozabilir ve çürük riskini artırabilir (Bailleul-Forestier ve ark., 2007). Bu durumdan etkilenen çocukların, çürük olmayan çocuklara göre demir eksikliği anemisi geliştirme riskinin de daha yüksek olduğu bildirilmektedir (Collado ve ark., 2017).

Tüm bu risk faktörlerinin yanı sıra, sadece çevresel faktörlerin değerlendirilmesi ile diş çürüklerinin oluşumu açıklanamamaktadır. Çünkü aynı çevresel risk faktörlerine maruz kalan bireylerin çürük risklerinin aynı olmadığı, genetik faktörlerin de önemli rol oynadığı belirtilmektedir (Yıldız Telatar ve Ermiş, 2019). Bu yüzden genlerin çürük etiyopatogenezinde katkısını daha iyi anlamak için genetik risk faktörlerinin belirlenmesi, duyarlı hastaların taranmasına ve tanımlanmasına yardımcı olmaktadır (Opal ve ark., 2015). Genetik olarak belirlenmiş tat duyarlılığının incelenmesi sonucunda, düşük tatlı tadı duyarlılığına sahip bireylerin, yüksek tatlı tadı duyarlılığına sahip olanlara göre diş çürüğü risklerinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Diş çürüğü riski ve/veya korunması ile ilişkili tat hassasiyeti için önemli iki gen TAS2R38 ve TAS1R2 olarak tanımlanmıştır. Diş çürüklerinin incelenmesi amacıyla 3-12 yaşlarında 1305 Amerikalı çocuk ile yapılan bir genom taramasında ACTN2, MTR, EDARADD, MPPED2 ve LPO genlerinin diş çürüklerinde rolü olduğu belirlenmiştir. Genlerin diş çürüğü vakalarındaki rolü mine bileşimi ve tat duyusu üzerindeki etkileri ile açıklanmaktadır. ACTN2 ve MTR gibi diş minesini bileşimine müdahale eden genler, çürük duyarlılığını artırabilir (Al-Dajani ve Limeback, 2014).

1.2. Diş Çürüklerinin Patofizyolojisi

Diş çürüğü, karyojenik bakterilerin diş yapısı, diyet ve çevre üzerindeki etkileşiminden kaynaklanan kronik biyofilm aracılı bir hastalıktır (Al-Dajani ve Limeback, 2014). Diş çürüğü oluşumu için, şeker ve bakteri gerekli olmakla birlikte, bu durum diş duyarlılığı, bakteri profili, tükürük miktar ve kalitesi, fermente edilebilir diyet karbonhidratlarının bakteriyel fermentasyonu için uygun olduğu süre gibi faktörlerden etkilenir (Moynihan ve Petersen, 2004).

Normal ağız florası, karyojenik *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus*, *Lactobacillus* ve *Actinomyces* ve daha az karyojenik nonmutans streptokokları içeren çok çeşitli bir biyofilmdir (Al-Dajani ve Limeback, 2014). *Streptococcus mutans* çürük başlangıcı için en belirleyici mikroorganizma iken, *Streptococcus sobrinus*'un çürük lezyonların ilerlemesi ve gelişmesiyle ilgili olduğu bilinmektedir (De Castilho ve ark., 2013). Diş çürüklerinin oluşum sürecinde, çürüğe hangi bakterilerin dahil olduğunu açıklamanın yanında, bakterilerin ne yaptığını bilmek de önemlidir (Takahashi ve Nyvad, 2008). Diş plağındaki bakterilerin, diyetle alınan şekerlerin anaerobik metabolizması yoluyla oluşturduğu organik asitlerin mine ve dentin demineralizasyonuna neden olmasıyla çürükler oluşur (Touger-Decker ve Mobley, 2013). Böylelikle diyet bileşenleri sadece konağın dokuları için gerekli olan besin öğelerini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda ağız boşluğundaki bakteriler için de substrat kaynağı olur (Anekar, 2011). *Streptococcus mutans* ve *Streptococcus sobrinus* streptokokların çoğalması için, fermente edilebilir monosakkaritlerin varlığı gerekir. Şekerler veya diğer fermente edilebilir karbonhidratlar tüketildiğinde, organik asitlerin neden olduğu diş plağı pH'ında meydana gelen düşme, diş sert dokularında kalsiyum hidroksiapatitin çözünürlüğünü artırır ve diş yüzeyindeki kalsiyum azaldığı zaman demineralizasyon meydana gelir. Mine demineralizasyonun gerçekleştiği pH genellikle kritik pH olarak adlandırılır ve yaklaşık 5,5'tir (Moynihan ve Petersen, 2004 ve Sheiham, 2001). Kök dentin demineralizasyonunun ise pH<6,7'de başladığı belirtilmektedir (Stillhart ve ark., 2021).

Tükürük, bu sürece karşı ağzın doğal savunmasından biri olup, remineralizasyonu artırır, mine veya dentinin demineralizasyonunun gerçekleştiği gözenekli alanlarda mineral biriktirir. pH 7,0'de kalsiyum ve fosfat ile süper doymuş olduğu için kalsiyum birikimini kolaylaştırır (Cunha-Cruz ve ark., 2013; Featherstone, 2008 ve Scardina ve Messina, 2012). Tükürük miktarındaki artış da bakteriler tarafından üretilen düşük pH'ı tamponlayarak mekanik bir temizleyici görevi görebilir ve dolayısıyla diş çürüğü vakalarını azaltabilir (Bhayat ve ark., 2016). Bu tamponlama sisteminde, plak içine difüze olan ve asitleri nötralize eden bikarbonat görev alır (Shetty ve ark., 2013). Tükürüğün %99,0'u sudan oluşmakta, organik ve inorganik maddeler sadece %1,0 oranında bulunmaktadır (Poletto ve ark., 2021 ve Şimşek, 2015). Tükürükteki inorganik ve organik bileşenlerin, tükürüğün pH derecesinin, tamponlama kapasitesinin, viskozitesinin ve miktarının çürük riskinin değerlendirilmesindeki önemi büyüktür. Majör tükürük glikoproteinleri ve minör tükürük proteinleri oral kavitenin savunma mekanizmasında rol almaktadır (Cevval-Özkoçak ve ark., 2017). İçerdiği lizozim, laktoferrin, sialoperoksidaz, antimikrobiyal peptitler ve sIgA gibi bileşikler ekzojen mikroorganizmaların gelişimini durdurabilmektedir (Erdem, 2006).

1.3. Beslenme ve Diş Sağlığı Arasındaki İlişki

Beslenme, sağlık, hastalık ve ağız boşluğu bütünlüğü arasında çok yönlü, ömür boyu süren bir sinerji vardır (Touger-Decker ve Mobley, 2013). Oral dokuların gelişimi, büyümesi ve korunmasında beslenme önemli olduğu gibi, oral koşullar da besin seçimlerini ve nihayetinde beslenme durumunu etkileyebilir. Beslenme durumunu etkileyebilen diş çürükleri çocukların büyüme ve gelişimi üzerinde önemli bir faktördür. Yetersiz beslenme ise periodontal ve oral bulaşıcı hastalıkları şiddetlendirebilir, çocukların çürüklere duyarlılığını arttırabilir (Adeniyi ve ark., 2016). Böylece beslenmenin ağız ve diş hastalıklarının etiyolojisi ve kontrolü üzerinde büyük bir etkisi olduğu söylenebilir (Anekar, 2011). Diş çürüğü patolojisinin anlaşılmasındaki son gelişmeler, çürüklerin önlenmesi ve ağız sağlığının geliştirilmesinde diyet kontrolünün rolünü desteklemektedir (Al-Dajani ve Limeback, 2014).

1.3.1. Besin Öğelerinin Diş Oluşum Sürecindeki Etkisi

Optimal diş oluşum sürecini sağlamak için optimum enerji ve besin ögesi alımı önemlidir. Bu dönem fetal aşamada başlar ve büyük ölçüde altı yaş civarında tamamlanır. Beslenme yetersizliklerinde ise, mineralizasyon süreci bozularak çürükler daha kolay oluşur (Hujoel ve Lingström, 2017). Dişler çıkmadan önce beslenme yetersizlikleri diş minesinin olgunlaşmasını ve bileşimini, diş morfolojisi ve boyutunu etkileyebilir. Malnütrisyon periodontal ve oral enfeksiyon hastalıklarını şiddetlendirebilirken, ağız boşluğunda beslenmenin en dikkat çekici etkisi, özellikle diş çürüklerinin gelişiminde oral dokular üzerindeki lokal etkisidir (Adeniyi ve ark., 2016). Besinlerin dolaylı yan etkilerin yanı sıra, iyon içeriği, asitliği ve fiziksel özellikleri ile "doğrudan yan etkileri" vardır (Anekar, 2011). Diş çürükleri ile ilgili diyet faktörleri, besin yutulduktan sonra ağız boşluğunda kalan besin maddelerini ve kalıntılarını, besinin karbonhidrat içeriğini, tüketim sıklığını ve yutma sırasını içerir (Bruening ve ark., 1999).

Beslenmenin periodontal hastalığın patogeneziyle ilişkili olduğu faktörler; diş plağı, epitel bütünlüğü, bağışıklık tepkisi, kolajen oluşumu ve onarımı, kemik oluşumu ve onarımı, besinin kıvamı (posalı veya yumuşak) gibi faktörlerdir (Anekar, 2011). Bu bağlamda D ve A vitaminleri eksiklikleri, protein enerji malnütrisyonu (PEM) mine hipoplazisi ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca PEM ve A vitamini eksikliği, ağız enfeksiyona karşı savunmasını ve plak asitlerini tamponlama yeteneğini azaltan tükürük bezi atrofisi ile sonuçlanmaktadır. Orta düzeyde yetersiz beslenmenin, özellikle protein, vitaminler, çinko ve demir gibi bazı mikro besin öğeleri eksikliklerinin, tükürük miktarını ve bileşimini etkileyebileceği belirtilmektedir (Moynihan ve Petersen, 2004). Protein yetersizliği ağız içi yumuşak doku enfeksiyonlarına ve yara iyileşmesinde gecikmeye neden olmaktadır. Kalsiyum, D ve K vitaminlerinin eksikliği sonucunda çenedeki kemik yoğunluğunda ve diş yapısının sabitlenme gücünde yetersizlik oluşmaktadır. Omega 3 yağ asidi, çinko, demir, bakır, A, C, E vitaminleri, besin ögesi olmayan antioksidanlar ağız yumuşak doku anti-inflamatuvar ve immün cevapta gecikme üzerinde etkilidir (Baysal ve Aksoydan, 2016). Periodontal kan damarları ve dokuları da immün sistemdeki olumsuz

değişikliklerden ya da kalitesiz beslenmeden etkilenerek periodontal hastalıklara yol açabilir (Cinar ve Murtomaa, 2011). Diş eti kanaması ve yıkıcı periodontal hastalıklar, hem makro besin içeriğindeki anormalliklere (aşırı karbonhidrat veya çoklu doymamış yağ alımı, yetersiz protein alımı) hem de mikro besin ögesi alımına (örneğin, C vitamini ve B12 vitamini) duyarlı belirteçlerdir (Hujoel ve Lingström, 2017). Bir çalışmada, hafif obez ve prediyabetik kişilerde 8 hafta boyunca yüksek posalı, az yağlı diyetin periodontal hastalık belirteçlerini ve metabolik profilleri etkili bir şekilde iyileştirdiği saptanmıştır (Kondo ve ark., 2014).

Sonuç olarak, periodontal dokular da dahil olmak üzere ağız boşluğunda değişikliklere neden olan beslenme yetersizlikleri vardır, ancak kendi başlarına diş eti iltihabı, periodontit veya ceplere neden olmazlar. Bununla birlikte, beslenme yetersizlikleri periodontiyumun durumunu etkileyebilir ve dolayısıyla lokal iritanların ve aşırı oklüzal kuvvetlerin zararlı etkilerini ağırlaştırabilirler (Anekar, 2011).

1.3.2. Diş Çürüğü Oluşturma Potansiyellerine Göre Besin Türleri

Besinler ağız ve diş sağlığı açısından karyojenik, antikaryojenik ve karyostatik olarak sınıflandırılmaktadır. Fermente olan karbonhidratları içeren, ağızda mikroorganizmalar tarafından organik asit oluşumu ile diş çürüklerine neden olan besinler karyojeniktir. Bu besinlerin etkisi besinin çeşidi, fiziksel formu (katı, sıvı ya da yavaş çözünmesi), partikül boyutu, diğer besinlerle beraber tüketilmesi, ağızda kalma süresi, besin ögesi içeriği ve tüketim sıklığına bağlıdır (Baysal ve Aksoydan, 2016 ve Bica ve ark., 2014). Bir besinin karyojenik potansiyeli besinin yenmesinden sonra pH tepkisinin büyüklüğünün değerlendirilmesini içerir. Asidojenlikte en önemli bileşen, ürünün şeker içeriğidir (Sönmez ve Aras, 2007). Asidojenik besinden önce tüketildiğinde diş plağının asidojenik besini tanımasını önleyen, diş remineralizasyonunu desteklemek ve korumak için tükürüğün pH'ını alkali bir seviyeye yükseltebilen besinler antikaryojeniktir. Karyostatik besinler ise diş çürüklerine katkısı olmayan, mikroorganizmalar tarafından metabolize edilmeyen ve

tükürük pH'ını 30 dakikada 5,5'in altına düşürmeyen besinlerdir (Baysal ve Aksoydan, 2016 ve Bica ve ark., 2014).

Karyojenik besinlerin tüketim sıklığı diş çürüğü için risk oluşturur. Diş çürüğü fazla olan çocukların, karyojenik potansiyeli yüksek olan besinleri daha fazla tükettikleri gösterilmiştir (Hayden ve ark., 2013). Fermente edilebilir karbonhidratların sık sık tüketilmesi, oral mikrofloranın ekolojik dengesini olumsuz yönde değiştirebilir. Bu şeker kaynaklı biyofilm değişikliği, yüksek oranlarda asidojenik ve asidürik (aside toleranslı) bakteri ile ilişkilidir. Karyojenik türlerdeki bu diyet kaynaklı artış, sağlıklı bakterileri azaltır (Al-Dajani ve Limeback, 2014). Okul kantinlerinde bulunan karyojenik besinlerin belirlenmesi amacıyla 1807 ilköğretim öğrencisi üzerinde yapılan çalışmada, kantinlerde satılan besinlerin %87'sinin karyojenik olduğu saptanmıştır. Karyojenik besinler; şeker, çikolata, şekerleme, pasta, bisküvi, reçel, jöle, dondurma, meyve şurubu, şekerli alkolsüz içecek, aromalı/tatlandırılmış süt, çörek, hamur işi, meyveli turta, puding, şekerli kahvaltılık tahıllar; karyojenik olmayanlar ise ekmek, sandviç, tost, makarna, pirinç, yoğurt, az şekerli kahvaltılık gevreği, şekersiz şekerleme, taze meyve, su, şekersiz içecek, süt, peynir, yer fıstığı, kuru meyve, çiğ/haşlanmış/dondurulmuş sebzeler, patlamış mısır ve taze mısır olarak belirtilmiştir (Togoo ve ark., 2012).

Meyvelerin karyojenitesinin düşük olduğu; kurutulmuş meyvelerin ise taze meyvelerin hücresel yapısını bozduğu ve serbest şekerleri açığa çıkardığı için potansiyel olarak daha karyojenik olduğu gösterilmiştir (Moynihan ve Petersen, 2004). Bununla birlikte, bu bulgular meyve kaynaklı şekerlerin düşük karyojenitesine dair doğrudan kanıt sağlamaz. Çünkü nispeten yüksek miktarlarda taze meyve tüketen kişilerde, çürük aktivitesini etkileyen diğer diyet ve hijyen değişiklikleri farklılık gösterebilir. Bu yüzden meyvelerde bulunan şekerlerin eklenmiş şekerlerden daha karyojenik olabileceği öne sürülmektedir. Ayrıca özellikle turunçgillerin diş minesinde asit aşınması riski taşıdığı gösterilmiştir (Anekar, 2011).

Tatlandırılmamış süt ve süt ürünleri, antikaryojenik aktiviteye sahip olarak tanımlanmıştır (Johansson ve Holgerson, 2011 ve Moynihan, 2000). Hatta

tatlandırılmış süt ürünlerinin bile çocuklar tarafından diğer şekerle tatlandırılmış içecekler kadar sık tüketilmediğinden, karyojenik yükünün düşük olduğu belirtilmektedir (Levine, 2001). Bu antikaryojenik etki tampon kapasitesi, yüksek kalsiyum, fosfor ve kazein fosfopeptid içerikleri ile ilişkilendirilmiştir. Süt ile benzer bileşime sahip olan yoğurt da aynı mekanizmalardan dolayı diş çürüklerine karşı koruyucu etki gösterir (Ferrazzano ve ark., 2008). Aynı şekilde peynirlerin diş sağlığı üzerinde olumlu etkisi olduğu, tükürük akışını uyararak ve diş plağındaki kalsiyum ve fosfor konsantrasyonlarını arttırarak diş minesinin remineralizasyonunu arttırdığı ve demineralizasyonunu önlediği, şekerli bir atıştırmalıktan sonra peynir tüketmenin, pH'daki normal düşüşü neredeyse tamamen ortadan kaldırdığı belirtilmektedir (Ahola ve ark., 2002; Herod, 1991; Kashket ve DePaola., 2002; Moynihan ve Petersen, 2004 ve Sönmez ve Aras, 2007). Bununla beraber süt bileşenlerinin çürük profilaktik bir önlem olarak kullanılması insanlar üzerinde çalışılmamış, çürüklere karşı koruyucu etkileri epidemiyolojik olarak doğrulanmıştır (Johansson, 2002). Süt ürünlerinin laktoz içeriği, belirgin bir şekilde daha düşük karyojeniteye sahip olduğu için başlıca diyet şekerleri arasında öne çıkmasına rağmen, bu durum laboratuvar çalışmaları ile belirlenmiştir. Uzun süre anne sütü ile sık beslenen bebeklerde, sütteki laktozun son derece karyojenik olabileceği gösterilmiştir (Anekar, 2011).

Pişmiş ve işlenmiş nişastalar glukoz, maltoz ve maltotrioz salgılayan tükürük amilazları tarafından parçalandığı ve asit üretmek için oral bakteriler tarafından metabolize edildiği için çürük oluşum sürecine girerler. Hayvanlarda, işlenmemiş nişastanın karyojenitesinin düşük; pişmiş nişastanın yüksek olduğu ama bunun sükkroz kaynaklı çürüğün sadece yarısını oluşturduğu belirtilmektedir. İnsanlarda ise nişastanın diş çürüğü riski üzerinde düşük bir etkisi olduğu ifade edilmiştir. Daha az rafine edilmiş nişasta temelli besinler (tam tahıllı besinler) dişleri çürümeye karşı korur (Moynihan ve Petersen, 2004). Bunun aksine yüksek miktarda nişasta içeren atıştırmalıkların en az yirmi dakika ağızda kaldığı, parçalanma sürecinin uzun zaman aldığı ve bunun da mikroorganizmalara daha fazla şeker sunarak sükkroz içeren atıştırmalıklara göre daha fazla diş çürüğüne neden olduğu belirtilmektedir (Biria ve ark., 2015). Sonuç olarak nişastanın çürük oluşturma durumu çok karmaşık bir sorun olup, belirsizliğini korumaktadır. Bu nedenle modern diyetlerde nişastanın diş

sağlığında güvenli olduğu tartışmalıdır. Nişasta-çürük ilişkisinin değerlendirilmesinde; diş yüzeylerinin hem şekerlere hem de nişastalara maruziyetinin yoğunluğu (miktarı ve sıklığı), nişastaların biyoyararlanımı, tükürüğün akış hızı, diş plağının mikrobiyal florası ve pH düşürme kapasitesi gibi birkaç kritik karyojenik belirleyicinin dikkate alınması gerektiği belirtilmektedir (Lingström ve ark., 2000).

Sert diş yapıları için faydalı olan vitamin, mineral (kalsiyum, florür, fosfor, demir, bakır), kazein fosfopeptid-amorf kalsiyum fosfat (CPP-ACP), glikomakropeptid, ksantan sakızı, ksilitol gibi bazı maddeleri içeren fonksiyonel besinlerin düzenli tüketimleri diş çürüklerini ve erozyonu önlediği için ağız sağlığında güvenli besinlerdendirler (Morozova ve ark., 2016). Florür, polifenoller ve flavonoidleri içeren siyah çay, plak florür konsantrasyonu artırır ve şeker bakımından zengin bir diyetin karyojenitesini azaltır (Moynihan ve Petersen, 2004). Ksilitollü sakız ve siyah çay tüketiminin tükürük pH'ına etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, her iki besinin de başlangıçtaki pH değerlerinde yükselme sağladığı saptanmıştır (Gül ve ark., 2011). Tam tahıllı ve posalı besinler daha fazla çiğneme gerektirir ve bu nedenle tamponlama kapasitesini artırarak tükürük salgılanmasını artırır (Moynihan ve Petersen, 2004). Pentitol ksilitol, heksitol sorbitol ve mannitol içeren şeker alkollerini veya polioller tatlı olmakla birlikte, karyojenik değildir. Aspartam veya siklamat gibi modern "enerjisiz" yapay tatlandırıcılar karbonhidrat olmadıkları için plakta karyojenik asit oluşumuna yol açmazlar (Anekar, 2011). Ana bileşenleri karbonhidrat (glukoz, fruktoz, sükröz veya glukoz sentetik polimer maltodekstrin) olan sporcu ve enerji içeceklerinin ise hem karyojenik hem de aşındırıcı potansiyelleri vardır (Morozova ve ark., 2016).

Diş çürüğü ve diyet arasındaki kanıtların incelendiği derleme bir çalışmada; serbest şeker tüketim sıklığının diş çürüğünü arttırdığı, nişasta tüketiminin (pirinç, patates ve ekmek gibi pişmiş ve çiğ nişastalı besinler dahil olup, mono veya disakkaritler eklenmiş kekler, bisküviler ve atıştırmalıklar hariç) etkisiz olduğu ve florür maruziyetinin riski azalttığı ile ilgili yeterli düzeyde kanıt olduğu belirtilmiştir. Sert peynir ve şekersiz sakızın çürük riskini azaltmasının, taze meyvenin etkisiz olmasının kuvvetli muhtemel kanıt olduğu; kurutulmuş meyvelerin çürük riskini

arttırmasının, taze meyvelerin azaltmasının ise yetersiz kanıt olduğu bulunmuştur (Moynihan ve Petersen, 2004).

1.3.3. Şeker ve Diş Çürükleri

Günümüzde çocukların beslenme alışkanlıklarındaki değişiklik ile şeker tüketim miktar ve sıklıkları artmakta, öğünler arasında genellikle rafine karbonhidrat oranı yüksek olan atıştırmalıklar, yapışkan ve tatlı besinler tüketilmektedir (Lueangpiansamut ve ark., 2012). Ara öğün tüketiminin diş sağlığı üzerindeki etkileri ve bu atıştırmalıkların okul çocukları arasındaki popülaritesi düşünüldüğünde beslenme alışkanlıkları ile diş çürüklerinin oluşumu arasındaki ilişkinin incelenmesi büyük önem taşımaktadır (Biria ve ark., 2015). Diş çürüklerinde, basit şekerlerin tüketim miktar ve sıklığı en önemli etiyolojik faktör olup, sağlıklı şeker tüketim alışkanlıkları yüksek çürük oranları ile ilişkilendirilmiştir (Harris ve ark., 2012 ve Lueangpiansamut ve ark., 2012).

Serbest şeker terimi üretici, aşçı veya tüketici tarafından yiyeceklere/içeceklere eklenen tüm monosakkarit ve disakkaritleri, ayrıca bal, şurup, şekersiz meyve suları ve meyve suyu konsantrelerinde doğal olarak bulunan şekerleri içerir (Fidler Mis ve ark., 2017). Sanayileşmiş ülkelerde kişi başına yıllık serbest şeker tüketiminin 15 kg'ın altında olması önerilmektedir (Anderson ve ark., 2009). Serbest şeker tüketiminin kişi başına yılda 15-20 kg'ın altında olduğu ülkelerde diş çürüklerinin az olduğu; bunun günlük 40–55 g karbonhidrat ve enerji alımının %6-10'una eşit olduğu belirtilmektedir. Serbest şeker içeren yiyecek ve içecek tüketim sıklığının günde en fazla dört kez ile sınırlandırılması, dental erozyon oluşumunu en aza indirmek için meşrubat ve meyve sularının tüketim miktarı ve sıklığının azaltılması gerekmektedir (Moynihan ve Petersen, 2004). Amerikan Kalp Derneği, çocuklar için şeker tüketiminin günde en fazla 12 g olmasını önermektedir (Chi ve ark., 2015). Günlük enerji alımının <%10'u kadar şeker alımı önerisi, hala uluslararası yüksek kalan çürük yükü nedeniyle <%5 olarak değiştirilmiştir (Hujoel ve Lingström, 2017; Moynihan, 2016; Moynihan ve Kelly, 2014 ve WHO, 2018b). Bir çalışmada her ilave 5 g günlük şeker alımı, çürük

geliştirme olasılığında %1'lik bir artışla ilişkilendirilmiş ve şekerlerden alınan enerji, ortalamanın 1 SS üzerinde olanlarda çürük gelişme riskinin 2 kat olduğu saptanmıştır (Szpunar ve ark., 1995).

Şeker ve diş çürükleri arasındaki ilişki uzun süredir araştırılmaktadır (Landrum, 2013). Diş çürüğü olan hastalara önerilen beslenme değişikliklerinin etkinliğini araştıran derleme bir çalışmada, şeker tüketimi ile ilgili çalışmaların çoğunun nispeten kalitelerinin düşük ve kanıtların yetersiz olduğu belirtilmiştir. Ayrıca diş çürüklerini azaltmak için şeker tüketim alışkanlıklarını değiştirmesi önerilen bireylere aynı zamanda diş fırçalama tavsiyeleri de verildiği için beslenmenin etkinliğinin belirlenemediği ifade edilmiştir (Harris ve ark., 2012). Fermente edilebilir karbonhidratların diş çürükleri üzerinde risk olduğuna dair hiçbir şüphe olmasa da, şeker tüketimi ve çürük riskine ilişkin yapılan sistematik bir derleme çalışmada, şeker tüketiminin florür alımının düzenli olmadığı kişilerde çürük riskinin daha güçlü bir göstergesi olduğu bulunmuştur (Burt ve Pai, 2001). Başka bir derleme çalışmada da diş çürüğü ile şeker tüketim miktarı arasında bir ilişki olmadığı, ancak şeker sıklığı ile orta derecede önemli bir ilişki olduğu gösterilmiştir (Anderson ve ark., 2009). Şeker ve diğer karbonhidratlar dişlere doğrudan zarar vermez. Uyku sırasında ve yiyecek bulunmadığında, asidojenik plak bakterileri yavaşça metabolize olabilir ve tükürük münislerinin karbonhidrat yan zincirlerinden türetilen minimum substrat varlığında hayatta kalabilirler. Bu düşük substrat konsantrasyonlarında, karyojenik miktarlarda asit oluşmaz (Anekar, 2011).

Toplam şeker tüketimi ile çürük yaygınlığı arasında zayıf korelasyonlar rapor edildiği için, 21. yüzyılda diş çürüğü ve şeker tüketimi arasında doğrusal bir ilişki bulunmadığı düşünülmektedir. Bununla birlikte, şeker tüketiminin kısıtlanmasının çürükler için önemli bir önlem olarak kabul edilmesi tavsiye edilmektedir (Anderson ve ark., 2009). Diyetle fermente olabilen karbonhidratların alınmaması veya azaltılması çürük indükleyici florayı faydalı bir şekilde değiştirebilmektedir (Al-Dajani ve Limeback, 2014). Ancak florür kullanımı, eğitim ve ağız hijyeni gibi uygulamalar daha önemli roller oynamaktadır (Anderson ve ark., 2009). Ayrıca, okul yönetimlerinin bünyelerinde satılan yiyecek türlerinin ve evden getirilen besinlerin

düzenlenmesi ile çocukların daha sağlıklı beslenmeye yönlendirilmesi sağlanmalıdır (Bhayat ve ark., 2016).

Sonuç olarak beslenme ve diş çürükleri arasındaki doğrudan ilişki karmaşıktır. Bu nedenle, diş çürüğünün önlenmesi ve/veya tedavisi ile ilgili beslenme faktörlerinin daha fazla araştırılmasına ihtiyaç vardır. Etkili önleyici stratejiler ağız sağlığını geliştirme, beslenme danışmanlığı ve halkın beslenme yönünden eğitiminin potansiyel rolünü dikkate almalıdır (Al-Dajani ve Limeback, 2014).

1.4. Antropometrik Ölçümler ve Diş Sağlığı Arasındaki İlişki

Geleneksel diyetlerden düşük kaliteli, işlenmiş, yüksek şekerli, yüksek yağlı, yoğun karbonhidratlı, mikro besin ögelerinden fakir yiyecek ve içecekleri içeren küresel beslenme geçişi, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerdeki çocuklarda yetersiz beslenme, kronik hastalık ve obezitede dramatik artışlara yol açmıştır. Bu yaygın olarak belirtilen diyetle ilişkili sağlık sorunlarına ek olarak, çocukluk çağı diş çürükleri salgını da ortaya çıkmıştır (So ve ark., 2017 ve Sokal-Gutierrez ve ark., 2016). Böylelikle obezite, malnütrisyon ve diş çürüğü çocuklarda görülen en yaygın küresel sağlık yükleri haline gelmiştir (Hafez, 2017 ve Kavak, 2006).

Erken çocukluk döneminde malnütrisyon ve diş çürükleri, özellikle yerli ve coğrafi olarak uzak toplumlarda, kalıcı ve iç içe geçmiş küresel sağlık sorunlarıdır. Yetersiz beslenme ve çocuk çürükleri arasındaki ilişki karmaşık olup, aralarında çift yönlü nedensellik ve komorbidite olduğu belirtilmektedir (So ve ark., 2017). Malnütrisyon, çocukların fiziksel ve zihinsel gelişimini olumsuz etkileyebilecek en sık bildirilen faktörlerden biridir. Bu beslenme yetersizlikleri diş yapısının oluşumunu bozabilir, minenin özelliklerini değiştirebilir ve çürüklere yatkınlığı artırabilir (Anamaria ve ark., 2015). Besin değeri düşük, şekerli ve yüksek enerjili besinlerden oluşan dengesiz bir diyet tüketen kişiler, genellikle hem malnütrisyonundan hem de diş çürüğünden etkilenirler. Ayrıca, besin tüketiminin, sıklığının ve rafine yiyecek tüketiminin artmasıyla da obezite ve diş çürükleri arasında pozitif bir ilişki olduğu

ifade edilmektedir (Hafez, 2017). Diş çürüğü ve obezite üzerinde genetik ve çevresel koşullar gibi birçok faktör etkili olduğu için, ikisini ayrı hastalık olarak tanımlamak mümkün değildir (Bafti ve ark., 2015). Hem diş çürükleri hem de obezite beslenme alışkanlıklarına bağlı yaygın kronik hastalıklardır (Alm ve ark., 2008 ve Ashour ve ark., 2018). Psikososyal, davranışsal, genetik ve sosyoekonomik durumlar, ebeveynlerin öğrenim düzeyleri, alkolsüz içecek, fastfood ve karbonhidrat bakımından zengin besin tüketimi, artan atıştırma sıklığı ve çocukların sağlık davranışları diş çürüğü ve obezite üzerinde etkili olan diğer ortak etmenlerdendir (Almerich-Torres ve ark., 2016; Alswat ve ark., 2016; Narksawat ve ark., 2009; Shivakumar ve ark., 2018 ve Upadhyay ve ark., 2016). Ayrıca şeker alımı da her ikisi için belirleyici bir faktördür (Almerich-Torres ve ark., 2016; Bailleul-Forestier ve ark., 2007 ve Gupta ve ark., 2014).

Düzensiz beslenme alışkanlıkları ve fazla besin tüketiminin hem obeziteye hem de diş çürüklerine neden olduğu göz önüne alınarak, vücut ağırlığı ile diş çürüğü arasında bir ilişki olduğu düşünülmektedir (Carson ve ark., 2017 ve Pinto ve ark., 2007). Bu yüzden diş hastalıkları ve antropometrik ölçümler arasında nedensel bir ilişkinin olup olmadığı ya da aynı risk faktörlerini paylaşp paylaşmadıkları araştırılmıştır (Hafez, 2017). Çocuklarda vücut ağırlığı ve ağız sağlığı üzerine yapılan hem araştırma hem derleme çalışmalarda çelişkili sonuçlar bulunmuştur. Bazı çalışmalarda vücut ağırlığı ile diş çürüğü arasında pozitif (Alm ve ark., 2008; Bailleul-Forestier ve ark., 2007; Gerdin ve ark., 2008; Honne ve ark., 2012; Pikramenou ve ark., 2016; Qadri ve ark., 2015 ve Willerhausen ve ark., 2007), bazılarında negatif bir ilişki (Bafti ve ark., 2015; Köksal ve ark., 2011 ve Lueangpiansamut ve ark., 2012) olduğu, bazılarında ise aralarında bir ilişki olmadığı saptanmıştır (Adeniyi ve ark., 2016; Almerich-Torres ve ark., 2016; Costacurta ve ark., 2011; D'mello ve ark., 2011; Upadhyay ve ark., 2016 ve Yetkiner ve ark., 2014). Diş çürüğü ile Beden Kütle İndeksi (BKİ) arasında U şeklinde bir eğri ile, hem zayıf hem de obez bireylerde çürük oranlarının daha fazla olduğu da tespit edilmiş (Chala ve ark., 2017), farklı yaş gruplarına göre farklı sonuçlar belirlenmiştir (Kesim ve ark., 2016 ve Narksawat ve ark., 2009). Bir çalışmada, BKİ ile çürük arasındaki ilişkinin kalıcı dişlenme döneminde daha güçlü ve tutarlı olduğu, bu yüzden yaşı büyük olan çocuklarda daha

kolay gözlemlendiği vurgulanmıştır (Paisi ve ark., 2019). Diş çürüğü ve vücut ağırlığı arasındaki ilişkinin çalışılmasındaki zorluk, birçok faktörün aynı anda standart bir şekilde ölçülmesi gerekliliğinden kaynaklanmaktadır (Almerich-Torres ve ark., 2016).

Yaşları 10-12 yıl olan 416 kız öğrenci üzerinde yapılan bir çalışmada, normal vücut ağırlığında olanlarda ortalama DMFT indeksi 0,73, obezlerde 1,65 olup, çürük sıklığı ile yüksek BKİ arasında anlamlı bir ilişki olduğu gösterilmiştir (Goodarzi ve ark., 2019). Buna paralel olarak 8-15 yaşlarında 104 çocuğun dahil edildiği bir araştırmada, yaş ve cinsiyete göre ayarlamalardan sonra bile fazla kilolu veya obez olanlarda diş gelişiminin daha hızlı olduğu saptanmıştır (Hilgers ve ark., 2006). Sistematik bir derleme çalışmada da; genel olarak, çocukluk çağı obezitesi ile diş çürüğü arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Fakat diş türüne göre incelendiğinde; daimi ve süt dişlerinde; ülkelere göre değerlendirildiğinde sanayileşmiş ülkelerdeki çocuklarda obezite ve diş çürüğü arasında anlamlı bir ilişki olduğu, yeni sanayileşmiş ülkelerde bunun belirlenmediği görülmüştür (Hayden ve ark., 2013). Başka bir çalışmada obezitenin, periodontit ile ilişkili olduğu, bu nedenle obezite ile bağlantılı koşulların periodontal hastalığı şiddetlendirebileceği ifade edilmiştir (Kesim ve ark., 2016). Bir diğer sistematik derleme çalışmada çocuklar üzerinde yapılan yalnızca üç araştırmada obezite ile diş çürüğü prevalansı arasındaki ilişkinin yüksek düzeyde kanıt sağladığı belirlenmiştir (Kantovitz ve ark., 2006). Bunun aksine başka bir çalışmada çürük prevalansının obez ve obez olmayan çocuklar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır (Martínez ve ark., 2014). Bhat ve ark. (2016), yağ oranı yüksek ve rafine karbonhidrat oranı düşük bir beslenme alışkanlığı olan bireylerde, BKİ'nin artabileceği ancak bunun diş çürükleri üzerinde mutlaka doğrudan bir etkisinin olmayabileceği ileri sürülmüştür. Obezitenin diş çürükleri üzerinde koruyucu etkisi olduğu, bunun da artan besin tüketimine bağlı olarak tükürük üretimindeki artışla ilişkili olabileceği belirtilmiştir. Obez ve sağlıklı çocuklar üzerinde yapılan bir araştırmada, obez çocukların ara öğünlerde önemli ölçüde daha fazla karbonhidrat tükettikleri, fakat ağız ve diş sağlığı ile vücut ağırlıkları arasında bir farklılık olmadığı bulunmuştur (Polat ve ark., 2012). NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey-Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması) 1999-2002 verileri kullanılarak, çocukluk çağı obezitesi ve diş

ürükleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla 2-6 yaş arası 1507 çocuktan oluşan çalışmada veriler yaş, ırk ve yoksulluk/gelir oranına göre ayarlandıktan sonra çocukluk ağı obezitesi ile çürükler arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır (Hong ve ark., 2008). Benzer bir şekilde diğer bir çalışmada, NHANES III ve NHANES 1999–2002 verileri 2-18 yaş çocuklar için analiz edilmiş ve fazla kilolu çocukların diş çürüğü açısından yüksek risk altında olduğunu gösteren hiçbir kanıt olmadığı belirtilmiştir (Kopycka-Kedzierawski ve ark., 2008).

Obezite ile diş çürüğü arasında pozitif bir ilişki bulan çalışmalar; şekerli atıştırmalıkların hafif şişman ve obez çocuklarda daha yaygın tüketildiğini, fazla şeker tüketiminin de diş çürüklerinde bir risk faktörü olduğunu, bu yüzden vücut ağırlığı yüksek olan çocuklarda diş çürüklerinde artış görülebileceği ne sürülmektedir (Dikshit ve ark., 2018 ve Gerdin ve ark., 2008). Bunun yanında çocuklar uzun süre televizyon izleği zaman, özellikle yağ ve/veya şeker oranı yüksek yiyecekleri daha sık atıştırma eğiliminde oldukları, bunun sadece obeziteye yol açabilecek genel enerji alımını arttırmakla kalmadığı, aynı zamanda besinlerin dişlerle temas halinde olduğu süre arttığı için diş çürüğü gelişme riskini de arttırdığı ifade edilmektedir (Alswat ve ark., 2016). Ayrıca obezite ile periodontitis arasındaki ilişkinin cinsiyet ve yaş faktörlerinden etkilendiği, vücuttaki yağ dağılımının da periodontitis üzerinde rolü olduğu vurgulanmaktadır. Visseral yağdaki artışın, ataşman kaybının ve sondaj derinliğinin artmasında BKİ'deki artıştan daha önemli olduğu bildirilmiştir (Mathus-Vliegen ve ark., 2007). Tam tersi görüşü savunan bir çalışmada ise vücut ağırlığı düşük olan çocukların, zayıf bağışıklık sistemi nedeniyle diş çürüğüne karşı daha hassas olabileceği belirtilmektedir. Ek olarak obeziteye yatkın çocukları olan ailelerin, çocuklarının beslenmelerine daha fazla zen gösterecekleri ve daha az şekerleme, tatlı tüketmesine izin verecekleri için çürük prevalansının az olabileceği dşnlmektedir (Bafti ve ark., 2015). Bunun yanı sıra yaşamın ilk yılında meydana gelen hafif ve orta dereceli bir malnütrisyon, yıllar sonra hem süt dişlerinde hem de kalıcı dişlerde çürüklerin artması ile ilişkilendirilmiştir (Alvarez, 1995). Tüm bu çalışmalar göz önüne alındığında, farklı sonuçların bulunma nedenleri seçilen diş muayene yöntemi, örneklem farklılıkları, diş çürüğü yaygınlığı ve BKİ kategorilerinin temsil edilme durumlarından kaynaklı olabileceği belirtilmektedir (Hooley ve ark., 2012).

Antropometrik ölçümler ve diş çürüğü arasındaki ilişkinin araştırılmasında vücut ağırlığı, yaşa göre boy uzunluğu, BKİ, deri kıvrım kalınlıkları ve çevre ölçümleri gibi çeşitli parametreler kullanılmıştır. Literatürde bulunan çalışmaların çoğunda, BKİ kullanılarak obezite ve diş çürüğü arasındaki ilişki değerlendirilmiş (Chakravathy ve ark., 2012 ve Costacurta ve ark., 2011); fakat BKİ iyi bir epidemiyolojik araç olmasına rağmen, hastalıklarla ilişkisinin daha fazla araştırılması gerektiği ifade edilmektedir (Adeniyi ve ark., 2016). Antropometrik ölçümler ve diş çürüğü arasındaki ilişki sorgulanmaya devam etmektedir (Chakravathy ve ark., 2012). Pedodonti, pediatrik hastalara en iyi hizmeti verebilmek için hastaların vücut kompozisyonu ile ağız sağlığı arasındaki ilişkiyi göz önüne alınmalı ve ebeveynlere ağız sağlığını geliştirme konusunda tavsiyelerde bulunmalıdır (Cantekin ve ark., 2012). Erken çocukluk döneminde risk altında olanların belirlenmesi önemlidir ve gelecekteki önleyici tedbirler, hem obezite ve malnütrisyonu hem de diş çürüğünü önleyen ve azaltan stratejileri içermelidir (Alm ve ark., 2008).

1.5. Sosyoekonomik Durum ve Diş Sağlığı Arasındaki İlişki

Diş çürükleri davranış, bilgi, tutum, eğitim, sosyoekonomik durum ve gelir gibi sosyal ve ekonomik belirleyiciler de dahil olmak üzere birçok faktörden etkilenen çok faktörlü bir hastalıktır (Al-Dajani ve Limeback, 2014).

Sosyoekonomik durumun çocukların ağız sağlığı üzerinde kritik bir etkisi vardır (Chaffee ve ark., 2017). Çürük lezyonu gelişiminin patogenezi üzerinde sosyoekonomik durumun önemli rolü vardır ve bunun sosyal yoksunlukla ilişkili olduğu öne sürülmektedir (Amila ve ark., 2007). Ayrıca ebeveynlerin yaşı ve öğrenim düzeyleri, çocuklarının diş sağlığını doğrudan etkileyen önemli sosyal arka plan faktörleridir. Ebeveynlerin ağız sağlığı konusundaki alışkanlıkları ve bilgileri, düşük sosyoekonomik durumu ve kötü ağız sağlığı alışkanlıkları çocuklarında diş çürüklerinin gelişmesine katkıda bulunur (De Castilho ve ark., 2013). Bunlara ek olarak ebeveynlerin diş sağlığı sigortası, diş hekimliği hizmeti kullanımları da çocukların ağız sağlığı bakımı üzerinde etkilidir (Edelstein ve ark., 2020). Ağız sağlığı

hizmetlerine erişim eksikliği, çocuklar arasındaki kötü ağız sağlığının başlıca nedenidir. Fakat birçok aile, çocuklarının ağız sağlığına faydalarının farkında olmayıp, sağlık sigortalarını nasıl kullanacaklarını bilmemektedir (Mariani ve ark., 2016). Ağız hastalıkları risklerinin azaltılması bu hizmetlerin özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerine ve korunmaya yönelik olması ile mümkündür (Petersen, 2003). Türkiye’de yapılan bir çalışmada kentsel bölgede yaşayan çocuklarda diş hekimine gitme oranı %63,3 iken, kırsalda bu oranın %49,3’e düştüğü tespit edilmiştir (Gökarp ve ark., 2013).

Yoksul ve sosyal durumdan dezavantajlı olan çocuklarda diş çürüğü oranları, etkilenen dişlerin tahribatı, tedavi edilmeyen hastalık oranları ve yaşitlarına göre diş ağrısı sıklığı daha fazladır (Edelstein, 2002). Bu da özellikle düşük gelirli okul öncesi çocuklar için çürük önleme stratejilerinin önemini vurgulamaktadır (Chi ve ark., 2013). Ebeveynlerin diş sağlığı üzerindeki rolleri de göz önüne alındığında, sağlığı geliştirme programları sadece çocuklara değil, ebeveynlerine de ağız sağlığı alışkanlıkları ve tutumlarını içeren diş bakımı konusunda yeterli bilgi sağlar (De Castilho ve ark., 2013). Bir çalışmada 296 ebeveyn ve çocukları ile görüşülmüş, ebeveynlerin ağız sağlığı davranışlarının, çocukların ağız sağlığı davranışları ve diş çürükleri üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir (Okada ve ark., 2002). Yaşları 3-5, 6-8 ve 11-13 yıl arasında olan 156 çocuk üzerinde yapılan longitudinal bir çalışmada, düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda yeni kavitasyonsuz çürük sayısının daha fazla olduğu, yüksek sosyoekonomik düzeyde bu oranın %42 azaldığı saptanmıştır (Chankanka ve ark., 2011). Düşük gelirli ülkelerde 12 yaşındaki çocuklarda DMFT ortalamasının 1,9, orta gelirli ülkelerde 3,3 ve yüksek gelirli ülkelerde 2,1 olduğu belirtilmektedir (Moynihan ve Petersen, 2004). Okul öncesi çocuklarda diş sağlığının araştırılmasına yönelik yapılan bir diğer çalışmada da sosyal sınıfın, yaştan sonra çürüğün en önemli belirleyicisi olduğu bulunmuştur (Gibson ve Williams, 1999).

Tüketilen besinlerin çeşitliliği; sosyoekonomik durumdan, yiyecek maliyetinden, tarımın sanayileşmesinden, satış yerlerinden, reklam ve pazarlamadan etkilenir (Lueangpiansamut ve ark., 2012). Bazı çalışmalarda düşük gelirli bireylerin daha sağlıklı, yüksek gelirlilerin daha az sağlıklı besinler seçtiği ve böylece obezite ile

diş çürüğü risklerinin fazla olduğu belirtilmektedir (Bailleul-Forestier ve ark., 2007 ve Lueangpiansamut ve ark., 2012). Bunun tersine bazı araştırmalarda, sosyoekonomik durumu yüksek olanlara kıyasla, düşük sosyoekonomik düzeyde şeker ve doymuş yağ içeren besinlerin daha fazla tüketildiği, bu yüzden hem diş çürüğü hem de obezite prevalansının daha yüksek olduğu öne sürülmektedir (Hayden ve ark., 2013 ve Marshall ve ark., 2007b). Başka bir çalışmada ise aile geliri yüksek olan öğrencilerin aldıkları harçlık miktarı daha fazla bulunmasına rağmen, cep harçlığı ile diş çürükleri arasında bir ilişki olmadığı saptanmıştır (Punitha ve ark., 2014).

Sosyal hiyerarşinin tepesindeki bireylerin, alt sosyal hiyerarşide bulunanlara göre daha iyi sağlık koşullarında yaşamaları tüm yaş gruplarını, cinsiyetleri, ırkları ve ülkeleri etkileyen hastalık ve ölüm nedenleriyle sürekli olarak ilişkilidir. Bu bağlamda, ağız sağlığı eşitsizlikleri göz önüne alındığında, diş çürüklerinin temel nedenlerini belirlemek ve anlamak için etkili bir yaklaşım gereklidir. Ağız sağlığı eşitsizliklerinin sosyal belirleyicileri şüphesiz ağız sağlığı üzerinde bir miktar etkiye sahiptir; ancak, iyi ağız sağlığı alışkanlıklarını destekleyen bir sosyal çevre oluşturmak için davranış kalıplarını belirleyen daha geniş arka plan derinlemesine analiz edilmelidir (De Castilho ve ark., 2013).

1.6. Çocuklarda Diş Çürüklerinin Önlenmesine Yönelik Stratejiler

Oral biyoloji, erken çocukluk döneminde beslenme, ağız hijyeni ile ilişkili davranış kalıpları ve diş bakımına erişim eksikliği ile değiştirilebilir (Peretz ve ark., 2003). Erken çocukluk döneminde çürük oluşturan bu etkenlerin, adölesan dönemdeki aproksimal çürükler üzerinde güçlü bir etkisi olduğu belirtilmektedir (Alm ve ark., 2012). Hatta bu dönemdeki ağız hastalıklarının, yaşam boyunca sağlık sonuçları olması muhtemeldir (Chi ve ark., 2013). Çocukların ağız sağlığının geliştirilmesi fikri, sonraki yaşam dönemlerine aktarılan beslenme alışkanlıkları, diş fırçalama ve sigara içme gibi sağlık ile ilgili düşüncelerin ve davranışların çoğunun çocukluk döneminde kazanıldığı düşüncesinden doğmuştur (Altun ve ark., 2005). Bir çalışmada çocukların 12-16 yaşındaki diş fırçalama alışkanlıkları, 27-33 yaşındaki öğrenim durumları ile

ilişkilendirilmiştir (Koivusilta ve ark., 2003). Bu yüzden ağız ve diş hastalıklarının önlenmesine yönelik çabalara, küçük yaşlarda, özellikle ilkökul çağında başlanmalıdır. İlkokul çağındaki çocuklarda çürük nedeniyle kaybedilmiş dişler önemli fiziksel bozukluklardandır. Bu nedenle temel hedef diş kayıplarının önlenmesi olmalıdır (Akıncı, 2008). Üç-19 yaş arası çocuk ve adölesanların süt veya kalıcı dişlerindeki diş çürüklerinin ve tedavi edilmemiş diş çürüğü oranlarının azaltılması Sağlıklı İnsanlar 2030'un (Healthy People 2030) hedefleri arasındadır (US Department of Health and Human Services, 2021).

Bu hedeflere ulaşmada göz önünde bulundurulması gereken faktörlerden birinin uygun beslenme alışkanlıkları olduğu belirtilmiştir. Dengeli beslenmenin, sağlıklı bir çocuğun gelişimine yardımcı olduğu, uygun bir diyetin gerekli tüm besinleri yeterli miktarlarda içermesi gerektiği unutulmamalıdır (Elangovan ve ark., 2012). Modern diyetle süt dişlerindeki çürüklere karşı koruyucu niteliklere sahip olan su ve süt tüketimi azalmış, şükrozla tatlandırılmış içeceklerin tüketimi artmıştır. İçecek alışkanlıklarındaki bu değişiklikler -özellikle alkolsüz içecekler ve toz içeceklerin artan tüketimi- çocuklar arasında diş çürüğü sıklığını arttırmıştır. Gece veya öğün aralarında şekerli içecek tüketimi okul öncesi çocuklarda diş çürüklerindeki artışla güçlü bir şekilde ilişkilidir. Bu yüzden okul çağındaki çocuklarda, alkolsüz içeceklere erişim sınırlandırılmalıdır (Al-Dajani ve Limeback, 2014). Ayrıca düzenli olarak ana öğün tüketiminin, özellikle kahvaltının atlanmamasının çürüklerin önlenmesinde odaklanması gereken beslenme önerileri olduğu ifade edilmektedir (Bruno-Ambrosius ve ark., 2005). Çocukların yaşam tarzı faktörlerinin çürük deneyimi üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada; haftalık kahvaltı yapma sıklığı ve günlük tüketilen yiyecek ve içecek sayısının önemli faktörler olduğu saptanmıştır (Dusseldorp ve ark., 2015). İsveç'te 1973-2013 yılları arasındaki 40 yıllık bir süreçte, ağız-diş sağlığı bakımında meydana gelen değişimlerin tartışıldığı bir çalışmada, 3-20 yaş grubunda öğünler arasında atıştırma sıklığının düştüğü, alkolsüz içecek tüketen bireylerin azaldığı belirlenmiş, bunun diş çürükleri ve erozyonlarının gelişimi için risk olduğu düşünüldüğünde sağlıkla ilgili olumlu bir değişiklik yaşandığı ifade edilmiştir (Norderyd ve ark., 2015).

Ağız sağlığında dikkat edilmesi gereken bir diğer faktör olarak oral hijyen uygulamaları, tüketilen besin kalıntılarının dişlerde kalma süresini etkileyebilir (Bruening ve ark., 1999). Düzenli diş fırçalamanın ve diş ipi kullanımının diş yüzeylerinden karyojenik bakterileri ve fermente olabilen maddeleri temizlediği düşünüldüğünde, iyi ağız hijyeni alışkanlıkları, yaygın halk sağlığı sorunları olarak kabul edilen periodontal hastalıklar ve diş çürükleri gibi bazı ağız patolojilerinin önlenmesine yardımcı olur (De Castilho ve ark., 2013). Diş fırçalama sıklığı ile çürük riskinin azalması arasında zayıf bir ilişki olduğu da belirtilmektedir. Bu etkinin florür uygulamasının bir ölçüsü mü yoksa plağın mekanik olarak çıkarılmasının bir sonucu mu olduğunu ayırt etmenin zor olduğu ifade edilmektedir (AAPD, 2014). Etkili bir diş fırçalama süresi en az iki dakikadır ve diş ipi kullanımına 9-10 yaşından sonra başlanabilmektedir (Akıncı, 2008). Çürük ve periodontal hastalıkların önlenmesi için gerekli olmasına rağmen, plağın düzenli olarak çıkarılması ise diş yüzeyinin aşınmaya yatkınlığını artırır. Bu nedenle diş hekiminin hastaları günlük ağız hijyeni uygulaması için doğru zaman konusunda bilgilendirmesi önemlidir (Anekar, 2011). Diş hekimlerine, bir çocuğun çürük geliştirme riskini değerlendirme fırsatı veren, riske dayalı ileriye yönelik rehberlik sağlayan, risk faktörlerini azaltmak için stratejileri belirleyen ve önleyici bakım (örneğin, topikal florür tedavileri, pit ve fissür örtücüleri) sunan düzenli diş hekimi kontrolleri çürükleri azaltan önemli stratejilerdendir (Chi ve ark., 2015 ve George ve Mulamootil, 2015). Aynı hekim tarafından yapılan düzenli periyodik bakımın diş sağlığı için faydası olduğu bilinmektedir (AAPD, 2014). Diş bakımı almayan çocukların ağız sağlığının düşük olduğu tespit edilmiştir (Blackburn ve ark., 2020). Oturmaya başlayan bir çocuğun altı ayda bir düzenli diş hekimi kontrolü sağlanmalıdır (Akıncı, 2008). Bir-üç yaşlarındaki çocuklarda özellikle tükürükteki immünoglobülinler olmak üzere spesifik immün sistemin tam olgunlaşmamasından dolayı ağız hijyeninin kötü olması *Streptococcus mutans* gibi karyojenik mikrofloranın oluşumuna yol açar. Çürük riski yüksek olan 5-7 yaş arasındaki çocuklarda birinci azı dişlerin çıkmasıyla florürlü diş macunu ile günde iki kez mekanik olarak plak kontrolü sağlanmalıdır. İkinci daimi azı dişlerin çıkma dönemi olan 11-14 yaşlarında da diş yüzeylerinin korunması ve yeni başlamış lezyonların remineralizasyonu için özellikle bütün arka dişlerin yan yüzeyleri ve ikinci daimi azı dişlerin ön yüzeylerinde plak kontrolü yapılmalı ve florür ajanları

kullanılmalıdır (Bektaş ve Turgut, 2011). Bununla birlikte diyet flor suplemanlarının yanlış kullanımı, florlu diş macunları ve çalkalayıcıların yutulması veya florlanan alanlarda işlenen ve diğer alanlara taşınan yiyecek ve içeceklerle bağlı olarak fazla flor alımı florozise neden olabileceği için flor kullanımına dikkat edilmelidir (Radler, 2017).

Normal tükürük akışı, çürüklere karşı koruma sağlayan son derece önemli bir iç konakçı faktör olmasına rağmen, çocuklarda düşük tükürük akışının prevalansı ile ilgili veriler yetersizdir (AAPD, 2014). Bir çalışmada, düşük uyarılmış tükürük akış hızı, yaşlılarda diş çürüğü artışı ile ilişkilendirilirken, çocuklarda böyle bir ilişki bulunamamıştır (Cunha-Cruz ve ark., 2013). Bunun aksine yaşları 5-13 yıl arasında değişen 180 çocuk üzerinde yapılan başka araştırmada ise çocuklarda tükürük akış hızı ve pH ile çürük diş sayısı arasında negatif bir ilişki saptanmıştır (Kılınç ve ark., 2015).

Sağlığa yönelik risklerin değerlendirilmesinde nedensellik zincirinin tamamının dikkate alınması halk sağlığı açısından önemlidir (Petersen, 2005). Çocukların ağız sağlığı üzerinde etkili olan faktörler düşünüldüğünde, genetik ve biyolojik faktörler, sosyal çevre, fiziksel çevre, sağlık davranışları, diş ve tıbbi bakım kavramlarını içeren bir modellemenin çocukların ağız sağlığına en iyi nasıl yaklaşılacağı ve iyileştirileceği konusunda bilgi sağlayabileceği belirtilmektedir (Fisher-Owens ve ark., 2007). Ebeveynlerin, çocukların ve diş hekimlerinin işbirliği ile beslenme alışkanlıklarını düzenleme, diş fırçalama, diş ipi kullanma, flor uygulamaları ve rutin diş hekimi kontrolleri çocuğa ömür boyu sürecek iyi bir ağız ve diş sağlığı kazandırılabilir (Güler ve ark., 2012). Böylelikle sağlık planlamacıları ağız sağlığını genel sağlığı geliştirme stratejilerine entegre ederek ve ağız ihtiyaçlarını sosyodental yollarla değerlendirerek, hem genel hem de ağız sağlığını büyük ölçüde iyileştirebilirler (Sheiham, 2005). Doktor, diyetisyen, diş hekimleri ve diğer sağlık çalışanları birbirleriyle koordineli bir şekilde çalışarak, gerekli bilgilendirme ve yönlendirme faaliyetlerinde bulunmalıdırlar (Şahin ve ark., 2017).

1.7. Ağız ve Diş Sağlığında Kullanılan Göstergeler ve Çürük Risk Değerlendirilmesi

Ağız sağlığı ile ilgili koşulların nicel ölçümlerinde yaygın olarak indeksler kullanılmaktadır (Shetty ve ark., 2019). İndeksler, araştırma projeleri yürütmek, tanı koymak, tedavi planları yapmak, prognoz ve tedavi sonucunu değerlendirmek için kullanılan temel araçlardır (Kulkarni ve ark., 2016). Ağız ve diş sağlığında kullanılan indeksler bireysel değerlendirmelerde, araştırmalarda temel verilerin belirlenmesinde ve toplum sağlığında belirli bir durumun yaygınlığını göstermede kullanılmak üzere oluşturulmuşlardır (Shetty ve ark., 2019).

Ağız ve diş sağlığı ile ilişkili hastalıkların saptanmasında tüm ağız boşluğu, dişler ve diş etlerinin çürük, apse ve periodontal inflamasyon açısından muayenesi fiziksel muayenenin önemli bir parçasıdır (Laudenbach ve Kumar, 2020). Bu bağlamda diş hekimliğinde diş plağı, diş taşı, diş eti iltihabı ve kanaması, periodontal hastalıklar, diş çürükleri, kök yüzey çürükleri, dişin mine kusurları, diş florozu, maloklüzyon ve tedavi ihtiyaçlarının değerlendirilmesi için birçok amaçla kullanılan indeks geliştirilmiştir (Kulkarni ve ark., 2016). Pulpa tutulumu, Ülserasyon, Fistül, Apse (Pulpal Involvement, Ulceration, Fistula and Abscess, PUFA) (Monse ve ark., 2010), Oral Hijyen İndeksi (Oral Hygiene Index, OHI), Plak İndeksi, Papiller-Marjinal-Alveolar İndeks (Papillary Marginal Attached, PMA), Gingival İndeks (Gingival Index, GI), Periodontal İndeks (Periodontal Index, PI), Periodontal Hastalık İndeksi (Periodontal Disease Index, PDI), Toplumda Periodontal Tedavi İhtiyaç İndeksi (Community Periodontal Index of Treatment Needs, CPITN), Gingival Periodontal İndeks, Toplum Periodontal İndeksi (Community Periodontal Index, CPI), Hollanda Periodontal Tarama İndeksi, Periodontitis Şiddet İndeksi, Çürük Kayıp Dolgulu Diş İndeksi (Decay, Missing, Filled Index, DMFT), Ağız Sağlığı Durum İndeksi, Florozis Risk İndeksi, Ağız Sağlığı Yaşam Kalitesi (Oral Health Related Quality of Life, OHRQoL) bu indeksler arasında sayılabilir (Kulkarni ve ark., 2016 ve Shetty ve ark., 2019).

Ağız ve diş sağlığının genel sağlık durumu üzerindeki etkisi, yaşam kalitesinin de artmasını sağlar (Can ve ark., 2009). Ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi, kişinin ağız sağlığının fonksiyonel ve psikososyal sonuçlarla genel sağlığını ve yaşam kalitesini nasıl etkilediğinin bireysel olarak algılanmasıdır (Başol ve ark., 2014; Chaffee ve ark., 2017; Jokovic ve ark., 2004 ve Sönmez ve Top, 2015). Bu amaçla Çocuk Ağız Sağlığı Yaşam Kalitesi Anketi (C0HQOL), Çocuklarda Ağız Sağlığının Günlük Aktivitelere Etkisi (Child-OIDP), Çocuk Ağız Sağlığı Etki Profili (COHIP), Erken Çocukluk Ağız Sağlığı Etki Ölçeği (ECOHIS) ve Ağız Sağlığı Çıktıları Ölçeği (SOHO-5) çocuklarda kullanılan ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi ölçekleridir (De La Fuente Hernández ve ark., 2015).

Diş çürük prevalansının değerlendirilmesinde çürük (Decayed, D), kayıp (Missing, M), dolgulu (Filled, F), diş sayısı (Teeth, T) bilgilerini (Decayed, Missing, and Filled Teeth, DMFT) veya yüzey sayısını (Surface, S) içeren (Decayed, Missing, and Filled Surfaces, DMFS) ölçütlerinin kullanılması önerilmektedir (WHO, 2013). Bu indeksler diş sağlığının bir göstergesi olmasının yanında, aynı zamanda erişilen ve gereksinim duyulan ağız sağlığı hizmetlerinin de bir göstergesi olması açısından önem kazanmaktadır (Duru ve ark., 2018).

Gingivit, diş etinin iltihaplanmasıdır ve periodontiyumu etkileyen, bağ dokularının, alveolar kemiğin tahrip olmasına neden olan kronik bir oral enfeksiyondur (Hafez, 2017). Diş eti iltihabının gelişmesindeki ilk adım, plak organizmaları tarafından üretilen toksinlerin bağlantı epitelinden geçmesine ve diş eti bağ dokusunda iltihaplı bir yanıt başlatmasına izin veren epitel değişikliklerdir (Anekar, 2011). Diş eti kanaması, özellikle çocuklarda periodontal hastalıkların göstergesi olan bir patoloji belirtisidir (Cinar ve Murtomaa, 2011). Klinik olarak diş eti renginin bozulması, diş eti sınırlarının hafif şişmesi ve sondalama sırasında kanama ile teşhis edilebilir (Hafez, 2017). Bu amaçla kullanılan Gingival İndeks, 1963 yılında Loe ve Sillness tarafından, sadece diş eti yumuşak dokusunun kalitatif değişikliklerini inceleyerek dört olası bölgedeki diş eti iltihabının şiddetini ve yerleşimini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Dört yüzeyin tamamı incelenir ve incelenen

diş sayısına bölünür. İndeks sonucunda diş eti iltihabı hafif, orta ve şiddetli olarak yorumlanır (Loe ve Silness, 1963).

Dünya Sağlık Örgütü ağız ve diş sağlığı ile ilgili araştırmalarda klinik değerlendirme yapılırken DMFT, CPI, ataşman kaybı, dental fluorozis, diş erozyonu, travmatik diş yaralanmaları, oral mukozal lezyonlar, tedavi ihtiyacı, protez durumu ve protez gereksinimi, acil bakım ve konsültasyon gereksiniminin kullanımını önermektedir (Baysal ve Aksoydan, 2016; Güçiz Doğan, 2007 ve WHO, 2013). Bireyin çürük risk tayininin belirlenmesinde karyogram ve çürük riski tayini araçları da kullanılmaktadır (Bektaş ve Turgut, 2011). Karyogram, çürük riskinin tahmininde kullanılmak üzere geliştirilmiş bir bilgisayar programıdır. Bu program DMFT, DMFS, yeni çürük deneyimi, tıbbi anamnez, ilaç tedavisi, diyet içeriği, besin tüketim sıklığı, plak miktarı, mutans streptokoklar, florür programı, tükürük akış oranı, tamponlama kapasitesi, diş hekiminin klinik ve kişisel fikri değişkenlerini içerir (Hebbal ve ark., 2012). Çürük Riski Değerlendirme Aracı (CAT) ve Çürük Riskinin Değerlendirilmesi (CRA) ise çürük riski tayini araçlarıdır (Bektaş ve Turgut, 2011).

Dünya Sağlık Örgütü, “Ağız Sağlığı Araştırmalarında Temel Prensipler” rehberinde uluslararası bir karşılaştırma yapılabilmesi için standart bir metot kullanımını sağlamaya çalışmakta ve bunun için belirlenmiş yaş veya yaş sınırlarını önermektedir. Bu amaçla 5, 12, 15, 35-44 ve 65-74 yaşları önerilmiştir. Süt dişlerindeki çürük düzeyinin belirlenmesi ve çürük düzeyindeki değişimlerin diğer indeks yaşlardaki daimi dişlerde olan değişimlerden çok daha kısa sürede gösterilmesi açısından beş yaş önemli bir yaş bandıdır. Üçüncü azı dişleri dışındaki tüm daimi dişlerin çıkmış olduğu yaş 12 yaştır. Ayrıca uluslararası karşılaştırmalar ve hastalık eğilimlerinin sürveyansı için küresel gösterge yaş grubu olarak seçilmiştir. Çocuklar 15 yaşına geldiklerinde 3-9 yıldır daimi dişleri ağızdaki yerini almış ve ağız ortamına maruz kalmıştır. Aynı zamanda bu yaş adölesan dönemde periodontal hastalık göstergelerinin değerlendirilmesinde de önemli bir yaştır. Yetişkinlerde ağız ve diş sağlığının incelenmesi için 35-44 yaş grubu standart izleme grubudur. Ağır periodontal hastalığın düzeyi, ağız sağlığı ile ilgili hizmetlerin ve diş çürüklerinin etkisi bu yaş grubuna ait veriler ile izlenebilir. Yaş dağılımındaki değişiklik ve uzayan yaşam süresi

ile birlikte 65-74 yaş grubu önem kazanmıştır. Bu yaş grubunda toplanan veriler, yaşlılara uygun ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin planlanması ve bu hizmetlerin toplumdaki genel etkilerinin izlenebilmesi için gereklidir (WHO, 2013).

Diş hekimliğinde kullanılan ölçeklerin, uygulanacak grubun yaşına uygun olması büyük önem taşımaktadır. Çocuklar ve yetişkinlere uygulanan ölçekler arasında ifade ve uygulama açısından farklılıklar vardır (Can ve ark., 2009). Amerikan Pediatrik Diş Hekimliği Akademisi (American Academy of Pediatric Dentistry, AAPD), çürük riski değerlendirme ve yönetim protokollerinin bebek, çocuk ve adölesanlar için modern klinik bakımın temel unsurları olduğunu belirtmektedir. Çizelge 1.1 ve 1.2’de AAPD tarafından 0-5 ve ≥ 6 yaş çocuklar için önerilen çürük riski değerlendirme formları gösterilmiştir. Çürük riski göstergeleri, hastalığa doğrudan neden olduğu düşünülen (örneğin mikroflora) veya hastalığın tahmin edilmesinde yararlı olduğu gösterilen (örneğin sosyoekonomik durum) ve koruyucu faktörler olarak kabul edilebilecek değişkenleri içermektedir. Bununla birlikte ileride oluşabilecek çürükleri tahmin etmenin en iyi aracı geçmiş çürük deneyimleri olsa da, hastalık ortaya çıkmadan önce çürük riskini belirlemenin önemi nedeniyle bu, özellikle küçük çocuklarda yararlı değildir. Beyaz nokta lezyonları, plak birikimi, *Streptococcus mutans* seviyeleri, karyojenik flora ile kolonize olunan yaş küçük çocuklarda çürük gelişimi ile güçlü bir şekilde ilişkilidir (AAPD, 2014). Beyaz nokta lezyonu, diş çürüğünün gelişmekte olduğuna dair en erken klinik belirti olup, gözle görülebilen ilk işaret olması açısından önemlidir (Featherstone, 2008).

Çizelge 1.1. 0-5 yaş arası çocuklar için çürük riski değerlendirme formu (AAPD, 2014)

Faktörler	Yüksek risk	Orta risk	Düşük risk
Biyolojik			
Anne/birincil bakıcının aktif çürükleri var	x		
Ebeveyn/bakıcı düşük sosyoekonomik statüye sahiptir	x		
Çocuğun günde >3 kere öğün arasında şeker içeren atıştırılmalık veya içecek tüketir	x		
Çocuk doğal veya ilave şeker içeren bir biberonla yatağa yatırılır	x		
Çocuğun özel sağlık bakımı ihtiyaçları var		x	
Çocuk yeni bir göçmen		x	
Koruyucu			
Çocuk, optimum şekilde florlanmış içme suyu veya florür takviyeleri alır			x
Çocuğun florürlü diş macunu ile dişlerini günlük fırçalar			x
Çocuk, sağlık uzmanından topikal florür alıyor			x
Çocuğun düzenli diş bakımı var			x
Klinik bulgular			
Çocukta > 1 çürük/eksik/dolgulu yüzey var	x		
Çocukta aktif beyaz nokta lezyonları veya mine kusurları var	x		
Çocukta yüksek <i>Streptococcus mutans</i> seviyeleri var	x		
Çocuğun dişlerinde plak var		x	

Çizelge 1.2. ≥6 yaş çocuklar için çürük riski değerlendirme formu (AAPD, 2014)

Faktörler	Yüksek risk	Orta risk	Düşük risk
Biyolojik			
Hastanın sosyoekonomik durumu düşüktür	x		
Hasta günde >3 kere öğün arasında şeker içeren atıştırılmalık veya içecek tüketir	x		
Hastanın özel sağlık bakımı ihtiyaçları var		x	
Hasta yeni bir göçmen		x	
Koruyucu			
Hasta optimum şekilde florlanmış içme suyu tüketir			x
Hasta florürlü diş macunu ile dişlerini her gün fırçalar			x
Hasta, sağlık uzmanından topikal florür alıyor			x
Ek ev önlemleri (örn. Ksilitol, MI macunu, antimikrobiyal)			x
Hastanın düzenli diş bakımı var			x
Klinik bulgular			
Hastanın >1 interproksimal lezyonu var	x		
Hastanın aktif beyaz nokta lezyonları veya mine kusurları var	x		
Hastanın tükürük akışı düşük	x		
Hastanın kusurlu diş restorasyonları var		x	
Ağız içi cihaz takan hasta		x	

Sonuç olarak çürük risk değerlendirmesi ve öncü risk faktörlerinin belirlenmesi, farklı seviyelerde (aileler, okullar, kurumlar, yerel topluluklar vb.) uygulanabilecek etkili önleyici programlar geliştirme imkânı sunar. Çürük riskini değerlendirirken tek yöntem veya model aynı anda konak direncini, mikrobiyal patojenleri ve diyetin karyojenitesini ölçemez, bu nedenle diş çürüğü riski birkaç nedensel faktör analiz edilerek ve bütünleştirilerek değerlendirilmelidir (Amila ve ark., 2007). Bu risk

değerlendirmesinde florür, mikrobiyal plak, beslenme, bakteri ve tükürük aktivitesi, yaşam tarzı ile ilgili davranış faktörleri gibi çeşitli nedensel faktörler kullanılmalıdır (Gupta ve ark., 2014).

Bu çalışmada Mardin'in merkez ilçesi olan Artuklu'da farklı sosyoekonomik düzeydeki 5, 12 ve 15 yaş okul çağı çocuklarında beslenme durumunun diş sağlığı üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Diğer çalışmalardan farklı olarak, çok faktörlü bir hastalık olan diş çürüklerinin beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümler, sosyoekonomik düzey, ebeveynlerin öğrenim durumu, ağız ve diş sağlığı uygulamaları bir arada değerlendirilerek ele alınması açısından önemlidir.



2. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Mardin ili Artuklu merkez ilçesinde farklı sosyoekonomik düzeydeki 5, 12 ve 15 yaş okul çağı çocuklarında beslenme durumunun diş sağlığı üzerine etkisini incelemek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

2.1. Çalışmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Araştırma tanımlayıcı tipte bir durum saptama çalışmasıdır. Araştırma bölgesi Mardin ili Artuklu merkez ilçesidir. Araştırma evrenini Artuklu merkez ilçesine bağlı farklı sosyoekonomik düzeydeki okullarda öğrenim gören 5, 12 ve 15 yaş çocuklar oluşturmuştur. Dünya Sağlık Örgütü'nün Ağız Sağlığı Araştırmalarında Temel Prensipler rehberinde süt dişlerinin durumunu belirlemede 5 yaş, çocukluk çağında daimi dişlerin durumunu belirlemede ise değişik risklere sahip olan 12 ve 15 yaşlarındaki kişilerden örneklem seçiminin yeterli olduğu belirtildiği için (WHO, 2013) bu çalışmada önerilen indeks yaşlar seçilmiştir. Çalışma sosyoekonomik düzeyin farklı olması göz önüne alınarak Mardin İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün düşük ve yüksek sosyoekonomik düzey olarak belirttiği okullarda yürütülmüştür. Çalışmanın örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde parametrik testlerin yapılabilmesi amacıyla temel kategorilerde 5, 12 ve 15 yaşlarda en az 50 gözlemin yer alması öngörülmüş ve sosyoekonomik düzey farklılıklarını görmek amacıyla (150 düşük sosyoekonomik düzey, 150 yüksek sosyoekonomik düzey) her yaştan 100'er çocuk olmak üzere toplam 300 çocuk çalışma örneklemine oluşturmuştur. Mardin Artuklu Üniversitesi Etik Kurul Komitesine başvurulmuş ve 12.02.2020 tarih, 2020/01-2 sayılı Etik Kurul onayı (EK-1) alındıktan sonra T.C. Mardin Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün gerekli izni ile araştırma yürütülmüştür (EK-2).

2.2. Araştırma Verilerinin Toplanması

Araştırma verileri anket formu ile yüz yüze görüşülerek araştırmacı tarafından toplanmıştır. Anket formunda yer alan soruların anlaşılabilirliği 10 çocuk ile test edilmiş, gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra ankete son hali verilmiştir (EK-3). Araştırma verilerinin toplanması okul idaresinin gözetiminde okul binasında uygun görülen yerlerde gerçekleştirilmiştir. Anket formu katılımcılara uygulanmadan önce her çocuğun ailesine gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul ettiklerine dair gönüllü onam formu imzalatılmıştır (EK-4). Anket formu; "çocuklar ve ebeveynleri hakkında genel bilgiler ile ilgili sorular", "çocukların beslenme alışkanlıklarına ilişkin sorular", "çocukların antropometrik ölçümleri", "çocukların ağız ve diş sağlığı uygulamalarına ilişkin sorular", "ağız içi muayene formu" olmak üzere beş bölümden oluşmuştur.

Birinci bölüm; ebeveynlerin öğrenim durumu, mesleği, ailedeki toplam çocuk sayısı, çocukların kronik hastalık durumlarına ilişkin soruları kapsamaktadır.

İkinci bölümde; çocukların tükettikleri ana ve ara öğün sayıları, öğün atlama nedenleri, okuldaki beslenme alışkanlıkları, anne sütü alma süreleri, ek besine başlama zamanları, karyojenik ve antikaryojenik besinleri tüketim sıklıkları ile ilgili sorular yer almaktadır. Besin tüketim durumu 24 saatlik geriye dönük hatırlatma yöntemi ile bir günlük besin kayıtları alınarak tespit edilmiştir.

Üçüncü bölümde; çocukların boy uzunluğu (cm), vücut ağırlığı (kg), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm), üst orta kol çevresi (cm), triseps deri kıvrım kalınlığı (mm) ve vücut yağ oranı (%) olmak üzere antropometrik ölçümlerine ilişkin bilgiler bulunmaktadır.

Dördüncü bölüm; çocukların dişlerini fırçalama durumları, diş fırçalama zamanı, sıklığı, şekli, süresi, diş hekimine gitme sıklığı, ağız sağlığı eğitimi alma durumu, dudak ısırma, tırnak yeme gibi zararlı ağız alışkanlıkları, ağız bakım ürünleri ve diş teli kullanmalarına ilişkin soruları içermektedir.

Beşinci bölüm ise; çocukların ağız ve diş sağlığını belirleme kullanılan ağız içi muayene formundan oluşmaktadır.

Araştırma verileri 21 Eylül 2020-18 Mart 2021 tarihleri arasında toplanmıştır. Anket formunun uygulanması yaklaşık olarak 35-40 dakika sürmüştür. Anket formundaki sorular, çocuğun annesine veya kendisine yöneltilerek doğru cevapların alınması sağlanmıştır.

2.3. Besin Tüketim Durumunun Saptanması

Çocukların besin tüketimini saptamak için 24 saatlik hatırlatma yöntemi ile geriye dönük bir günlük besin tüketim kayıtları anneden alınmıştır. Besin tüketim kaydı alınırken gerekli görüldüğü durumlarda çocuğun kendisine de sorularak kayıt tamamlanmıştır. Tüketilen besinlerin ölçülerinin hatasız değerlendirilebilmesi için “Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktarlar” kitabından yararlanılmıştır (Rakıcıoğlu ve ark., 2014). Çocukların dışarıda tükettikleri veya annelerin içeriklerini bilmedikleri yemeklerin birer porsiyonlarına giren besin miktarlarının belirlenmesinde Standart Yemek Tarifeleri (Kutluay Mirdol, 2011) kitabı kullanılmıştır. Tüketilen besin miktarlarından sağlanan günlük enerji ve besin ögeleri alımlarını hesaplamak için Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) kullanılmıştır. Günlük alınan ortalama enerji, makro ve mikro besin ögeleri ortalamaları diyetle referans alım düzeyi (Dietary Reference Intake: DRI) değerleri ile karşılaştırılmıştır (Otten ve ark., 2005).

Katılımcılardan tercih belirtmeleri istenilen sorularda daha belirgin bir karşılaştırma yapılabilmesi için $T = 3T_1 + 2T_2 + T_3$ formülü kullanılmıştır. Formüldeki “T: toplam puanı”, “T1: birinci tercihi”, “T2: ikinci tercihi”, “T3: üçüncü tercihi” ifade etmektedir. Araştırmaya katılan çocuklardan istenen tercihleri en çok tercih edilenden en aza doğru 1, 2, 3 olarak numaralandırmaları istenmiştir (Ozgen ve Gonen, 1989). Puanlama sisteminde birinci tercih üç puan, ikinci tercih iki puan, üçüncü tercih bir puan ile çarpılmıştır. Bu şekilde belirtilen puanlar toplanarak her bir

çocuğun tercih puanı belirlenmiş, aldıkları ortalama puanlar hesaplanarak değerlendirilmiştir.

2.4. Besin Tüketim Sıklığının Değerlendirilmesi

Besin tüketim sıklığı 28 karyojenik, 11 antikaryojenik besin olmak üzere toplam 39 maddeden oluşmuştur. Çocukların sorulan yiyecek-içecekleri tüketim sıklığı "her gün, haftada 3-5 kez, haftada 1-2 kez, 15 günde bir, ayda bir ve hiç" cevaplarından birini işaretleyecek şekilde sorgulanmış ve tüketim miktarları kaydedilmiştir. Verilen cevaplar sonucunda besin tüketim sıklığı frekans üzerinden değerlendirilmiş ve en çok/en az tüketilen besinler belirlenmiştir. Tüketilen yiyecek ve içecek miktarları "her gün" için "1", "haftada 3-5 kez" için "0,571", "haftada 1-2 kez" için "0,2145", "15 günde bir" için "0,067", "ayda bir" için "0,033" ile çarpılarak günlük ortalama miktarlar elde edilmiştir (Kim ve ark., 2012 ve Willet, 2013).

2.5. Antropometrik Ölçümler

Çocukların boy uzunluğu (cm), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm), üst orta kol çevresi (cm) ve triseps deri kıvrım kalınlığı (mm) ölçümleri araştırmacı tarafından alınmış; vücut ağırlığı (kg) ve vücut yağ oranı (%) Tartı Compacto 601 vücut analiz cihazı ile değerlendirilmiştir.

Araştırmaya katılan çocukların boy uzunluğu (cm) Tartı Portable Boy Ölçer ile ölçülmüş, ölçüm yapılırken ayakların yan yana ve başın Frankfort düzleminde olmasına dikkat edilmiştir (Gibson, 2005). Çocukların vücut ağırlıkları Tartı Compacto 601 vücut analiz cihazıyla ölçülmüştür. Ağırlık ölçümleri kalın kıyafetlerin ve ayakkabıların çıkarılmasıyla yapılmıştır. Ölçümler 0,1 kg duyarlılıkla kaydedilmiştir (Baysal ve ark., 2013). Yaşa göre boy uzunlukları persentil tablosuna göre sınıflandırılmış; <3 çok kısa, ≥3-<15 kısa, ≥15-<85 normal, ≥85-<97 uzun, ≥97 çok uzun olarak değerlendirilmiştir (WHO, 2007).

Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri kullanılarak Beden Kütle İndeksi hesaplanmıştır. Zayıflık ve şişmanlık durumunun saptanması amacıyla kullanılan pratik bir yöntem olan BKİ (kg/m^2) hesaplanırken; vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğunun karesine (m^2) bölünmüştür (WHO, 2000). Çocukların Beden Kütle İndeksi (kg/m^2) persentilleri, <3. persentil çok zayıf, ≥ 3 .-<15. persentil zayıf, ≥ 15 .-<85. persentil normal, ≥ 85 .-<97. persentil hafif şişman, ≥ 97 . persentil şişman olarak değerlendirilmiştir (WHO, 2007).

Bel çevresi (cm) ölçülmeden önce çocukların ölçümü engelleyebilecek giysi ve eşyaları çıkarmaları istenmiştir. Çocuk ayakta iken abdomen (karın) gevşek, kollar iki yanda, ayaklar yan yana ve ölçüm yapacak kişi ile yüz yüze olacak şekilde ölçülmüştür. En alt kaburga kemiğı ile kristailiyak arası bulunmuş, orta noktadan geçen çevre esnemeyen mezura ile ölçülmüştür (Lohman ve ark., 1998). Bel çevresinin değerlendirilmesinde Avrupalı-Amerikalı çocuk ve adölesanlar geliştirilmiş yaşa göre referans değeri kullanılmış ve <75. persentil normal, ≥ 75 .-<90. persentil metabolik risk, ≥ 90 . persentil ise yüksek metabolik risk olarak kabul edilmiştir (Fernandez ve ark., 2004). Bel/boy oranı, çocukların bel çevresi (cm) ölçümlerinin boy uzunluğu (cm) ölçümüne oranlanması ile hesaplanmıştır. Bel/boy oranı; <0,4 "riskli", 0,4-0,5 "normal", 0,5-0,6 "riskli" ve $\geq 0,6$ "tedavi gerektirir" olarak değerlendirilmiştir (Ashwell ve Hsieh, 2005).

Kalça çevresi (cm), çocuklar düz zeminde ve dik bir pozisyondayken ölçümü engelleyebilecek eşyaların çıkarılması istenerek, kalçanın en yüksek bölgesinden çok sıkımayacak şekilde esnemeyen mezura ile ölçülmüştür (Gibson, 2005). Bel/kalça oranı; [bel çevresi (cm)/kalça çevresi (cm)] formülü kullanılarak belirlenmiştir (Baysal ve ark., 2013).

Üst orta kol çevresi (cm), çocuk ayakta ve dik bir pozisyondayken kol dirsekte 90° bükülerek, akromion ve olekranon çıkıntıları arasında işaretlenen orta noktadan esnemeyen mezura ile ölçülmüştür (Gibson, 2005).

Triseps deri kıvrım kalınlığı (mm), üst orta kol çevresinin ölçümünde belirlenen orta noktanın bir cm üstünden, deri katmanı araştırıcının işaret ve baş parmağı ile tutularak Holtain Skinfold kaliper yardımıyla ölçülmüştür (Gibson, 2005).

Çocukların vücut yağ oranı (%) sabah aç durumdayken, ince kıyafetlerle ve ayaklarda ayakkabı ile çorap olmayacak şekilde Tartı Compacto 601 vücut analiz cihazıyla ölçülmüştür. Cihazla doğru ölçümün yapılabilmesi için çocukların, ölçümden önce en az 4 saat öncesine yemek yememiş olması, 24 saat öncesinde ağır fiziksel aktivite yapmamış olması, ölçüm öncesinde fazla su içilmemesi, üzerlerinde metal eşya olmaması, idrar ve gaitasını yapmış olması gibi konularda uyarılarak ölçüm kriterleri sağlanmıştır. Tartı Compacto 601 vücut analiz cihazı 7-17 yaş arası çocuklarda kullanılabildiği için 5 yaşındaki 100 çocuğun vücut yağ oranı ölçülememiştir. Çocukların vücut yağ yüzdeleri McCarhty ve ark.'nın yaşa göre yapmış oldukları persentil tablosuna göre sınıflandırılmış, <2. persentil yetersiz/zayıf, ≥2.-<85. persentil normal, ≥85.-<95. persentil fazla yağlanma/hafif şişman ve ≥95. persentil aşırı yağlanma/şişman olarak değerlendirilmiştir (McCarthy ve ark., 2006).

2.6. Ağız ve Diş Sağlığının Değerlendirilmesi

Çocukların ağız ve diş sağlığı uygulamalarını değerlendirmek için diş fırçası kullanma durumu, diş fırçalama sıklığı, zamanı, şekli ve süresi, diş hekimine gitme sıklığı, zararlı ağız alışkanlıkları, ağız bakım ürünleri ve diş teli kullanma durumu anket formuyla sorgulanmıştır. Çalışmada çocukların ağız sağlığını değerlendirmek amacıyla klinik muayeneleri diş hekimi tarafından yapılmıştır. Diş hekimi her çocuk için çürük ve sonuçlarından etkilenmiş diş sayısını belirleyerek ağız içi muayene formunda işaretlemiştir. Çürük (DT), kayıp (MT) ve dolgulu (FT) diş sayılarının (Decayed, Missing, and Filled Teeth: DMFT) ve diş yüzeylerinin toplamı (Decayed, Missing, and Filled Surfaces: DMFS) hesaplanmıştır. Bu hesaplamalar sonucu çocukların DMFT ya da DMFS indeksleri belirlenmiştir. Süt dişleri için dmft ve dmfs indeksleri kullanılmıştır. Süt dişlerinin muayenesinde kayıp dişler değerlendirilmeye dahil edilmemiştir (WHO, 2013).

Diş eti iltihabının şiddetini ve yerleşimini değerlendirmek için Loe ve Silness'in (1963) Gingival İndeksi kullanılmıştır. Periodontal sond yardımı ile mezial, distal, lingual (palatinal), ve bukkal (labial) olmak üzere dişlerin dört yüzeyinin tamamı incelenmiş ve incelenen diş sayısına bölünmüştür. İndeks skoruna göre 0 puan, "sağlıklı diş eti, inflamasyon yok", 0,1-1,0 puan "Hafif inflamasyon, hafif renk değişikliği, ödem var sondalamada kanama yok", 1,1-2,0 puan "Orta dereceli inflamasyon, diş eti parlak, kırmızı, ödemli, sondalamada kanama var" ve 2,1-3,0 puan "Şiddetli inflamasyon, belirgin kırmızılık ve ödem, spontan kanama var" olarak değerlendirilmiştir (Loe ve Silness, 1963).

2.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) paket programından yararlanılmıştır. Araştırma verileri mutlak ve yüzde (%) değerler ile çizelgeler halinde gösterilmiştir. Değişken olarak yaş, sosyoekonomik düzey, cinsiyet ve ağız sağlığı göstergeleri alınmıştır. Nitel değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek için Ki-Kare anlamlılık testi uygulanmıştır. Kategorik verilerde örneklem sayısının yetersiz olması sonucu Ki-Kare anlamlılık testinin uygulanamadığı durumlarda Fisher's Exact Ki-Kare testi uygulanmıştır. İki grup arasındaki ortalamaların değerlendirilmesinde Mann Whitney U testi kullanılmış, ortalama ($\bar{X}$), medyan, standart sapma (SS), alt-üst değerleri verilmiştir. Üç ve üzeri grup arasındaki ortalamaların değerlendirilmesinde ise Kruskal Wallis Varyans Analizi kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farkların hangi gruptan kaynaklandığının saptanması için Kruskal Wallis Hipotez Testi uygulanmıştır. Ağız sağlığı göstergelerini etkileyen faktörler arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Spearman Korelasyonu kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık $p < 0,01$ ve $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir (Güriş ve Astar, 2014 ve Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 2009).

3. BULGULAR

Bu çalışma, Mardin ili Artuklu merkez ilçesinde düşük ve yüksek sosyoekonomik düzeydeki 5, 12 ve 15 yaşlarında 300 çocuk üzerinde yürütülmüştür. Çalışmanın bu bölümünde, çocuklar ve ebeveynleri hakkında genel bilgiler, çocukların beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri, ağız ve diş sağlığı uygulamaları ve ağız içi muayene göstergeleri ile ilgili veriler yer almaktadır.

3.1. Çocuklar ve Ebeveynleri Hakkında Genel Bilgiler

Araştırmaya 143 erkek (%47,7) ve 157 kız (%52,3) olmak üzere toplam 300 öğrenci (150 düşük, 150 yüksek sosyoekonomik düzey) dahil edilmiştir. Çocukların %9,7'sinin hekim tarafından tanısı konulmuş kronik bir hastalığı olduğu ifade edilmiştir. Sosyoekonomik düzeyi düşük olan çocuklarda kronik hastalığı olanlar (%12,7) yüksek sosyoekonomik düzeydekilere (%6,7) göre daha yüksek olmakla birlikte aradaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.1). Solunum yolu hastalıkları (%51,7), kalp-damar hastalıkları (%10,3) ve psikolojik hastalıklar (%10,3) en fazla belirtilen kronik hastalıklardır. Yaşlara göre cinsiyet dağılımı incelendiğinde; erkek ve kızların oranları sırasıyla 5 yaş çocuklarda %53,0, %47,0, 12 yaşta %47,0, %53,0 ve 15 yaşta %43,0, %57,0'dır ($p>0,05$) (Çizelgede gösterilmemiştir).

Çizelge 3.1. Çocuklar hakkında genel bilgiler

Genel bilgiler	Sosyoekonomik Düzey (SED)				Toplam		p
	Düşük SED		Yüksek SED				
	n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet							
Erkek	62	41,3	81	54,0	143	47,7	
Kız	88	58,7	69	46,0	157	52,3	
Hekim tarafından tanısı konulmuş kronik hastalığı							3,092 ^a 0,079
Yok	131	87,3	140	93,3	271	90,3	
Var	19	12,7	10	6,7	29	9,7	
Toplam	150	100,0	150	100,0	300	100,0	

^a Ki Kare Testi

Çizelge 3.2'de çocukların ebeveynleri hakkında genel bilgiler verilmiştir. Genel örneklemede annelerin %30,7'sinin öğrenim düzeyinin ilkökul, babaların %30,7'sinin üniversite olduğu belirlenmiştir. Ebeveynlerin öğrenim düzeyleri sosyoekonomik duruma göre değerlendirildiğinde; sosyoekonomik düzeyi yükseldikçe üniversite mezunu olan hem annelerin (sırasıyla %1,3, %32,7) hem de babaların (sırasıyla %1,3, %60,0) oranlarının arttığı saptanmıştır (p<0,01). Annelerin %82,7'sinin ev hanımı olduğu, babaların %48,0'inin serbest bir meslekte çalıştıkları bulunmuştur. Memur olan annelerin (sırasıyla %0,0, %29,3) ve babaların (sırasıyla %0,7, %46,7) sosyoekonomik düzeyinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0,01). Çalışmaya katılan çocukların ailelerindeki ortalama toplam çocuk sayısı 3,7±1,79'dur. Ailedeki ortalama çocuk sayısının düşük sosyoekonomik düzeyde 4,2±1,96 (Alt-1, Üst-10); yüksek sosyoekonomik düzeyde 3,2±1,46 (Alt-1, Üst-9) olduğu belirlenmiştir (p<0,01).

Çizelge 3.2. Çocukların ebeveynleri hakkında genel bilgiler

Genel bilgiler	Düşük SED		Yüksek SED		Toplam		p
	n	%	n	%	n	%	
Annenin öğrenim düzeyi							147,398 ^a <0,001*
Okuryazar değil	25	16,7	1	0,7	26	8,7	
Okur-yazar	25	16,7	-	-	25	8,2	
İlkokul	72	48,0	20	13,3	92	30,7	
Ortaokul	9	6,0	26	17,3	35	11,7	
Lise	17	11,3	54	36,0	71	23,7	
Üniversite	2	1,3	49	32,7	51	17,0	
Babanın öğrenim düzeyi							173,809 ^b <0,001*
Okuryazar değil	2	1,3	1	0,6	3	1,0	
Okur-yazar	6	4,0	-	-	6	2,0	
İlkokul	51	34,0	7	4,7	58	19,3	
Ortaokul	50	33,4	12	8,0	62	20,7	
Lise	39	26,0	40	26,7	79	26,3	
Üniversite	2	1,3	90	60,0	92	30,7	
Annenin mesleği							71,130 ^b <0,001*
Memur	-	-	44	29,3	44	14,7	
İşçi	-	-	3	2,0	3	1,0	
Serbest meslek	1	0,7	4	2,7	5	1,6	
Ev hanımı	149	99,3	99	66,0	248	82,7	
Babanın mesleği							129,334 ^b <0,001*
Memur	1	0,7	70	46,7	71	23,7	
Çiftçi	7	4,7	2	1,3	9	3,0	
İşçi	50	33,2	11	7,3	61	20,3	
Serbest meslek	81	54,0	63	42,0	144	48,0	
Emekli	1	0,7	4	2,7	5	1,7	
Çalışmıyor	10	6,7	-	-	10	3,3	
Toplam	150	100,0	150	100,0	150	100,0	
Ailedeki çocuk sayısı	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	7907,000 ^c <0,001*
	4,2	1,96	3,2	1,46	3,7	1,79	

^a Ki Kare Testi

^b Fisher's Exact Test

^c Mann-Whitney U Test

*p<0,01

3.2. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bilgiler

Araştırmaya katılan çocukların bebeklik dönemlerinde anne sütü alma süreleri ve ek besine başlama zamanları sorgulanmıştır. Çizelge 3.3'te görüldüğü gibi çocukların tek başına ortalama anne sütü alma süresi $5,3 \pm 2,03$ ay, ek besine başlama zamanı $6,0 \pm 1,05$ ay, toplam anne sütü alma süresi $15,1 \pm 8,39$ aydır. Sosyoekonomik düzeyi düşük olan çocukların ek besinlere daha geç başladıkları (düşük SED $6,1 \pm 1,12$ ay, yüksek SED $5,8 \pm 0,95$ ay) saptanmıştır ($p < 0,01$). Ailedeki toplam çocuk sayısı ve toplam anne sütü alma süresi arasında negatif korelasyon olduğu belirlenmiş, çocuk sayısı arttıkça toplam anne sütü alma süresinin azaldığı tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Çocukların anne sütü alma ve ek besine başlama zamanları cinsiyet, yaş ve annelerinin öğrenim düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p > 0,05$) (Çizelgede gösterilmemiştir). Genel örnekleme çocukların %54,3'ünün bebeklik döneminde biberon, %24,0'ünün yalancı emzik kullandığı saptanmıştır. Düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda biberon ve emzik kullanılma durumu daha yüksek olmasına rağmen bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Çizelge 3.3. Çocukların anne sütü alma süreleri (ay), ek besine başlama zamanları (ay), biberon ve emzik kullanma durumları

Bebeklik dönemine ait bilgiler	Sosyoekonomik düzey				Toplam		p
	Düşük SED		Yüksek SED				
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Anne sütü alma süresi ve ek besine başlama zamanı (ay)							
Tek başına anne sütü (ay)	5,4±2,22	6,00 (0,00-9,00)	5,3±1,83	6,00 (0,00-9,00)	5,3±2,03	6,00 (0,00-9,00)	0,053 ^a
Ek besine başlama (ay)	6,1±1,12	6,00 (3,00-9,00)	5,8±0,95	6,00 (4,00-9,00)	6,0±1,05	6,00 (3,00-9,00)	0,001^{a*}
Toplam anne sütü alma (ay)	14,8±8,88	15,00 (0,00-36,0)	15,4±7,89	18,00 (0,00-36,00)	15,1±8,39	18,00 (0,00-36,00)	0,461 ^a
Biberon-emzik	n	%	n	%	n	%	p
Bebeklik döneminde biberon							
Kullandı	84	56,0	79	52,7	163	54,3	0,336 ^b
Kullanmadı	66	44,0	71	47,3	137	45,7	0,562
Yalancı emzik							
Kullandı	42	28,0	30	20,0	72	24,0	2,632 ^b 0,105
Kullanmadı	108	72,0	120	80,0	228	76,0	

^aMann-Whitney U Testi

^bKi Kare Testi

* $p < 0,01$

Çocukların ana öğün tüketim sıklıkları Çizelge 3.4'te, öğün atlama nedenleri Çizelge 3.5'te verilmiştir. Genel örneklemin %72,0'sinin kahvaltı, %61,3'ünün öğle, %88,7'sinin akşam öğünlerini her gün tükettikleri saptanmıştır. Yaşlara göre değerlendirildiğinde, beş yaşındaki çocuklarda kahvaltı ve öğle öğünlerini atlamayanların oranının (sırasıyla %84,0, %81,0) daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p<0,01$). Genel örnekleimde çocukların %55,0'inin ana öğün atladığı saptanmış, öğün atlama nedenleri; canının istememesi (%65,5), geç kalması (%59,5), zaman yetersizliği (%25,9) ve alışkanlığının olmaması (%17,2) şeklinde sıralanmıştır. Ana öğün atlama oranının 5 yaşındaki çocuklarda daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p<0,01$). Beş yaşındaki çocuklar en fazla canının istememesi (%70,0), 12 ve 15 yaşındakiler geç kalmalarından dolayı (sırasıyla %47,8, %45,6) ana öğünleri atladıklarını belirtmişlerdir. Ana öğün atlama durumu ile sosyoekonomik düzey arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$) (Çizelgede gösterilmemiştir).

Çizelge 3.4. Çocukların ana öğün tüketim sıklıkları

Ana öğün	Her gün		Haftada 5-6 gün		Haftada 3-4 gün		Haftada 1-2 gün		Hiç		p
Kahvaltı	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
5 yaş	84	84,0	7	7,0	7	7,0	2	2,0	-	-	23,292 ^a 0,003*
12 yaş	71	71,0	7	7,0	18	18,0	4	4,0	-	-	
15 yaş	61	61,0	9	9,0	15	15,0	14	14,0	1	1,0	
Toplam	216	72,0	23	7,7	40	13,3	20	6,7	1	0,3	
Öğle											28,021 ^a <0,001*
5 yaş	81	81,0	7	7,0	6	6,0	5	5,0	1	1,0	
12 yaş	50	50,0	17	17,0	15	15,0	16	16,0	2	2,0	
15 yaş	53	53,0	14	14,0	21	21,0	11	11,0	1	1,0	
Toplam	184	61,3	38	12,7	42	14,0	32	10,7	4	1,3	
Akşam											8,235 ^b 0,164
5 yaş	93	93,0	4	4,0	3	3,0	-	-	-	-	
12 yaş	90	90,0	7	7,0	1	1,0	2	2,0	-	-	
15 yaş	83	83,0	12	12,0	4	4,0	1	1,0	-	-	
Toplam	266	88,7	23	7,7	8	2,6	3	1,0	-	-	

^a Ki Kare Testi

^b Fisher's Exact Test

* $p<0,01$

Çizelge 3.5. Çocukların ana öğün atlama durumları ve nedenleri

Ana öğün atlama durumu ve nedenleri	Yaş (yıl)								p
	5		12 ^b		15 ^b		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ana öğün									<0,001 ^{a*}
Atlamaz	70	70,0	33	33,0	32	32,0	135	45,0	
Atlar	30	30,0	67	67,0	68	68,0	165	55,0	
Ana öğün atlama nedenleri ^b									
Zaman yetersizliği	2	6,7	19	28,3	9	13,2	30	25,9	
Canı istemiyor	21	70,0	25	37,3	30	44,1	76	65,5	
Geç kalıyor	6	20,0	32	47,8	31	45,6	69	59,5	
Hazırlanmadığı için	-	-	-	-	1	1,5	1	0,9	
Zayıflamak için	-	-	3	4,5	7	10,3	10	8,6	
Alışkanlığı yok	4	13,3	4	6,0	12	17,6	20	17,2	

^a Ki Kare Testi

*p<0,01

^b Birden fazla cevap verilmiştir.

Araştırmaya katılan çocukların %61,0'inin kahvaltıda bal, reçel veya marmelat tükettikleri, %76,0'sının içeceklere şeker/bal ekledikleri ifade edilmiştir. Kahvaltıda bal, reçel veya marmelat tüketme durumu yaşlara göre değişmemektedir (p>0,05) (Çizelge 3. 6). Kahvaltıda tüketilen içecek tercihleri sorgulanmış, en yüksek puanı alan şekerli çayı (2,7±0,50 puan) şekerli süt (2,6±0,64 puan) ve şekerli çayın (2,6±0,64 puan) takip ettiği tespit edilmiştir. Yaşlar göz önüne alındığı zaman şekerli süt, şekerli çayın aldığı ortalama puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu (p<0,01), 5 yaşındaki çocuklarda şekerli sütün daha fazla, şekerli çayın daha az tercih edildiği saptanmıştır (Çizelge 3. 7). Sosyoekonomik düzeye göre değerlendirildiği zaman düşük sosyoekonomik düzeydeki çocukların kahvaltıda şekerli çay (2,9±0,29 puan) ve hazır meyve suyu (2,4±0,77 puan) tercih etme puanlarının yüksek sosyoekonomik düzeydekilerden (sırasıyla 2,6±0,63 puan ve 1,8±0,67 puan) daha fazla olduğu bulunmuştur (p<0,01) (Çizelgede gösterilmemiştir).

Çizelge 3.6. Çocukların kahvaltıda şeker, bal, reçel veya marmelat tüketme alışkanlıkları ile ilgili bilgiler

Kahvaltı alışkanlıkları	Yaş (yıl)						Toplam		p
	5 (n:100)		12 (n:100)		15 (n:100)				
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Kahvaltıda bal, reçel veya marmelat									2,102 ^a 0,350
Tüketir	66	66,0	61	61,0	56	56,0	183	61,0	
Tüketmez	34	34,0	39	39,0	44	44,0	117	39,0	
İçeceklere şeker/bal									2,303 ^a 0,316
Ekler	81	81,0	72	72,0	75	75,0	228	76,0	
Eklemez	19	19,0	28	28,0	25	25,0	72	24,0	

^a Ki Kare Testi

Çizelge 3.7. Çocukların kahvaltıda tüketmeyi tercih ettikleri içecekler

Kahvaltıda tercih edilen içecekler	Yaş (yıl)				p ^a
	5	12	15	Toplam	
	$\bar{X} \pm SS$ Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ Medyan (Alt-Üst)	
Şekerli süt	2,9±0,25 ^x 3,00 (2,00-3,00)	1,8±0,75 ^y 2,00 (1,00-3,00)	2,4±0,52 ^y 2,00 (2,00-3,00)	2,6±0,63 3,00 (1,00-3,00)	0,001*
Şekersiz süt	2,1±0,69 3,00 (1,00-3,00)	2,6±0,61 3,00 (1,00-3,00)	2,4±0,70 2,50 (1,00-3,00)	2,6±0,64 3,00 (1,00-3,00)	0,268
Aromalı süt	2,0±0,85 2,00 (1,00-3,00)	2,5±0,75 3,00 (1,00-3,00)	2,5±1,00 3,00 (1,00-3,00)	2,4±0,76 3,00 (1,00-3,00)	0,475
Şekerli çay	2,5±0,63 ^x 3,00 (1,00-3,00)	2,8±0,47 ^y 3,00 (1,00-3,00)	2,9±0,34 ^y 3,00 (2,00-3,00)	2,7±0,50 3,00 (1,00-3,00)	0,002*
Şekersiz çay	-	2,4±0,77 3,00 (1,00-3,00)	2,8±0,44 3,00 (2,00-3,00)	2,6±0,64 3,00 (1,00-3,00)	0,168
Hazır meyve suyu	1,9±0,77 2,00 (1,00-3,00)	1,8±0,63 2,00 (1,00-3,00)	1,9±0,82 2,00 (1,00-3,00)	1,9±0,73 2,00 (1,00-3,00)	0,770
Taze sıkılmış meyve suyu	1,9±0,83 2,00 (1,00-3,00)	1,8±0,83 2,00 (1,00-3,00)	1,7±0,82 1,50 (1,00-3,00)	1,8±0,81 2,00 (1,00-3,00)	0,873

^a Kruskal Wallis Test

*p<0,01

^{x, y} Aynı satırda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Çalışmanın örneklemini oluşturan çocukların %96,7'sinin öğün aralarında yiyecek-içecek tükettikleri belirlenmiştir. Çocukların yaşları ile ara öğün tüketme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı (p>0,05), sosyoekonomik düzeye göre değerlendirildiği zaman düşük sosyoekonomik düzeyde

ara öğün tüketmeyenlerin (%6,0) daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Günlük tüketilen ortalama ara öğün sayısı $1,6\pm0,54$ olup, çocukların yaşları arttıkça ($p<0,01$) ve sosyoekonomik düzeyleri azaldıkça ($p<0,05$) tüketilen ortalama ara öğün sayısının azaldığı tespit edilmiştir (Çizelge 3.8).

Çizelge 3.8. Çocukların ara öğün tüketme durumları ile ilgili bilgiler

Ara öğün ile ilgili bilgiler	Ara öğün				p
	Tüketir		Tüketmez		
Yaş (yıl)	n	%	n	%	
5	98	98,0	2	2,0	2,820 ^a 0,231
12	98	98,0	2	2,0	
15	94	94,0	6	6,0	
Sosyoekonomik durum					6,621 ^b 0,010*
Düşük	141	94,0	9	6,0	
Yüksek	149	99,3	1	0,7	
Toplam	290	96,7	10	3,3	
Yaşlara göre tüketilen ara öğün sayısı (gün)	$\bar{X}\pm SS$		Medyan (Alt-Üst)		p
5	1,8±0,53 ^x		2,00 (1,00-3,00)		<0,001 ^{c**}
12	1,5±0,54 ^y		1,50 (1,00-3,00)		
15	1,4±0,50 ^y		1,00 (1,00-3,00)		
Sosyoekonomik düzeye göre tüketilen ara öğün sayısı (gün)					p
Düşük sosyoekonomik düzey	1,5±0,51		1,00 (1,00-3,00)		0,033 ^{d*}
Yüksek sosyoekonomik düzey	1,6±0,56		2,00 (1,00-3,00)		
Toplam	1,6±0,54		2,00 (1,00-3,00)		

^aFisher's Exact Test ^bKi Kare Testi ^cKruskal Wallis Testi ^dMann-Whitney U Testi * $p<0,05$
** $p<0,01$ ^{x,y} Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Çizelge 3.9'da çocukların ara öğünlerde tüketmeyi tercih ettikleri yiyecek-içecekler verilmiştir. Genel örnekleme en çok tercih edilen üç yiyecek sırasıyla meyve ($2,5\pm0,67$ puan), kek-bisküvi-kurabiye vb. ($2,3\pm0,73$ puan) ve şeker-çikolata-gofret vb. ($2,2\pm0,76$ puan); üç içecek süt ($2,5\pm0,73$ puan), gazlı içecekler-gazozlar ($2,4\pm0,75$ puan) ve hazır meyve sularıdır ($2,3\pm0,65$ puan). Sosyoekonomik düzeye göre değerlendirildiğinde; düşük sosyoekonomik düzeyde meyve ($2,6\pm0,59$ puan), yoğurt ($2,3\pm0,70$ puan), cips ($2,2\pm0,69$ puan) ve ayran ($2,5\pm0,72$ puan) tercih puanlarının yüksek sosyoekonomik düzeydekilerden (sırasıyla $2,4\pm0,73$, $1,7\pm0,75$, $1,6\pm0,72$, $1,9\pm0,76$ puan) daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Çocukların yaşlarına göre ara öğünlerde tüketmeyi tercih ettikleri yiyecek ve içeceklerden sadece gazlı içeceklerin tercih puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ($p<0,01$), 5 yaşındaki çocuklarda ($1,9\pm0,70$ puan) gazlı içeceklerin 12 ve 15 yaşlardan

(sırasıyla 2,5±0,64 puan ve 2,5±0,77 puan) daha az tercih edildiği bulunmuştur (Çizelgede gösterilmemiştir).

Çizelge 3.9. Çocukların ara öğünlerde tüketmeyi tercih ettikleri yiyecek-içecekler

Ara öğünde tüketilen besinler	Sosyoekonomik düzey				Toplam		p ^a
	Düşük SED		Yüksek SED				
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Yiyecekler							
Simit, poğaça vb.	2,1±0,78	2,00 (1,00-3,00)	2,2±0,80	2,00 (1,00-3,00)	2,1±0,78	2,00 (1,00-3,00)	0,870
Kek, bisküvi, kurabiye vb.	2,4±0,64	3,00 (1,00-3,00)	2,2±0,79	2,00 (1,00-3,00)	2,3±0,73	2,00 (1,00-3,00)	0,207
Şeker, çikolata, gofret vb.	2,2±0,77	2,00 (1,00-3,00)	2,2±0,76	2,00 (1,00-3,00)	2,2±0,76	2,00 (1,00-3,00)	0,975
Meyve	2,6±0,59	3,00 (1,00-3,00)	2,4±0,73	2,50 (1,00-3,00)	2,5±0,67	3,00 (1,00-3,00)	0,011*
Yoğurt	2,3±0,70	2,00 (1,00-3,00)	1,7±0,75	1,50 (1,00-3,00)	1,9±0,79	2,00 (1,00-3,00)	0,002*
Peynir	1,5±0,53	1,50 (1,00-2,00)	1,8±0,97	1,00 (1,00-3,00)	1,6±0,78	1,00 (1,00-3,00)	0,671
Kuruyemişler	1,9±0,76	2,00 (1,00-3,00)	1,5±0,63	1,00 (1,00-3,00)	1,6±0,68	2,00 (1,00-3,00)	0,086
Cipsler	2,2±0,69	2,00 (1,00-3,00)	1,6±0,72	1,00 (1,00-3,00)	1,8±0,76	2,00 (1,00-3,00)	0,001*
Sandviç, tost, börek	2,1±0,79	2,00 (1,00-3,00)	1,8±0,80	2,00 (1,00-3,00)	1,9±0,80	2,00 (1,00-3,00)	0,162
İçecekler							
Sade soda ve light içecekler	3,0±0,00	3,00 (3,00-3,00)	1,8±0,93	1,00 (1,00-3,00)	1,9±0,96	2,00 (1,00-3,00)	0,095
Süt	2,6±0,65	3,00 (1,00-3,00)	2,4±0,78	3,00 (1,00-3,00)	2,5±0,73	3,00 (1,00-3,00)	0,465
Taze meyve suları	1,8±0,98	1,50 (1,00-3,00)	1,9±0,78	2,00 (1,00-3,00)	1,9±0,80	2,00 (1,00-3,00)	0,852
Hazır meyve suları	2,4±0,63	2,00 (1,00-3,00)	2,3±0,68	2,00 (1,00-3,00)	2,3±0,65	2,00 (1,00-3,00)	0,667
Ayran	2,5±0,72	3,00 (1,00-3,00)	1,9±0,76	2,00 (1,00-3,00)	2,1±0,78	1,00 (1,00-3,00)	0,005*
Siyah çay ve bitki çayları	2,3±0,70	2,00 (1,00-3,00)	2,1±0,76	2,00 (1,00-3,00)	2,2±0,74	2,00 (1,00-3,00)	0,439
Gazlı içecekler, gazozlar	2,4±0,73	3,00 (1,00-3,00)	2,3±0,77	3,00 (1,00-3,00)	2,4±0,75	3,00 (1,00-3,00)	0,457
Kahve çeşitleri	1,5±0,71	1,50 (1,00-2,00)	1,7±0,71	2,00 (1,00-3,00)	1,7±0,70	2,00 (1,00-3,00)	0,672
Meyveli soda	1,0±0,00	1,00 (1,00-1,00)	1,8±0,85	2,00 (1,00-3,00)	1,7±0,85	1,50 (1,00-3,00)	0,346

^a Mann-Whitney U Testi

*p<0,05

Çocukların okuldaki beslenme alışkanlıkları ile ilgili veriler Çizelge 3.10'da gösterilmiştir. Araştırmaya katılan çocukların %45,0'inin okulda ana öğün, %68,0'inin ara öğün tükettikleri saptanmıştır. Genel örneklemin %30,7'si okula beslenme çantası götürdüğünü, %47,3'ü okul kantininden alışveriş yaptığını

belirtmiştir. Çocukların %55,6'sı günde bir kez, %42,3'ü günde iki kez okul kantininden alışveriş yaptıklarını ifade etmişlerdir. Sosyoekonomik düzeye göre değerlendirildiğinde; yüksek sosyoekonomik düzeyde okulda ana ve ara öğün tüketenlerin, okul kantininden alışveriş yapanların ve alışveriş sıklığının günde iki kez olanların daha yüksek ($p<0,01$), okula beslenme çantası götürülenlerin daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Yaşlara göre incelendiği zaman, okulda ara öğün tüketme (%79,0) ve okula beslenme çantası götürme (%45,0) oranının 12 yaştaki çocuklarda en yüksek, okul kantininden alışveriş yapanların 5 yaşındakilerde en düşük (%1,0) olduğu saptanmıştır ($p<0,01$).

Okula beslenme çantası götüren çocukların (n:92) sırasıyla en çok sandviç-tost-börek (%86,9), meyve-meyve suyu (%81,5), kek-bisküvi-kurabiye-çörek (%30,4), süt-ayran-kefir-peynir (%27,2) ve simit-poğaça (%23,9) götördükleri tespit edilmiştir. Düşük sosyoekonomik düzeydeki çocukların beslenme çantalarında en çok sandviç-tost- börek (%90,9); yüksek sosyoekonomik düzeydekilerin ise meyve-meyve suyu (%97,3) götördükleri belirlenmiştir. Çocukların yaşları göz önüne alındığında 5 yaşındaki çocukların beslenme çantasında en fazla meyve-meyve suyu (%89,3), 12 ve 15 yaşındakilerin sandviç-tost-börek (sırasıyla %104,4 ve %84,2) götördükleri bulunmuştur (Çizelge 3.11).

Okul kantininden alışveriş yapanların (n:142) en çok tercih ettikleri beş besin sırasıyla; simit-poğaça ($2,7\pm0,50$ puan), bisküvi-kek ($2,6\pm0,62$ puan), sandviç ($2,5\pm0,78$ puan), tost ($2,4\pm0,78$ puan) ve dönerdir ($2,2\pm0,96$ puan) ($p>0,05$) (Çizelge 3.12).

Çizelge 3.10. Çocukların okuldaki beslenme alışkanlıklarına ilişkin bilgiler

Okulda beslenme alışkanlıkları	Sosyoekonomik düzey (SED)				p	Yaş (yıl)						Toplam		p
	Düşük SED		Yüksek SED			5		12		15		n	%	
	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%			
Okulda ana öğün														
Tüketir	50	33,3	85	56,7	16,498 ^a	46	46,0	47	47,0	42	42,0	135	45,0	0,566 ^a 0,754
Tüketmez	100	66,7	65	43,3	<0,001*	54	54,0	53	53,0	58	58,0	165	55,0	
Okulda ara öğün														
Tüketir	71	47,3	133	88,7	58,885 ^a	58	58,0	79	79,0	67	67,0	204	68,0	10,202 ^a 0,006*
Tüketmez	79	52,7	17	11,3	<0,001*	42	42,0	21	21,0	33	33,0	96	32,0	
Okula beslenme çantası														
Götürür	55	36,7	37	24,7	5,079 ^a	28	28,0	45	45,0	19	19,0	92	30,7	16,398 ^a <0,001*
Götürmez	95	63,3	113	75,3	0,024**	72	72,0	55	55,0	81	81,0	208	69,3	
Okul kantininden alışveriş														
Yapar	54	36,0	88	58,7	15,457 ^a	1	1,0	71	71,0	70	70,0	142	47,3	129,194 ^a <0,001*
Yapmaz	96	64,0	62	41,3	<0,001*	99	99,0	29	29,0	30	30,0	158	52,7	
Okul kantininden alışveriş yapma sıklığı (n:142)														
Her teneffüs	-	-	1	1,1	59,038 ^b <0,001*	-	-	1	1,4	-	-	1	0,7	9,406 ^b 0,480
Günde bir kez	51	94,4	28	31,8		1	100,0	43	60,6	35	50,0	79	55,6	
Günde iki kez	3	5,6	57	64,8		-	-	26	36,6	34	48,6	60	42,3	
Günde üç kez	-	-	2	2,3		-	-	1	1,4	1	1,4	2	1,4	

^a Ki Kare Testi

^b Fisher's Exact Testi

*p<0,01

**p<0,05

Çizelge 3.11. Çocukların beslenme çantasında götördükleri besinler

Besinler*	Sosyoekonomik düzey (SED)				Yaş (yıl)						Toplam (n:92)	
	Düşük SED (n:55)		Yüksek SED (n:37)		5 (n:28)		12 (n:45)		15 (n:19)			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sandviç, tost, börek	50	90,9	30	81,1	17	60,7	47	104,4	16	84,2	80	86,9
Meyve, meyve suyu	39	70,9	36	97,3	25	89,3	39	86,7	11	57,9	75	81,5
Kek, bisküvi, kurabiye, çörek	12	21,8	16	43,2	17	60,7	8	17,8	3	15,8	28	30,4
Süt, ayran, kefir, peynir	9	16,4	16	43,2	13	46,4	8	17,8	4	21,0	25	27,2
Simit, poğaça	9	16,4	13	35,1	13	46,4	7	15,5	2	10,5	22	23,9
Kuruyemiş	2	3,6	5	13,5	4	14,3	3	6,7	-	-	7	7,6
Patates kızartması	4	7,3	1	2,7	1	3,6	3	6,7	1	5,3	5	5,4
Köfte	4	7,3	-	-	1	3,6	2	4,4	1	5,3	4	4,3
Çikolata, gofret	1	1,8	2	5,4	1	3,6	-	-	2	10,5	3	3,3
Sarma	1	1,8	2	5,4	-	-	3	6,7	-	-	3	3,3
Kraker	1	1,8	1	2,7	-	-	1	2,2	1	5,3	2	2,2
Lahmacun	1	1,8	1	2,7	1	3,6	1	2,2	-	-	2	2,2
Makarna	2	3,6	-	-	1	3,6	1	2,2	-	-	2	2,2

*Birden fazla cevap verilmiştir.

Çizelge 3.12. Çocukların okul kantininden almayı tercih ettikleri besinler (n:142)

Besinler	$\bar{X} \pm SS$	Medyan	Alt-Üst
Bisküvi-kek	2,6 $\pm$ 0,62	3,00	1,00-3,00
Hazır meyve suyu	2,0 $\pm$ 0,62	2,00	1,00-3,00
Şekerleme-çikolata	2,2 $\pm$ 0,81	2,00	1,00-3,00
Sandviç	2,5 $\pm$ 0,78	3,00	1,00-3,00
Ayran	1,9 $\pm$ 0,64	2,00	1,00-3,00
Cips	2,0 $\pm$ 0,75	2,00	1,00-3,00
Tost	2,4 $\pm$ 0,78	3,00	1,00-3,00
Döner	2,2 $\pm$ 0,96	2,50	1,00-3,00
Simit-poğaç	2,7 $\pm$ 0,50	3,00	2,00-3,00
Gazlı içecekler	2,0 $\pm$ 0,00	2,00	2,00-2,00
Krakerler	2,0 $\pm$ 1,41	2,00	1,00-3,00

Araştırmaya katılan çocukların bazı karyojenik besinleri tüketim sıklıkları Çizelge 3.13'te gösterilmiştir. Kraker (%46,3), cips (%41,0), hazır meyve suyu (%35,3), meyveli içecek (%26,3), gazlı içecek (%25,3), tatlı (%37,3), kurabiye/kek (%49,3), pasta ürünleri (%38,7), dondurma (%47,0), puding (%30,7), bisküvi (%54,3), çikolata (%47,7) ve patates kızartmasının (%36,7) tüketim sıklıklarında haftada 1-2 kez ilk sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Ekmek (%83,7) ve sofr şekerini (%39,3) her gün, muz (%32,3) ve kuru meyveleri (%31,7) 15 günde bir tüketenlerin oranı yüksektir. Tüketilmediği belirtilen karyojenik besinler arasında ilk sırada olan enerji içeceklerini (%92,7), sırasıyla jöleli besinler (%75,0), buzlu çay (%69,7), şekerli kahvaltılı gevrekleri (%66,0), mısır gevrekleri (%66,0), şekerleme/lokum vb. (%51,3), şekerli sakız (%45,3), aromalı/tatlandırılmış süt (%44,0), pekmez (%42,0), bal (%40,0) ve reçel (%38,0) takip etmektedir. Sosyoekonomik düzeye göre incelendiğinde, yüksek sosyoekonomik düzeyde haftada 3-5 kez kraker, cips, muz, hazır meyve suyu, meyveli içecek, tatlı, kurabiye-kek, pasta ürünleri, bal, pekmez, reçel, bisküvi, çikolata ($p < 0,01$) ve mısır gevrekleri tüketenlerin, kuru meyveleri hiç tüketmeyenlerin oranı ($p < 0,05$) daha yüksek bulunmuştur. Düşük sosyoekonomik düzeyde ise her gün ekmek ve sofr şekerini; haftada 3-5 kez dondurma ve patates kızartması; haftada 1-2 kez puding tüketenlerin; buzlu çay, enerji içecekleri, jöleli besinler ve şekerli sakızı hiç tüketmeyenlerin daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p < 0,01$). Cinsiyete göre değerlendirildiği zaman; erkeklerde her gün bal, haftada 3-5 kez reçel, haftada 1-2 kez tatlı tüketim sıklığının, kızlarda haftada 1-2 kez puding tüketim sıklığının daha fazla olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$) (Çizelgede gösterilmemiştir).

Çocukların bazı antikaryojenik besinleri tüketim sıklıkları değerlendirildiği zaman; genel örnekleme de sade süt (%27,0), yoğurt (%36,7), peynir (%34,0), kırmızı et (%39,0), tavuk (%42,7) ve havucu (%37,0) haftada 1-2 kez tüketenlerin oranlarının yüksek olduğu saptanmıştır. Yumurta çocukların %32,3'ü, elma %50,3'ü ve çiğ sebzeler %48,3'ü tarafından haftada 3-5 kez tüketilmektedir. Çocukların %45,0'inin ayda bir balık tükettiği, %53,0'ünün yer fıstığını hiç tüketmediği bulunmuştur. Her gün süt, yoğurt, peynir, kırmızı et, elma, çiğ sebze ($p<0,01$) ve yumurta ($p<0,05$) tüketenler yüksek sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda; haftada 3-5 kez tavuk ve havuç tüketenler düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda daha yüksek orandadır ($p<0,01$). Yüksek sosyoekonomik düzeyde haftada 1-2 kez balık tüketenlerin sıklığının daha fazla olduğu tespit edilmiştir ($p<0,01$) (Çizelge 3.14). Antikaryojenik besinleri tüketim sıklığı ve çocukların cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ($p>0,05$) (Çizelgede gösterilmemiştir).

Çizelge 3.13. Çocukların bazı karyojenik besinleri tüketim sıklıkları

Karyojenik besinler	SED	Her gün		Haftada 3-5 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde bir		Ayda bir		Hiç tüketmez		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Krakerler	D	-	-	11	7,3	83	55,4	28	18,7	14	9,3	14	9,3	15,101 ^a 0,004*
	Y	-	-	20	13,3	56	37,3	23	15,4	24	16,0	27	18,0	
	T	-	-	31	10,3	139	46,3	51	17,0	38	12,7	41	13,7	
Cipsler	D	-	-	17	11,3	79	52,8	32	21,3	11	7,3	11	7,3	28,527 ^a <0,001*
	Y	-	-	24	16,0	44	29,4	30	20,0	41	27,3	11	7,3	
	T	-	-	41	13,7	123	41,0	62	20,7	52	17,3	22	7,3	
Mısır gevrekleri	D	-	-	-	-	10	6,7	21	14,0	14	9,3	105	70,0	11,909 ^a 0,018**
	Y	-	-	6	4,0	14	9,3	13	8,7	24	16,0	93	62,0	
	T	-	-	6	2,0	24	8,0	34	11,3	38	12,7	198	66,0	
Şekerli kahvaltı gevrekleri	D	-	-	1	0,7	11	7,3	19	12,7	12	8,0	107	71,3	7,404 ^a 0,116
	Y	-	-	5	3,3	19	12,7	17	11,3	18	12,0	91	60,7	
	T	-	-	6	2,0	30	10,0	36	12,0	30	10,0	198	66,0	
Ekmek	D	141	94,0	5	3,4	2	1,3	2	1,3	-	-	-	-	27,549 ^b <0,001*
	Y	110	73,3	27	18,0	12	8,0	1	0,7	-	-	-	-	
	T	251	83,7	32	10,7	14	4,6	3	1,0	-	-	-	-	
Aromalı/tatlandırılmış süt	D	-	-	9	6,0	50	33,3	19	12,7	14	9,3	58	38,7	6,081 ^a 0,193
	Y	-	-	11	7,4	33	22,0	21	14,0	11	7,3	74	49,3	
	T	-	-	20	6,7	83	27,7	40	13,3	25	8,3	132	44,0	
Muz	D	2	1,3	6	4,0	14	9,3	78	52,0	37	24,7	13	8,7	106,896 ^a <0,001*
	Y	1	0,7	52	34,6	54	36,0	19	12,7	21	14,0	3	2,0	
	T	3	1,0	58	19,3	68	22,7	97	32,3	58	19,3	16	5,4	
Kuru meyveler	D	-	-	2	1,3	34	22,6	73	48,7	19	12,7	22	14,7	53,718 ^a <0,001*
	Y	-	-	8	5,3	29	19,3	22	14,7	26	17,3	65	43,3	
	T	-	-	10	3,3	63	21,0	95	31,7	45	15,0	87	29,0	
Hazır meyve suları	D	-	-	22	14,7	57	38,0	35	23,3	19	12,7	17	11,3	17,206 ^a 0,004*
	Y	4	2,7	36	24,0	49	32,6	15	10,0	24	16,0	22	14,7	
	T	4	1,3	58	19,4	106	35,3	50	16,7	43	14,3	39	13,0	

^a Ki Kare Testi

^b Fisher's Exact Testi

*p<0,01

**p<0,05

SED: Sosyoekonomik düzey

D: Düşük

Y:Yüksek

T: Toplam

Çizelge 3.13. Devam. Çocukların bazı karyojenik besinleri tüketim sıklıkları

Karyojenik besinler	SED	Her gün		Haftada 3-5 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde bir		Ayda bir		Hiç tüketmez		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Meyveli içecekler	D	-	-	3	2,0	35	23,3	50	33,3	25	16,7	37	24,7	32,452 ^a <0,001*
	Y	-	-	27	18,0	44	29,4	21	14,0	26	17,3	32	21,3	
	T	-	-	30	10,0	79	26,3	71	23,7	51	17,0	69	23,0	
Gazlı içecekler	D	-	-	18	12,0	35	23,4	29	19,3	35	23,3	33	22,0	10,654 ^a 0,059
	Y	5	3,3	26	17,3	41	27,4	26	17,3	21	14,0	31	20,7	
	T	5	1,7	44	14,7	76	25,3	55	18,3	56	18,7	64	21,3	
Buzlu çaylar	D	-	-	1	0,7	10	6,6	6	4,0	9	6,0	124	82,7	26,226 ^a <0,001*
	Y	-	-	6	4,0	26	17,3	20	13,3	13	8,7	85	56,7	
	T	-	-	7	2,3	36	12,0	26	8,7	22	7,3	209	69,7	
Enerji içecekleri	D	-	-	-	-	-	-	2	1,3	2	1,3	146	97,4	11,284 ^b 0,003*
	Y	-	-	-	-	1	0,7	14	9,3	3	2,0	132	88,0	
	T	-	-	-	-	1	0,3	16	5,3	5	1,7	278	92,7	
Tatlılar	D	-	-	7	4,6	43	28,7	50	33,3	34	22,7	16	10,7	16,887 ^a 0,002*
	Y	-	-	15	10,0	69	46,0	34	22,6	25	16,7	7	4,7	
	T	-	-	22	7,3	112	37,3	84	28,0	59	19,7	23	7,7	
Kurabiye/kek	D	-	-	14	9,3	88	58,7	31	20,7	13	8,6	4	2,7	14,177 ^a 0,007*
	Y	-	-	29	19,3	60	40,0	31	20,7	22	14,7	8	5,3	
	T	-	-	43	14,3	148	49,3	62	20,7	35	11,7	12	4,0	
Şekerleme/lokum	D	-	-	2	1,4	14	9,3	32	21,3	28	18,7	74	49,3	6,377 ^a 0,173
	Y	-	-	7	4,7	15	10,0	19	12,7	29	19,3	80	53,3	
	T	-	-	9	3,0	29	9,7	51	17,0	57	19,0	154	51,3	
Pasta ürünleri (çörek, hamur işi)	D	-	-	6	4,0	67	44,6	51	34,0	22	14,7	4	2,7	17,109 ^a 0,004*
	Y	3	2,0	14	9,3	49	32,7	40	26,7	30	20,0	14	9,3	
	T	3	1,0	20	6,7	116	38,7	91	30,3	52	17,3	18	6,0	
Bal	D	1	0,7	3	2,0	34	22,7	24	16,0	11	7,3	77	51,3	46,735 ^a <0,001*
	Y	14	9,3	31	20,7	30	20,0	16	10,6	16	10,7	43	28,7	
	T	15	5,0	34	11,3	64	21,3	40	13,4	27	9,0	120	40,0	

^a Ki Kare Testi

^b Fisher's Exact Testi

*p<0,01

SED: Sosyoekonomik düzey

D: Düşük

Y:Yüksek

T: Toplam

Çizelge 3.13. Devam. Çocukların bazı karyojenik besinleri tüketim sıklıkları

Karyojenik besinler	SED	Her gün		Haftada 3-5 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde bir		Ayda bir		Hiç tüketmez		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Pekmez	D	1	0,7	12	8,0	47	31,3	18	12,0	10	6,7	62	41,3	15,675 ^a <0,008*
	Y	5	3,4	27	18,0	26	17,3	14	9,3	14	9,3	64	42,7	
	T	6	2,0	39	13,0	73	24,3	32	10,7	24	8,0	126	42,0	
Reçel	D	4	2,7	9	6,0	50	33,3	15	10,0	11	7,3	61	40,7	29,092 ^a <0,001*
	Y	9	6,0	37	24,7	25	16,7	11	7,3	15	10,0	53	35,3	
	T	13	4,3	46	15,3	75	25,0	26	8,7	26	8,7	114	38,0	
Dondurma	D	-	-	39	26,0	78	52,0	19	12,6	10	6,7	4	2,7	15,119 ^a 0,004*
	Y	-	-	24	16,0	63	42,0	31	20,6	22	14,7	10	6,7	
	T	-	-	63	21,0	141	47,0	50	16,7	32	10,7	14	4,6	
Pudingler	D	-	-	8	5,3	65	43,3	35	23,4	15	10,0	27	18,0	29,753 ^a <0,001*
	Y	-	-	5	3,3	27	18,0	38	25,4	38	25,3	42	28,0	
	T	-	-	13	4,3	92	30,7	73	24,3	53	17,7	69	23,0	
Bisküviler	D	-	-	11	7,3	96	64,0	26	17,3	10	6,7	7	4,7	15,238 ^a 0,004*
	Y	-	-	27	18,0	67	44,6	27	18,0	19	12,7	10	6,7	
	T	-	-	38	12,7	163	54,3	53	17,7	29	9,7	17	5,6	
Çikolata	D	6	4,0	20	13,3	88	58,7	21	14,0	8	5,3	7	4,7	31,922 ^a <0,001*
	Y	9	6,0	59	39,3	55	36,7	10	6,7	11	7,3	6	4,0	
	T	15	5,0	79	26,3	143	47,7	31	10,3	19	6,3	13	4,4	
Sofra şekeri	D	87	58,0	15	10,0	16	10,6	4	2,7	7	4,7	21	14,0	49,335 ^a <0,001*
	Y	31	20,6	42	28,0	27	18,0	9	6,0	4	2,7	37	24,7	
	T	118	39,3	57	19,0	43	14,3	13	4,4	11	3,7	58	19,3	
Patates kızartması	D	14	9,3	68	45,3	55	36,7	7	4,7	-	-	6	4,0	41,716 ^a <0,001*
	Y	14	9,3	32	21,3	55	36,7	38	25,3	7	4,7	4	2,7	
	T	28	9,3	100	33,3	110	36,7	45	15,0	7	2,3	10	3,4	
Jöleli besinler	D	-	-	-	-	6	4,0	23	15,3	25	16,7	96	64,0	19,823 ^b <0,001*
	Y	-	-	-	-	3	2,0	10	6,7	8	5,3	129	86,0	
	T	-	-	-	-	9	3,0	33	11,0	33	11,0	225	75,0	
Şekerli sakız	D	-	-	2	1,3	14	9,3	28	18,7	27	18,0	79	52,7	28,536 ^a <0,001*
	Y	-	-	14	9,3	38	25,3	28	18,7	13	8,7	57	38,0	
	T	-	-	16	5,3	52	17,3	56	18,7	40	13,4	136	45,3	

^a Ki Kare Testi

^b Fisher's Exact Testi

*p<0,01

SED: Sosyoekonomik düzey

D: Düşük

Y:Yüksek

T: Toplam

Çizelge 3.14. Çocukların bazı antikaryojenik besinleri tüketim sıklıkları

Antikaryojenik besinler	SED	Her Gün		Haftada 3-5 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde bir		Ayda bir		Hiç tüketmez		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sade süt	D	10	6,6	28	18,7	48	32,0	11	7,3	16	10,7	37	24,7	32,450 ^a <0,001*
	Y	34	22,6	46	30,7	33	22,0	14	9,3	7	4,7	16	10,7	
	T	44	14,6	74	24,7	81	27,0	25	8,3	23	7,7	53	17,7	
Yoğurt	D	13	8,7	44	29,3	81	54,0	3	2,0	1	0,7	8	5,3	52,109 ^a <0,001*
	Y	40	26,7	49	32,7	29	19,3	15	10,0	8	5,3	9	6,0	
	T	53	17,7	93	31,0	110	36,7	18	6,0	9	3,0	17	5,6	
Peynir	D	15	10,0	43	28,6	67	44,7	4	2,7	3	2,0	18	12,0	35,619 ^a <0,001*
	Y	49	32,7	38	25,3	35	23,3	9	6,0	9	6,0	10	6,7	
	T	64	21,3	81	27,0	102	34,0	13	4,3	12	4,0	28	9,4	
Kırmızı et	D	-	-	8	5,3	59	39,3	49	32,7	12	8,0	22	14,7	64,727 ^a <0,001*
	Y	12	8,0	46	30,7	58	38,7	14	9,3	12	8,0	8	5,3	
	T	12	4,0	54	18,0	117	39,0	63	21,0	24	8,0	30	10,0	
Tavuk	D	-	-	59	39,4	63	42,0	9	6,0	11	7,3	8	5,3	29,883 ^a <0,001*
	Y	-	-	27	18,0	65	43,3	37	24,7	15	10,0	6	4,0	
	T	-	-	86	28,7	128	42,7	46	15,3	26	8,6	14	4,7	
Yumurta	D	32	21,3	59	39,4	41	27,4	5	3,3	5	3,3	8	5,3	13,949 ^a 0,016**
	Y	53	35,3	38	25,4	32	21,3	12	8,0	5	3,3	10	6,7	
	T	85	28,3	97	32,3	73	24,4	17	5,7	10	3,3	18	6,0	
Balık	D	-	-	-	-	1	0,7	23	15,3	74	49,3	52	34,7	20,700 ^a <0,001*
	Y	-	-	-	-	20	13,3	29	19,3	61	40,7	40	26,7	
	T	-	-	-	-	21	7,0	52	17,3	135	45,0	92	30,7	
Yer fıstığı	D	-	-	-	-	12	8,0	27	18,0	29	19,3	82	54,7	1,592 ^a 0,661
	Y	-	-	-	-	18	12,0	29	19,4	26	17,3	77	51,3	
	T	-	-	-	-	30	10,0	56	18,7	55	18,3	159	53,0	
Havuç	D	-	-	37	24,7	63	42,0	31	20,6	13	8,7	6	4,0	33,582 ^a <0,001*
	Y	-	-	15	10,0	48	32,0	28	18,7	29	19,3	30	20,0	
	T	-	-	52	17,3	111	37,0	59	19,7	42	14,0	36	12,0	
Elma	D	-	-	94	62,7	40	26,7	8	5,3	6	4,0	2	1,3	27,910 ^a <0,001*
	Y	11	7,3	57	38,0	47	31,3	20	13,4	11	7,3	4	2,7	
	T	11	3,7	151	50,3	87	29,0	28	9,3	17	5,7	6	2,0	
Çiğ sebzeler	D	9	6,0	102	68,0	29	19,3	2	1,4	8	5,3	-	-	52,339 ^a <0,001*
	Y	29	19,3	43	28,7	43	28,7	15	10,0	20	13,3	-	-	
	T	38	12,7	145	48,3	72	24,0	17	5,7	28	9,3	-	-	

^a Ki Kare Testi

*p<0,01

**p<0,05

SED: Sosyoekonomik düzey

D: Düşük

Y:Yüksek

T: Toplam

Araştırmaya katılan çocukların tüketim sıklıklarına göre bazı karyojenik besinleri günlük tükettikleri miktarların ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri Çizelge 3.15'te verilmiştir. Günlük tüketim miktarı en fazla olan besinler ekmek ($126,0 \pm 79,13$ g), hazır meyve suları ($46,2 \pm 51,44$ g), patates kızartması ($43,6 \pm 38,94$ g) ve gazlı içecekler ($43,4 \pm 70,72$ g); en az olanlar şekerli sakız ($0,2 \pm 0,38$ g), şekerleme/lokum ($0,6 \pm 1,35$ g), jöleli besinler, ($0,7 \pm 1,60$ g) ve enerji içecekleri ($1,2 \pm 4,87$ g) olarak sıralanmıştır. Cinsiyete göre karyojenik besinlerin günlük tüketim miktarları değerlendirildiği zaman; ekmek, gazlı içecek, buzlu çay ve tatlı tüketim miktarlarının erkeklerde daha fazla olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda yüksek sosyoekonomik düzeydekilere göre cips ($p < 0,05$), ekmek, sofr şeker, patates kızartması ve jöleli besinlerin ($p < 0,01$) günlük tüketim miktarları daha fazladır. Şekerli kahvalt gevrekleri, gazlı içecek ($p < 0,05$), muz, kuru meyve, meyveli içecek, buzlu çay, enerji içecekleri, tatlı, bal ve şekerli sakızın günlük tüketim miktarı ise düşük sosyoekonomik düzeydekilerde daha düşüktür ($p < 0,01$).

Katılımcıların karyojenik besinleri tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri yaşlara göre incelenmiştir. Beş yaşındaki çocuklarda günlük tüketilen cips ve bisküvinin tüketim miktarları 12 yaş ($p < 0,05$); ekmek, kuru meyve, meyveli içecek, gazlı içecek, buzlu çay, tatlı, çikolata, patates kızartması ($p < 0,01$) ve dondurmanın ($p < 0,05$) 12 ve 15 yaş; enerji içecekleri ve jöleli besinlerin 15 yaş çocuklara göre daha az olduğu bulunmuştur ($p < 0,01$) (Çizelge 3.16).

Çizelge 3.15. Çocukların cinsiyet ve sosyoekonomik düzeylerine göre bazı karyojenik besinleri tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri (g/gün)

Karyojenik besinler	Cinsiyet				Sosyoekonomik düzey (SED)				Toplam		p ^a
	Erkek		Kız		Düşük SED		Yüksek SED				
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Krakerler	7,7±8,83	6,45 (00-45,68)	5,9±6,74	4,30 (00-45,68)	6,0±5,86	4,30 (00-45,68)	7,5±9,38	4,30 (00-45,68)	6,8±7,84	4,30 (0,00-45,68)	0,146 ^b 0,680 ^c
Cipsler	7,5±8,51	5,37 (00-45,68)	6,2±6,65	5,37 (00-28,55)	7,0±6,80	5,37 (00-28,55)	6,7±8,36	3,01 (00-45,68)	6,9±7,61	5,37 (0,00-45,68)	0,360 ^b 0,022^{c*}
Mısır gevrekleri	1,3±3,18	0,00 (00-17,13)	1,2±2,84	0,00 (00-17,13)	0,9±1,93	0,00 (00-10,75)	1,7±3,75	0,00 (00-17,13)	1,3±3,00	0,00 (0,00-17,13)	0,896 ^b 0,133 ^c
Şekerli kahvaltı gevrekleri	1,5±3,80	0,00 (00-28,55)	1,3±2,93	0,00 (00-17,13)	1,1±3,00	0,00 (00-28,55)	1,8±3,67	0,00 (00-17,13)	1,4±3,37	0,00 (0,00-28,55)	0,818 ^b 0,040^{c*}
Ekmek	139,8±87,28	150,00 (10,75-450,0)	113,3±68,78	100,00 (3,35-300,0)	150,2±80,1	150,00 (5,03-450,0)	101,6±70,43	75,00 (3,35-300,0)	126,0±79,13	125,00 (3,35-450,00)	0,014^{b*} <0,001^{c**}
Aromalı/ tatlandırılmış süt	20,7±31,10	6,60 (00-114,20)	22,7±30,09	13,40 (00-114,20)	23,5±29,65	13,40 (00-114,20)	20,0±31,41	6,60 (00-114,20)	21,8±30,54	6,60 (0,00-114,20)	0,281 ^b 0,072 ^c
Muz	33,5±35,09	12,39 (00-140,00)	24,6±29,36	12,39 (00-159,88)	14,7±22,45	9,38 (00-140,00)	43,0±34,74	30,10 (00-159,88)	28,8±32,47	12,39 (0,00-159,88)	0,101 ^b <0,001^{c**}
Kuru meyveler	2,5±4,99	1,34 (00-45,68)	2,3±3,32	1,34 (00-28,55)	2,1±2,18	1,34 (00-11,42)	2,7±5,51	0,66 (00-45,68)	2,4±4,19	1,34 (0,00-45,68)	0,454 ^b 0,001^{c**}
Hazır meyve suları	48,7±59,14	43,00 (00-400,00)	43,9±43,33	43,00 (00-200,0)	40,0±44,22	43,00 (00-228,40)	52,4±57,25	43,00 (00-400,0)	46,2±51,44	43,00 (0,00-400,00)	0,920 ^b 0,212 ^c
Meyveli içecekler	28,7±36,75	13,40 (00-228,40)	26,7±37,12	13,40 (00-228,4)	17,6±21,32	13,40 (00-114,20)	37,8±45,52	13,40 (00-228,40)	27,7±36,90	13,40 (0,00-228,40)	0,583 ^b 0,003^{c**}
Gazlı içecekler	49,5±67,60	21,50 (00-342,60)	37,9±73,90	13,40 (00-600,0)	29,9±41,76	13,40 (00-228,40)	57,0±89,00	21,50 (00-600,0)	43,4±70,72	13,40 (0,00-600,00)	0,017^{b*} 0,018^{c*}
Buzlu çaylar	11,8±22,71	0,00 (00-114,20)	9,1±27,58	0,00 (00-228,4)	5,3±17,41	0,00 (00-114,20)	15,5±30,60	0,00 (00-228,40)	10,4±25,37	0,00 (0,00-228,40)	0,036^{b*} <0,001^{c**}
Enerji içecekleri	1,5±4,58	0,00 (00-16,75)	0,9±5,11	0,00 (00-53,75)	0,3±2,14	0,00 (00-16,75)	2,0±6,45	0,00 (00-53,75)	1,2±4,87	0,00 (0,00-53,75)	0,119 ^b 0,002^{c**}

^a Mann-Whitney U Testi

^b Cinsiyet için p

^c Sosyoekonomik düzey için p

*p<0,05

**p<0,01

Çizelge 3.15. Devam. Çocukların cinsiyet ve sosyoekonomik düzeylerine göre bazı karyojenik besinleri tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri (g/gün)

Karyojenik besinler	Cinsiyet				Sosyoekonomik düzey (SED)				Toplam		p ^a
	Erkek		Kız		Düşük SED		Yüksek SED				
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Tatlılar	20,7±23,18	13,40 (00-142,75)	14,4±15,87	6,70 (00-85,65)	13,8±15,18	6,70 (00-64,50)	21,0±23,19	21,50 (00-142,75)	17,4±19,90	10,05 (0,00-142,75)	0,003^{b*} 0,001^{c*}
Kurabiye/kek	13,0±13,22	7,52 (00-59,96)	9,9±10,12	7,52 (00-82,80)	10,2±8,54	7,52 (00-39,97)	12,6±14,24	7,52 (00-82,80)	11,4±11,79	7,52 (0,00-82,80)	0,066 ^b 0,862 ^c
Şekerleme/lokum	0,8±1,60	0,16 (00-8,57)	0,5±1,05	0,00 (00-8,57)	0,6±1,21	0,16 (00-8,57)	0,6±1,47	0,00 (00-8,57)	0,6±1,35	0,00 (0,00-8,57)	0,164 ^b 0,287 ^c
Pasta ürünleri (çörek, hamur işi)	15,2±19,40	8,04 (00-120,00)	11,4±13,35	8,04 (00-90,00)	12,1±10,73	8,04 (00-68,52)	14,3±20,90	7,37 (00-120,00)	13,2±16,60	8,04 (0,00-120,00)	0,109 ^b 0,184 ^c
Bal	2,6±4,86	0,54 (00-40,00)	1,1±2,32	0,53 (00-16,00)	0,6±1,12	0,00 (00-8,00)	3,0±5,00	1,07 (00-40,00)	1,8±3,81	0,54 (0,00-40,00)	0,062 ^b <0,001^{c*}
Pekmez	1,7±3,34	0,46 (00-23,98)	1,2±2,39	0,47 (00-19,99)	1,0±1,40	0,47 (00-7,99)	2,0±3,78	0,46 (00-23,98)	1,5±2,89	0,46 (0,00-23,98)	0,931 ^b 0,403 ^c
Reçel	2,5±4,43	0,86 (00-28,00)	1,2±1,90	0,47 (00-14,00)	1,0±1,89	0,47 (00-14,00)	2,6±4,31	0,86 (00-28,00)	1,8±3,41	0,47 (0,00-28,00)	0,054 ^b 0,005^{c*}
Dondurma	19,6±18,70	10,75 (00-85,65)	24,0±21,69	21,50 (00-85,65)	24,0±20,48	21,50 (00-85,65)	19,9±20,19	10,75 (00-85,65)	21,9±20,41	21,50 (0,00-85,65)	0,090 ^b 0,014^{c**}
Pudingler	20,0±27,50	10,05 (00-114,20)	21,4±21,89	13,40 (00-114,20)	25,6±25,15	13,40 (00-114,20)	15,6±23,32	6,60 (00-114,20)	20,7±24,69	13,40 (0,00-114,20)	0,163 ^b <0,001^{c*}
Bisküviler	15,8±14,13	15,05 (00-57,10)	14,1±11,80	17,20 (00-57,10)	13,4±9,61	17,20 (00-45,68)	16,4±15,51	12,90 (00-57,10)	14,9±12,97	17,20 (0,00-57,10)	0,564 ^b 0,873 ^c
Çikolata	14,2±17,61	8,60 (00-120,00)	11,4±10,83	8,60 (00-80,00)	9,1±8,11	8,60 (00-45,68)	16,4±18,15	8,60 (00-120,00)	12,8±14,51	8,60 (0,00-120,00)	0,610 ^b <0,001^{c*}
Sofra şekeri	4,3±5,81	3,00 (00-45,00)	3,5±4,10	1,93 (00-27,00)	4,8±4,81	3,43 (00-27,00)	2,3±5,01	1,50 (00-45,00)	3,9±4,99	3,00 (0,00-45,00)	0,275 ^b <0,001^{c*}
Patates kızartması	44,0±38,51	32,25 (00-150,00)	43,3±39,45	32,25 (00-200,0)	53,9±39,27	42,82 (00-200,00)	35,9±16,12	16,12 (00-150,00)	43,6±38,94	32,25 (0,00-200,00)	0,772 ^b <0,001^{c*}
Jöleli besinler	0,7±1,53	0,00 (00-10,75)	0,7±1,68	0,00 (00-10,75)	0,9±1,67	0,00 (00-10,75)	0,4±1,50	0,00 (00-10,75)	0,7±1,60	0,00 (0,00-10,75)	0,822 ^b <0,001^{c*}
Şekerli sakız	0,2±0,38	0,07 (00-2,28)	0,2±0,39	0,07 (00-2,28)	0,1±0,23	0,00 (00-2,28)	0,3±0,47	0,13 (00-2,28)	0,2±0,38	0,67 (0,00-2,28)	0,611 ^b <0,001^{c*}

^a Mann-Whitney U Testi

^b Cinsiyet için p

^c Sosyoekonomik düzey için p

*p<0,01

**p<0,05

Çizelge 3.16. Çocukların yaşa göre bazı karyojenik besinleri tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri (g/gün)

Karyojenik besinler	5 yaş		12 yaş		15 yaş		Toplam		p ^a
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Krakerler	5,7±5,40	4,30 (00-34,26)	8,4±9,90	8,60 (00-45,68)	6,1±7,37	3,01 (0,00-45,68)	6,8±7,84	4,30 (0,00-45,68)	0,181
Cipsler	5,2±5,58 ^x	5,37 (00-28,55)	8,6±8,89 ^y	5,37 (00-45,68)	6,8±7,68 ^{xy}	3,35 (0,00-28,55)	6,9±7,61	5,37 (0,00-45,68)	0,035*
Mısır gevrekleri	0,9±2,36	0,00 (00-17,13)	1,6±3,17	0,00 (00-17,13)	1,3±3,38	0,00 (0,00-17,13)	1,3±3,00	0,00 (0,00-17,13)	0,081
Şekerli kahvaltı gevrekleri	1,5±3,14	0,00 (00-17,13)	1,7±4,02	0,00 (0,00-28,55)	1,0±2,81	0,00 (0,00-17,13)	1,4±3,37	0,00 (0,00-28,55)	0,053
Ekmek	81,5±45,42 ^x	75,00 (3,35-200,0)	144,8±81,34 ^y	150,00 (1,75-450,00)	151,5±84,97 ^y	150,00 (5,03-300,00)	126,0±79,13	125,00 (3,35-450,00)	<0,001**
Aromalı/ tatlandırılmış süt	25,5±32,22	13,40 (00-114,20)	22,9±31,00	6,60 (0,00-114,20)	16,9±27,89	0,00 (0,00-114,20)	21,8±30,54	6,60 (0,00-114,20)	0,053
Muz	31,5±33,55	25,80 (00-140,0))	30,3±34,90	12,39 (0,00-159,88)	24,7±28,51	10,89 (0,00-105,64)	28,8±32,47	12,39 (0,00-159,88)	0,438
Kuru meyveler	1,6±4,78 ^x	0,66 (00-45,68)	2,9±3,69 ^y	1,34 (0,00-22,84)	2,7±3,95 ^y	1,34 (0,00-28,55)	2,4±4,19	1,34 (0,00-45,68)	<0,001**
Hazır meyve suları	44,1±42,16	43,00 (00-114,20)	43,3±45,66	43,00 (0,00-228,40)	51,4±63,96	43,00 (0,00-400,00)	46,2±51,44	43,00 (0,00-400,00)	0,948
Meyveli içecekler	15,1±21,03 ^x	6,65 (00-114,20)	32,3±42,82 ^y	13,40 (0,00-228,40)	35,6±39,87 ^y	13,40 (0,00-114,20)	27,7±36,90	13,40 (0,00-228,40)	<0,001**
Gazlı içecekler	14,9±20,46 ^x	6,60 (00-114,20)	53,7±74,18 ^y	13,40 (0,00-400,00)	61,7±88,98 ^y	34,90 (0,00-600,00)	43,4±70,72	13,40 (0,00-600,00)	<0,001**
Buzlu çaylar	3,5±10,06 ^x	0,00 (00-70,95)	13,3±24,94 ^y	0,00 (00-114,20)	14,5±33,88 ^y	0,00 (00-228,40)	10,4±25,37	0,00 (0,00-228,40)	0,003**
Enerji içecekleri	0,0±0,00 ^x	-	1,0±3,81 ^{xy}	0,00 (00-16,75)	2,5±7,33 ^y	0,00 (00-53,75)	1,2±4,87	0,00 (0,00-53,75)	<0,001**

^a Kruskal Wallis Testi

*p<0,05

**p<0,01

^{x,xy,y} Aynı satırda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Çizelge 3.16. Devam. Çocukların yaşa göre bazı karyojenik besinleri tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri (g/gün)

Karyojenik besinler	5 yaş		12 yaş		15 yaş		Toplam		p ^a
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Tatlılar	12,9±11,31 ^x	10,05 (00-57,10)	17,2±21,33 ^y	6,70 (00-114,20)	22,1±23,91 ^y	13,40 (00-142,75)	17,4±19,90	10,05 (0,00-142,75)	0,039*
Kurabiye/kek	10,6±11,96	7,52 (00-82,80)	12,0±12,32	7,52 (00-59,96)	11,5±11,12	7,52 (00-59,96)	11,4±11,79	7,52 (0,00-82,80)	0,786
Şekerleme/lokum	0,4±1,06	0,00 (00-8,57)	0,7±1,45	0,00 (00-8,57)	0,7±1,48	0,25 (00-8,57)	0,6±1,35	0,00 (0,00-8,57)	0,107
Pasta ürünleri (çörek, hamur işi)	8,8±8,69	4,02 (00-57,10)	12,8±13,15	8,04 (00-68,52)	18,0±23,27	12,90 (00-120,00)	13,2±16,60	8,04 (0,00-120,00)	0,061
Bal	1,4±2,16	0,54 (00-9,14)	2,4±5,26	0,54 (00-40,00)	1,7±3,33	0,53 (00-16,00)	1,8±3,81	0,54 (0,00-40,00)	0,505
Pekmez	1,5±2,81	0,86 (00-23,98)	1,8±3,53	0,46 (00-19,99)	1,1±2,16	0,11 (00-14,00)	1,5±2,89	0,46 (0,00-23,98)	0,111
Reçel	1,9±3,51	0,47 (00-23,98)	2,2±3,84	0,90 (00-28,00)	1,4±2,77	0,23 (00-21,00)	1,8±3,41	0,47 (0,00-28,00)	0,116
Dondurma	16,4±16,87 ^x	10,75 (00-85,65)	25,8±20,90 ^y	21,50 (00-85,65)	23,5±22,09 ^y	21,50 (00-85,65)	21,9±20,41	21,50 (0,00-85,65)	0,001**
Pudingler	16,7±18,77	10,05 (00-114,20)	23,5±28,64	13,40 (00-114,20)	22,0±25,36	13,40 (00-114,20)	20,7±24,69	13,40 (0,00-114,20)	0,565
Bisküviler	12,3±10,64 ^x	8,60 (00-57,10)	18,0±15,02 ^y	17,20 (00-57,10)	14,4±12,34 ^{xy}	17,20 (00-57,10)	14,9±12,97	17,20 (0,00-57,10)	0,013*
Çikolata	7,6±6,73 ^x	4,30 (00-40,00)	16,5±18,63 ^y	8,60 (00-120,00)	14,1±14,15 ^y	8,60 (00-80,00)	12,8±14,51	8,60 (0,00-120,00)	<0,001**
Sofra şekeri	2,6±2,63	1,71 (00-12,00)	4,6±6,43	3,43 (00-45,00)	4,4±4,94	3,00 (00-18,00)	3,9±4,99	3,00 (0,00-45,00)	0,061
Patates kızartması	27,4±21,86 ^x	16,12 (00-85,65)	54,6±44,01 ^y	42,82 (00-200,00)	48,8±41,85 ^y	32,25 (00-200,00)	43,6±38,94	32,25 (0,00-200,00)	<0,001**
Jöleli besinler	1,1±2,08 ^x	0,00 (00-10,75)	0,6±1,54 ^{xy}	0,00 (00-10,75)	0,4±0,91 ^y	0,00 (00-3,35)	0,7±1,60	0,00 (0,00-10,75)	0,020*
Şekerli sakız	0,1±0,22	0,07 (00-1,14)	0,2±0,41	0,07 (00-2,28)	0,2±0,47	0,07 (00-2,28)	0,2±0,38	0,67 (0,00-2,28)	0,815

^a Kruskal Wallis Testi

*p<0,05

**p<0,01

^{x,xy,y} Aynı satırda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Çocukların besin tüketim sıklıklarından hesaplanan antikaryojenik besinlerin günlük tüketilen miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri incelendiğinde; genel örnekleme de yoğurt ($77,9 \pm 64,94$ g), sade süt ($73,9 \pm 77,59$ g) ve çiğ sebzeler ($56,6 \pm 51,44$ g) en fazla; yer fıstığı ($1,5 \pm 2,67$ g), balık ($5,3 \pm 7,23$ g) ve havuç ($16,4 \pm 16,42$ g) en az tüketilen besinler olarak sıralanmıştır. Günlük tüketilen ortalama tavuk miktarının erkeklerde kızlara göre daha fazla, çiğ sebzelerin daha az olduğu saptanmıştır ($p < 0,01$). Düşük sosyoekonomik düzeyde sade süt, yoğurt, peynir, kırmızı et ve balık tüketim miktarları daha düşük iken, havuç ve çiğ sebze tüketim miktarlarının yüksek olduğu belirlenmiştir ($p < 0,01$) (Çizelge 3.17). Yaşlara göre değerlendirildiği zaman; 5 yaşındaki çocukların günlük tükettikleri sade süt ($p < 0,01$) ve yumurta ($p < 0,05$) miktarları 15 yaşa göre; balık miktarı 12 yaş çocuklara göre daha fazla ($p < 0,05$); tavuk miktarı ise 12 ve 15 yaşındakilere göre daha azdır ($p < 0,01$). Yaşları 12 yıl olan çocuklarda çiğ sebze tüketim miktarının 5 ve 15 yaş çocuklara göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,01$) (Çizelge 3.18).

Çizelge 3.17. Çocukların cinsiyet ve sosyoekonomik düzeylerine göre bazı antikaryojenik besinleri tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri (g/gün)

Antikaryojenik besinler	Cinsiyet				Sosyoekonomik düzey (SED)				Toplam		p ^a
	Erkek		Kız		Düşük SED		Yüksek SED				
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Sade süt	68,8±75,90	43,00 (00-400,0)	78,6±79,05	43,00 (00-400,0)	52,8±67,50	43,00 (00-400,0)	95,1±81,38	114,20 (00-400,0)	73,9±77,59	43,00 (00-400,0)	0,262 ^b <0,001 ^{c*}
Yoğurt	80,4±68,08	57,10 (00-400,0)	75,7±62,07	43,00 (00-300,0)	63,1±46,27	43,00 (00-200,0)	92,8±76,68	71,4 (00-400,0)	77,9±64,94	43,00 (00-400,0)	0,840 ^b 0,009 ^{c*}
Peynir	19,2±19,39	17,13 (00-90,00)	18,2±19,61	9,67 (00-90,00)	13,4±12,69	6,45 (00-60,00)	24,0±23,30	17,13 (00-90,00)	18,7±19,48	12,90 (00-90,00)	0,489 ^b <0,001 ^{c*}
Kırmızı et	21,4±25,88	12,90 (00-,150,0)	16,5±19,36	12,90 (00-120,0)	10,0±11,21	6,45 (00-68,52)	27,7±27,55	19,3 (00-150,00)	18,8±22,80	12,90 (00-150,00)	0,189 ^b <0,001 ^{c*}
Tavuk	31,5±33,27	21,50 (00-150,00)	30,0±29,27	21,50 (00-114,2)	34,0±31,94	21,50 (00-114,20)	27,5±30,19	19,35 (00-171,30)	30,8±31,20	21,50 (00-171,30)	0,772 ^b 0,064 ^c
Yumurta	33,7±24,80	34,26 (00-120,00)	29,6±21,61	34,26 (00-68,52)	30,2±21,27	34,26 (00-120,0)	33,0±25,04	34,26 (00-120,00)	31,6±23,24	34,26 (00-120,00)	0,219 ^b 0,647 ^c
Balık	4,9±6,35	4,95 (00-43,00)	5,6±7,95	4,95 (00-32,25)	3,3±3,16	2,56 (00-13,40)	7,4±9,34	4,95 (00-43,00)	5,3±7,23	4,95 (00-43,00)	0,784 ^b <0,001 ^{c*}
Yer fıstığı	1,2±2,26	0,00 (00-12,90)	1,8±2,97	0,00 (00-17,20)	1,3±2,28	0,00 (00-13,40)	1,7±3,00	0,00 (00-17,20)	1,5±2,67	0,00 (00-17,20)	0,324 ^b 0,315 ^c
Havuç	14,6±14,70	8,60 (00-57,10)	17,9±17,75	17,20 (00-91,36)	19,8±16,01	17,20 (00-8,60)	12,9±16,14	5,36 (00-91,36)	16,4±16,42	17,20 (00-91,36)	0,188 ^b <0,001 ^{c*}
Elma	43,0±30,22	32,25 (00-120,00)	51,1±36,22	68,52 (00-240,0)	47,6±25,88	68,52 (00-114,20)	46,8±40,08	25,80 (00-240,00)	47,2±33,68	42,19 (00-240,00)	0,053 ^b 0,096 ^c
Çiğ sebzeler	53,7±48,65	45,68 (1,65-250,0)	59,2±53,88	50,00 (1,65-250,0)	58,9±40,97	57,10 (1,65-200,0)	54,3±60,18	30,40 (1,65-250,0)	56,6±51,44	48,53 (1,65-250,0)	0,521 ^b 0,002 ^{c*}

^aMann-Whitney U Testi

^bCinsiyet için p

^cSosyoekonomik düzey için p

*p<0,01

Çizelge 3.18. Çocukların yaşa göre bazı antikaryojenik besinleri tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri (g/gün)

Antikaryojenik besinler	5 yaş		12 yaş		15 yaş		Toplam		p ^a
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Sade süt	97,6±96,54 ^x	43,00 (00-400,00)	69,4±61,80 ^{xy}	43,00 (00-200,00)	54,7±63,91 ^y	43,00 (00-300,00)	73,9±77,59	43,00 (00-400,0)	0,004*
Yoğurt	83,5±60,55	57,10 (00-200,00)	77,4±67,51	43,00 (00-200,00)	73,0±66,77	43,00 (00-400,00)	77,9±64,94	43,00 (00-400,0)	0,157
Peynir	16,4±15,41	17,13 (00-60,00)	22,9±23,87	17,13 (00-90,00)	16,7±17,65	6,45 (00-90,00)	18,7±19,48	12,90 (00-90,00)	0,167
Kırmızı et	15,1±16,54	10,73 (00-90,00)	19,0±23,12	12,90 (00-150,00)	22,4±27,09	12,90 (00-120,00)	18,8±22,80	12,90 (00-150,00)	0,530
Tavuk	19,7±18,90 ^x	12,90 (00-85,65)	35,1±36,09 ^y	21,50 (00-171,30)	37,5±33,02 ^y	25,80 (00-114,20)	30,8±31,20	21,50 (00-171,30)	<0,001*
Yumurta	37,1±23,34 ^x	34,26 (00-120,00)	29,2±22,27 ^{xy}	34,26 (00-120,00)	28,5±23,30 ^y	34,26 (00-100,00)	31,6±23,24	34,26 (00-120,00)	0,011**
Balık	4,1±6,33 ^x	2,47 (00-32,25)	6,1±7,84 ^y	4,95 (00-43,00)	5,6±7,37 ^{xy}	4,95 (00-32,25)	5,3±7,23	4,95 (00-43,00)	0,022**
Yer fıstığı	1,2±2,26	0,00 (00-8,60)	2,1±3,29	1,32 (00-17,20)	1,3±2,24	0,00 (00-8,60)	1,5±2,67	0,00 (00-17,20)	0,073
Havuç	17,2±15,15	17,20 (00-57,10)	17,5±19,02	17,20 (00-91,36)	14,3±14,73	6,70 (00-57,10)	16,4±16,42	17,20 (00-91,36)	0,303
Elma	42,5±27,85	34,26 (00-120,00)	54,1±42,11	68,52 (00-240,00)	45,1±28,32	68,52 (00-120,00)	47,2±33,68	42,19 (00-240,00)	0,221
Çiğ sebzeler	42,8±34,60 ^x	28,55 (1,65-200,00)	73,5±59,82 ^y	57,10 (3,30-250,0)	53,6±52,24 ^x	32,25 (1,65-250,00)	56,6±51,44	48,53 (1,65-250,00)	<0,001*

^a Kruskal Wallis Testi

*p<0,01

**p<0,05

^{x,xy,y} Aynı satırda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Çocukların 24 saatlik besin tüketim kayıtlarına göre diyetle aldıkları günlük enerji, makro ve mikro besin ögeleri alımlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri Çizelge 3.19’da verilmiştir. Erkeklerde günlük ortalama enerji, protein, yağ ve karbonhidrat alımları sırasıyla 1730,9±538,89 kkal, 61,8±25,35 g, 73,2±30,61 g ve 201,4±60,29 g bulunmuştur. Kızlarda günlük enerji alımı 1517,3±468,25 kkal, protein 55,6±23,42 g, yağ 62,0±24,40 g ve karbonhidrat 179,4±55,04 g’dır. Ortalama posa alımı erkeklerde 15,4±5,95 g, kızlarda 14,6±6,32 g, kolesterol erkeklerde 320±208,06 mg, kızlarda 290,1±169,62 mg’dır. Mikro besin ögeleri incelendiğinde erkek ve kızlarda sırasıyla ortalama 574,3±411,71 mcg ve 639,8±1561,63 mcg A vitamini, 70,1±45,19 mg ve 78,2±56,43 mg C vitamini, 1936,7±691,75 mg ve 1892,3±784,65 mg potasyum, 606,5±265,01 mg ve 556,6±292,59 mg kalsiyum, 934,8±358,62 mg ve 854,5±345,33 mg fosfor alındığı saptanmıştır. Erkeklerde günlük ortalama enerji (kkal), yağ (g), karbonhidrat (g) ($p<0,01$), protein (g), tiamin (mg), kalsiyum (mg), magnezyum (mg), fosfor (mg), demir (mg) ve çinko (mg) alımlarının kızlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Araştırmaya katılan öğrencilerin günlük diyetle aldıkları enerji ve besin öğelerinin DRI’yı karşılama yüzdelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri Çizelge 3.20’de olduğu gibidir. Erkeklerde protein, folat ($p<0,05$), karbonhidrat, kalsiyum, fosfor, demir ve çinko ($p<0,01$) gereksinimlerinin ortalama karşılama yüzdelerinin kızlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur. Düşük sosyoekonomik düzeydeki çocukların enerji, protein, karbonhidrat, A vitamini, tiamin, riboflavin, B₆ vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko gereksinimlerini karşılama yüzdelerinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p<0,01$). Ayrıca yaş arttıkça karbonhidrat dışındaki enerji ve besin öğelerini karşılama yüzdelerinin azaldığı, 5 yaşındaki çocuklarda günlük gereksinimlerin daha fazla alındığı belirlenmiştir ($p<0,05$). Posanın DRI’yı karşılama yüzdesinin 15 yaşındaki çocuklarda düşük, 5 ve 12 yaşlarda benzer; potasyum, kalsiyum ve fosforun 5 yaşındakilerde yüksek, 12 ve 15 yaşlarda benzer olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelgede gösterilmemiştir).

Çizelge 3.19. Çocukların günlük diyetle aldıkları enerji ve besin öğelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Enerji ve besin öğeleri alımları	Erkek		Kız		Toplam		p ^a
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Enerji (kkal)	1730,9±538,89	1696,390 (694,24-3357,72)	1517,3±468,25	1473,37 (652,56-2916,94)	1619,2±513,55	1561,73 (652,56-3357,72)	0,001*
Protein (g)	61,8±25,35	57,51 (13,67-139,16)	55,6±23,42	51,51 (20,15-160,56)	58,5±24,51	54,00 (13,67-160,56)	0,026**
Protein (%)	14,6±3,34	14,00 (6,00-24,00)	14,9±3,61	14,00 (8,00-30,00)	14,7±3,48	14,00 (6,00-30,00)	0,700
Yağ (g)	73,2±30,61	68,49 (15,91-177,30)	62,0±24,40	58,61 (19,55-138,82)	67,3±28,05	63,60 (15,91-177,30)	0,001*
Yağ (%)	36,9±7,24	37,00 (16,00-55,0)	36,0±6,66	36,00 (19,00-52,00)	36,4±6,95	37,00 (16,00-55,00)	0,263
Karbonhidrat (g)	201,4±60,29	189,95 (69,02-420,14)	179,4±55,04	176,87 (47,34-342,18)	189,9±58,55	184,81 (47,34-420,14)	0,002*
Karbonhidrat (%)	48,6±7,78	48,00 (32,00-73,00)	49,1±7,48	49,00 (20,99-66,00)	48,8±7,61	48,00 (20,00-73,00)	0,392
Posa (g)	15,4±5,95	15,24 (3,44-39,04)	14,6±6,32	14,20 (3,83-38,23)	15,0±6,15	14,62 (3,44-39,04)	0,168
Kolesterol (mg)	320,8±208,06	337,08 (1,25-1034,70)	290,1±169,62	291,90 (1,00-913,30)	304,7±189,22	311,90 (1,00-1034,70)	0,217
Vitaminler							
A vitamini (mcg)	574,3±411,71	498,96 (49,27-3344,07)	639,8±1561,63	457,35 (55,42-19511,04)	608,6±1163,58	468,85 (49,27-19511,04)	0,159
E vitamini (mg)	18,2±8,90	17,09 (2,10-56,25)	18,1±8,76	17,42 (1,12-50,25)	18,2±8,81	17,33 (1,12-56,25)	0,989
Tiamin (mg)	0,7±0,27	0,67 (0,20-1,82)	0,6±0,28	0,61 (0,19-1,78)	0,7±0,27	0,63 (0,19-1,82)	0,015**
Riboflavin (mg)	1,2±0,52	1,18 (0,23-3,01)	1,1±0,56	1,05 (0,19-3,80)	1,2±0,55	1,09 (0,19-3,80)	0,094
B6 vitamini (mg)	1,0±0,45	0,95 (0,24-2,83)	1,0±0,50	0,88 (0,21-2,58)	1,0±0,48	0,91 (0,21-2,83)	0,137
Folat (µg)	209,9±79,14	200,86 (40,14-545,72)	202,1±97,42	189,26 (52,66-875,34)	205,8±89,11	194,71 (40,14-875,34)	0,155
C vitamini (mg)	70,1±45,19	64,46 (0,96-206,03)	78,2±56,43	68,10 (1,38-454,25)	74,4±51,45	65,59 (0,96-454,25)	0,344
Mineraller							
Potasyum (mg)	1936,7±691,75	1835,74 (548,57-4185,91)	1892,3±784,65	1764,53 (528,87-5163,35)	1913,5±740,93	1830,78 (528,87-5163,35)	0,442
Kalsiyum (mg)	606,5±265,01	609,39 (82,71-1386,36)	556,6±292,59	502,06 (111,37-1499,35)	580,4±280,43	542,47 (82,71-1499,35)	0,029**
Magnezyum (mg)	216,7±78,00	208,09 (45,62-508,61)	199,8±77,48	189,99 (71,15-468,82)	207,8±78,06	196,52 (45,62-508,61)	0,037**
Fosfor (mg)	934,8±358,62	843,36 (294,03-2168,69)	854,5±345,33	761,63 (297,85-1886,90)	892,8±353,43	814,83 (294,03-2168,69)	0,030**
Demir (mg)	8,2±3,12	8,00 (2,40-19,02)	7,4±3,11	6,75 (1,64-18,47)	7,8±3,13	7,32 (1,64-19,02)	0,014**
Çinko (mg)	8,6±4,35	7,76 (1,52-24,61)	7,6±3,84	6,73 (2,48-23,24)	8,1±4,11	7,11 (1,52-24,61)	0,020**

^a Mann-Whitney U Testi

*p<0,01

**p<0,05

Çizelge 3.20. Çocukların günlük diyetle aldıkları enerji ve besin öğelerinin DRI'yı karşılama yüzdelерinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değеrleri

Enerji ve besin öğeleri alımları	Cinsiyet				Sosyoekonomik düzey (SED)				Toplam		p ^a
	Erkek		Kız		Düşük SED		Yüksek SED		Medyan (Alt-Üst)	Medyan (Alt-Üst)	
	̄±SS	Medyan (Alt-Üst)	̄±SS	Medyan (Alt-Üst)	̄±SS	Medyan (Alt-Üst)	̄±SS	Medyan (Alt-Üst)			
Enerji (kkal)	79,5±30,50	75,3 (22-200)	76,3±28,07	70,7 (27-155)	67,1±18,34	64,7 (29-122)	88,6±33,89	88,7 (22-200)	77,9±29,25	72,15 (22-200)	0,397 ^b <0,001 ^{c*}
Protein (g)	210,1±116,55	179,0 (26-612)	189,5±114,82	157,5 (43-588)	163,5±75,92	151,4 (43-429)	235,2±136,43	195,3 (26-612)	199,3±115,92	172,2 (26-612)	0,029 ^{b**} <0,001 ^{c*}
Karbonhidrat (g)	155,0±46,38	146,1 (53-323)	138,0±42,34	136,1 (36-263)	130,9±36,23	129,1 (36-262)	161,3±47,87	155,2 (53-323)	146,1±45,04	142,1 (36-323)	0,002 ^{b*} <0,001 ^{c*}
Posa (g)	51,3±20,86	47,6 (9-125)	57,0±24,56	54,8 (14-147)	52,8±22,46	47,4 (17-147)	55,7±23,53	54,7 (9-123)	54,3±23,01	51,7 (9-147)	0,059 ^b 0,210 ^c
Vitaminler											
A vitamini (mcg)	103,2±79,62	89,7 (9-557)	115,9±262,74	75,4 (10-3251)	81,7±53,84	70,7 (10-484)	137,9±271,86	102,8 (9-3251)	109,8±197,66	82,0 (9-3251)	0,237 ^b <0,001 ^{c*}
E vitamini (mg)	186,2±109,76	160,7 (14-520)	180,8±108,64	161,6 (7-550)	177,8±81,25	165,9 (14-453)	188,9±131,11	152,6 (7-550)	183,4±109,03	160,7 (7-550)	0,765 ^b 0,398 ^c
Tiamin (mg)	86,9±41,40	77,0 (16-303)	81,1±40,82	68,3 (18-234)	73,4±27,49	67,5 (18-188)	94,3±49,18	82,2 (16-303)	83,9±41,13	73,3 (16-303)	0,081 ^b 0,001 ^{c*}
Riboflavin (mg)	146,4±78,05	133,5 (22-500)	143,7±85,29	120,7 (28-431)	125,1±63,28	110,2 (22-378)	164,8±92,87	149,3 (23-500)	145,0±81,79	122,6 (22-500)	0,400 ^b <0,001 ^{c*}
B6 vitamini (mg)	122,4±69,85	112,0 (19-389)	113,8±70,72	89,8 (17-355)	99,7±42,29	90,2 (17-213)	136,2±86,40	115,4 (19-389)	117,9±70,32	96,6 (17-389)	0,085 ^b 0,004 ^{c*}
Folat (µg)	76,9±33,35	69,6 (10-194)	72,1±40,79	60,5 (13-291)	68,8±26,94	64,1 (15-144)	80,0±45,14	73,6 (10-291)	74,4±37,47	66,6 (10-291)	0,036 ^{b**} 0,117 ^c
C vitamini (mg)	180,8±138,02	156,8 (1-784)	189,8±139,24	170,6 (3-788)	191,5±133,68	169,4 (3-788)	179,4±143,35	152,3 (1-698)	185,5±138,50	164,7 (1-788)	0,473 ^b 0,177 ^c

^a Mann-Whitney U Testi

^bCinsiyet için p

^c Sosyoekonomik düzey için p

*p<0,01

**p<0,05

Çizelge 3.20. Devam. Çocukların günlük diyetle aldıkları enerji ve besin öğelerinin DRI'yı karşılama yüzdelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Mineraller	Cinsiyet				Sosyoekonomik düzey (SED)				Toplam		p ^a
	Erkek		Kız		Düşük SED		Yüksek SED		̄±SS	Medyan (Alt-Üst)	
	̄±SS	Medyan (Alt-Üst)	̄±SS	Medyan (Alt-Üst)	̄±SS	Medyan (Alt-Üst)	̄±SS	Medyan (Alt-Üst)			
Potasyum (mg)	45,3±16,47	43,1 (12-99)	43,9±18,82	41,7 (11-109)	41,1±13,57	39,6 (11-89)	48,0±20,55	45,6 (11-109)	44,6±17,72	42,7 (11-109)	0,291 ^b 0,004^{c*}
Kalsiyum (mg)	57,9±29,82	54,5 (6-156)	52,5±34,68	43,1 (10-187)	47,8±28,46	41,2 (13-172)	62,3±34,73	58,7 (6-187)	55,1±32,52	48,7 (6-187)	0,016^{b***} <0,001^{c*}
Magnezyum (mg)	106,3±61,47	94,1 (11-285)	96,1±59,67	78,0 (21-287)	86,8±40,40	77,8 (21-227)	115,1±73,11	93,5 (11-287)	100,9±60,65	82,8 (11-287)	0,079 ^b 0,012^{c***}
Fosfor (mg)	117,2±73,28	93,5 (23-426)	102,9±74,41	78,6 (23-368)	90,0±50,83	74,2 (27-327)	129,4±87,49	93,4 (23-426)	109,7±74,10	83,1 (23-426)	0,010^{b***} <0,001^{c*}
Demir (mg)	85,5±33,52	80,0 (21-231)	72,3±37,07	65,9 (10-200)	70,5±35,03	63,9 (10-200)	86,8±35,16	86,9 (19-231)	78,6±35,98	73,6 (10-231)	<0,001^{b*} <0,001^{c*}
Çinko (mg)	118,9±64,11	102,7 (13-365)	108,1±63,57	88,7 (27-427)	91,7±43,12	84,4 (27-253)	134,7±73,60	121,7 (13-427)	113,2±63,95	97,4 (13-427)	0,048^{b***} <0,001^{c*}

^a Mann-Whitney U Testi

^b Cinsiyet için p

^c Sosyoekonomik düzey için p

*p<0,01

**p<0,05

Araştırmaya katılan öğrencilerin 24 saatlik geriye dönük bir günlük besin tüketim kayıtlarından her bir besin grubu ve alkolsüz içecekleri tükettikleri miktarların ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri belirlenmiştir. Erkekler günlük ortalama $205,9 \pm 162,27$ g süt ve süt ürünleri, $143,3 \pm 98,16$ g et ve et ürünleri, $268,2 \pm 193,85$ g sebze ve meyve, $389,3 \pm 167,85$ g ekmek ve tahıl, $43,4 \pm 26,92$ g yağ, $38,6 \pm 49,07$ g şeker ve $162,3 \pm 168,09$ g alkolsüz içecek tüketmektedir. Kızların günlük ortalama $213,4 \pm 196,10$ g süt ve süt ürünleri, $123,4 \pm 85,95$ g et ve et ürünleri, $309,8 \pm 213,11$ g sebze ve meyve, $383,1 \pm 170,16$ g ekmek ve tahıl, $37,8 \pm 20,00$ g yağ, $26,0 \pm 32,36$ g şeker ve $137,3 \pm 160,61$ g alkolsüz içecek tükettikleri tespit edilmiştir. Erkeklerin şeker grubundan günlük tükettikleri ortalama miktarın daha fazla olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Sosyoekonomik düzeye göre değerlendirildiği zaman; süt/süt ürünleri, et/et ürünleri, yağlar ve şekerlerin yüksek sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda daha fazla miktarlarda tüketildiği saptanmıştır ($p < 0,01$) (Çizelge 3.21).

Çocukların cinsiyete ve sosyoekonomik düzeye göre günlük diyet ile aldıkları karbonhidrat türleri ve posa miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri Çizelge 3.22’de verilmiştir. Erkeklerin ve kızların sırasıyla $8,4 \pm 6,53$ g ve $8,1 \pm 5,94$ g glukoz, $10,3 \pm 7,54$ g ve $10,5 \pm 7,30$ g fruktoz, $33,7 \pm 23,06$ g ve $25,0 \pm 18,32$ g sakkaroz, $5,3 \pm 2,17$ g ve $2,2 \pm 4,74$ g suda çözünmeyen, $9,9 \pm 4,05$ g ve $9,5 \pm 4,43$ g suda çözünmeyen posa aldıkları belirlenmiştir. Erkeklerde ortalama sakkaroz alımının kızlardan daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0,01$). Glukoz ($p < 0,05$), laktoz, sakkaroz ve nişastanın ($p < 0,01$) ortalama alım miktarları yüksek sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda daha fazladır.

Çizelge 3.21. Çocukların besin grupları ve alkolsüz içecekleri günlük tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Besin grupları ve içecekler	Cinsiyet				Sosyoekonomik düzey (SED)				Toplam		p ^a
	Erkek		Kız		Düşük SED		Yüksek SED				
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Süt ve süt ürünleri	205,9±162,27	200,00 (00-688,00)	213,4±196,10	165,00 (00-890,00)	180,7±164,28	160,00 (00-830,00)	238,9±131,55	225,00 (00-890,00)	209,8±180,50	190,00 (00-890,00)	0,783 ^b 0,006^{c*}
Et ve et ürünleri	143,3±98,16	125,00 (00-477,00)	123,4±85,95	105,00 (00-435,00)	109,1±85,05	92,50 (00-390,00)	156,7±93,49	157,00 (00-477,00)	132,9±92,35	115,00 (00-477,00)	0,074 ^b <0,001^{c*}
Sebze ve meyveler	268,2±193,85	251,00 (00-824,00)	309,8±213,11	266,00 (00-1063,00)	300,1±205,93	268,00 (00-925,00)	279,8±204,00	249,50 (00-1063,0)	290,0±204,88	257,50 (00-1063,00)	0,116 ^b 0,357 ^c
Ekmek ve tahıllar	389,3±167,85	380,00 (50-830,00)	383,1±170,16	370,00 (50-880,00)	387,2±164,01	381,00 (50-855,00)	384,9±174,02	360,00 (62-880,00)	386,0±168,81	376,00 (50-880,00)	0,615 ^b 0,758 ^c
Yağlar	43,4±26,92	37,00 (00-148,00)	37,8±20,00	35,00 (00-114,00)	36,2±16,67	34,00 (9,00-114,00)	44,7±28,47	40,50 (00-148,00)	40,4±23,68	36,00 (00-148,00)	0,245 ^b 0,025^{c**}
Şekerler	38,6±49,07	19,00 (00-265,00)	26,0±32,36	11,00 (00-155,00)	20,7±26,74	10,00 (00-134,00)	43,3±49,98	24,50 (00-265,00)	32,0±41,59	15,00 (00-265,00)	0,024^{b***} <0,001^{c*}
Alkolsüz içecekler	162,3±168,09	100,00 (00-800,00)	137,3±160,61	100,00 (00-850,00)	135,5±157,09	80,00 (00-800,00)	163,0±170,86	127,00 (00-850,00)	149,2±164,42	100,00 (00-850,00)	0,151 ^b 0,070 ^c

^a Mann-Whitney U Testi

^b Cinsiyet için p

^c Sosyoekonomik düzey için p

*p<0,01

**p<0,05

Çizelge 3.22. Çocukların günlük diyetle aldıkları karbonhidrat türleri ve posanın ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Karbonhidrat türleri ve posa	Cinsiyet				Sosyoekonomik düzey (SED)				Toplam		p ^a
	Erkek		Kız		Düşük SED		Yüksek SED		Medyan (Alt-Üst)	Medyan (Alt-Üst)	
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)			
Monosakkaritler											
Glukoz (g)	8,4±6,53	7,59 (0,21-42,02)	8,1±5,94	6,69 (0,16-33,94)	7,4±5,89	5,95 (0,16-33,94)	9,1±6,45	8,33 (0,28-42,02)	8,3±6,22	7,10 (0,16-42,02)	0,635 ^b 0,047^{c*}
Fruktoz (g)	10,3±7,54	9,91 (0,19-29,18)	10,5±7,30	9,57 (0,10-39,39)	9,6±7,29	8,58 (0,10-39,39)	11,1±7,47	10,76 (0,23-33,77)	10,4±7,40	9,72 (0,10-39,39)	0,751 ^b 0,099 ^c
Galaktoz (g)	1,1±1,25	1,04 (00-5,29)	1,2±1,31	1,15 (00-4,64)	1,2±1,20	1,49 (00-4,64)	1,1±1,35	0,42 (00-5,29)	1,2±1,28	1,15 (00-5,29)	0,929 ^b 0,636 ^c
Disakkaritler											
Laktoz (g)	7,8±6,56	6,72 (00-30,16)	7,8±7,90	4,78 (00-36,94)	6,1±6,40	4,42 (00-31,50)	9,5±7,72	9,37 (00-36,94)	7,8±7,28	6,30 (00-36,94)	0,372 ^b <0,001^{c***}
Sakkaroz (g)	33,7±23,06	28,15 (0,90-119,01)	25,0±18,32	21,00 (0,09-94,72)	23,7±17,81	19,73 (0,09-94,72)	34,6±22,79	30,62 (1,00-119,01)	29,1±21,13	24,45 (0,90-119,01)	0,001^{b***} <0,001^{c***}
Polisakkaritler											
Niştasta (g)	121,7±43,80	118,49 (38,23-257,7)	111,8±38,53	108,87 (20,55-246,1)	107,9±36,46	103,60 (20,55-257,7)	125,2±44,17	118,51 (42,72-251,6)	116,5±41,35	112,82 (20,55-257,70)	0,055 ^b 0,001^{c**}
Posa											
Selüloz (g)	2,9±1,34	2,73 (0,25-7,39)	3,0±1,53	2,77 (0,39-8,29)	3,0±1,50	2,75 (0,51-8,29)	2,9±1,38	2,76 (0,25-6,89)	2,9±1,44	2,75 (0,25-8,29)	0,822 ^b 0,541 ^c
Lignin (g)	0,7±0,41	0,64 (0,03-2,19)	0,7±0,46	0,59 (0,05-2,45)	0,6±0,43	0,54 (0,05-2,23)	0,7±0,44	0,66 (0,03-2,45)	0,7±0,44	0,61 (0,03-2,45)	0,689 ^b 0,068 ^c
Suda çözünebilir (g)	5,3±2,17	5,21 (0,93-14,33)	2,2±4,74	4,74 (1,33-13,09)	5,1±2,43	4,63 (1,45-14,33)	5,2±1,92	5,29 (0,93-10,54)	5,1±2,19	4,99 (0,93-14,33)	0,066 ^b 0,152 ^c
Suda çözünmeyen (g)	9,9±4,05	9,50 (1,35-24,85)	9,5±4,43	8,83 (2,30-26,78)	9,4±4,27	8,79 (2,40-26,78)	10,0±4,21	9,78 (1,35-21,57)	9,7±4,25	9,29 (1,35-26,78)	0,304 ^b 0,099 ^c

^a Mann-Whitney U Testi

^b Cinsiyet için p

^c Sosyoekonomik düzey için p

*p<0,05

**p<0,01

3.3. Çocuklara Ait Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

Çalışmanın bu bölümünde çocukların boy uzunluğu (cm), vücut ağırlığı (kg), BKİ (kg/m^2), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm), bel/boy oranı, bel\kalça oranı, üst orta kol çevresi (cm), triseps deri kıvrım kalınlığı (mm) ve vücut yağ oranı (%) olmak üzere antropometrik ölçümleri ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Erkeklerde ortalama Beden Kütle İndeksi $19,6 \pm 4,46 \text{ kg/m}^2$, kızlarda $20,0 \pm 5,03 \text{ kg/m}^2$ 'dir. Bel/boy oranı, bel çevresi, kalça çevresi ve üst orta kol çevresi erkeklerde sırasıyla $0,5 \pm 0,61$, $67,5 \pm 14,05 \text{ cm}$, $79,2 \pm 16,22 \text{ cm}$, $21,3 \pm 4,68 \text{ cm}$; kızlarda $0,4 \pm 0,57$, $65,6 \pm 12,52 \text{ cm}$, $81,4 \pm 17,31 \text{ cm}$ ve $20,9 \pm 4,33 \text{ cm}$ olarak belirlenmiştir. Bel/kalça oranının erkeklerde, triseps deri kıvrım kalınlığının (mm) ve vücut yağ oranının (%) kızlarda daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yaşa göre değerlendirildiği zaman 5 yaşındaki çocuklarda BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi ve triseps deri kıvrım kalınlığı ortalamalarının en düşük, bel/boy ve bel/kalça oranlarının en yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.23). Düşük sosyoekonomik düzeydeki 12 ve 15 yaş çocuklarda vücut ağırlığı, boy uzunluğu, kalça çevresi ($p < 0,01$), BKİ ve triseps deri kıvrım kalınlığı ($p < 0,05$) ortalamaları yüksek sosyoekonomik düzeydekilerden daha düşüktür (Çizelge 3.24).

Çocukların antropometrik ölçümlerinin cinsiyet ve yaşa göre değerlendirmesi Çizelge 3.25'de, sosyoekonomik duruma göre değerlendirmesi Çizelge 3.26'da verilmiştir. Araştırmaya dahil edilen çocukların %60,3'ünün yaşa göre boy uzunluğu, %54,3'ünün yaşa göre BKİ, %71,3'ünün bel çevresi, %70,4'ünün bel/boy oranı ve %59,0'unun vücut yağ yüzdesi normal aralıklardadır. Yaşına göre boyu uzun olan erkeklerin kızlardan daha fazla olduğu saptanmıştır ($p < 0,01$). Çocuklar büyüdükçe yaşa göre boy uzunlukları normal aralıklarda olanların arttığı ($p < 0,01$), bel/boy oranı uygun olanların ise azaldığı tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Sosyoekonomik düzeye göre değerlendirildiği zaman yaşa göre boy uzunluğu çok kısa ve kısa, yaşa göre Beden Kütle İndeksi zayıf olma oranlarının düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p < 0,01$).

Çizelge 3.23. Çocuklara ait antropometrik ölçümlerin cinsiyet ve yaşa göre ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Antropometrik ölçümler	Cinsiyet				Yaş (yıl)					
	Erkek		Kız		5		12		15	
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)
Vücut ağırlığı (kg)	43,9±21,37	43,00 (14,20-119,20)	44,3±19,54	46,20 (15,20-103,00)	21,4±4,78	20,45 (14,20-38,30)	50,2±12,81	47,10 (24,80-82,80)	60,7±15,25	58,75 (38,10-119,20)
Boy uzunluğu (cm)	144,5±24,71	152,00 (98,00-184,00)	144,3±21,84	154,00 (100,00-175,00)	113,9±7,59	114,00 (98,00-133,00)	155,2±8,17	156,00 (130,00-176,00)	164,0±7,45	164,00 (150,00-184,00)
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	19,6±4,46	18,18 (13,71-35,53)	20,0±5,03	19,07 (13,31-41,26)	16,3±2,14	15,83 (13,31-23,28)	20,6±4,06	19,99 (14,46-32,75)	22,5±5,23	21,50 (15,05-41,26)
Bel/boy oranı	0,5±0,06	0,45 (0,35-0,66)	0,4±0,06	0,45 (0,35-0,68)	0,5±0,04	0,47 (0,38-0,60)	0,4±0,06	0,44 (0,37-0,64)	0,4±0,07	0,43 (0,35-0,68)
Bel çevresi (cm)	67,5±14,05	66,00 (44,00-112,00)	65,6±12,52	64,00 (45,00-108,00)	54,0±6,58	52,50 (44,00-78,00)	70,9±10,02	68,50 (52,00-101,00)	74,8±11,92	72,50 (57,00-112,00)
Kalça çevresi (cm)	79,2±16,22	80,00 (50,00-119,00)	81,4±17,31	85,00 (52,00-128,00)	61,1±6,14	59,00 (50,00-82,00)	86,4±11,15	84,50 (65,00-120,00)	93,5±10,28	92,00 (77,00-128,00)
Bel/kalça oranı	0,9±0,06	0,85 (0,73-1,01)	0,8±0,07	0,81 (0,64-0,98)	0,9±0,05	0,89 (0,75-0,99)	0,8±0,05	0,82 (0,69-0,97)	0,8±0,06	0,83 (0,64-1,01)
Üst orta kol çevresi (cm)	21,3±4,68	21,00 (14,00-35,00)	20,9±4,33	21,00 (14,00-34,00)	16,9±2,08	16,00 (14,00-23,00)	22,4±3,51	22,00 (15,00-31,00)	24,1±4,01	23,00 (14,00-35,00)
Triseps deri kıvrım kalınlığı (mm)	14,6±6,93	13,00 (6,00-37,00)	16,9±7,11	15,00 (6,00-36,00)	12,0±3,81	11,00 (6,00-26,00)	17,2±7,85	15,00 (6,00-37,00)	18,1±7,36	18,00 (6,00-36,00)
Vücut yağ oranı (%) (n:200)	21,4±7,24	20,00 (9,60-11,40)	27,8±7,40	27,15 (11,40-48,70)	-	-	25,9±7,54	24,60 (11,40-48,70)	23,9±8,30	23,65 (9,60-47,90)

Çizelge 3.24. Çocuklara ait antropometrik ölçümlerin sosyoekonomik düzeye göre ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Antropometrik ölçümler	5 yaş		p ^a	12 ve 15 yaş		p ^a
	Düşük SED	Yüksek SED		Düşük SED	Yüksek SED	
	$\bar{X} \pm SS$ Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ Medyan (Alt-Üst)		$\bar{X} \pm SS$ Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ Medyan (Alt-Üst)	
Vücut ağırlığı (kg)	21,7±5,94 19,20 (14,2-38,3)	21,1±3,27 20,60 (15,7-30,4)	0,579	52,6±15,26 49,45 (24,8-103,0)	58,3±14,24 57,00 (35,7-119,2)	0,001*
Boy uzunluğu (cm)	113,7±8,90 112,50 (98,0-133,0)	114,1±6,09 114,50 (102,0-126,0)	0,569	157,2±9,17 158,00 (130,0-175,0)	162,0±8,15 161,50 (142,0-184,0)	0,001*
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	16,5±2,54 15,80 (13,4-23,3)	16,1±1,66 15,90 (13,3-21,1)	0,812	21,1±5,11 20,03 (14,5-41,3)	22,1±4,36 21,26 (14,7-36,3)	0,021**
Bel/boy oranı	0,5±0,05 0,47 (0,4-0,6)	0,5±0,04 0,47 (0,4-0,5)	0,284	0,4±0,07 0,43 (0,4-0,7)	0,4±0,06 0,45 (0,3-0,6)	0,673
Bel çevresi (cm)	54,8±7,86 52,50 (46,0-78,0)	53,1±4,92 52,50 (44,0-64,0)	0,699	71,8±11,43 69,00 (52,0-112,0)	73,8±10,84 72,00 (57,0-112,0)	0,086
Kalça çevresi (cm)	61,9±7,37 59,50 (50,0-82,0)	60,4±4,54 59,00 (53,0-74,0)	0,721	88,1±12,07 86,50 (65,0-128,0)	91,8±10,15 90,00 (71,0-120,0)	0,005*
Bel/kalça oranı	0,9±0,05 0,89 (0,8-1,0)	0,9±0,05 0,89 (0,7-1,0)	0,677	0,8±0,06 0,81 (0,6-1,0)	0,8±0,06 0,80 (0,7-0,9)	0,106
Üst orta kol çevresi (cm)	16,9±2,19 16,00 (14,0-23,0)	17,0±1,98 17,00 (14,0-22,0)	0,601	23,0±4,06 22,00 (14,0-35,0)	23,5±3,66 23,00 (15,0-35,0)	0,164
Triseps deri kıvrım kalınlığı (mm)	11,9±4,46 10,50 (6,0-26,0)	12,1±3,08 11,50 (7,0-22,0)	0,298	16,7±7,86 15,00 (6,0-36,0)	18,6±7,26 18,00 (6,0-37,0)	0,019**
Vücut yağ oranı (%) (n:200)	-	-	-	24,3±8,22 23,70 (11,4-47,9)	25,5±7,71 25,45 (9,6-48,7)	0,190

^a Mann-Whitney U Testi

*p<0,01

**p<0,05

Çizelge 3.25. Çocukların cinsiyet ve yaşa göre antropometrik ölçüm sınıflamaları

Antropometrik ölçüm sınıflamaları	Erkek		Kız		p	5 yaş		12 yaş ^b		15 yaş ^b		Toplam		p
	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	n	%	
Yaşa göre boy uzunluğu					14,926 ^a 0,005*									45,235 ^a <0,001*
Çok kısa	8	5,6	5	3,2		9	9,0	2	2,0	2	2,0	13	4,3	
Kısa	17	11,9	28	17,8		17	17,0	11	11,0	17	17,0	45	15,0	
Normal	77	53,8	104	66,3		43	43,0	63	63,0	75	75,0	181	60,3	
Uzun	28	19,6	11	7,0		14	14,0	19	19,0	6	6,0	39	13,0	
Çok uzun	13	9,1	9	5,7		17	17,0	5	5,0	-	-	22	7,4	
Yaşa göre Beden Kütle İndeksi					6,133 ^a 0,189									13,825 ^a 0,086
Çok zayıf	4	2,8	4	2,5		-	-	3	3,0	5	5,0	8	2,7	
Zayıf	9	6,2	14	8,9		5	5,0	6	6,0	12	12,0	23	7,7	
Normal	70	49,0	93	59,3		65	65,0	51	51,0	47	47,0	163	54,3	
Hafif şişman	32	22,4	28	17,8		17	17,0	21	21,0	22	22,0	60	20,0	
Şişman	28	19,6	18	11,5		13	13,0	19	19,0	14	14,0	46	15,3	
Bel çevresi					5,642 ^a 0,060									2,917 ^a 0,572
Normal	94	65,7	120	76,4		73	73,0	66	66,0	75	75,0	214	71,3	
Metabolik risk	24	16,8	23	14,7		13	13,0	20	20,0	14	14,0	47	15,7	
Yüksek metabolik risk	25	17,5	14	8,9		14	14,0	14	14,0	11	11,0	39	13,0	
Bel/boy oranı					6,049 ^a 0,109									13,260 ^a 0,036**
Riskli	11	7,7	17	10,8		3	3,0	10	10,0	15	15,0	28	9,3	
Normal	95	66,4	116	73,9		77	77,0	70	70,0	64	64,0	211	70,4	
Riskli	32	22,4	19	12,1		19	19,0	17	17,0	15	15,0	51	17,0	
Tedavi gerektirir	5	3,5	5	3,2		1	1,0	3	3,0	6	6,0	10	3,3	
Vücut yağ yüzdesi (n:200)					2,477 ^a 0,479									0,776 ^b 0,893
Zayıf	1	1,1	5	4,5		-	-	2	2,0	4	4,0	6	3,0	
Normal	52	57,8	66	60,0		-	-	59	59,0	59	59,0	118	59,0	
Fazla yağlanma	15	16,7	17	15,5		-	-	16	16,0	16	16,0	32	16,0	
Aşırı yağlanma	22	24,4	22	20,0		-	-	23	23,0	21	21,0	44	22,0	

^a Ki Kare Testi

^bFisher's Exact Testi

*p<0,01

**p<0,05

Çizelge 3.26. Çocukların sosyoekonomik düzeylerine göre antropometrik ölçüm sınıflamaları

Antropometrik ölçüm sınıflamaları	Sosyoekonomik düzey (SED)				Toplam		p
	Düşük SED		Yüksek SED				
	n	%	n	%	n	%	
Yaşa göre boy uzunluğu							
Çok kısa	9	6,0	4	2,7	13	4,3	18,953 ^a 0,001*
Kısa	28	18,7	17	11,3	45	15,0	
Normal	92	61,3	89	59,3	181	60,3	
Uzun	8	5,3	31	20,7	39	13,0	
Çok uzun	13	8,7	9	6,0	22	7,4	
Yaşa göre Beden Kütle İndeksi							
Çok zayıf	4	2,7	4	2,7	8	2,7	15,617 ^a 0,004*
Zayıf	18	12,0	5	3,3	23	7,7	
Normal	88	58,7	75	50,0	163	54,3	
Hafif şişman	25	16,6	35	23,3	60	20,0	
Şişman	15	10,0	31	20,7	46	15,3	
Bel çevresi							
Normal	108	72,0	106	70,7	214	71,3	0,236 ^a 0,889
Metabolik risk	22	14,7	25	16,7	47	15,7	
Yüksek metabolik risk	20	13,3	19	12,6	39	13,0	
Bel/boy oranı							
Riskli	11	7,3	17	11,3	28	9,3	2,948 ^a 0,400
Normal	107	71,3	104	69,3	211	70,4	
Riskli	25	16,7	26	17,4	51	17,0	
Tedavi gerektirir	7	4,7	3	2,0	10	3,3	
Vücut yağ yüzdesi (n:200)							
Zayıf	5	5,0	1	1,0	6	3,0	5,887 ^b 0,117
Normal	64	64,0	54	54,0	118	59,0	
Fazla yağlanma	13	13,0	19	19,0	32	16,0	
Aşırı yağlanma	18	18,0	26	26,0	44	22,0	

^a Ki Kare Testi

^b Fisher's Exact Testi

*p<0,01

3.4. Çocukların Ağız ve Diş Sağlığına İlişkin Uygulamaları

Bu bölümde araştırmaya katılan çocukların dişlerini fırçalama durumları, diş fırçalama zamanı, sıklığı, şekli, süresi, diş hekimine gitme sıklığı, ağız sağlığı eğitimi alma durumu, zararlı ağız alışkanlıkları, ağız bakım ürünleri ve diş teli kullanmalarına ilişkin veriler yer almaktadır. Çocukların büyük çoğunluğunun dişlerini fırçaladığı (%93,7), dişlerini fırçalamayanların düşük sosyoekonomik düzeyde (%12,0) ve 5 yaşında olan çocuklarda (%11,0) yüksek olduğu; sosyoekonomik düzey ($p<0,01$) ve yaş ($p<0,05$) arttıkça dişlerini fırçalayanların sayısının arttığı saptanmıştır. Öğrencilerin %41,6'sının günde iki kez, %32,4'ünün günde bir kez dişlerini fırçaladıkları, fırçalama sıklığı ile sosyoekonomik düzey ve çocukların yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Genel örneklemin %34,9'u diş fırçalama zamanlarının yatmadan önce olduğunu ifade etmişlerdir. Düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda diş fırçalama zamanı belirsiz olanlar (%25,8), yüksek sosyoekonomik düzeydekilerden (%8,1) daha fazladır ($p<0,01$). Çocukların %29,2'si dişlerini dairesel, %28,1'i yukarı-aşağı fırçaladıklarını belirtilmiştir. Düşük sosyoekonomik düzeyde dişlerini yukarı-aşağı (%37,1), yüksek sosyoekonomik düzeyde dairesel (%41,6) olarak fırçalayanların daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,01$). Öğrencilerin yaklaşık yarısı (%50,9) dişlerini her seferinde 2-3 dk fırçaladıklarını belirtmiş olup, düşük sosyoekonomik düzeydekilerin %59,1'inin 1 dakikadan az, yüksek sosyoekonomik düzeydekilerin %65,1'inin 2-3 dk dişlerini fırçaladıkları belirlenmiştir ($p<0,01$). Genel örneklemin %56,6'sı, düşük sosyoekonomik düzeydekilerin %74,3'ü altı ayda bir defa diş fırçasını değiştirdiklerini, diş fırçasını üç ayda bir değiştirenlerin ise yüksek sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda (%52,4) daha fazla olduğu bulunmuştur ($p<0,01$) (Çizelge 3.27). Cinsiyete göre değerlendirildiğinde dişlerini günde iki kez fırçalayan kızların sıklığının (%48,3) erkeklerden (%34,1); düzensiz fırçalayan (haftada birkaç kez ve ara sıra) erkeklerin (%29,6) kızlardan (%16,8) daha yüksek olduğu saptanmıştır. Erkeklerin %38,6'sı yatmadan önce, kızların %41,6'sı yemeklerden sonra ve yatmadan önce dişlerini fırçaladıklarını ifade etmişlerdir. Diş fırçalama sıklığı ve fırçalama zamanının cinsiyete göre değişme durumunun istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$) (Çizelgede gösterilmemiştir).

Çizelge 3.27. Çocukların diş fırçalama uygulamalarına ilişkin bilgiler

Diş fırçalama uygulamaları	Sosyoekonomik düzey (SED)				p	Yaş (yıl)						Toplam (n:300)		p
	Düşük SED (n:150)		Yüksek SED (n:150)			5 (n:100)		12 (n:100)		15 (n:100)				
	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	n	%	
Dişlerini fırçalama durumu														
Fırçalar	132	88,0	149	99,3	16,239 ^a	89	89,0	94	94,0	98	98,0	281	93,7	6,855 ^a
Fırçalamaz	18	12,0	1	0,7	<0,001*	11	11,0	6	6,0	2	2,0	19	6,3	0,032**
Diş fırçalama sıklığı (n:281)														
Günde 1 kez	46	34,8	45	30,2	4,481 ^a 0,345	33	37,1	30	31,9	28	28,6	91	32,4	12,794 ^a 0,119
Günde 2 kez	49	37,1	68	45,6		27	30,3	40	42,6	50	51,0	117	41,6	
Günde 3 kez	3	2,3	6	4,0		3	3,4	5	5,3	1	1,0	9	3,2	
Haftada birkaç kez	17	12,9	19	12,8		17	19,1	9	9,6	10	10,2	36	12,8	
Ara sıra	17	12,9	11	7,4		9	10,1	10	10,6	9	9,2	28	10,0	
Diş fırçalama zamanı (n:281)														
Yemeklerden sonra	11	8,3	30	20,1	20,749 ^a <0,001*	17	19,1	12	12,8	12	12,2	41	14,6	7,690 ^a 0,262
Yemeklerden sonra ve yatmadan önce	45	34,1	51	34,2		21	23,6	35	37,2	40	40,8	96	34,2	
Yatmadan önce	42	31,8	56	37,6		34	38,2	31	33,0	33	33,7	98	34,9	
Belirsiz	34	25,8	12	8,1		17	19,1	16	17,0	13	13,3	46	16,3	
Fırçalama şekli (n:281)														
Sağa sola	30	22,7	35	23,5	37,047 ^a <0,001*	22	24,7	18	19,1	25	25,5	65	23,1	4,987 ^a 0,759
Yukarı aşağı	49	37,1	30	20,1		21	23,6	29	30,9	29	29,6	79	28,1	
Dairesel	20	15,2	62	41,6		25	28,1	28	29,8	29	29,6	82	29,2	
Bilmiyor	20	15,2	4	2,7		11	12,4	8	8,5	5	5,1	24	8,6	
Bir şekli yok	13	9,8	18	12,1		10	11,2	11	11,7	10	10,2	31	11,0	
Fırçalama süresi (dakika) (n:281)														
<1	78	59,1	30	20,1	46,999 ^a <0,001*	44	49,4	35	37,2	29	29,6	108	38,4	11,104 ^a 0,085
2-3	46	34,8	97	65,1		34	38,2	50	53,2	59	60,2	143	50,9	
>3	3	2,3	15	10,1		8	9,0	5	5,3	5	5,1	18	6,4	
Bilmiyor	5	3,8	7	4,7		3	3,4	4	4,3	5	5,1	12	4,3	
Fırça değiştirme sıklığı (n:281)														
Üç ayda bir	25	18,9	78	52,4	35,034 ^a <0,001*	33	37,1	36	38,3	34	34,7	103	36,7	7,160 ^a 0,128
Altı ayda bir	98	74,3	61	40,9		55	61,8	50	53,2	54	55,1	159	56,6	
Yılda bir	9	6,8	10	6,7		1	1,1	8	8,5	10	10,2	19	6,7	

^a Ki-Kare Testi

*p<0,01

**p<0,05

Çizelge 3.28'de görüldüğü gibi çocukların %36,7'sinin ilk defa 6-10 yaşında diş hekimine gittiği, %30,0'unun hiç gitmediği belirlenmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu (%91,4) şikayeti oldukça diş hekimine gittiğini, yarısından fazlası (%60,7) daha önce ağız sağlığı eğitimi almadığını ifade etmişlerdir. Sosyoekonomik düzeye göre değerlendirildiğinde; diş hekimine hiç gitmeyen (%40,7) ve daha önce ağız sağlığı eğitimi almayanların (%73,3) düşük sosyoekonomik düzeyde daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,01$). Yaşa göre incelendiği zaman diş hekimine gitmeyen çocukların oranının 5 yaştakilerde (%58,0), yılda bir iki kez gidenlerin 15 yaştakilerde (%10,0) yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,01$). Genel örneklemin %47,7'sinin, yüksek sosyoekonomik düzeydekilerin %68,0'inin evinde arıtılmış su, düşük sosyoekonomik düzeydekilerin %71,3'ünde çeşme suyu kullanılmaktadır ($p<0,01$). Çalışmaya katılan çocukların %20,0'sinin ağız bakım ürünleri kullandığı, bu oranın yüksek sosyoekonomik düzeyde (%32,0), 12 ve 15 yaş çocuklarda (sırasıyla %29,0 %28,0) daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,01$). Çocukların %97,3'ünün, düşük sosyoekonomik düzeydekilerin tamamının (%100,0) diş teli takmadığı tespit edilmiştir ($p<0,01$). Ayrıca öğrencilerin %27,7'sinin zararlı ağız sağlığı alışkanlıklarının olduğu, bunlar içinde ilk sırayı alan tırnak yemeyi (%65,1), dudak ısırmanın (%32,5) ve yanak ısırmanın (%10,8) takip ettiği bulunmuştur.

Çizelge 3.28. Çocukların ağız ve diş sağlığına ilişkin bilgiler

Ağız ve diş sağlığı bilgileri	Sosyoekonomik düzey (SED)				p	Yaş (yıl)						Toplam		p		
	Düşük SED		Yüksek SED			5		12		15						
	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	n	%			
İlk defa diş hekimine gitme yaşı															139,171 ^a <0,001*	
1-5 yaş	29	19,3	41	27,3	26,768 ^a <0,001*	42	42,0	20	20,0	8	8,0	70	23,3			
6-10 yaş	55	36,7	55	36,7		-	-	57	57,0	53	53,0	110	36,7			
11-12 yaş	5	3,3	25	16,7		-	-	11	11,0	19	19,0	30	10,0			
Hiç gitmedi	61	40,7	29	19,3		58	58,0	12	12,0	20	20,0	90	30,0			
Diş hekimine gitme sıklığı (n=210)															59,381 ^a <0,001*	
Şikayeti oldukça	85	95,5	107	88,4	3,276 ^a 0,070	41	97,6	79	97,5	72	90,0	192	91,4			
Yılda 1-2 kez	4	4,5	14	11,6		1	2,4	9	2,5	8	10,0	18	8,6			
Daha önce ağız sağlığı eğitimi																5,811 ^a 0,055
Aldı	40	26,7	78	52,0	20,171 ^a <0,001*	30	30,0	46	46,0	42	42,0	118	39,3			
Almadı	110	73,3	72	48,0		70	70,0	54	54,0	58	58,0	182	60,7			
Evde içilen suyun özelliği															8,399 ^b 0,190	
Kuyu suyu	1	0,7	5	3,3	132,653 ^a <0,001*	5	5,0	-	-	1	1,0	6	2,0			
Çeşme suyu	107	71,3	12	8,0		42	42,0	38	38,0	39	39,0	119	39,7			
Damacana suyu	1	0,7	31	20,7		10	10,0	14	14,0	8	8,0	32	10,6			
Arıtılmış su	41	27,3	102	68,0		43	43,0	48	48,0	52	52,0	143	47,7			
Ağız bakım ürünleri															27,125 ^a <0,001*	
Kullandı	12	8,0	48	32,0	27,000 ^a <0,001*	3	3,0	29	29,0	28	28,0	60	20,0			
Hiç kullanmadı	138	92,0	102	68,0		97	97,0	71	71,0	72	72,0	240	80,0			
Diş teli															4,651 ^b 0,135	
Kullandı	-	-	8	5,3	8,192 ^b 0,007*	-	-	4	4,0	4	4,0	8	2,7			
Hiç kullanmadı	100	100,0	142	94,7		100	100,0	96	96,0	96	96,0	292	97,3			
Zararlı ağız sağlığı alışkanlıkları															2,432 ^a 0,296	
Yok	111	74,0	106	70,7	2,923 ^a 0,232	78	78,0	69	69,0	70	70,0	217	72,3			
Var	39	26,0	44	29,3		22	22,0	31	31,0	30	30,0	83	27,7			
Toplam	150	100,0	150	100,0		100	100,0	100	100,0	100	100,0	300	100,0			
Zararlı ağız alışkanlığı var ise (n=83) ^c																
Dudak ısırma	8	20,5	19	43,2		3	13,6	11	35,5	13	43,3	27	32,5			
Tırnak yeme	33	84,6	21	47,7		16	72,7	19	61,3	19	63,3	54	65,1			
Yanak ısırma	1	2,6	8	18,2		1	4,5	5	16,1	8	26,7	9	10,8			
Parmak emme	1	2,6	2	4,5		2	9,2	1	6,4	-	-	3	3,6			

^aKi Kare Testi

^bFisher's Exact Test

^cBirden fazla cevap verilmiştir

*p<0,01

3.5. Çocukların Ağız Muayenelerine Ait Göstergeler

Çocukların cinsiyetlerine göre ağız muayenelerine ait göstergeler Çizelge 3.29'da olduğu gibidir. Araştırmaya katılan çocukların daimi dişlerinde ortalama $1,0 \pm 1,62$ çürük, $0,0 \pm 0,26$ kayıp, $0,3 \pm 0,81$ dolgulu diş olduğu tespit edilmiştir. Süt dişleri değerlendirildiğinde ortalama çürük diş sayısı $1,1 \pm 2,41$ ve dolgulu diş sayısı $0,2 \pm 0,67$ 'dir. Daimi dişlere ait DMFT ortalaması $1,4 \pm 1,88$, DMFS $6,8 \pm 9,12$ iken, süt dişlerinde dmft $1,3 \pm 2,55$, dmfs $6,3 \pm 11,99$ bulunmuştur. Genel örnekleme çocukların diş eti sağlığını gösteren ortalama Gingival İndeks $1,0 \pm 0,80$ olarak saptanmıştır. Cinsiyete göre değerlendirildiği zaman; erkeklerin daimi dişlerine ait DT, DMFT, DS, DMFS değerlerinin kızlara göre daha düşük ($p < 0,05$), Gingival İndeksin daha yüksek ($p < 0,05$), süt dişlerine ait göstergelerin ise benzer olduğu ($p > 0,05$) belirlenmiştir.

Çocukların yaşa göre ağız muayenelerine ait göstergeler incelendiği zaman; 5 yaşındaki çocukların ağızlarında sadece süt dişleri yer aldığı için, daimi dişlere ait değerler sıfırdır. Bu yüzden 12 ve 15 yaş çocukların daimi dişlerine ait göstergeler istatistiksel olarak analiz edilmiş; ortalama DMFT ve DMFS değerlerinin yaşla birlikte arttığı, 15 yaşındaki çocuklarda daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Süt dişlerine ait tüm göstergelerin (dt, ft, dmft, ds, fs, dmfs) 5 yaşındaki çocuklarda 12 ve 15 yaşındakilere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,01$). Gingival İndeksin yaş ile paralel olarak arttığı ve 5 yaş çocuklarda diğer yaşlardan farklı olarak en düşük olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,01$) (Çizelge 3.30).

Katılımcıların sosyoekonomik düzeyleri göz önüne alındığında, düşük sosyoekonomik düzeydeki çocukların daimi dişlerindeki çürük diş sayı ve yüzeyinin daha yüksek, dolgulu diş sayı ve yüzeyinin daha düşük olduğu belirlenmiştir ($p < 0,01$). Süt dişlerine ait dt, ds ($p < 0,01$), dmft, dmfs ($p < 0,05$) değerleri yüksek sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda düşük, ortalama ft ve fs ise yüksektir. Sosyoekonomik düzey arttıkça Gingival İndeksin azaldığı saptanmıştır ($p < 0,05$) (Çizelge 3.31).

Çizelge 3.29. Çocukların cinsiyetlerine göre ağız muayenelerine ait göstergelerin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Ağız muayenesi göstergeleri	Erkek		Kız		Toplam		p ^a
	̄±SS	Medyan (Alt-Üst)	̄±SS	Medyan (Alt-Üst)	̄±SS	Medyan (Alt-Üst)	
Daimi dişler							
Çürük diş sayısı (DT)	0,9±1,60	0,00 (0,00-10,00)	1,2±1,62	0,00 (0,00-8,00)	1,0±1,62	0,00 (0,00-10,00)	0,014*
Kayıp diş sayısı (MT)	0,0±0,22	0,00 (0,00-1,00)	0,1±0,29	0,00 (0,00-2,00)	0,0±0,26	0,00 (0,00-2,00)	0,917
Dolgu diş sayısı (FT)	0,2±0,71	0,00 (0,00-4,00)	0,3±0,90	0,00 (0,00-7,00)	0,3±0,81	0,00 (0,00-7,00)	0,822
DMFT	1,2±1,86	0,00 (0,00-11,00)	1,6±1,88	1,00 (0,00-8,00)	1,4±1,88	0,00 (0,00-11,00)	0,013*
Çürük diş yüzeyi (DS)	4,3±7,77	0,00 (0,00-44,00)	6,0±7,90	0,00 (0,00-37,00)	5,2±7,87	0,00 (0,00-44,00)	0,013*
Kayıp diş yüzeyi (MS)	0,2±1,08	0,00 (0,00-5,00)	0,3±1,46	0,00 (0,00-10,00)	0,3±1,29	0,00 (0,00-10,00)	0,917
Dolgu diş yüzeyi (FS)	1,2±3,59	0,00 (0,00-20,00)	1,4±4,42	0,00 (0,00-35,00)	1,3±4,03	0,00 (0,00-35,00)	0,835
DMFS	5,7±9,00	0,00 (0,00-49,00)	7,7±9,17	5,00 (0,00-37,00)	6,8±9,12	0,00 (0,00-49,00)	0,013*
Süt dişleri							
Çürük diş sayısı (dt)	1,3±2,54	0,00 (0,00-14,00)	1,0±2,30	0,00 (0,00-15,00)	1,1±2,41	0,00 (0,00-15,00)	0,088
Dolgu diş sayısı (ft)	0,2±0,65	0,00 (0,00-4,00)	0,1±0,70	0,00 (0,00-5,00)	0,2±0,67	0,00 (0,00-5,00)	0,277
dmft	1,5±2,63	0,00 (0,00-14,00)	1,2±2,47	0,00 (0,00-15,00)	1,3±2,55	0,00 (0,00-15,00)	0,059
Çürük diş yüzeyi (ds)	6,2±11,94	0,00 (0,00-64,00)	4,8±10,61	0,00 (0,00-67,00)	5,5±11,26	0,00 (0,00-67,00)	0,087
Dolgu diş yüzeyi (fs)	0,9±3,27	0,00 (0,00-20,00)	0,7±3,48	0,00 (0,00-25,00)	0,8±3,38	0,00 (0,00-25,00)	0,277
dmfs	7,1±12,45	0,00 (0,00-64,00)	5,6±11,54	0,00 (0,00-67,00)	6,3±11,99	0,00 (0,00-67,00)	0,060
Gingival İndeks (Gİ)	1,1±0,79	1,16 (0,00-2,75)	0,9±0,80	1,00 (0,00-2,75)	1,0±0,80	1,00 (0,00-2,75)	0,039*

^a Mann-Whitney U Testi

*p<0,05

Çizelge 3.30. Çocukların yaşa göre ağız muayenelerine ait göstergelerin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Ağız muayenesi göstergeleri	Yaş (yıl)						Toplam		p
	5		12 ^a		15 ^a				
	$\bar{X}\pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X}\pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X}\pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X}\pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Daimi dişler									
Çürük diş sayısı (DT)	-	-	1,4±1,71	1,00 (0,00-10,00)	1,8±1,80	2,00 (0,00-8,00)	1,0±1,62	0,00 (0,00-10,00)	0,119 ^a
Kayıp diş sayısı (MT)	-	-	0,1±0,29	0,00 (0,00-2,00)	0,1±0,33	0,00 (0,00-2,00)	0,0±0,26	0,00 (0,00-2,00)	0,427 ^a
Dolgulu diş sayısı (FT)	-	-	0,3±1,02	0,00 (0,00-7,00)	0,4±0,92	0,00 (0,00-4,00)	0,3±0,81	0,00 (0,00-7,00)	0,223 ^a
DMFT	-	-	1,8±1,99	1,00 (0,00-11,00)	2,3±1,93	2,00 (0,00-8,00)	1,4±1,88	0,00 (0,00-11,00)	0,035^{a*}
Çürük diş yüzeyi (DS)	-	-	6,8±8,16	5,00 (0,00-44,00)	8,7±8,83	10,00 (0,00-37,00)	5,2±7,87	0,00 (0,00-44,00)	0,110 ^a
Kayıp diş yüzeyi (MS)	-	-	0,3±1,46	0,00 (0,00-10,00)	0,5±1,67	0,00 (0,00-10,00)	0,3±1,29	0,00 (0,00-10,00)	0,427 ^a
Dolgulu diş yüzeyi (FS)	-	-	1,7±5,06	0,00 (0,00-35,00)	2,2±4,55	0,00 (0,00-20,00)	1,3±4,03	0,00 (0,00-35,00)	0,221 ^a
DMFS	-	-	8,9±9,52	5,00 (0,00-49,00)	11,4±9,41	10,00 (0,00-37,00)	6,8±9,12	0,00 (0,00-49,00)	0,033^{a*}
Süt dişleri									
Çürük diş sayısı (dt)	3,0±3,33 ^x	2,00 (0,00-15,00)	0,3±0,86 ^y	0,00 (0,00-5,00)	0,1±0,44 ^y	0,00 (0,00-4,00)	1,1±2,41	0,00 (0,00-15,00)	<0,001^{b**}
Dolgulu diş sayısı (ft)	0,4±1,01 ^x	0,00 (0,00-5,00)	0,1±0,50 ^y	0,00 (0,00-4,00)	0,0±0,00 ^y	-	0,2±0,67	0,00 (0,00-5,00)	<0,001^{b**}
dmft	3,5±3,38 ^x	2,00 (0,00-15,00)	0,4±0,97 ^y	0,00 (0,00-5,00)	0,1±0,44 ^y	0,00 (0,00-4,00)	1,3±2,55	0,00 (0,00-15,00)	<0,001^{b**}
Çürük diş yüzeyi (ds)	14,5±15,36 ^x	10,00 (0,00-67,00)	1,6±4,22 ^y	0,00 (0,00-23,00)	0,3±2,22 ^y	0,00 (0,00-20,00)	5,5±11,26	0,00 (0,00-67,00)	<0,001^{b**}
Dolgulu diş yüzeyi (fs)	2,0±5,08 ^x	0,00 (0,00-25,00)	0,3±2,49 ^y	0,00 (0,00-20,00)	0,0±0,00 ^y	-	0,8±3,38	0,00 (0,00-25,00)	<0,001^{b**}
dmfs	16,5±15,65 ^x	10,00 (0,00-67,00)	2,0±4,78 ^y	0,00 (0,00-23,00)	0,3±2,22 ^y	0,00 (0,00-20,00)	6,3±11,99	0,00 (0,00-67,00)	<0,001^{b**}
Gingival İndeks (Gİ)	0,6±0,72 ^x	0,16 (0,00-2,00)	1,1±0,75 ^y	1,25 (0,00-2,75)	1,3±0,76 ^y	1,50 (0,00-2,54)	1,0±0,80	1,00 (0,00-2,75)	<0,001^{b**}

^a Mann-Whitney U Testi

^b Kruskal Wallis Testi

*p<0,05

**p<0,01

^{x, y} Aynı satırda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır.

Çizelge 3.31. Çocukların sosyoekonomik düzeylerine göre ağız muayenelerine ait göstergelerin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Ağız muayenesi göstergeleri	Sosyoekonomik düzey (SED)				Toplam		p ^a
	Düşük SED		Yüksek SED				
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Daimi dişler							
Çürük diş sayısı (DT)	1,3±1,87	0,00 (0,00-10,00)	0,7±1,26	0,00 (0,00-6,00)	1,0±1,62	0,00 (0,00-10,00)	0,003*
Kayıp diş sayısı (MT)	0,1±0,29	0,00 (0,00-2,00)	0,0±0,23	0,00 (0,00-2,00)	0,0±0,26	0,00 (0,00-2,00)	0,189
Dolgu diş sayısı (FT)	0,1±0,45	0,00 (0,00-3,00)	0,4±1,03	0,00 (0,00-7,00)	0,3±0,81	0,00 (0,00-7,00)	<0,001*
DMFT	1,5±2,07	1,00 (0,00-11,00)	1,2±1,66	0,00 (0,00-7,00)	1,4±1,88	0,00 (0,00-11,00)	0,300
Çürük diş yüzeyi (DS)	6,6±8,99	0,00 (0,00-44,00)	3,7±6,28	0,00 (0,00-30,00)	5,2±7,87	0,00 (0,00-44,00)	0,004*
Kayıp diş yüzeyi (MS)	0,4±1,43	0,00 (0,00-10,00)	0,2±1,14	0,00 (0,00-10,00)	0,3±1,29	0,00 (0,00-10,00)	0,189
Dolgu diş yüzeyi (FS)	0,4±2,16	0,00 (0,00-15,00)	2,1±5,14	0,00 (0,00-35,00)	1,3±4,03	0,00 (0,00-35,00)	<0,001*
DMFS	7,4±9,91	4,50 (0,00-49,00)	6,1±8,25	0,00 (0,00-35,00)	6,8±9,12	0,00 (0,00-49,00)	0,316
Süt dişleri							
Çürük diş sayısı (dt)	1,6±2,92	0,00 (0,00-15,00)	0,7±1,65	0,00 (0,00-15,00)	1,1±2,41	0,00 (0,00-15,00)	0,004*
Dolgu diş sayısı (ft)	0,1±0,44	0,00 (0,00-4,00)	0,3±0,84	0,00 (0,00-5,00)	0,2±0,67	0,00 (0,00-5,00)	0,001*
dmft	1,7±2,94	0,00 (0,00-15,00)	0,9±2,04	0,00 (0,00-10,00)	1,3±2,55	0,00 (0,00-15,00)	0,017**
Çürük diş yüzeyi (ds)	7,6±13,58	0,00 (0,00-67,00)	3,3±7,81	0,00 (0,00-44,00)	5,5±11,26	0,00 (0,00-67,00)	0,003*
Dolgu diş yüzeyi (fs)	0,3±2,18	0,00 (0,00-20,00)	1,3±4,19	0,00 (0,00-25,00)	0,8±3,38	0,00 (0,00-25,00)	0,001*
dmfs	7,9±13,68	0,00 (0,00-67,00)	4,6±9,78	0,00 (0,00-44,00)	6,3±11,99	0,00 (0,00-67,00)	0,017**
Gingival İndeks (Gİ)	1,1±0,75	1,25 (0,00-2,54)	1,0±0,83	0,79 (0,00-2,75)	1,0±0,80	1,00 (0,00-2,75)	0,013**

^a Mann-Whitney U Testi

*p<0,01

**p<0,05

Ebeveynlerin öğrenim düzeylerine göre çocukların ağız sağlığı göstergeleri Çizelge 3.32’de olduğu gibidir. Anne ve babaların öğrenim düzeyleri ilkokul ve altı, ortaokul-lise ve üniversite olarak gruplandırılmıştır. İlkokul ve altı öğrenim düzeyindeki annelerin çocuklarında hem çürük hem de kayıp diş sayı ve yüzeylerinin diğer iki öğrenim düzeyindeki annelerin çocuklarından; ortalama DMFT ve DMFS’nin ise üniversite mezunu annelerin çocuklarından daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,01$). Üniversite mezunu annelerin çocuklarının süt dişlerindeki dolgu sayısı ve yüzeyi daha yüksek, ortalama Gingival İndeks daha düşük bulunmuştur ($p<0,01$). Babaların öğrenim düzeyleri değerlendirildiği zaman; üniversite mezunu olanların çocuklarında diğer gruptakilere göre ortalama DT ve DS düşük, ft ve fs yüksek ($p<0,01$); ilkokul ve altı olanların çocuklarında kayıp diş sayı ve yüzeyleri daha yüksektir ($p<0,05$). Babalarının öğrenim durumu üniversite olan çocuklarda, ortaokul-lise olanlara göre ortalama FT ve FS yüksek; DMFT, DMFS ($p<0,05$) ve Gingival İndeks düşüktür ($p<0,01$).

Çizelge 3.32. Ebeveynlerin öğrenim düzeylerine göre çocukların ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Ağız sağlığı	Annenin öğrenim düzeyi						Babanın öğrenim düzeyi						p ^a
	İlkokul ve altı		Ortaokul-lise		Üniversite		İlkokul ve altı		Ortaokul-lise		Üniversite		
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Daimi dişler													
DT	1,5±1,86 ^x	1,00 (00-10,00)	0,7±1,22 ^y	0,00 (00-6,00)	0,4±1,25 ^y	0,00 (00-6,00)	1,3±1,73 ^x	0,00 (00-8,00)	1,3±1,75 ^x	0,00 (00-10,00)	1,0±1,62 ^y	0,00 (00-10,00)	<0,001 ^{b*} <0,001 ^{c*}
MT	1,0±0,32 ^x	0,00 (00-2,00)	0,0±0,22 ^y	0,00 (00-2,00)	0,0±0,00 ^y	-	0,1±0,38 ^x	0,00 (00-2,00)	0,0±0,23 ^y	0,00 (00-2,00)	0,0±0,26 ^y	0,00 (00-2,00)	0,008 ^{b*} 0,011 ^{c**}
FT	0,2±0,60	0,00 (00-3,00)	0,4±1,06	0,00 (00-7,00)	0,2±0,74	0,00 (00-4,00)	0,1±0,53 ^{xy}	0,00 (00-3,00)	0,2±0,63 ^x	0,00 (00-3,00)	0,3±0,81 ^y	0,00 (00-7,00)	0,080 ^b 0,014 ^{c**}
DMFT	1,8±2,11 ^x	1,00 (00-11,00)	1,2±1,62 ^{xy}	0,00 (00-7,00)	0,7±1,42 ^y	0,00 (00-6,00)	1,6±2,01 ^{xy}	1,00 (00-8,00)	1,5±1,95 ^x	1,00 (00-11,00)	1,4±1,88 ^y	0,00 (00-11,00)	<0,001 ^{b*} 0,044 ^{c**}
DS	7,3±8,99 ^x	5,00 (00-44,00)	3,8±6,13 ^y	0,00 (00-30,00)	2,2±6,01 ^y	0,00 (00-27,00)	6,3±8,42 ^x	0,00 (00-37,00)	6,4±8,49 ^x	0,00 (00-44,00)	5,2±7,87 ^y	0,00 (00-44,00)	<0,001 ^{b*} <0,001 ^{c*}
MS	0,5±1,60 ^x	0,00 (00-10,00)	0,1±1,08 ^y	0,00 (00-10,00)	0,0±0,00 ^y	-	0,7±1,92 ^z	0,00 (00-10,00)	0,2±1,18 ^y	0,00 (00-10,00)	0,3±1,29 ^y	0,00 (00-10,00)	0,008 ^{b*} 0,011 ^{c**}
FS	0,8±2,86	0,00 (00-15,00)	2,0±5,29	0,00 (00-35,00)	1,2±3,69	0,00 (00-20,00)	0,7±2,49 ^{xy}	0,00 (00-13,00)	0,9±3,10 ^x	0,00 (00-15,00)	1,3±4,03 ^y	0,00 (00-35,00)	0,077 ^b 0,013 ^{c**}
DMFS	8,6±10,10 ^x	5,00 (00-49,00)	5,9±8,10 ^{xy}	0,00 (00-35,00)	3,4±6,89 ^y	0,00 (00-27,00)	7,7±9,70 ^{xy}	0,00 (00-37,00)	7,5±9,43 ^x	5,00 (00-49,00)	6,8±9,13 ^y	0,00 (00-49,00)	<0,001 ^{b*} 0,046 ^{c**}
Süt dişleri													
dt	1,4±2,78	0,00 (00-15,00)	0,9±2,14	0,00 (00-14,00)	0,8±1,68	0,00 (00-7,00)	1,6±2,51	0,00 (00-10,00)	1,2±2,79	0,00 (00-15,00)	1,1±2,41	0,00 (00-15,00)	0,332 ^b 0,163 ^c
ft	0,0±0,37 ^x	0,00 (00-4,00)	0,2±0,72 ^x	0,00 (00-5,00)	0,5±1,04 ^y	0,00 (00-4,00)	0,0±0,34 ^x	0,00 (00-2,00)	0,0±0,42 ^x	0,00 (00-4,00)	0,2±0,67 ^y	0,00 (00-5,00)	<0,001 ^{b*} <0,001 ^{c*}
dmft	1,5±2,80	0,00 (00-15,00)	1,0±2,31	0,00 (00-14,00)	1,3±2,29	0,00 (00-8,00)	1,7±2,56	0,00 (00-10,00)	1,2±2,84	0,00 (00-15,00)	1,3±2,55	0,00 (00-15,00)	0,506 ^b 0,242 ^c
ds	6,9±12,89	0,00 (00-67,00)	4,3±10,00	0,00 (00-64,00)	3,9±8,09	0,00 (00-35,00)	7,8±11,91	0,00 (00-45,00)	5,6±12,83	0,00 (00-67,00)	5,5±11,26	0,00 (00-67,00)	0,329 ^b 0,161 ^c
fs	0,2±1,86 ^x	0,00 (00-20,00)	0,8±3,59 ^x	0,00 (00-25,009)	2,4±5,23 ^y	0,00 (00-20,00)	0,3±1,71 ^x	0,00 (00-10,00)	0,3±2,13 ^x	0,00 (00-20,00)	0,8±3,38 ^y	0,00 (00-25,00)	<0,001 ^{b*} <0,001 ^{c*}
dmfs	7,1±13,02	0,00 (00-67,00)	5,1±10,91	0,00 (00-64,00)	6,4±11,07	0,00 (00-40,00)	8,1±12,17	0,00 (00-45,00)	5,9±13,08	0,00 (00-67,00)	6,3±11,99	0,00 (00-67,00)	0,508 ^b 0,245 ^c
Gingival İndeks	1,1±0,78 ^x	1,25 (00-2,75)	1,0±0,79 ^x	1,00 (00-2,75)	0,6±0,77 ^y	0,00 (00-2,00)	1,0±0,76 ^{xy}	1,00 (00-2,75)	1,1±0,78 ^x	1,25 (00-2,75)	1,0±0,80 ^y	1,00 (00-2,75)	<0,001 ^{b*} 0,004 ^{c*}

^a Kruskal Wallis Testi

^b Annenin öğrenim düzeyi için p

^c Babanın öğrenim düzeyi için p

*p<0,01

**p<0,05

^{x, xy, y} Aynı satırda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Katılımcıların %47,7'sinin daimi dişinde, %32,7'sinin süt dişinde en az bir çürük, kayıp ya da dolgulu diş olduğu (DMFT/dmft>0) saptanmıştır. Cinsiyet, yaş ve sosyoekonomik düzeye göre değerlendirildiği zaman; daimi dişinde DMFT=0 olan erkek ve 5 yaşındaki çocukların ($p<0,01$); süt dişinde dmft=0 olan kız, yüksek sosyoekonomik düzey ($p<0,05$) ve 15 yaşındaki çocukların oranının daha fazla olduğu bulunmuştur ($p<0,01$). Hem daimi hem de süt dişlerine ait DMFT/dmft değerleri birleştirilerek ağızdaki tüm dişler göz önüne alındığında; öğrencilerin %23,3'ünde herhangi bir çürük, dolgu ve kayıp diş olmadığı, bu oranın yüksek sosyoekonomik düzeyde daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p<0,01$) (Çizelge 3.33).

Gingival İndeks değerlerinin sınıflamasına göre genel örnekleme çocukların sadece %27,7'sinin diş etinin normal (sağlıklı) olduğu, %24,7'sinde hafif, %44,0'ünde orta inflamasyon olduğu tespit edilmiştir. Diş eti sağlıklı olan kızların erkeklerden, 5 yaşındaki çocukların 12 ve 15 yaşındakilerden, sosyoekonomik düzeyi yüksek olanların düşük olanlardan daha fazla olduğu saptanmıştır. Diş eti sağlığı ile çocukların yaş ($p<0,01$) ve sosyoekonomik düzey ($p<0,05$) arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Çizelge 3.34).

Çizelge 3.33. Çocukların daimi ve süt dişlerine ait göstergelerin sınıflandırılması

Demografik Bilgiler	Daimi dişler				p	Süt dişleri				p	DMFT+dmft				p
	DMFT=0		DMFT>0			dmft=0		dmft>0			DMFT+dmft =0		DMFT+dmft >0		
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Cinsiyet															
Erkek	87	60,8	56	39,2	7,925 ^a	87	60,8	56	39,2	5,239 ^a	38	26,6	105	73,4	1,604 ^a
Kız	70	44,6	87	55,4	0,005*	115	73,2	42	26,8	0,022**	32	20,4	125	79,6	0,205
Yaş (yıl)															
5	100	100,0	-	-	137,606 ^a	23	23,0	77	77,0	140,604 ^a	23	23,0	77	77,0	0,037 ^a
12	32	32,0	68	68,0	<0,001*	81	81,0	19	19,0	<0,001*	24	24,0	76	76,0	0,982
15	25	25,0	75	75,0		98	98,0	2	2,0		23	23,0	77	77,0	
Sosyoekonomik düzey															
Düşük	74	49,3	76	50,7	1,082 ^a	92	61,3	58	38,7	4,910 ^a	25	16,7	125	83,3	7,453 ^a
Yüksek	83	55,3	67	44,7	0,298	110	73,3	40	26,7	0,027**	45	30,0	105	70,0	0,006*
Toplam	157	52,3	143	47,7		202	67,3	98	32,7		70	23,3	230	76,7	

^a Ki Kare Testi

*p<0,01

**p<0,05

Çizelge 3.34. Çocukların Gingival İndeks değerlerinin sınıflandırılmasına göre diş eti sağlıkları

Demografik bilgiler	Normal dış eti		Hafif inflamasyon		Orta inflamasyon		Şiddetli inflamasyon		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet									4,123 ^a 0,249
Erkek	32	22,4	36	25,2	69	48,3	6	4,1	
Kız	51	32,5	38	24,2	63	40,1	5	3,2	
Yaş (yıl)									49,805 ^a <0,001*
5	49	49,0	29	29,0	22	22,0	-	-	
12	29	29,0	25	25,0	53	53,0	4	4,0	
15	22	22,0	20	20,0	57	57,0	7	7,0	
Sosyoekonomik düzey									11,019 ^a 0,012**
Düşük	29	19,3	39	26,0	75	50,0	7	4,7	
Yüksek	54	36,0	35	23,3	57	38,0	4	2,7	
Toplam	83	27,7	74	24,7	132	44,0	11	3,6	

^a Ki Kare Testi

*p<0,01

**p<0,05

3.6. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarına Göre Ağız Muayenelerine Ait Göstergeler

Katılımcıların tek başına anne sütü alma süreleri ve ek besine başlama zamanları ile DMFT/dmft değerleri arasında pozitif; toplam anne sütü alma süresi ile DT, FT, DMFT, ft ve Gingival İndeks arasında negatif yönlü bir ilişki saptanmakla beraber, aradaki korelasyonların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (p>0,05) (Çizelge 3.35). Bebeklik döneminde biberon ve yalancı emzik kullanma durumları ile ağız sağlığı göstergeleri arasında da anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur (p>0,05) (Çizelgede gösterilmemiştir).

Çizelge 3.35. Çocukların anne sütü alma süreleri ve ek besine başlama zamanına göre ağız sağlığı göstergeleri arasındaki korelasyon

Ağız sağlığı göstergeleri	Tek başına anne sütü alma süresi (ay) ^a		Toplam anne sütü alma süresi (ay) ^a		Ek besinlere başlama zamanı (ay) ^a	
	r	p	r	p	r	p
Daimi dişler						
DT	-0,013	0,828	-0,032	0,582	0,026	0,657
MT	0,103	0,075	0,089	0,122	0,110	0,057
FT	-0,004	0,940	-0,022	0,701	0,012	0,841
DMFT	0,004	0,950	-0,045	0,434	0,053	0,357
Süt dişleri						
dt	0,094	0,106	0,079	0,172	0,098	0,089
ft	-0,101	0,079	-0,092	0,113	-0,082	0,158
dmft	0,082	0,159	0,055	0,339	0,096	0,097
Gingival İndeks (Gİ)	-0,038	0,512	-0,077	0,184	0,016	0,776

^aSpearman korelasyon

Çocukların ana öğünleri atlama durumlarına göre ağız sağlığı göstergeleri Çizelge 3.36’da değerlendirilmiştir. Ortalama DMFT indeksinin kahvaltı ($p<0,01$), öğle ($p<0,01$) ve akşam ($p>0,05$) öğünlerini atlamayanlarda daha düşük olduğu belirlenmiştir. Süt dişlerine ait dmft ortalamasının ise ana öğünleri atlayanlarda daha düşük olduğu bulunmuş, bu farklılıkların kahvaltı ve öğle öğünleri için istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,01$). Gingival İndeks değerleri incelendiğinde; ana öğün atlayan çocuklarda ortalamanın daha yüksek olduğu, ancak sadece öğle öğünü ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Çizelge 3.36. Çocukların ana öğünleri atlama durumlarına göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Ana öğün	Daimi dişler		Süt dişleri		Gingival İndeks		p ^x
	DMFT		dmft				
	$\bar{X}\pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X}\pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X}\pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Kahvaltı							0,007 ^{a*} 0,004 ^{b*} 0,175 ^c
Atlamaz	1,2±0,86	0,00 (00-11,00)	1,6±2,78	0,00 (00-15,00)	1,0±0,78	1,00 (00-2,75)	
Atlar	1,7±1,93	1,00 (00-8,00)	0,6±1,70	0,00 (00-10,00)	1,1±0,85	1,23 (00-2,54)	
Öğle							0,001 ^{a*} <0,001 ^{b*} 0,021 ^{c**}
Atlamaz	1,2±1,93	0,00 (00-11,00)	1,7±2,85	0,00 (00-15,00)	0,9±0,82	1,00 (00-2,75)	
Atlar	1,7±1,76	1,00 (00-7,00)	0,6±1,81	0,00 (00-10,00)	1,2±0,75	1,25 (00-2,54)	
Akşam							0,282 ^a 0,050 ^b 0,459 ^c
Atlamaz	1,3±1,90	0,00 (00-11,00)	1,4±2,66	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	
Atlar	1,6±1,67	1,00 (00-5,00)	0,4±1,02	0,00 (00-5,00)	1,1±0,81	1,14 (00-2,50)	

^xMann-Whitney U Testi

^aDMFT için p

^bdmft için p

^cGingival indeks için p

*p<0,01

**p<0,05

Çocukların bazı karyojenik besinleri tüketme durumlarına göre ağız sağlığı göstergeleri Çizelge 3.37’de verilmiştir. Kuru meyve ($p<0,05$), enerji içecekleri ve şekerleme/lokum vb. ($p<0,01$) tüketenlerde; muz ($p<0,05$), bisküvi ve jöleli besin ($p<0,01$) tüketmeyenlerde ortalama DMFT’nin yüksek olduğu saptanmıştır. Süt dişlerindeki ortalama dmft değerinin kraker, reçel, bisküvi, şekerli sakız ($p<0,05$), hazır meyve suyu ve jöleli besin tüketenlerde yüksek, buzlu çay ve enerji içecekleri ($p<0,01$) tüketenlerde düşük olduğu belirlenmiştir. Gazlı içecek, enerji içecekleri ve sofr şeker tüketen çocuklarda Gingival İndeks yüksek ($p<0,01$), bal tüketenlerde ($p<0,05$) düşük bulunmuştur.

Araştırmaya dahil edilen çocukların bazı antikaryojenik besinleri tüketme durumlarına göre ağız sağlığı göstergeleri değerlendirildiği zaman; ortalama dmft değerinin yumurta tüketenlerde yüksek, yer fıstığı tüketenlerde düşük olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Antikaryojenik besinleri tüketme durumu ile ortalama DMFT ve Gingival İndeks değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.38).

Çizelge 3.37. Çocukların bazı karyojenik besinleri tüketme durumlarına göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Besinler	Daimi dişler		Süt dişleri		Gingival İndeks ^c		p ^x
	DMFT		dmft				
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Krakerler							0,100 ^a
Tüketir	1,3±1,89	0,00 (00-11,00)	1,3±2,48	0,00 (00-15,00)	1,0±0,79	1,00 (00-2,75)	0,020^{b*}
Tüketmez	1,7±1,82	1,00 (00-7,00)	1,0±2,97	0,00 (00-14,00)	1,1±0,84	1,16 (00-2,75)	0,322 ^c
Cipsler							0,400 ^a
Tüketir	1,3±1,89	0,00 (00-11,00)	1,3±2,60	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,614 ^b
Tüketmez	1,5±1,76	1,00 (00-6,00)	1,0±1,90	0,00 (00-7,00)	0,9±0,85	0,93 (00-2,54)	0,635 ^c
Mısır gevrekleri							0,157 ^a
Tüketir	1,5±1,84	1,00 (00-6,00)	1,1±2,08	0,00 (00-10,00)	1,0±0,83	1,00 (00-2,75)	0,451 ^b
Tüketmez	1,3±1,89	0,00 (00-11,00)	1,4±2,76	0,00 (00-15,00)	1,0±0,78	1,00 (00-2,54)	0,836 ^c
Şekerli kahvaltı gevrekleri							0,517 ^a
Tüketir	1,3±1,89	0,00 (00-7,00)	1,2±2,39	0,00 (00-14,00)	0,9±0,82	1,00 (00-2,75)	0,889 ^b
Tüketmez	1,4±1,87	0,50 (00-11,00)	1,3±2,63	0,00 (00-15,00)	1,0±0,79	1,00 (00-2,75)	0,318 ^c
Aromalı / tatlandırılmış süt							0,284 ^a
Tüketir	1,3±1,90	0,00 (00-11,00)	1,3±2,36	0,00 (00-13,00)	1,0±0,79	1,00 (00-2,75)	0,094 ^b
Tüketmez	1,5±1,85	0,50 (00-8,00)	1,2±2,78	0,00 (00-15,00)	1,0±0,81	1,00 (00-2,75)	0,740 ^c
Muz							0,027^{a*}
Tüketir	1,3±1,87	0,00 (00-11,00)	1,3±2,60	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,074 ^b
Tüketmez	2,2±1,81	2,50 (00-5,00)	0,4±1,26	0,00 (00-5,00)	1,1±0,79	1,16 (00-2,38)	0,691 ^c
Kuru meyveler							0,028^{a*}
Tüketir	1,5±2,03	1,00 (00-11,00)	1,3±2,61	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,04 (00-2,75)	0,758 ^b
Tüketmez	0,9±1,35	0,00 (00-6,00)	1,3±2,42	0,00 (00-10,00)	1,0±0,79	1,00 (00-2,75)	0,614 ^c
Hazır meyve suları							0,256 ^a
Tüketir	1,4±1,93	0,00 (00-11,00)	1,4±2,53	0,00 (00-14,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,006^{b***}
Tüketmez	1,4±1,48	1,00 (00-5,00)	0,7±2,65	0,00 (00-15,00)	0,9±0,80	0,83 (00-2,50)	0,450 ^c
Meyveli içecekler							0,068 ^a
Tüketir	1,5±1,96	1,00 (00-11,00)	1,2±2,65	0,00 (00-15,00)	1,0±0,79	1,04 (00-2,75)	0,057 ^b
Tüketmez	1,0±1,54	0,00 (00-5,00)	1,5±2,21	0,00 (00-8,00)	0,9±0,81	0,87 (00-2,75)	0,236 ^c
Gazlı içecekler							0,072 ^a
Tüketir	1,5±1,92	1,00 (00-11,00)	1,2±2,47	0,00 (00-14,00)	1,1±0,80	1,08 (00-2,75)	0,108 ^b
Tüketmez	1,0±1,70	0,00 (00-7,00)	1,7±2,82	0,00 (00-15,00)	0,8±0,77	0,75 (00-2,54)	0,003^{c***}
Buzlu çaylar							0,455 ^a
Tüketir	1,4±1,76	1,00 (00-6,00)	0,6±1,39	0,00 (00-8,00)	1,0±0,86	1,00 (00-2,75)	0,007^{b***}
Tüketmez	1,3±1,93	0,00 (00-11,00)	1,6±2,87	0,00 (00-15,00)	1,0±0,77	1,00 (00-2,54)	0,915 ^c
Enerji içecekleri							<0,001^{a***}
Tüketir	2,7±1,88	2,50 (00-6,00)	0,1±0,43	0,00 (00-2,00)	1,4±0,71	1,75 (00-2,37)	0,004^{b***}
Tüketmez	1,3±1,84	0,00 (00-11,00)	1,4±2,62	0,00 (00-15,0)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,005^{c***}
Tatlılar							0,354 ^a
Tüketir	1,3±1,84	0,00 (00-11,00)	1,3±2,55	0,00 (00-15,00)	1,0±0,81	1,00 (00-2,75)	0,428 ^b
Tüketmez	1,9±2,30	1,00 (00-7,00)	1,6±2,61	0,00 (00-10,00)	1,0±0,67	1,00 (00-2,25)	0,863 ^c
Kurabiye/kek							0,854 ^a
Tüketir	1,4±1,89	0,00 (00-11,00)	1,3±2,59	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,154 ^b
Tüketmez	1,3±1,56	0,50(00-4,00)	0,2±0,62	0,00 (00-2,00)	1,0±0,67	1,02 (00-2,00)	0,929 ^c
Şekerlemeler /lokum vb.							0,008^{a***}
Tüketir	1,7±2,08	1,00 (00-11,00)	1,3±2,48	0,00 (00-14,00)	1,1±0,80	1,06 (00-2,75)	0,852 ^b
Tüketmez	1,1±1,61	0,00 (00-7,00)	1,3±2,63	0,00 (00-15,00)	0,9±0,80	1,00 (00-2,54)	0,230 ^c
Pasta ürünleri (çörek, hamur işi, meyveli turta)							0,736 ^a
Tüketir	1,4±1,91	0,00 (00-11,00)	1,3±2,60	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,139 ^b
Tüketmez	1,3±1,36	1,00 (00-4,00)	0,5±1,46	0,00 (00-5,00)	0,9±0,86	1,06 (00-2,50)	0,797 ^c

^x Mann-Whitney U Testi

^aDMFT için p

^bdmft için p

^cGingival indeks için p

*p<0,05

**p<0,01

Çizelge 3.37. Devam. Çocukların bazı karyojenik besinleri tüketme durumlarına göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Besinler	Daimi dişler		Süt dişleri		Gingival İndeks		p ^x
	DMFT		dmft				
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Bal							0,476 ^a
Tüketir	1,3±1,86	0,00 (00-8,00)	1,2±2,25	0,00 (00-12,00)	0,9±0,79	1,00 (00-2,50)	0,829 ^b
Tüketmez	1,4±1,91	1,00 (00-11,00)	1,5±2,95	0,00 (00-15,00)	1,1±0,80	1,04 (00-2,75)	0,026^{c*}
Pekmez							0,785 ^a
Tüketir	1,4±2,02	0,00 (00-11,00)	1,5±2,85	0,00 (00-15,00)	1,0±0,78	1,00 (00-2,75)	0,146 ^b
Tüketmez	1,3±1,66	0,00 (00-7,00)	1,0±2,05	0,00 (00-10,00)	1,0±0,83	1,00 (00-2,75)	0,475 ^c
Reçel							0,809 ^a
Tüketir	1,4±1,92	0,00 (00-11,00)	1,5±2,83	0,00 (00-15,00)	1,0±0,79	1,04 (00-2,75)	0,027^{b*}
Tüketmez	1,4±1,82	0,00 (00-7,00)	0,9±1,96	0,00 (00-10,00)	0,9±0,81	1,00 (00-2,50)	0,298 ^c
Dondurma							0,651 ^a
Tüketir	1,4±1,90	0,00 (00-11,00)	1,3±2,59	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,579 ^b
Tüketmez	0,9±1,21	0,50 (00-4,00)	1,1±1,66	0,00 (00-5,00)	0,7±0,63	0,70 (00-1,75)	0,108 ^c
Pudingler							0,979 ^a
Tüketir	1,4±1,94	0,00 (00-11,00)	1,3±2,62	0,00 (00-15,00)	1,0±0,79	1,04 (00-2,75)	0,898 ^b
Tüketmez	1,3±1,68	0,00 (00-7,00)	1,3±2,31	0,00 (00-8,00)	0,9±0,82	0,79 (00-2,75)	0,099 ^c
Bisküviler							0,005^{a**}
Tüketir	1,3±1,87	0,00 (00-11,00)	1,4±2,61	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,048^{b*}
Tüketmez	2,3±1,83	2,00 (00-7,00)	0,2±0,66	0,00 (00-2,00)	1,0±0,81	1,00 (00-2,00)	0,884 ^c
Çikolata							0,202 ^a
Tüketir	1,3±1,90	0,00 (00-11,00)	1,3±2,60	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,292 ^b
Tüketmez	1,7±1,49	2,00 (00-4,00)	0,4±0,77	0,00 (00-2,00)	0,8±0,85	0,75 (00-2,50)	0,296 ^c
Sofra şekeri							0,167 ^a
Tüketir	1,4±1,94	0,00 (00-11,00)	1,3±2,64	0,00 (00-15,00)	1,1±0,80	1,14 (00-2,75)	0,735 ^b
Tüketmez	1,0±1,55	0,00 (00-6,00)	1,2±2,16	0,00 (00-8,00)	0,7±0,74	0,75 (00-2,00)	0,001^{c**}
Patates kızartması							0,621 ^a
Tüketir	1,4±1,89	0,00 (00-11,00)	1,3±2,53	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,975 ^b
Tüketmez	1,0±1,33	0,00 (00-3,00)	1,7±3,33	0,00 (00-10,00)	1,2±0,92	1,49 (00-2,50)	0,433 ^c
Jöleli besinler							0,007^{a**}
Tüketir	0,9±1,54	0,00 (00-8,00)	1,8±2,52	1,00 (00-12,00)	1,0±0,79	1,00 (00-2,50)	<0,001^{b**}
Tüketmez	1,5±1,95	1,00 (00-11,00)	1,1±2,54	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,716 ^c
Şekerli sakız							0,086 ^a
Tüketir	1,2±1,66	0,00 (00-8,00)	1,4±2,33	0,00 (00-12,00)	1,0±0,78	1,00 (00-2,75)	0,018^{b*}
Tüketmez	1,6±2,01	1,00 (00-11,00)	1,2±2,80	0,00 (00-15,00)	1,0±0,83	1,04 (00-2,75)	0,850 ^c

^x Mann-Whitney U Testi

*p<0,05

^aDMFT için p

^bdmft için p

^cGingival indeks için p

**p<0,01

Çizelge 3.38. Çocukların bazı antikaryojenik besinleri tüketme durumlarına göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Besinler	Daimi dişler		Süt dişleri		Gingival İndeks		p ^x
	DMFT		dmft				
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Sade süt							0,472 ^a
Tüketir	1,3±1,90	0,00 (00-11,00)	1,4±2,56	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,206 ^b
Tüketmez	1,5±1,80	1,00 (00-6,00)	1,0±2,51	0,00 (00-14,00)	1,1±0,79	1,21 (00-2,38)	0,278 ^c
Yoğurt							0,389 ^a
Tüketir	1,3±1,88	0,00 (00-11,00)	1,3±2,55	0,00 (00-15,00)	1,0±0,79	1,00 (00-2,54)	0,107 ^b
Tüketmez	1,7±1,83	2,00 (00-5,00)	0,9±2,64	0,00 (00-10,00)	1,2±0,96	1,25 (00-2,75)	0,380 ^c
Peynir							0,453 ^a
Tüketir	1,4±1,90	0,00 (00-11,00)	1,2±2,42	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,088 ^b
Tüketmez	1,1±1,67	0,00 (00-6,00)	2,2±3,52	0,00 (00-10,00)	1,0±0,81	1,14 (00-2,00)	0,854 ^c
Kırmızı et							0,917 ^a
Tüketir	1,4±1,88	0,00 (00-11,00)	1,3±2,60	0,00 (00-15,00)	1,0±0,79	1,00 (00-2,75)	0,956 ^b
Tüketmez	1,4±1,94	0,50 (00-6,00)	1,1±2,12	0,00 (00-8,00)	1,1±0,88	1,20 (00-2,54)	0,342 ^c
Tavuk							0,706 ^a
Tüketir	1,4±1,88	0,00 (00-11,00)	1,3±2,44	0,00 (00-14,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,666 ^b
Tüketmez	1,6±1,99	0,50 (00-6,00)	2,1±4,26	0,00 (00-15,00)	1,1±0,89	0,91 (00-2,38)	0,645 ^c
Yumurta							0,080 ^a
Tüketir	1,3±1,88	0,00 (00-11,00)	1,4±2,61	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,011^{b*}
Tüketmez	1,9±1,84	1,50 (00-6,00)	0,1±0,47	0,00 (00-2,00)	1,1±0,89	0,91 (00-2,38)	0,563 ^c
Balık							0,259 ^a
Tüketir	1,4±1,91	0,00 (00-11,00)	1,2±2,39	0,00 (00-14,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,50)	0,185 ^b
Tüketmez	1,2±1,79	0,00 (00-8,00)	1,6±2,87	0,00 (00-15,00)	1,1±0,81	1,00 (00-2,75)	0,337 ^c
Yer fıstığı							0,802 ^a
Tüketir	1,4±1,93	0,00 (00-11,00)	1,0±2,06	0,00 (00-12,00)	1,0±0,81	1,04 (00-2,50)	0,027^{b*}
Tüketmez	1,3±1,84	0,00 (00-8,00)	1,6±2,90	0,00 (00-15,00)	1,0±0,79	1,00 (00-2,75)	0,699 ^c
Havuç							0,736 ^a
Tüketir	1,4±1,90	0,00 (00-11,00)	1,3±2,46	0,00 (00-15,00)	1,0±0,81	1,00 (00-2,50)	0,223 ^b
Tüketmez	1,2±1,70	0,00 (00-7,00)	1,3±3,17	0,00 (00-14,00)	1,0±0,74	1,02 (00-2,00)	0,994 ^c
Elma							0,996 ^a
Tüketir	1,4±1,88	0,00 (00-11,00)	1,3±2,57	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,290 ^b
Tüketmez	1,3±1,97	0,50 (00-5,00)	0,2±0,41	0,00 (00-1,00)	0,6±0,44	0,75 (00-1,04)	0,249 ^c

^x Mann-Whitney U Testi ^aDMFT için p ^bdmft için p ^cGingival indeks için p *p<0,05

Öğrencilerin belirtilen karyojenik ve antikaryojenik besinleri toplam tüketim miktarlarına göre ağız sağlığı göstergeleri arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; toplam karyojenik besin tüketimi ile daimi dişlerdeki DT (p<0,01), MT (p<0,05), FT (p<0,01), DMFT (p<0,01) ve Gingival İndeks (p<0,01) arasında pozitif; süt dişlerindeki tüm göstergeler (dt, ft, dmft) ile arasında negatif bir ilişki olduğu saptanmıştır (p<0,01). Antikaryojenik besinlerin toplam tüketim miktarı ile dolgu diş sayısı dışındaki tüm ağız sağlığı göstergeleri arasında negatif korelasyon görülmüş, bu korelasyonun daimi dişlerdeki çürük sayısı (p<0,05) ve Gingival İndeks için istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (p<0,01). Günlük toplam

antikaryojenik besinlerin tüketim miktarı arttıkça süt dişlerindeki dolgu sayısının da arttığı tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Çizelge 3.39).

Çizelge 3.39. Çocukların günlük ortalama karyojenik ve antikaryojenik besinleri toplam tüketim miktarları ve ağız sağlığı göstergeleri arasındaki korelasyon

Ağız sağlığı göstergeleri	Toplam karyojenik besin tüketim miktarı (g/gün) ^a		Toplam antikaryojenik besin tüketim miktarı (g/gün) ^a	
Daimi dişler	r	p	r	p
DT	0,268	<0,001*	-0,124	0,031**
MT	0,121	0,036**	-0,007	0,910
FT	0,152	0,008*	0,089	0,125
DMFT	0,280	<0,001*	-0,063	0,274
Süt dişleri				
dt	-0,246	<0,001*	-0,054	0,438
ft	-0,166	0,004*	0,115	0,046**
dmft	-0,258	<0,001*	-0,010	0,868
Gingival İndeks (Gİ)	0,233	<0,001*	-0,159	0,006*

^aSpearman korelasyon

* $p<0,01$

** $p<0,05$

Araştırmaya katılan çocukların günlük diyetleri ile aldıkları ortalama enerji ve besin öğeleri ile ağız sağlığı göstergeleri arasındaki korelasyonlar Çizelge 3.40'ta verilmiştir. Daimi dişlerde çürük diş sayısı (DT) ile enerji, yağ, magnezyum ($p<0,05$), riboflavin, kalsiyum ve fosfor ($p<0,01$) alımları arasında istatistiksel olarak negatif; C vitamini ($p<0,01$) alımı ile pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir. Posa alımı ve çürük diş sayıları (DT, dt) arasında negatif bir korelasyon bulunmasına rağmen ($p>0,05$), sadece daimi dişlerdeki kayıp sayısı (MT) ile arasındaki pozitif korelasyon için istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0,01$). Daimi dişlerdeki dolgu diş sayısı (FT) ile karbonhidrat ($p<0,05$), DMFT ile C vitamini ($p<0,01$) alımları arasında pozitif; DMFT ile riboflavin, kalsiyum ($p<0,01$) ve fosfor ($p<0,05$) arasında negatif ilişki olduğu tespit edilmiştir. Enerji, yağ, A vitamini, riboflavin, kalsiyum, fosfor ($p<0,01$), protein, tiamin, B6 vitamini ve demir ($p<0,05$) alımları arttıkça süt dişlerindeki dolgu sayısının da arttığı görülmüştür. Ortalama dmft ile kalsiyum arasında pozitif ($p<0,05$), Gingival İndeks ile kolesterol, A vitamini, B6 vitamini ($p<0,05$), riboflavin, kalsiyum ($p<0,01$) ve fosfor ($p<0,05$) arasında negatif korelasyonlar belirlenmiştir.

Çizelge 3.40. Çocukların günlük ortalama enerji ve besin öğeleri alımları ile ağız sağlığı göstergeleri arasındaki korelasyon

Enerji ve Besin Öğeleri		Daimi dişler ^a				Süt dişleri ^a			Gingival İndeks ^a
		DT	MT	FT	DMFT	dt	ft	dmft	
Enerji (kkal)	r	-0,118	0,064	0,099	-0,071	-0,047	0,155	-0,024	-0,040
	p	0,041*	0,269	0,087	0,219	0,421	0,007**	0,684	0,490
Protein (g)	r	-0,106	-0,021	0,102	-0,062	-0,077	0,132	-0,052	-0,068
	p	0,068	0,712	0,078	0,284	0,186	0,023*	0,367	0,242
Yağ (g)	r	-0,142	0,035	0,054	-0,105	-0,005	0,190	0,022	-0,071
	p	0,014*	0,547	0,347	0,069	0,931	0,001**	0,705	0,220
Karbonhidrat (g)	r	-0,043	0,110	0,118	0,001	-0,058	0,076	-0,050	0,007
	p	0,459	0,056	0,042*	0,981	0,316	0,192	0,384	0,911
Posa (g)	r	-0,007	0,165	0,059	0,048	-0,044	0,031	-0,036	0,010
	p	0,898	0,004**	0,306	0,403	0,443	0,591	0,539	0,861
Kolesterol (mg)	r	-0,064	-0,012	0,008	-0,083	0,080	0,104	0,100	-0,130
	p	0,272	0,837	0,889	0,150	0,168	0,072	0,084	0,025*
A vitamini (mcg)	r	-0,053	0,045	0,070	-0,024	-0,054	0,154	-0,011	-0,141
	p	0,360	0,432	0,225	0,683	0,347	0,007**	0,843	0,015*
E vitamini (mg)	r	0,029	0,106	-0,112	-0,009	0,037	0,041	0,026	-0,022
	p	0,621	0,067	0,052	0,878	0,520	0,484	0,654	0,709
Tiamin (mg)	r	-0,096	0,075	0,048	-0,051	0,008	0,118	0,027	-0,077
	p	0,097	0,197	0,412	0,383	0,884	0,041*	0,640	0,182
Riboflavin (mg)	r	-0,185	-0,054	0,037	-0,168	0,073	0,165	0,105	-0,207
	p	0,001**	0,351	0,526	0,004**	0,208	0,004**	0,070	<0,001**
B6 vitamini (mg)	r	-0,080	-0,001	0,022	-0,062	-0,015	0,133	0,010	-0,131
	p	0,166	0,982	0,704	0,284	0,798	0,021*	0,859	0,024*
Folat (µg)	r	-0,038	0,072	-0,008	-0,033	0,033	0,057	0,052	-0,070
	p	0,508	0,215	0,885	0,571	0,565	0,326	0,371	0,225
C vitamini (mg)	r	0,156	0,037	-0,005	0,154	0,008	0,026	0,017	0,027
	p	0,007**	0,519	0,930	0,007**	0,889	0,654	0,764	0,637
Potasyum (mg)	r	-0,058	0,011	-0,008	-0,051	0,003	0,094	0,022	-0,092
	p	0,317	0,851	0,884	0,375	0,963	0,105	0,706	0,114
Kalsiyum (mg)	r	-0,264	-0,033	0,036	-0,220	0,084	0,162	0,117	-0,168
	p	<0,001**	0,567	0,537	<0,001**	0,148	0,005**	0,043*	0,003**
Magnezyum (mg)	r	-0,122	0,107	0,065	-0,068	-0,048	0,111	-0,024	-0,061
	p	0,035*	0,063	0,261	0,239	0,404	0,056	0,681	0,295
Fosfor (mg)	r	-0,182	0,035	0,067	-0,140	-0,010	0,165	0,020	-0,118
	p	0,002**	0,543	0,246	0,015*	0,862	0,004**	0,734	0,042*
Demir (mg)	r	-0,056	0,059	0,085	-0,012	-0,055	0,125	-0,029	-0,080
	p	0,330	0,307	0,142	0,839	0,340	0,030*	0,612	0,169
Çinko (mg)	r	-0,031	0,008	0,091	0,002	-0,103	0,112	-0,083	-0,028
	p	0,593	0,890	0,114	0,972	0,075	0,052	0,154	0,635

^aSpearman korelasyon

*p<0,05

**p<0,01

Günlük diyetle tüketilen besin gruplarına göre ağız sağlığı göstergeleri değerlendirildiği zaman; süt ve süt ürünlerinin günlük ortalama tüketim miktarları arttıkça DT, DMFT ve Gingival İndeks ortalamalarının azaldığı, dt, ft ve dmft'nin arttığı belirlenmiştir (p<0,01). Et ve et ürünlerinin tüketim miktarı ile DMFT, dmft ve Gingival İndeks arasında negatif korelasyon olup, aradaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0,05). Ekmek ve tahıl grubundaki besinlerin tüketim miktarı ile DT (p<0,05), DMFT ve Gingival İndeks (p<0,01); yağların tüketimi ile ft (p<0,05)

arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır. Alkolsüz içeceklerin ortalama tüketim miktarı arttıkça dt ve dmft değerlerinin azaldığı, Gingival İndeksin ise arttığı tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Çizelge 3.41).

Çizelge 3.41. Çocukların besin grupları ve alkolsüz içecekleri günlük ortalama tüketim miktarları ile ağız sağlığı göstergeleri arasındaki korelasyon

Besin grupları ve alkolsüz içecekler		Daimi dişler ^a				Süt dişleri ^a			Gingival İndeks ^a
		DT	MT	FT	DMFT	dt	ft	dmft	
Süt ve süt ürünleri	r	-0,274	-0,099	-0,037	-0,264	0,159	0,156	0,185	-0,187
	p	<0,001*	0,088	0,518	<0,001*	0,006*	0,007*	0,001*	0,001*
Et ve et ürünleri	r	-0,056	-0,044	0,070	-0,033	-0,025	0,091	-0,007	-0,060
	p	0,336	0,448	0,226	0,573	0,664	0,115	0,898	0,297
Sebze ve meyveler	r	0,085	0,040	-0,017	0,094	0,037	0,031	0,043	0,000
	p	0,142	0,495	0,774	0,105	0,523	0,595	0,455	0,993
Ekmek ve tahıllar	r	0,142	0,060	0,113	0,189	-0,034	-0,086	-0,057	0,155
	p	0,014**	0,304	0,051	0,001*	0,553	0,137	0,322	0,007*
Yağlar	r	-0,080	0,104	-0,047	-0,078	0,060	0,138	0,081	-0,044
	p	0,165	0,071	0,419	0,176	0,301	0,017**	0,162	0,444
Şekerler	r	-0,105	0,095	0,050	-0,097	0,023	0,084	0,026	-0,039
	p	0,069	0,099	0,388	0,094	0,687	0,148	0,652	0,502
Alkolsüz içecekler	r	0,073	0,055	0,111	0,096	-0,130	-0,096	-0,115	0,143
	p	0,209	0,340	0,054	0,097	0,024**	0,097	0,046**	0,013**

^aSpearman korelasyon

* $p<0,01$

** $p<0,05$

Genel örnekleme çocukların günlük ortalama galaktoz ve laktoz alım miktarları ile DT ve DMFT değerleri arasında negatif ($p<0,01$); sakkaroz alımı ile FT/ft arasında pozitif ($p<0,05$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Daimi dişlerdeki kayıp diş sayısı (MT) ile selüloz, lignin ($p<0,05$), suda çözünen ve çözünmeyen posa ($p<0,01$) alımları arasında pozitif ilişki görülmüştür. Laktoz alımı arttıkça dt, ft ve dmft değerlerinin arttığı, Gingival İndeksin ise azaldığı saptanmıştır ($p<0,01$). Süt dişlerine ait dt ve dmft ortalamaları ile nişasta alımı arasında negatif bir korelasyon olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$) (Çizelge 3.42).

Çizelge 3.42. Çocukların günlük ortalama karbonhidrat türleri alımları ile ağız sağlığı göstergeleri arasındaki korelasyon

Karbonhidrat türleri		Daimi dişler ^a				Süt dişleri ^a			Gingival İndeks ^a
		DT	MT	FT	DMFT	dt	ft	dmft	
Glukoz (g)	r	0,011	0,056	0,040	0,027	0,035	0,095	0,067	-0,037
	p	0,850	0,335	0,488	0,646	0,550	0,100	0,249	0,523
Fruktoz (g)	r	-0,004	0,034	0,012	0,008	0,074	0,074	0,096	-0,053
	p	0,948	0,554	0,835	0,891	0,198	0,199	0,096	0,364
Galaktoz (g)	r	-0,171	-0,051	0,009	-0,158	0,075	0,050	0,087	-0,090
	p	0,003*	0,374	0,883	0,006*	0,196	0,386	0,131	0,120
Laktoz (g)	r	-0,312	-0,065	-0,024	-0,298	0,152	0,188	0,180	-0,204
	p	<0,001*	0,260	0,683	<0,001*	0,008*	0,001*	0,002*	<0,001*
Sakkaroz (g)	r	-0,106	0,098	0,129	-0,075	0,066	0,131	0,093	0,027
	p	0,066	0,090	0,025**	0,195	0,257	0,023**	0,106	0,647
Nişasta (g)	r	0,048	0,080	0,089	0,076	-0,124	0,018	-0,126	0,068
	p	0,411	0,166	0,125	0,189	0,031**	0,759	0,029**	0,239
Selüloz (g)	r	0,046	0,118	0,003	0,063	0,014	0,034	0,028	-0,021
	p	0,424	0,041**	0,965	0,280	0,814	0,558	0,635	0,721
Lignin (g)	r	0,078	0,142	0,056	0,108	-0,059	0,076	-0,037	0,041
	p	0,180	0,014**	0,329	0,062	0,307	0,191	0,521	0,474
Çözünen posa (g)	r	-0,014	0,163	0,072	0,043	-0,044	0,001	-0,042	0,039
	p	0,811	0,005*	0,217	0,454	0,444	0,993	0,470	0,505
Çözünmeyen posa (g)	r	0,012	0,164	0,059	0,063	-0,045	0,049	-0,033	0,003
	p	0,833	0,004*	0,312	0,276	0,440	0,401	0,566	0,962

^aSpearman korelasyon

*p<0,01

**p<0,05

3.7. Çocukların Antropometrik Ölçümlerine Göre Ağız Muayenelerine Ait Göstergeler

Daimi dişlere ait göstergeler ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişki değerlendirildiği zaman; DT, FT ve DMFT'nin BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi ile pozitif; bel/boy oranı, bel/kalça oranı ile negatif korelasyon gösterdiği belirlenmiştir (p<0,05). Daimi dişlerdeki kayıp diş sayısının (MT) ile kalça çevresi (p<0,05); DT ve DMFT ile triseps deri kıvrım kalınlığı arasında pozitif ilişki olduğu saptanmıştır (p<0,01). Süt dişleri göstergeleri incelendiğinde; dt, ft ve dmft ile BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi arasında negatif, bel/kalça oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon olduğu tespit edilmiştir (p<0,01). Ortalama dt ve dmft ile bel/boy oranı arasında pozitif, triseps deri kıvrım kalınlığı ile negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur (p<0,01). Beden Kütle İndeksi, bel çevresi, kalça çevresi ve üst orta kol çevresi ile Gingival İndeks arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif (p<0,01); vücut yağ oranı ile negatif yönlü bir korelasyon olduğu bulunmuştur (p<0,05) (Çizelge 3.43).

Çizelge 3.43. Antropometrik ölçümler ve ağız sağlığı göstergeleri arasındaki korelasyon

Antropometrik ölçümler	Daimi dişler ^a					Süt dişleri ^a			Gingival İndeks ^a
	DT	MT	FT	DMFT	dt	ft	dmft		
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	r	0,299	0,090	0,116	0,336	-0,485	-0,193	-0,492	0,219
	p	<0,001*	0,119	0,045**	<0,001*	<0,001*	0,001*	<0,001*	<0,001*
Bel/boy oranı	r	-0,210	-0,041	-0,182	-0,257	0,154	0,110	0,168	-0,091
	p	<0,001*	0,474	0,002*	<0,001*	0,008*	0,057	0,003*	0,117
Bel çevresi (cm)	r	0,363	0,111	0,145	0,405	-0,532	-0,217	-0,545	0,281
	p	<0,001*	0,055	0,012**	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*
Kalça çevresi (cm)	r	0,405	0,132	0,193	0,471	-0,603	-0,252	-0,621	0,265
	p	<0,001*	0,022**	0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*
Bel/kalça oranı	r	-0,345	-0,096	-0,234	-0,428	0,448	0,215	0,460	-0,106
	p	<0,001*	0,098	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	0,066
Üst orta kol çevresi (cm)	r	0,338	0,107	0,185	0,398	-0,544	-0,207	-0,550	0,213
	p	<0,001*	0,063	0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*
Triseps deri kıvrım kalınlığı (mm)	r	0,162	0,054	0,082	0,194	-0,371	-0,061	-0,352	0,021
	p	0,005*	0,351	0,157	0,001*	<0,001*	0,289	<0,001*	0,722
Vücut yağ oranı (%)	r	-0,069	-0,016	-0,106	-0,109	-0,090	0,035	-0,072	-0,146
	p	0,331	0,821	0,135	0,124	0,207	0,623	0,308	0,039**

^aSpearman korelasyon

*p<0,01

**p<0,05

Çizelge 3.44'te çocukların BKİ değerlendirmesine göre ağız sağlığı göstergelerine yer verilmiştir. Ortalama DT/dt ve DMFT/dmft değerleri daimi dişler için aşırı zayıf/zayıf çocuklarda, süt dişleri için normal vücut ağırlığında olanlarda en yüksek olmasına rağmen; diş ve diş eti göstergeleri ile BKİ değerlendirmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

Çizelge 3.44. Çocukların BKİ değerlendirmesine göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Ağız sağlığı göstergeleri	Aşırı zayıf + zayıf (n:31)		Normal (n:163)		Hafif şişman + şişman (n:106)		p ^a
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Daimi dişler							
DT	1,2±1,50	1,00 (00-5,00)	1,1±1,64	0,00 (00-10,00)	1,0±1,63	0,00 (00-8,00)	0,357
MT	0,1±0,30	0,00 (00-1,00)	0,0±0,23	0,00 (00-2,00)	0,1±0,28	0,00 (00-2,00)	0,355
FT	0,4±0,99	0,00 (00-4,00)	0,2±0,74	0,00 (00-4,00)	0,2±0,86	0,00 (00-7,00)	0,226
DMFT	1,8±2,06	1,00 (00-7,00)	1,3±1,86	0,00 (00-11,00)	1,3±1,85	0,00 (00-8,00)	0,420
Süt dişleri							
dt	0,9±2,20	0,00 (00-10,0)	1,5±2,87	0,00 (00-15,00)	0,7±1,43	0,00 (00-7,00)	0,052
ft	-	-	0,1±0,68	0,00 (00-5,00)	0,2±0,75	0,00 (00-4,00)	0,249
dmft	0,9±2,20	0,00 (00-10,0)	1,6±3,01	0,00 (00-15,00)	0,9±1,67	0,00 (00-8,00)	0,084
Gingival İndeks	1,0±0,85	1,04 (00-2,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	1,0±0,79	1,10 (00-2,75)	0,983

^aKruskal Wallis Testi

Araştırmaya katılan çocukların vücut yağ yüzdeleri yetersiz yağlanma, normal ve fazla/aşırı yağlanma olarak sınıflandırılmış, ağız sağlığı göstergeleri ile aralarındaki değerlendirmeler Çizelge 3.45'te gösterilmiştir. Vücut yağ yüzdesi yetersiz olan çocuklarda ortalama DMFT, fazla+aşırı yağlanma olanlarda dmft ve normal olanlarda Gingival İndeks değeri en yüksek olmakla beraber, aradaki bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Çizelge 3.45. Çocukların vücut yağ yüzdesi değerlendirmesine göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Ağız sağlığı göstergeleri	Zayıf (Yetersiz yağlanma) (n:6)		Normal (n:118)		Fazla + aşırı yağlanma (n:76)		p ^a
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Daimi dişler							
DT	2,5±2,59	2,00 (00-6,00)	1,7±1,76	2,00 (00-10,00)	1,3±1,67	1,00 (00-8,00)	0,122
MT	-	-	0,1±0,31	0,00 (00-2,00)	0,1±0,33	0,00 (00-2,00)	0,777
FT	-	-	0,4±0,97	0,00 (00-4,00)	0,3±1,00	0,00 (00-7,00)	0,314
DMFT	2,5±2,59	2,00 (00-6,00)	2,2±2,00	2,00 (00-11,00)	1,7±1,86	1,00 (00-8,00)	0,158
Süt dişleri							
dt	-	-	0,2±0,70	0,00 (00-5,00)	0,1±0,72	0,00 (00-4,00)	0,369
ft	-	-	-	-	0,1±0,57	0,00 (00-4,00)	0,194
dmft	-	-	0,2±0,70	0,00 (00-5,00)	0,3±0,90	0,00 (00-4,00)	0,624
Gingival İndeks	0,9±0,57	1,16 (00-1,50)	1,3±0,73	1,33 (00-2,75)	1,1±0,79	1,25 (00-2,75)	0,098

^aKruskal Wallis Testi

Bel çevresi değerlendirmesine göre yüksek metabolik risk altında olan çocukların, normal bel çevresi değerine sahip olan çocuklara göre daimi dişlerindeki çürük sayısının (DT) ve DMFT ortalamasının daha düşük olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Süt dişlerine ait göstergeler ve Gingival İndeks ile bel çevresi değerlendirmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Çizelge 3.46).

Çizelge 3.46. Çocukların bel çevresi değerlendirmesine göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Ağız sağlığı göstergeleri	Normal (n:214)		Metabolik risk (n:47)		Yüksek metabolik risk (n:39)		p ^a
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Daimi dişler							
DT	1,2±1,73 ^x	0,00 (00-10,00)	0,9±1,36 ^{xy}	0,00 (00-5,00)	0,5±1,12 ^y	0,00 (00-5,00)	0,045*
MT	0,1±0,27	0,00 (00-2,00)	0,1±0,25	0,00 (00-1,00)	0,1±0,22	0,00 (00-1,00)	0,895
FT	0,3±0,78	0,00 (00-4,00)	0,3±1,12	0,00 (00-7,00)	0,1±0,50	0,00 (00-3,00)	0,285
DMFT	1,5±1,98 ^x	1,00 (00-11,00)	1,3±1,70 ^{xy}	0,00 (00-7,00)	0,7±1,30 ^y	1,00 (00-5,00)	0,030*
Süt dişleri							
dt	1,2±2,43	0,00 (00-15,00)	1,0±2,71	0,00 (00-13,00)	1,1±1,96	0,00 (00-7,00)	0,409
ft	0,2±0,69	0,00 (00-5,00)	0,1±0,46	0,00 (00-3,00)	0,2±0,81	0,00 (00-4,00)	0,540
dmft	1,3±2,57	0,00 (00-15,00)	1,1±2,77	0,00 (00-13,00)	1,3±2,19	0,00 (00-8,00)	0,404
Gingival İndeks	1,0±0,81	1,00 (00-2,75)	1,0±0,79	1,00 (00-2,50)	1,0±0,76	1,00 (00-2,00)	0,694

^aKruskal Wallis Testi

*p<0,05

^{x,xy,y} Aynı satırda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Çocukların bel/boy oranı değerlendirmesine göre ağız sağlığı göstergeleri incelendiği zaman; bel/boy oranı <0,4 olanların daimi dişlerindeki dolgu sayısının (FT) diğer gruptakilerden daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,01). Ortalama DMFT değeri bel/boy oranı riskli (<0,4) olan çocuklarda, 0,5-0,6 ve ≥0,6 olanlardan daha fazladır (p<0,05). Süt dişlerine ait ortalama dt ve dmft'nin ise bel/boy oranı <0,4 olan çocuklarda, normal aralıkta olanlara göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Gingival İndeks ile bel/boy oranı değerlendirmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir (p>0,05) (Çizelge 3.47).

Çizelge 3.47. Çocukların bel/boy oranı değerlendirmesine göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Ağız sağlığı göstergeleri	Riskli (<0,4) (n:28)		Normal (0,4-0,5) (n:211)		Riskli (0,5-0,6) (n:51)		Tedavi Gerekirir (≥0,6) (n:10)		p ^a
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Daimi dişler									
DT	1,3±1,76	0,00 (00-6,00)	1,1±1,64	0,00 (00-10,00)	0,8±1,58	0,00 (00-8,00)	0,3±0,67	0,00 (00-2,00)	0,232
MT	0,1±0,31	0,00 (00-1,00)	0,1±0,26	0,00 (00-2,00)	0,0±0,20	0,00 (00-1,00)	0,1±0,32	0,00 (00-1,00)	0,434
FT	1,0±1,43 ^x	0,00 (00-4,00)	0,2±0,73 ^y	0,00 (00-7,00)	0,1±0,53 ^y	0,00 (00-3,00)	0,0±0,00 ^y	-	<0,001*
DMFT	2,3±2,20 ^x	2,50 (00-7,00)	1,4±1,86 ^{xy}	0,00 (00-11,00)	1,0±1,75 ^y	0,00 (00-8,00)	0,4±0,70 ^y	0,00 (00-2,00)	0,011**
Süt dişleri									
dt	0,1±0,26 ^x	0,00 (00-1,0)	1,3±2,69 ^y	0,00 (00-15,00)	0,9±1,68 ^{xy}	0,00 (00-7,00)	0,9±1,91 ^{xy}	0,00 (00-5,00)	0,022**
ft	0,1±0,38	0,00 (00-2,00)	0,1±0,68	0,00 (00-5,00)	0,2±0,82	0,00 (00-4,00)	0,0±0,00	-	0,353
dmft	0,1±0,59 ^x	0,00 (00-3,00)	1,5±2,82 ^y	0,00 (00-15,00)	1,2±1,94 ^{xy}	0,00 (00-8,00)	0,9±1,91 ^{xy}	0,00 (00-5,00)	0,017**
Gingival İndeks	1,0±0,79	0,93 (00-2,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	0,9±0,80	1,10 (00-2,50)	0,9±0,83	1,10 (00-2,00)	0,800

^aKruskal Wallis Testi

*p<0,01

**p<0,05

^{x, xy, y} Aynı satırda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

3.8. Çocukların Ağız ve Diş Sağlığı Uygulamalarına Göre Ağız Muayenelerine Ait Göstergeler

Çizelge 3.48'de çocukların ağız ve diş sağlığı uygulamalarına göre ağız sağlığı göstergeleri verilmiştir. Dişlerini fırçalamayan çocukların ($2,9\pm3,19$) fırçalayanlara göre ($1,2\pm2,47$) ortalama dmft değerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,01$). Diş fırçalama sıklığı günde iki kez, fırçalama zamanı yemeklerden sonra ve yatmadan önce, fırçalama şekli dairesel olan çocuklarda, hiç fırçalamayanlara göre ortalama dmft daha düşük bulunmuştur ($p<0,01$). Diş fırçalama süresine göre her seferinde dişlerini üç dakikadan uzun süre fırçalayanların ortalama DMFT indeksi ($0,9\pm1,60$), bir dakikadan az fırçalayanlardan ($1,1\pm2,00$) daha düşüktür ($p<0,01$). Süt dişlerine ait ortalama dmft değerinin dişlerini her seferinde 2-3 dakika fırçalayan çocuklarda, bir dakikadan az fırçalayan ve hiç fırçalamayanlara göre daha düşük; diş fırçasını hiç değiştirmeyenlerde yılda bir ve üç ayda bir değiştirenlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,01$). Çürük, kayıp ve dolgulu diş sayılarının toplamı (DMFT) ile ağız ve diş sağlığı uygulamalarından sadece diş fırçalama süresi; dmft ile diş fırçalama durumu, sıklığı, zamanı, şekli, süresi ve fırça değiştirme süresi arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0,01$); Gingival İndeks ile aralarında anlamlı bir farklılık olmadığı ($p>0,05$) belirlenmiştir.

Çizelge 3.48. Çocukların ağız ve diş sağlığı uygulamalarına göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Alışkanlıklar	Daimi dişler		Süt dişleri		Gingival İndeks		p
	DMFT		dmft				
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Dişlerini fırçalama durumu ^a							0,304 ^c 0,002^{d*} 0,524 ^e
Fırçalar	1,4±1,89	0,00 (00-11,00)	1,2±2,47	0,00 (00-15,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	
Fırçalamaz	1,0±1,73	0,00 (00-5,00)	2,9±3,19	2,00 (00-10,00)	1,1±0,74	1,08 (00-2,16)	
Diş fırçalama sıklığı ^b							0,168 ^c 0,006 ^{d*} 0,076 ^e
Günde 1 kez	1,4±1,78	0,00 (00-6,00)	1,1±2,23 ^{xy}	0,00 (00-14,00)	1,0±0,79	0,75 (00-1,75)	
Günde 2 kez	1,5±1,82	1,00 (00-7,00)	0,8±1,67 ^x	0,00 (00-8,00)	1,0±0,84	1,00 (00-2,75)	
Günde 3 kez	1,8±2,49	0,00 (00-7,00)	2,3±4,95 ^{xy}	0,00 (00-15,00)	0,7±0,68	1,00 (00-2,54)	
Haftada birkaç kez	0,8±1,49	0,00 (00-5,00)	1,4±2,46 ^{xy}	0,00 (00-8,00)	0,8±0,73	0,77 (00-2,75)	
Ara sıra	1,5±2,63	0,50 (00-11,00)	2,6±4,07 ^{xy}	0,00 (00-13,00)	1,4±0,71	1,50 (00-2,50)	
Hiç	1,0±1,73	0,00 (00-5,00)	2,9±3,19 ^y	2,00 (00-10,00)	1,1±0,74	1,08 (00-2,16)	
Diş fırçalama zamanı ^b							0,440 ^c 0,001^{d*} 0,531 ^e
Yemeklerden sonra	1,3±1,54	0,00 (00-5,00)	1,6±3,12 ^{xy}	0,00 (00-15,00)	1,0±0,81	1,00 (00-2,00)	
Yemeklerden sonra ve yatmadan önce	1,6±1,96	1,00 (00-7,00)	0,7±1,50 ^x	0,00 (00-6,00)	0,9±0,83	0,95 (00-2,75)	
Yatmadan önce	1,3±1,74	0,00 (00-6,00)	1,0±1,97 ^{xy}	0,00 (00-10,00)	1,0±0,80	1,00 (00-2,75)	
Belirsiz	1,2±2,29	0,00 (00-11,00)	2,3±3,78 ^{xy}	0,00 (00-14,00)	1,2±0,74	1,25 (00-2,50)	
Hiç	1,0±1,73	0,00 (00-5,00)	2,9±3,19 ^y	2,00 (00-10,00)	1,1±0,74	1,08 (00-2,16)	
Fırçalama şekli ^b							0,613 ^c 0,006^{d*} 0,072 ^e
Sağa sola	1,2±1,73	0,00 (00-6,00)	1,4±2,80 ^{xy}	0,00 (00-15,00)	1,0±0,83	1,00 (00-2,54)	
Yukarı aşağı	1,7±2,07	1,00 (00-7,00)	0,7±1,47 ^{xy}	0,00 (00-6,00)	1,0±0,74	1,16 (00-2,38)	
Dairesel	1,3±1,60	0,50 (00-5,00)	0,8±1,58 ^x	0,00 (00-8,00)	0,8±0,79	0,75 (00-2,75)	
Bilmiyor	1,5±2,76	0,00 (00-11,00)	3,0±4,58 ^{xy}	0,00 (00-14,00)	1,1±0,94	1,25 (00-2,75)	
Bir şekli yok	1,2±1,63	1,00 (00-6,00)	1,6±2,80 ^{xy}	0,00 (00-10,00)	1,3±0,75	1,50 (00-2,04)	
Hiç	1,0±1,73	0,00 (00-5,00)	2,9±3,19 ^y	2,00 (00-10,00)	1,1±0,74	1,00 (00-2,16)	

^aMann-Whitney U Testi

^bKruskal Wallis Test

^cDMFT için p

^ddmft için p

^eGingival indeks için p

*p<0,01

^{x, xy, y} Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Çizelge 3.48. Devam. Çocukların ağız ve diş sağlığı uygulamalarına göre ağız sağlığı göstergelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

Alışkanlıklar	Daimi dişler		Süt dişleri		Gingival İndeks		p ^a
	DMFT		dmft				
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	
Fırçalama süresi (dakika)							
<1	1,1±2,00 ^x	0,00 (00-11,00)	1,7±2,77 ^x	0,00 (00-14,00)	1,0±0,79	1,02 (00-2,54)	0,009 ^{b*} <0,001 ^{c*} 0,111 ^d
2-3	1,6±1,80 ^{xy}	1,00 (00-7,00)	0,7±1,80 ^y	0,00 (00-10,00)	1,0±0,83	1,00 (00-2,75)	
>3	0,9±1,60 ^y	0,00 (00-4,00)	2,0±3,62 ^{xy}	0,00 (00-15,00)	0,5±0,63	0,33 (00-1,75)	
Bilmiyor	1,8±1,85 ^{xy}	1,50 (00-5,00)	1,5±3,53 ^{xy}	0,00 (00-12,00)	1,0±0,72	1,12 (00-2,00)	
Hiç	1,0±1,73 ^{xy}	0,00 (00-5,00)	2,9±3,19 ^x	2,00 (00-10,00)	1,1±0,74	1,08 (00-2,16)	
Fırça değiştirme sıklığı							
Üç ayda bir	1,2±1,66	0,00 (00-6,00)	1,2±2,71 ^x	0,00 (00-15,00)	0,9±0,88	0,87 (00-2,75)	0,272 ^b 0,004 ^{c*} 0,176 ^d
Altı ayda bir	1,4±1,95	0,00 (00-8,00)	1,3±2,24 ^{xy}	0,00 (00-12,00)	1,0±0,75	1,00 (00-2,75)	
Yılda bir	2,1±2,58	2,00 (00-11,00)	0,8±3,25 ^x	0,00 (00-13,00)	1,5±0,80	1,75 (00-2,50)	
Hiç	1,0±1,73	0,00 (00-5,00)	2,9±3,19 ^y	2,00 (00-10,00)	1,1±0,74	1,08 (00-2,16)	

^a Kruskal Wallis Test

^b DMFT için p

^c dmft için p

^d Gingival indeks için p

*p<0,01

^{x, xy, y} Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

4. TARTIŞMA

Ağız sağlığının fiziksel, sosyal ve psikolojik sağlık üzerinde önemli bir etkisi olmasına rağmen, diş çürükleri okul çağı çocuklarında en sık görülen kronik hastalıklardan biridir. Çocukluk çağında diş çürüğü prevalansının artmasıyla birlikte, önlenabilir bir hastalık olduğu için daha kapsamlı tedbirlere ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir. Çürük risk değerlendirilmesinde birkaç nedensel faktörün analiz edilerek ve bütünleştirilerek değerlendirilmesi gerekmektedir. Okul çağı çocuklarında ağız ve diş sağlığını etkileyen faktörler ağız hijyeni davranışları, beslenme alışkanlıkları, ebeveyn öğrenim durumu, sosyoekonomik düzey, düzenli diş muayenesi, yeterli florür takviyesi, oral mikroflora, yaş ve diğer demografik ve kültürel özelliklerdir (Bafti ve ark., 2015; Caglayan ve ark., 2009; Kuposova ve ark., 2010; Köksal ve ark., 2011 ve Touger-Decker ve Mobley, 2013). Ağız sağlığının çocukların genel sağlığı üzerindeki öneminden dolayı, bu çalışma Dünya Sağlık Örgütü'nün Ağız Sağlığı Araştırmalarında Temel Prensipleri göz önüne alınarak düşük ve yüksek sosyoekonomik düzeydeki 5, 12 ve 15 yaş okul çağı çocuklarında beslenme durumunun diş sağlığı üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Diğer çalışmalardan farklı olarak, çok faktörlü bir hastalık olan diş çürüklerinin beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümler, sosyoekonomik düzey, ebeveynlerin öğrenim durumu, ağız ve diş sağlığı uygulamaları bir arada değerlendirilerek ele alınması açısından önemlidir.

4.1. Çocuklar ve Ebeveynleri Hakkında Genel Bilgilerin Değerlendirilmesi

Ağız ve diş sağlığının korunması için önerilen hedeflere ulaşmada başarıyı yakalamak için bu hastalıkların dağılımlarının ve risk faktörlerinin belirlenmesi, bunun için de standart ölçütlerin kullanılması gerekmektedir (Gökalp ve ark., 2007). Dünya Sağlık Örgütü tarafından ülkelerin ağız ve diş sağlığı düzeylerinin belirlenmesinde kullanımı önerilen 5, 12 ve 15 yaş çocuklar birçok çalışmanın konusunu oluşturmaktadır (George ve Mulamoottil, 2015; Güçiz Doğan ve Gökalp, 2008 ve Kundu ve ark., 2015). Farklı sosyoekonomik düzeydeki 143 erkek (%47,7) ve

157 kız (%52,3) olmak üzere toplam 300 öğrencinin dahil edildiği bu çalışmada da, önerilen indeks yaş grupları kullanılmıştır (Çizelge 3.1). Bu çalışmaya paralel olarak yürütülen diğer araştırmalarda cinsiyet ve sosyoekonomik faktörler gibi değişkenlerin dış sağlığı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir (Adeniyi ve ark., 2016; Esa ve Razak, 2001; Kato ve ark., 2017; Kuter ve ark., 2019 ve Popoola ve ark., 2013).

Gelir düzeyi, eğitim seviyesi, sosyal sınıf ve meslek gibi çeşitli göstergelere dayanan sosyoekonomik düzey, birçok durum üzerinde önemli etkisi olan bir faktördür (Karayığit, 2017). Bu çalışmada sosyoekonomik durum yükseldikçe öğrenim düzeyi üniversite ve mesleği memur olan ebeveynlerin oranlarının arttığı, ailedeki ortalama çocuk sayısının azaldığı saptanmıştır ($p<0,01$) (Çizelge 3.2). Bu çalışmanın bulgularına benzer olarak Yurteri'nin (2011) yürüttüğü çalışmada; yüksek sosyoekonomik düzeydeki annelerin %94,0'ü en az lise mezunu iken, düşük sosyoekonomik düzeyde bu oranın %9,0'a düştüğü ve sosyoekonomik düzey arttıkça ailedeki çocuk sayısının azaldığı belirlenmiştir. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2018 yılı verilerine göre, en düşük refah düzeyindeki hanelerde yaşayan kadınların %26,0'sının öğrenim düzeyi ilkökul veya altı iken, en yüksek refah düzeyinde olanlarda bu oranın %1,0'e düştüğü, sosyoekonomik düzeyin artması ile okuryazarlık oranının da arttığı bulunmuştur (TNSA, 2019). Ebeveynlerin öğrenim düzeyinin çocukların sağlık, büyüme-gelişme, akademik başarıları gibi faktörler üzerindeki rolü göz önüne alındığında, sağlığın geliştirilmesine yönelik uygulanan plan ve politikalarda sosyoekonomik açıdan dezavantajlı olan hem ebeveyn hem de çocuklara öncelik verilmesi önemlidir.

4.2. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bilgilerin Değerlendirilmesi

Bebeğin ilk altı aylık sürede tek başına anne sütü ile beslenmesi, altıncı aydan sonra ek besinlerle birlikte emzirmenin iki yaşına kadar sürdürülmesi fizyolojik ve psikososyal gereksinimlerin karşılanması açısından önemlidir (Gür, 2007). Fakat tüm dünyada, altı aylıktan küçük bebeklerin %40,0'ının sadece anne sütü ile beslendiği belirtilmektedir (WHO, 2018a). Yeni doğanda doğal bir refleks olan emme

duygusunun iki yaşında bitirilmesi gerekir. Genellikle beş yaşın altındaki çocuklarda sorun olmayan emme alışkanlıklarının uzun sürmesi dentisyonda deformasyonlara neden olabilmektedir (Akıncı, 2008). Bu çalışmada çocukların tek başına ortalama anne sütü alma süreleri $5,3 \pm 2,03$ ay, ek besine başlama zamanları $6,0 \pm 1,05$ ay, toplam anne sütü alma süreleri $15,1 \pm 8,39$ aydır. Sosyoekonomik düzeyi düşük olan çocukların ek besinlere daha geç başladıkları saptanmıştır ($p < 0,01$). Çocukların %54,3'ünün bebeklik döneminde biberon, %24,0'ünün yalancı emzik kullandığı bulunmuştur (Çizelge 3.3). Bu çalışmaya benzer olarak Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010'a (TBSA) göre bebeklik döneminde tek başına anne sütü alma süresinin 5,3 ay; toplam alma süresinin 14,5 ay olduğu belirlenmiştir (TBSA, 2014). Benzer bir şekilde Özel'in (2019) yürüttüğü çalışmada; tek başına ve toplam anne sütü alma süreleri sırasıyla $5,28 \pm 1,72$ ay ve $17,73 \pm 9,00$ ay olarak tespit edilmiştir. Uğurlu ve ark.'nın (2017) 0-1 yaş bebeği olan 1132 anne ile yürüttükleri araştırmada; annelerin %49,0'u bebeğinde emzik kullandığını, %51,8'i biberonu dış gelişimi için zararlı bulduğunu belirttikleri saptanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'nün ilk altı ay tek başına anne sütü ile beslenme ve iki yaşına kadar emzirmenin sürdürülmesi önerilerine ulaşılmadığı için, anne sütüne teşvik ve emzirme politikasının daha etkili bir şekilde yürütülmesi sağlanmalıdır.

Çocukların beslenme durumu ve besin kaliteleri, öğün sıklığına ve diyetle yer alan besin gruplarına bağlıdır (Tegegne ve ark., 2017). Öğün atlamak, düzensiz beslenme alışkanlıklarının ve yetersiz besin alımının bir göstergesidir (Soyer ve ark., 2008). Sağlıklı ve dengeli beslenmenin bir parçası olarak günün en önemli öğünü kahvaltı olarak kabul edilir. Kahvaltı alışkanlıklarının fizyolojik, psikolojik ve sosyal sağlık boyutuyla önemli ölçüde ilişkili olduğu belirtilmektedir (Mohiuddin, 2018). Bu çalışmada çocukların %72,0'sinin kahvaltı, %61,3'ünün öğle, %88,7'sinin akşam öğünlerini her gün tükettikleri, %55,0'inin ana öğünleri atladıkları saptanmıştır. Öğün atlama nedenleri; canının istememesi (%65,5), geç kalması (%59,5), zaman yetersizliği (%25,9) ve alışkanlığının olmaması (%17,2) şeklinde sıralanmıştır. Ana öğün atlama oranının 5 yaşındaki çocuklarda daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,01$) (Çizelge 4-5). Öğün atlama davranışlarının belirlenmesi amacıyla 6 yaşındaki 5913 çocuğun dahil edildiği bir çalışmada; bu çalışmaya benzer olarak çocukların en

fazla öğle (%10,3), en az akşam (%3,1) öğünlerini atladıkları bulunmuştur (Wijtzes ve ark., 2016). Yaşları 6-12 yıl arası 134 çocuk (71 kız, 63 erkek) ile yürütülen araştırmada; çocukların %82,8'inin öğün atlamadığı, öğün atlama nedeninin en fazla iştahsızlık olduğu ifade edilmiştir (İnan ve ark., 2013). Soyer ve ark.'nın (2008) İzmir'de 527 lise öğrencisi ile yürüttükleri çalışmada; canının istememesi (%66,6) ve zaman yetersizliği (%27,6) nedenleri ile çocukların %19,0'unun ana öğünleri atladığı, en fazla atlanan öğünün kahvaltı olduğu belirlenmiştir. TBSA-2017'ye göre 15-18 yaş arası bireylerin kahvaltı, öğle ve akşam öğünlerini tüketme sıklıkları sırasıyla %67,6, %75,3 ve %96,3 olarak bulunmuş; öğün atlayanların en fazla canının istememesi, iştahsız olması nedeni ile öğün atladıkları saptanmıştır (TBSA, 2019). Bu çalışmada ana öğün atlanma sıklığının 5 yaşındaki çocuklarda daha düşük olması küçük yaşlardaki çocukların beslenme alışkanlıklarında ailelerin daha aktif rol üstlenmesi ve beslenme alışkanlıklarına daha fazla özen göstermesi ile açıklanabilir. Genel örneklemdeki çocukların yarısından fazlasının ana öğünleri atlaması ise pandemi döneminde yaşam ve beslenme alışkanlıklarının değişiminden kaynaklanmış olabilir.

Günümüz toplumunda ara öğünler, günlük enerji alımının yaklaşık üçte birine katkıda bulunur ve birçok atıştırmalık, enerji olarak yoğun ve besin öğeleri içeriği yetersiz besinlerden oluşur. Atıştırmalık konusunda yapılan seçimler bireysel, sosyal ve çevresel birçok faktörden etkilenir (Njike ve ark., 2016). Bu çalışmada çocukların %96,7'sinin öğün aralarında yiyecek-içecek tükettikleri, en çok tercih edilen üç yiyeceğin sırasıyla meyve, kek-bisküvi-kurabiye vb. ve şeker-çikolata-gofret vb.; üç içeceğin süt, gazlı içecekler-gazozlar ve hazır meyve suları olduğu belirlenmiştir. Günlük tüketilen ortalama ara öğün sayısı $1,6 \pm 0,54$ olup, çocukların yaşları arttıkça ($p < 0,01$) ve sosyoekonomik düzeyleri azaldıkça ($p < 0,05$) tüketilen ortalama ara öğün sayısının azaldığı tespit edilmiştir (Çizelge 3.8-9). Bu çalışmaya benzer olarak başka bir çalışmada; 6-12 yaşındaki çocukların %97,1'inin ara öğün tükettiği, en fazla tercih edilen besinlerin meyve, bisküvi, çikolata ekmeği olduğu saptanmıştır (Özel, 2019). Başka bir çalışmada çocukların tükettikleri ortalama ara öğün sayısı $1,9 \pm 0,80$ olup, yiyeceklerden en fazla kek, bisküvi, kurabiye vb., içeceklerden meyve ve taze meyve sularının tüketildiği belirlenmiştir (Karaçil, 2014). Farklı süpermarketlerde satılan 56 ürünün besin öğelerinin incelenerek atıştırmalık yiyecek ve içeceklerin 4-18 yaş arası

okul çağındaki çocukların tüketimine uygun olup olmadığını araştırmak amacıyla yürütülen bir çalışmada; cipslerin bisküvilere kıyasla enerji ve toplam yağ içeriğinin, meyve sularının alkolsüz içeceklerle göre enerji içeriğinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. İncelenen ürünlerin besin değerleri karşılaştırıldığında, yararları ve sağlık riskleri göz önüne alındığında bisküvilerin çocuklar için uygun bir seçim olabileceği belirtilmiştir (AbuKhader, 2015). Çocukların ara öğünlerde sağlıklı yiyecek ve içecekleri tercih etmelerini sağlamak için hem ebeveynlerin hem çocukların yeterli ve dengeli beslenme, besin etiketi okuma gibi konularda eğitilmesi gerekmektedir.

Bireylerin besin tercihleri; sosyoekonomik durum, öğrenim düzeyi, ebeveyn ve arkadaşlardan oluşan sosyokültürel ve fiziki çevre, medya-reklam gibi birçok etkenden etkilenmektedir (Gümüş ve ark., 2015). Besinlerin içerdiği karbonhidrat türü, asit oluşturma potansiyelleri, plak içindeki asit miktarı, dişlerle temas etme ve tüketim sıklıkları diş çürüklerine yol açan faktörlerdendir (Özdemir ve Ersoy, 2010). Bu çalışmada çocukların yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durumları ile karyojenik veya antikaryojenik besinleri tüketim sıklıkları ve miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu bulunmuştur. Düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda her gün ekmek ve sofraya şekeri tüketenlerin daha fazla ($p<0,01$); süt, yoğurt, peynir, kırmızı et, elma, çiğ sebze ($p<0,01$) ve yumurta ($p<0,05$) tüketenlerin daha az olduğu belirlenmiştir (Çizelge 3.13-14). Ekmek, gazlı içecek, buzlu çay ve tatlı tüketim miktarlarının erkeklerde daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.15). Beş yaşındaki çocuklarda günlük tüketilen cips, bisküvi ($p<0,05$), meyveli içecek, gazlı içecek, tatlı, çikolata, patates kızartması ($p<0,01$) miktarları daha düşüktür (Çizelge 3.16). Günlük tüketilen ortalama balık miktarının düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda daha az ($p<0,01$); sade süt ($p<0,01$) ve yumurta ($p<0,05$) miktarlarının 5 yaşakilerde daha fazla ($p<0,05$) olduğu bulunmuştur (Çizelge 3.17-18). Şam'da 6-12 yaş arası 504 çocuk ile yürütülen çalışmada; çocukların yaklaşık %86,0'sının ekmek, %30,0'unun elma, %21,0'inin muz, %38,0'inin yumurta ve %80,0'inin şekerli çayı her gün tükettikleri saptanmıştır (Jaghasi ve ark., 2012). Lueangpiansamut ve ark. (2012), çocuklarda sade süt (%47,7), tatlandırılmış süt (%56,8), balık, tahıl (%72,7), dondurma (%54,1), alkolsüz içecek (%88,3), çay, kahve, çikolata (%64,0)

tüketimlerinin ara sıra olduğunu bulmuşlardır. Yaşları 13-15 yıl olan 1429 çocuk ile yürütülen bir araştırmada; gelir düzeyi arttıkça süt ürünlerini tercih etme sıklığının arttığı, bisküvi, kraker gibi atıştırılmalıkların ise tercih sıklığının azaldığı tespit edilmiştir (Gümüş ve ark., 2015). Başka bir çalışmada özel okulda okuyan çocukların, devlet okullarındaki çocuklardan daha fazla tatlı ve şekerli çay/kahve tükettikleri belirlenmiştir (Kabasi ve ark., 2014). Karaçıl (2014) her gün bal, pekmez ve reçel tüketenlerin oranının kızlarda; Özel (2019) günlük ortalama gazlı içecek tüketim miktarının erkeklerde daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Şekerle tatlandırılmış içecek, şeker, cips, bisküvi gibi karyojenik besinlerin fazla; süt, yoğurt, yumurta, meyve ve sebze gibi antikaryojenik besinlerin düşük miktarlarda tüketimleri, çocukların büyüme ve gelişmeleri için gerekli olan besin öğelerini eksik almalarına ve diş çürükleri başta olmak üzere beslenme ile ilişkili sağlık sorunlarına yol açabilir. Çocukluk döneminde kazanılan beslenme alışkanlıkları, yetişkinlik dönemindeki alışkanlıkların da temelini oluşturacağı için yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durum gibi demografik faktörler göz önüne alınarak çocukların yeterli ve dengeli beslenme konusunda eğitilmeleri önemlidir.

Okul çağı çocuklarında büyüme ve gelişmenin sürdürebilmesi, sağlığın korunabilmesi için çocuklarda yaşa uygun optimal beslenmenin sağlanması gerekir (Garipağaoğlu ve Özgüneş, 2008). Vücuda alınan besin öğelerinin büyüme ve gelişmeyi desteklemek, metabolizmayı düzenlemek, enerji sağlamak gibi önemli rolleri vardır (Ünsal, 2019). Bu çalışmada erkeklerde günlük ortalama enerji, protein, yağ ve karbonhidrat alımları sırası ile $1730,9 \pm 538,89$ kkal, $61,8 \pm 25,35$ g, $73,2 \pm 30,61$ g ve $201,4 \pm 60,29$ g bulunmuştur. Kızlarda günlük enerji alımı $1517,3 \pm 468,25$ kkal, protein $55,6 \pm 23,42$ g, yağ $62,0 \pm 24,40$ g ve karbonhidrat $179,4 \pm 55,04$ g'dır. Erkeklerde günlük ortalama enerji (kkal), yağ (g), karbonhidrat (g) ($p < 0,01$), protein (g), tiamin (mg), kalsiyum (mg), magnezyum (mg), fosfor (mg), demir (mg) ve çinko (mg) alımlarının kızlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$) (Çizelge 3.19). Çocukların ortalama enerji, A vitamini, tiamin, B₆ vitamini, folat, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımlarının DRI'yı karşılama yüzdelerinin yeterli; posa, potasyum ve kalsiyum alımlarının yetersiz olduğu belirlenmiştir (Çizelge 3.20). TBSA verilerine göre günlük ortalama enerji alımı 2-5 yaş erkeklerde 1253 kkal, kızlarda 1190 kkal;

12-14 yaş erkeklerde 2017 kkal, kızlarda 1723 kkal (TBSA, 2014), 15-18 yaş erkeklerde 2359 kkal, kızlarda 1713,9 kkal (TBSA, 2019) olarak belirlenmiş, bu çalışmaya benzer olarak erkeklerde günlük ortalama alınan enerjinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Aynı şekilde erkeklerde yağ, karbonhidrat, protein, tiamin, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımlarının da kızlara göre daha yüksek olması, bu çalışmanın sonuçları ile TBSA 2010 ve 2017 verilerinin benzerliğini göstermektedir. Bu çalışmada yetersiz miktarlarda alınan posa, potasyum ve kalsiyumun istenilen düzeylerde olması için çocukların beslenme konusunda yönlendirilmesi ve eğitilmesi; süt ürünleri, meyve ve sebze tüketimlerinin artırılması gerekmektedir. Bunun yanı sıra çocuklarda yetersizliğine yaygın olarak rastlanan çinko ve demir minerallerinin bu çalışmada yeterli alınması ise istenilen bir sonuçtur.

Sosyoekonomik düzeydeki yetersizlikler, beslenme alışkanlıklarını ve besin tercihlerini etkileyen faktörler arasında yer alarak, bazı besin ve besin öğelerinin gereksiniminin altında veya üzerinde alınmasına neden olabilmektedir (Gümüş ve ark., 2015). Bu çalışmada düşük sosyoekonomik düzeydeki çocukların enerji, protein, karbonhidrat, A vitamini, tiamin, riboflavin, B6 vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko gereksinimlerini karşılama yüzdelерinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p<0,01$) (Çizelge 3.20). Besin gruplarına göre süt/süt ürünleri, et/et ürünleri, yağlar ve şekerlerin; karbonhidrat türlerine göre glukoz ($p<0,05$), laktoz, sakkaroz ve nişastanın ($p<0,01$) ortalama alım miktarlarının yüksek sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,01$) (Çizelge 3.21-22). Bu çalışmaya benzer olarak Özkaya'nın (2011) 11-13 yaş 227 çocuk ile yürüttüğü çalışmada; yüksek sosyoekonomik düzeydeki erkeklerde protein, çinko, magnezyum, kalsiyum, fosfor, demir, A, B grubu ve C vitaminlerinin alım miktarlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Başka bir çalışmaya 13-15 yaş 1429 çocuk dahil edilmiş, gelir düzeyi arttıkça çocukların süt ürünlerini tercih etme sıklığının arttığı; bisküvi, kraker gibi atıştırmalıkların tercih sıklığının azaldığı belirlenmiştir (Gümüş ve ark., 2015). Kağan ve ark.'nın (2019) 7-14 yaş arası 190 çocuk ile yürüttüğü çalışmada; gelir düzeyi daha düşük olan çocuklarda sebze tüketim sıklığının daha fazla olduğu, meyve tüketimi ile gelir durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı bulunmuştur. Başka çalışmalarda da

sosyoekonomik düzey ile beslenme durumu arasında bir ilişki olduğu gösterilmiştir (Gómez ve ark., 2021 ve Onur ve ark., 2017). Bu çalışmada sosyoekonomik düzeyi düşük olan çocukların bazı besin öğelerini karşılama düzeylerinin ve besin gruplarını tüketim durumlarının yetersiz olduğu göz önüne alındığında; beslenme açısından desteklenmeleri ve diyet kalitelerinin arttırılmasına yönelik müdahalelerin yapılmasının gerektiği söylenebilir. Ayrıca yüksek sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda glukoz ve sakkaroz alımlarının daha fazla olması istenmeyen bir durumdur. Okul çağı çocuklarında yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması için Beslenme Dostu Okul Programlarının ve besin zenginleştirme uygulamalarının daha fazla yaygınlaştırılması önerilmektedir.

4.3. Çocukların Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bilgilerin Değerlendirilmesi

Antropometrik ölçümler, bireylerin ve toplumun beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılan en yararlı ve pratik yöntemdir (Özdemir ve ark., 2005). Bu çalışmada çocukların %60,3'ünün yaşa göre boy uzunluğu, %54,3'ünün yaşa göre Beden Kütle İndeksi, %71,3'ünün bel çevresi, %70,4'ünün bel/boy oranı ve %59,0'unun vücut yağ yüzdesi normal aralıklarda bulunmuştur. Bel/kalça oranının erkeklerde, triseps deri kıvrım kalınlığının (mm) ve vücut yağ oranının (%) kızlarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda ortalama boy uzunluğu ve triseps deri kıvrım kalınlığının daha düşük ($p<0,05$); yaşa göre boy uzunluğu çok kısa ve kısa, yaşa göre Beden Kütle İndeksi zayıf olma oranlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,01$) (Çizelge 3.23-26). Brezilya'da 12 yaşında 689 çocuk ile yürütülen çalışmada; öğrencilerin %9,9'unun kısa boylu, %9,3'ünün şişman, %3,2'sinin obez olduğu tespit edilmiştir (Jamelli ve ark., 2010). Yaşları 7-15 yıl olan 392 öğrenci ile yürütülen bir araştırmada; öğrencilerin %91,8'inin boy uzunluğuna göre vücut ağırlığının normal, %3,1'inin zayıf, %87,2'sinin yaşa göre boy uzunluğunun normal, %12,8'inin bodur olduğu bulunmuştur. Bu çalışmaya benzer olarak sosyoekonomik düzeyi düşük olan çocuklarda zayıflık ve bodurluk oranlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Özdemir ve ark., 2005). Başka bir çalışmada da; ortalama bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi değerlerinin, hafif şişman ve

şışman olma sıklığının yüksek sosyoekonomik düzeydeki 12 yaş kızlarda daha fazla olduğu saptanmıştır (Kürklü ve Özel, 2015). Aynı şekilde diğer bir araştırmada; düşük sosyoekonomik düzeydeki erkeklerde bodurluk, zayıflık ve obezite oranlarının daha yüksek olduğu görülmüştür (Özkaya, 2011). Diyarbakır'da 10-15 yaş 1118 çocuk ile yürütülen araştırmada; bu çalışmaya benzer olarak öğrencilerin %56,7'sinin vücut yağ yüzdesinin normal aralıklarda olduğu, kızlarda vücut yağ yüzdesi ve ortalama triseps deri kıvrım kalınlığının daha yüksek olduğu bulunmuştur (Kavak, 2006). Bu çalışmada antropometrik ölçümlerin sosyoekonomik düzeye göre farklılık gösterdiği ve özellikle düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda zayıflık ve bodurluğun daha fazla olduğu göz önüne alındığında; bu gruptaki çocuklarda büyüme ve gelişmenin izlenme sıklığına daha fazla önem verilmesi, beslenme durumlarının iyileştirilmesi için yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması gerekmektedir.

4.4. Çocukların Ağız ve Diş Sağlığına İlişkin Uygulamalarının Değerlendirilmesi

Ağız sağlığı ile ilgili yapılan risk analizlerinde, oral hijyen uygulamalarının ve ağız sağlığı hizmetlerinin koruyucu rolü olduğuna odaklanmaktadır (Petersen, 2005). Bu çalışmada; öğrencilerin %41,6'sının günde iki kez, %32,4'ünün günde bir kez dişlerini fırçaladıkları, fırçalama sıklığı ile sosyoekonomik düzey ve çocukların yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Diş fırçalama durumuna göre değerlendirildiğinde ise sosyoekonomik düzey ($p<0,01$) ve yaş ($p<0,05$) arttıkça dişlerini fırçalayanların sayısının arttığı saptanmıştır (Çizelge 3.27). Çocukların %30,0'unun diş hekimine hiç gitmediği, %60,7'sinin daha önce ağız sağlığı eğitimi almadığı ve bu oranların düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda daha fazla olduğu tespit edilmiştir ($p<0,01$) (Çizelge 3.28). Narksawat ve ark.'nın (2009) Tayland'da 12-14 yaş 862 çocuk (411 erkek, 451 kız) üzerinde yaptıkları araştırmada; çocukların %59,6'sının günde en az iki kere dişlerini fırçaladıkları, %13,0'nün altı ayda bir düzenli diş muayenesine gittikleri ve %28,4'ünün her üç ayda bir ağız sağlığı eğitimi aldığı bulunmuştur. Lueangpiansamut ve ark.'nın (2012) 11-12 yaşında 111 çocuk (57 erkek, 54 kız) üzerinde yaptıkları çalışmada; çocukların %78,2'sinin diş hekimine gittiği belirlenmiştir. Başka bir çalışmada devlet okulunda

okuyan öğrencilerin %19,53'ünün, özel okuldakilerin %26,95'inin dişlerini düzenli olarak günde iki kez fırçaladıkları, diş hekimine gitme sıklıklarının yetersiz olduğu ve %80,0'inden fazlasının diş hekimini hiç ziyaret etmediği saptanmıştır (Kabasi ve ark., 2014). Diğer bir araştırmada bu çalışmaya paralel olarak sosyoekonomik düzeyi yüksek olan çocukların, diş hekimine gitme oranlarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Edelstein, 2002). Benzer bir şekilde, bir çalışmada özel okulda öğrenim gören çocukların %88,4'ünün, devlet okulundakilerin %11,6'sının diş hekimine gittiği belirlenmiştir (Adeniyi ve ark., 2016). Nijerya'da 12 yaşında 402 çocuk (349 erkek, 153 kız) ile yapılan çalışmada; çocukların büyük çoğunluğunun (%80,0) diş doktoruna gitmediği, devlet okulunda okuyan çocuklarda özel okuldaki çocuklara göre düzenli diş fırçalama oranının daha az olduğu bulunmuştur (Adekoya–Sofowora ve ark., 2006). Ağız ve diş sağlığının korunmasında etkili olduğu belirtilen düzenli diş fırçalama alışkanlıklarının kazandırılmasına özellikle erken yaşlarda başlanması önemlidir. Ayrıca sosyoekonomik düzeyi düşük olan grupların oral hijyen uygulamaları konusunda eğitilmesi ve koruyucu diş hekimliği uygulamalarından daha fazla yararlanmalarının sağlanması gerekmektedir.

4.5. Çocukların Demografik Bilgilerine Göre Ağız Muayenelerine Ait Göstergelerin Değerlendirilmesi

Okul çağı çocuklarında ağız ve diş sağlığı; çocukların ve ebeveynlerin ağız hijyeni davranışları, beslenme alışkanlıkları, ebeveyn öğrenim durumu, sosyoekonomik durum, düzenli diş muayenesi, yeterli florür takviyesi, oral mikroflora, yaş ve diğer demografik ve kültürel özelliklere bağlıdır (Bafti ve ark., 2015; Koposova ve ark., 2010 ve Köksal ve ark., 2011). Bu çalışmada ortalama DMFT $1,4 \pm 1,88$, dmft $1,3 \pm 2,55$ ve Gingival İndeks $1,0 \pm 0,80$ bulunmuştur. Erkeklerin DT ve DMFT değerlerinin kızlara göre daha düşük, Gingival İndeksin daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$) (Çizelge 3.29). Bu çalışmaya paralel olarak, kızlarda ortalama DMFT'nin daha yüksek olduğunu gösteren başka çalışmalar da mevcuttur (Chakravathy ve ark., 2012; Jahani ve ark., 2013 ve Köksal ve ark., 2011). Benzer olarak 12-15 yaşında 334 erkek ve 255 kız olmak üzere toplam 589 birey ile yürütülen bir çalışmada; ortalama DMFT'nin kızlarda ($1,44 \pm 1,72$) erkeklere ($0,99 \pm 1,54$) göre

daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Choudhary ve ark., 2017). Bu çalışmaların aksine, Malezya'da yaşları 12-13 yıl olan 1512 çocuk (%50,9 erkek, %49,1 kız) üzerinde yapılan araştırmada; ortalama DMFT $1,1\pm1,54$ olup, cinsiyete göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (Esa ve Razak, 2001). Başka çalışmalarda da kız ve erkek öğrencilerin DMFT değerleri arasında farklılık bulunmamıştır (Adeniyi ve ark., 2016; Hebbal ve ark., 2012; İnan ve ark., 2013; Kambek Taşveren ve ark., 2005; Kırzioğlu ve ark., 2002; Koposova ve ark., 2010; Kuter ve ark., 2019; Mittal ve ark., 2014 ve Namal ve ark., 2009a). Karadaş ve ark.'nın (2014) yaşları 13-20 yıl olan 290 birey ile yürüttükleri araştırmada; ortalama Gingival İndeks $1,04\pm0,59$ olup, kız ve erkeklerde genel örneklem ile benzer olduğu görülmüştür. Kızlarda DMFT değerinin daha yüksek çıkmasının nedeni dişlerin erkeklere göre daha erken çıkması sonucunda ağız ortamına uzun süre maruz kalması, puberte çağında hormonal değişiklikler ile periodontal sorunların ortaya çıkması ve böylece çürüğe zemin hazırlanmış olmasından kaynaklanabilir.

Ağız ve diş hastalıkları her toplumda, her yaşta değişik oranlarda görülür. Farklı yaş gruplarındaki çocukların dahil edildiği birçok çalışmada ağız sağlığı göstergeleri ve çürük prevalansları değerlendirilmiştir (Costacurta ve ark., 2011; Hamidi ve ark., 2012 ve Kemaloğlu ve ark., 2014). Bu çalışmada 5 yaş çocuklarda ortalama dmft $3,5\pm3,38$, 12 ve 15 yaş çocuklarda ortalama DMFT sırasıyla $1,8\pm1,99$ ve $2,3\pm1,93$ 'tür. Çocukların yaşları büyüdükçe DMFT ve Gingival İndeks ortalamalarının daha fazla, dmft'nin ise daha az olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.30). Ülkelere göre yapılan bazı çalışmalar incelendiğinde ortalama DMFT değeri Bosna-Hersek'te $4,8\pm3,22$ (Amila ve ark., 2007), Nijerya'da 0,14 (Adekoya–Sofowora ve ark., 2006), Rusya'da $3,3\pm2,3$, Norveç'te $0,5\pm0,8$ (Koposova ve ark., 2010), Tayland'da 1,64 (Narksawat ve ark., 2009) olarak bulunmuştur. Bu çalışmaya paralel olarak Türkiye Ağız ve Diş Sağlığı Profili Araştırmasında DMFT/dmft ortalamasının 5, 12 ve 15 yaş çocuklarda sırasıyla $3,7\pm3,9$, $1,9\pm2,2$ ve $2,3\pm2,5$ olduğu belirlenmiştir (Gökalg ve ark., 2007). Kundu ve ark.'nın (2015) farklı WHO indeks yaş grupları (5, 12 ve 15 yaş) arasındaki diş çürüğü prevalansını değerlendirmek amacıyla yaptıkları retrospektif çalışmaya göre ortalama DMFT/dmft sırasıyla $2,49\pm7,78$, $1,48\pm3,29$ ve $2,56\pm6,51$ olarak tespit edilmiştir. Benzer olarak Parkar ve Chokshi (2013) 5-18 yaş çocuklarda

ortalama dmft'nin yaşla birlikte azaldığını, DMFT'nin arttığını belirlemişlerdir. George ve Mulamootil'in (2015) 5, 12 ve 15 yaşlarında 1936 çocuk (1623 5 yaş, 1936 12 yaş ve 2129 15 yaş) ile yaptıkları çalışmada; 12 yaşındaki çocukların çoğunluğunun (%73,9) sağlıklı diş etine sahip olduğu, ortalama dmft'nin 5 yaş grubundaki çocuklarda en yüksek olduğu tespit edilmiştir. Başka çalışmalarda ise çocukların yaşı ile çürük sayısı arasında negatif korelasyon olduğu bulunmuştur (Koçanalı ve ark., 2014 ve Mittal ve ark., 2014). Al-Ghalebi ve El-Samarrai, (2012) 9-10 yaşındaki çocuklarda gingivit prevalansını %99,6, Ljaljević ve ark., (2012) 11-15 yaşındaki çocuklarda %14,0 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada ortalama dmft değerinin 5 yaşındaki çocuklarda daha yüksek olmasının nedenleri ağızlarında henüz daimi dişlerin sürmemiş olması, süt dişlerindeki mine kalınlığının daimi dişlere göre daha az olması veya dişlerini kendi başlarına düzgün bir şekilde fırçalayamamaları olabilir. Çocukların yaşları arttıkça DMFT ve Gingival İndeksin artması ise yaşla paralel olarak ağız hijyenine ve beslenme alışkanlıklarına verilen önemin azalmasından kaynaklanabilir.

Dünya Sağlık Örgütü ve Dünya Diş Hekimleri Birliği (FDI-World Dental Federation) ağız-diş sağlığı açısından ulaşılması gereken küresel hedeflerden biri olarak, 2000 yılına kadar 5-6 yaş çocukların %50,0'sinde diş çürüğü olmamasını, 12 yaş çocuklar için DMFT'nin 3'ten fazla olmamasını önermiştir (FDI/WHO, 1982). Ayrıca Ağız Sağlığı İçin Küresel Hedefler 2020'de tüm yaş gruplarında aktif periodontal enfeksiyon prevalansının ve 12 yaş çocuklarda DMFT'nin DT bileşeninin azaltılması hedeflenmiştir (Hobdell ve ark., 2003). Bu çalışmada 12 yaşındaki çocuklarda ortalama DMFT'nin $1,8 \pm 1,99$ olması ve 5 yaşındaki çocukların %23,0'ünün ağızında herhangi bir çürük, kayıp veya dolgulu diş olmaması ile önerilen hedeflere ulaşıldığı tespit edilmiştir (Çizelge 3.30, Çizelge 3.33). Beş yaşındaki çocukların dahil edildiği diğer çalışmalarda ise yüksek çürük prevalansı ile önerilen hedeflere ulaşılmadığı gösterilmiştir (Kapdan ve ark., 2010 ve Lourenço ve ark., 2013; Tulunoğlu ve ark., 2003). Köse ve ark.'nın (2010) İstanbul'da 12-13 yaşında 99 öğrenci ile yürüttükleri araştırmada da DMFT değeri diğer çalışmalardan yüksek olarak 6,85 bulunmuş ve belirtilen hedefe ulaşılmadığı ifade edilmiştir.

Sosyoekonomik faktörler de çocuklarda diş çürüğü prevalansını, ağız sağlığı uygulamalarını, ebeveynlerin ağız ve diş sağlığı bilgisini etkilediği için çalışmalarda gittikçe artan bir önem kazanmıştır (Amila ve ark., 2007; Kato ve ark., 2017; Popoola ve ark., 2013 ve Yfantopoulos ve ark., 2014). Sosyoekonomik düzeyi yüksek olan ailelerin, çocuklarının diş sağlığı konusunda daha bilinçli davrandıkları belirtilmektedir (Akıncı, 2008). Bu çalışmada da sosyoekonomik düzeyi yüksek olan ailelerdeki çocukların diş ve diş eti sağlığının daha iyi olduğu, çürük diş sayısının daha düşük, dolgulu diş sayısının daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 3.31). Bu çalışmaya paralel olarak başka bir çalışmada düşük gelirli ailelerde yaşayan 5-19 yaş çocuklarda (%11,0), daha yüksek gelirli hanelerden gelen çocuklara göre (%25,0) iki kat daha fazla çürük olduğu saptanmıştır (Dye ve ark., 2014). Almerich-Torres ve ark.'nın (2016) İspanya'da yaşları 6, 12 ve 15 yıl olan 1326 çocuk üzerinde yaptıkları çalışmaya göre; ortalama DMFT'nin düşük sosyoekonomik düzeyde olan çocuklarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Özel ve devlet okullarında öğrenim gören çocuklar ile yapılan araştırmalarda da özel okuldaki çocuklarda diş çürükleri prevalansının ve DMFT değerinin daha düşük olduğu bulunmuştur (Adeniyi ve ark., 2016; Cinar ve Murtomaa, 2011 ve Kabasi ve ark., 2014). Popoola ve ark.'nın (2013) Nijerya'da diş çürüğü ile sosyoekonomik düzey arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla 1-15 yaşında 209 çocuk ile yürüttükleri çalışmada ise bu çalışmaların aksine en yüksek çürük prevalansının yüksek sosyoekonomik düzeyde (%46,9) olduğu görülmüş; bunun çalışmanın üçüncü basamak bir diş hastanesinde yürütüldüğü için yüksek sosyoekonomik düzeydeki ailelerin daha çok başvurması ve düşük sosyoekonomik düzeydeki ailelerin ağız sağlığı bakımı arayışlarının yetersiz olmasından kaynaklanabileceği belirtilmiştir. Adekoya – Sofowora ve ark.'nın (2006) devlet ve özel okullarda okuyan 12 yaşında 402 çocuk (349 erkek, 153 kız) ile yürüttükleri araştırmada da; ortalama DMFT'nin genel örnekleme 0,14, özel okuldaki çocuklarda 0,18, devlet okulundakilerde 0,08 olduğu tespit edilmiştir. Özel ve devlet okullarında okuyan çocukların çürük deneyimlerindeki farklılığın ana nedeni, özel okullardaki çocukların ekonomik olarak daha fazla güçlendirilmiş olmalarıdır. Daha yüksek gelir düzeyindeki hanelerden gelen çocukların daha belirgin bir teşhis değerlendirmesi de dahil olmak üzere diş bakımına daha fazla erişimleri, bir veya daha fazla dolgulu diş sahip olmaları sosyoekonomik düzeye göre ağız ve diş sağlığının farklılığını

açıklamaktadır. Düşük sosyoekonomik düzeyde diş çürüğünün daha fazla görülmesi, önleme ve tedavi hizmetlerinin çoğu zaman eksik olmasından kaynaklanabilir.

Ebeveynlerin tutumları, küçük çocuklarda ağız sağlığı ile ilgili davranışların düzenlenmesinde ve çürük geliştirip geliştirmediklerini belirlemede kilit rol oynamaktadır (Pine ve ark., 2004). Öğrenim düzeyi düşük olan ebeveynlerin çocuklarının ağız ve diş hastalıklarına daha yatkın olduğu belirtilmektedir (Kato ve ark., 2017; Mubeen ve Nisar, 2015 ve Rajab ve ark., 2002). Anne ve babanın bilgi düzeyi, çocuğunu doğru yönlendirmek için yetersiz kaldığında çocukların erken yaşta başlaması gereken olumlu tutum ve davranışları gecikecek, ağız-diş sağlığı ile ilgili yanlış alışkanlıklar kazanılacaktır (Özbek ve ark., 2015). Bu çalışmada ebeveynlerinin öğrenim düzeyi düşük olan çocuklarda çürük ve kayıp diş sayılarının daha fazla, dolgulu diş sayılarının daha az olduğu, üniversite mezunu olan ebeveynlerin çocuklarında diş sağlığının daha iyi olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.32). Aile geliri, ebeveynlerin öğrenim durumu gibi sosyo-demografik değişkenleri kullanarak ABD'li çocukların ağız ve diş sağlığı durumunu araştıran bir çalışmada; bu çalışmaya benzer olarak öğrenim düzeyi yüksek olan ebeveynlerin çocuklarında dolgulu diş sayılarının fazla, çürük sayısının daha az olduğu bulunmuştur (Edelstein, 2002). İran'da 3-6 yaş 1482 çocuk ile yürütülen çalışmada; babanın öğrenim durumu ve annenin mesleği ile dmft ile bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Bafti ve ark., 2015). Başka çalışmalarda da, annelerinin öğrenim süresi sekiz yılın altında olan çocuklarda ağız sağlığı göstergelerinin daha kötü olduğu tespit edilmiştir (Köksal ve ark., 2011 ve Nicolau ve ark., 2005). Poutanen ve ark. (2009), ebeveynlere ait faktörlerin erkek ve kız çocuklarının diş sağlığını farklı şekilde etkilediğini ifade etmişlerdir. Bazı çalışmalarda ise ebeveynlerin öğrenim durumu ile diş çürüğü arasında ilişki bulunmamıştır (Chakravathy ve ark., 2012; İnan ve ark., 2013; Lueangpiansamut ve ark., 2012 ve Namal ve ark., 2009a). Hem çocukların hem ebeveynlerin ağız sağlığı konusunda eğitilmesi, farkındalıklarının artırılması ve tedavi hizmetlerinden daha fazla yararlanmaları konusunda yönlendirilmesi önemlidir.

4.6. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarına Göre Ağız Muayenelerine Ait Göstergelerin Değerlendirilmesi

Beslenme, genel sağlık için hayati öneme sahip olup, kötü beslenme tarzı dünya çapında morbidite ve mortalite oranlarının başlıca nedenidir (Palacios ve ark., 2009). Beslenme alışkanlıkları, ağız sağlığı üzerinde de önemli bir rol oynar. Hem dişlerin gelişimi ve çıkması sırasında hem de çürük oluşumundan sonra, beslenmenin genel diş sağlığını etkilediği belirtilmektedir (Morozova ve ark., 2016). Periodontal hastalıklar ve diş çürükleri yetersiz beslenen popülasyonlarda daha hızlı ilerlemektedir (Moynihan, 2005). Bazı çalışmalarda diş çürüklerini etkileyen en güçlü faktörlerin beslenme ve diyetle ilişkili davranışsal faktörler olduğu gösterilmiştir (Amila ve ark., 2007 ve Mousavi ve ark., 2017). Bu çalışmada DMFT ortalamasının kahvaltı ve öğle ($p<0,01$); Gingival İndeksin öğle öğününü ($p<0,05$) atlamayanlarda daha düşük olduğu belirlenmiştir (Çizelge 3.36). Başka bir çalışmada da bu çalışmaya benzer bir şekilde düzenli kahvaltı yapan çocuklarda diş çürüklerinin daha az olduğu belirlenmiştir (Akıncı, 2008). Bunun tersine başka bir araştırmada ise kahvaltı yapma durumuna göre ağız sağlığı göstergeleri arasında bir farklılık olmadığı saptanmıştır (Karaçıl, 2014). Bu çalışmada ana öğünleri atlamayanlarda ağız sağlığı göstergelerinin daha iyi olması, diş çürüğü ile daha çok ilişkilendirilen atıştırıcılara göre ana öğünlerin protein ve yağ içeriklerinin yüksek, şeker içeriklerinin düşük olması ile açıklanabilir.

Literatürdeki çalışmalarda çocukların beslenme alışkanlıkları incelenmiş, bazı karyojenik veya antikaryojenik besinlerin tüketim durumlarının diş sağlığı üzerine etkileri değerlendirilmiştir (Alm ve ark., 2008, Karjalainen ve ark., 2001 ve Yardimci ve ark., 2021). Bu çalışmada kuru meyve, enerji içecekleri ve şekerleme/lokum vb. tüketenlerde DMFT; kraker, hazır meyve suyu, reçel, bisküvi, jöleli besin ve şekerli sakız tüketenlerde dmft; gazlı içecek, enerji içecekleri ve sofr şekerli tüketenlerde Gingival İndeks değeri daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 3.37). Antikaryojenik besinleri tüketme durumu ile ortalama DMFT ve Gingival İndeks arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamış ($p>0,05$), yer fıstığı tüketenlerde dmft ortalamasının daha düşük olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$) (Çizelge

3.38). Toplam karyojenik besin tüketimi ile daimi dişlere ait tüm göstergeler ve Gingival İndeks arasında pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Antikaryojenik besinlerin toplam tüketim miktarı ile daimi dişlerdeki çürük sayısı ve Gingival İndeks arasında negatif; süt dişlerindeki dolgu sayısı ile pozitif bir korelasyon olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Çizelge 3.39). Beslenme alışkanlıklarının diş sağlığı üzerine etkisinin araştırılması amacıyla 11-12 yaşında 111 çocuk (57 erkek, 54 kız) üzerinde yapılan çalışmada; balık, çay, kahve ve çikolata tüketiminin daimi diş çürüğü ile; yatmadan önce şekerleme tüketiminin süt dişlerindeki çürük ile pozitif korelasyon gösterdiği belirlenmiştir (Lueangpiansamut ve ark., 2012). Bir başka çalışmada tatlı atıştırmalıklar, ekmek ve alkolsüz içeceklerin tüketiminin çürük sayısı ile pozitif; peynir ve kuruyemişlerin negatif bir ilişki gösterdiği; şekerli sıvılar ve yarı hidrolize nişasta bakımından zengin besinlerin tüketiminin çürük riskini sırasıyla 1,05 ve 1,13 kat arttırdığı saptanmıştır (Llena ve Forner, 2008). Adekoya – Sofowora ve ark., (2006) düzenli tatlı tüketimi, Kesim ve ark. (2016) kuruyemiş ve süt tüketimi ile ağız sağlığı göstergeleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Yardimci ve ark.'nın (2021) yürüttüğü araştırmada; erken çocukluk çağı çürüklerinin gazlı içecek ve patates kızartması tüketimi ile pozitif, yumurta tüketimi ile negatif bir korelasyon gösterdiği belirlenmiştir. Bu çalışmaların tersine Kumar ve ark.'nın (2017) Hindistan'da yaşları 11-14 yıl olan 1092 çocuk ile yaptıkları araştırmada; diş çürüğü ile tatlı yiyecekler, taze meyve ve şekerli içeceklerin tüketilme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Besinlerin katı veya sıvı formları, bileşimleri, yeme sırası, maruz kalma süresi, tükürük akışı, tamponların varlığı ve ağız hijyeni dahil olmak üzere birçok faktör çürük sürecini etkilemektedir (Touger-Decker ve Van-Loveren, 2003). Bu yüzden karyojenik ve antikaryojenik besinler üzerine yapılan çalışmalar arasında farklı sonuçlar bulunmuş olabilir. Bu çalışmada yer fıstığı tüketenlerde ortalama dmft değerinin daha düşük olması, yer fıstığının yüksek protein ve fosfor içeriği ile ağız sağlığı üzerinde koruyucu etki göstermesi ile açıklanabilir.

Besin ögeleri sağlıklı diş ve ağız dokularının büyümesi, gelişmesi, bakımı ve onarımı için kritik öneme sahiptir. Diş hekimliği uygulamalarıyla ilişkili olan besin ögeleri yetersizlikleri A, C, D, folat ve diğer B grubu vitaminleri, kalsiyum, florür ve

proteinlerdir (Pflipsen ve Zenchenko, 2017). Yeterli beslenmenin, bireylerin enfeksiyona karşı direncini geliştirebileceği ve bakterilere gerekli besinleri sağlayarak veya çevreleyen ortamı değiştirerek periodontal patojenlerin virülansını ve plak oluşumunu etkileyebileceği öne sürülmektedir (Jaghasi ve ark., 2012). Bu çalışmada DMFT ile riboflavin, kalsiyum ($p<0,01$) ve fosfor ($p<0,05$); Gingival İndeks ile kolesterol, A vitamini, B₆ vitamini ($p<0,05$), riboflavin, kalsiyum ($p<0,01$) ve fosfor ($p<0,05$) arasında negatif yönlü bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 3.40). Özel'in (2019) 6-12 yaşındaki 210 çocuk ile yürüttüğü çalışmada; çocukların günlük ortalama enerji, protein, karbonhidrat, potasyum, magnezyum, çinko, C vitamini, tiamin ve folik asit alımları ile DMFT arasında pozitif, posa alımı ile negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Başka bir çalışmada diş eti hastalıklarının önlenmesinde vitaminlerin rolü araştırılmış ve vitaminler ile gingival hastalıklar arasındaki ilişkiyi destekleyen çalışmaların zayıf kanıtlardan oluştuğu sonucuna varılmıştır (Cagetti ve ark., 2020).

Bu çalışmada besin gruplarına göre ağız sağlığı göstergeleri değerlendirilmiş; DMFT ve Gingival İndeksin süt ve süt ürünleri ile negatif, ekmek ve tahıllar ile pozitif korelasyonlar gösterdiği saptanmıştır ($p<0,01$). Alkolsüz içeceklerin ortalama tüketim miktarı arttıkça dmft değerinin azaldığı, Gingival İndeksin ise arttığı tespit edilmiştir ($p<0,05$). Şekerlerin tüketim miktarları ile ağız ve diş sağlığı göstergeleri arasında bir ilişki bulunmamıştır (Çizelge 3.41). Bu çalışmaya benzer olarak yapılan birçok çalışmada süt ve süt ürünleri tüketiminin ağız sağlığı göstergeleri üzerinde olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir (Akıncı 2008; Jaghasi ve ark., 2012; Karaçil, 2014; Kocoglu ve ar., 2014; Levine ve ark. 2007 ve Monteagudo ve ark., 2015). Florür kullanmayan ve ağız hijyeni kötü olan çocuklardan oluşan bir araştırmada ise sütün yalnızca günlük sakkaroz tüketim sıklığı yüksek olan kişilerde çürük önleyici etkiye sahip olduğu gösterilmiştir (Petti ve ark., 1997). Farklı süt ürünleri tüketildikten sonra diş plağının kalsiyum ve fosfor düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada; yoğurt ve peynirin süte göre diş plağındaki kalsiyum ve fosfor konsantrasyonu daha fazla arttırdığı bulunmuştur (Ravishankar ve ark., 2012). Tanaka ve ark. (2010) küçük çocuklarda yüksek miktarda yoğurt tüketiminin düşük diş çürüğü prevalansı ile ilişkili olduğunu; ancak peynir ve süt tüketimi ile çürük arasında bir ilişki olmadığını

saptamışlardır. Şeker tüketiminin diş sağlığı üzerine etkisinin değerlendirildiği çalışmalarda da çelişkili sonuçlar elde edilmiştir. Yaşları 12 ve 15 yıl olan 4950 çocuk üzerinde yapılan çalışmada; DMFT skorlarının ilave şeker tüketim sıklığı ile ilişkili olmadığı, fakat bu besinleri yüksek sıklıkta (≥ 4) tüketen çocukların şeker tüketmeyen çocuklara göre çürükten kurtulma şansının daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Hong ve ark., 2018). Şam'da 6-12 yaş arası 504 çocuk ile yürütülen çalışmada yüksek şeker tüketiminin hem diş çürükleri hem de diş eti iltihabı için risk faktörü olduğu bulunmuştur (Jaghasi ve ark., 2012). Marshall ve ark. (2003), farklı şekerli içecek çeşitleri ve çürük deneyimi arasındaki ilişkilerin eşdeğer olmadığını, özellikle gazlı içecek tüketimindeki artışın, çocuklarda diş çürüğü oranlarını artırma potansiyeline sahip olduğunu göstermişlerdir. Bu çalışmaların bulgularından farklı olarak Monteagudo ve ark. (2015) kahvaltıda ekmek ve tahıl ürünleri tüketen çocuklarda çürük sıklığını daha düşük saptamışlardır. Örneklem sayısının daha fazla olduğu, ağız ve diş sağlığında etkili tüm faktörlerin dahil edildiği ve geriye dönük besin tüketim kayıtlarının üç gün alındığı bir çalışmada diş çürükleri ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin belirlenmesinin daha etkili olabileceği düşünülmektedir.

Diyetle fermente olabilen karbonhidratlar, dental biyofilmlerdeki biyokimyasal ve fizyolojik değişikliklerden sorumlu birincil faktörler olarak kabul edilmektedir (Paes Leme ve ark., 2006). Şekerler ve diş çürükleri arasındaki ilişki araştırılırken sakkarozla odaklanılmış olursa da, sanayileşmiş ülkelerin modern diyetleri sakkaroz, glukoz, laktoz, fruktoz, glukoz şurupları, yüksek fruktozlu mısır şurupları ve ağızda fermente olabilen yüksek oranda işlenmiş nişastalar dahil olmak üzere diğer karbonhidratların bir karışımını içermektedir (Moynihan ve Petersen, 2004). Duyarlı çocukların dişlerindeki çürükler genellikle sakkaroz, fruktoz, glukoz ve maltoz gibi fermente olabilen şekerlerin sık tüketilmesiyle ilişkilendirilmiştir (Roberts ve Wright, 2012). Bu yüzden diş çürüklerinin etiyolojisinde diyet ile alınan karbonhidratların ve diş plağının karyojenik potansiyelinin rolü tartışılmaktadır (Van Houte, 1994). Bu çalışmada çocukların günlük ortalama galaktoz ve laktoz alım miktarları ile DT ve DMFT değerleri arasında negatif ($p<0,01$); sakkaroz alımı ile FT, ft arasında pozitif ($p<0,05$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Laktoz alımı arttıkça dmft değerinin arttığı, Gingival İndeks ortalamasının ise azaldığı saptanmıştır ($p<0,01$). Süt dişlerine ait dt

ve dmft ortalamaları ile nişasta alımı arasında negatif bir korelasyon olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$) (Çizelge 3.42). İnan ve ark.,'nın (2013) yürüttükleri araştırmada DMFT ile maltoz alımı arasında kuvvetli pozitif; glukoz ve nişasta alımı arasında zayıf bir pozitif ilişki olduğu, sakkaroz alımı ile bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Başka bir çalışma 12 yaşında 723 öğrenci ile yürütülmüş; yüksek toplam karbonhidrat, toplam şeker, sakkaroz, fruktoz ve inositol alımlarının çürük olasılıklarını arttırdığı bulunmuştur (Palacios ve ark., 2016). Uzun süreli sakkaroz tüketiminin diş sağlığı üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla yürütülen bir araştırmada; ortalama dmft+DMFT değerleri sakkaroz tüketimi yüksek olan grupta $3,9\pm3,9$, düşük olanlarda $1,9\pm2,5$ olarak saptanmıştır (Ruottinen ve ark., 2004). Diğer bir çalışmada DMFT ile glukoz ve nişasta arasında pozitif; selüloz, suda çözünen ve çözünmeyen posa arasında negatif bir ilişki olduğu, nişasta tüketimi arttıkça dmft değerinin azaldığı belirlenmiştir (Özel, 2019). Marshall ve ark. (2007a) ise ana öğünlerde şeker ve nişastalara daha fazla maruz kalmanın çürük riskini azalttığını, atıştırmalıklarda şekere daha fazla maruziyetin bu riski arttırdığını ifade etmişlerdir. Besinlerin yapısındaki fermente olabilen karbonhidratların türü ve miktarı, ağızda kalma ve temizlenme süreleri, çözünürlükleri, yapısal özellikleri ve tükürük akış hızını stimüle etme durumları çürük oluşturma potansiyelleri üzerinde farklı etkilere sahiptir (Peker ve Bermek, 2008). Bu da literatürde bu konu ile ilgili yapılan çalışmalarda bulunan farklı sonuçların nedenini göstermektedir.

4.7. Çocukların Antropometrik Ölçümlerine Göre Ağız Muayenelerine Ait Göstergelerin Değerlendirilmesi

Diş çürüğü, obezite ve malnütrisyon sağlık üzerinde olumsuz etkileri olan küresel hastalıklardır (Vázquez-Nava ve ark., 2010 ve Weraarchakul ve Weraarchakul, 2017). Bu hastalıklar ile ilgili ortak risk faktörleri olduğu için vücut ağırlığı ve diş çürüğü arasındaki ilişki, birçok çalışmanın araştırma konusu olmuştur (Dikshit ve ark., 2018; Kumar ve ark., 2017; Loyola-Rodriguez ve ark., 2011; Sadeghi ve Alizadeh 2007; Sakeenabi ve ark., 2012 ve Sharma ve Hegde, 2009). Bu çalışmada DMFT'nin BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi ve triseps deri kıvrım kalınlığı ile pozitif; bel/boy ve bel/kalça oranları ile negatif korelasyon gösterdiği belirlenmiştir

($p<0,01$). Ortalama dmft değeri için ise belirtilenlerin tam tersi yönde korelasyonlar olduğu bulunmuştur ($p<0,01$). Gingival İndeks değerlendirildiğinde BKİ, bel çevresi, kalça çevresi ve üst orta kol çevresi ile pozitif ($p<0,01$), vücut yağ oranı ile negatif bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.43). Literatürde antropometrik ölçümler ile diş sağlığı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sonuçları çelişkilidir (Jamelli ve ark., 2010; Khanh ve ark., 2015; Landrum 2013 ve Lempert ve ark., 2014). Bu çalışmaya paralel olarak Fransa'da ortalama yaşı 15 yıl olan 82 (41 obez, 41 obez olmayan) adölesan üzerinde yapılan çalışmada; ortalama DMFT değeri obez çocuklarda ($6,9\pm4,1$), obez olmayanlara göre ($4,3\pm3,5$) daha yüksek bulunmuştur (Bailleul-Forestier ve ark., 2007). Benzer bir şekilde Honne ve ark.'nın (2012) Güney Hindistan'da 13-15 yaşlarında 463 çocuk; Alm ve ark.'nın (2008) İsveç'te 15 yaşında 402 çocuk ile yürüttükleri araştırmalarda da; obezlerde ortalama DT ve DMFT değerlerinin daha fazla olduğu gösterilmiştir. Hong Kong'da 12 yaşındaki çocuklar ile yapılan çalışmada; daha yüksek diş çürüğü merkezi (bel/kalça oranı) ve periferik (triseps deri kıvrım kalınlığı) yağlanma ile ilişkilendirilmiştir (Peng ve ark., 2014). Bu çalışmaların tersine Ankara'da 5-9 yaşlarında 245 çocuk (%50,2 erkek, %49,8 kız) ile yapılan çalışmada; BKİ, bel çevresi ve vücut yağ kütlesi yüzdesi ile dmft arasında negatif korelasyon olduğu tespit edilmiştir (Köksal ve ark., 2011). Yaşları 11-12 yıl olan 111 çocuk (57 erkek, 54 kız) üzerinde yapılan diğer bir araştırmada da, yaşa göre düşük boy uzunluğu ve vücut ağırlığının süt dişlerindeki çürüklerin artması ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Lueangpiansamut ve ark., 2012). Kayseri'de 6-17 yaşında 4534 çocuk (2018 erkek, 2516 kız) üzerinde yürütülen çalışmada; diş çürüğü olan çocukların BKİ ve bel çevresi değerleri daha düşük bulunmuştur (Kesim ve ark., 2016). Başka çalışmalarda da yüksek BKİ daha düşük çürük oranları veya DMFT/dmft ortalamaları ile ilişkilendirilmiştir (Liang ve ark., 2016; Markovic ve ark., 2014; Narksawat ve ark., 2009 ve Sánchez-Pérez ve ark., 2010). Bu bulgulardan farklı olarak, Hindistan'da 12-19 yaş 211 adölesan üzerinde yapılan çalışmada; genel örneklemede boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ ve bel çevresi ile DMFT arasında anlamlı bir ilişki saptanırken; üst orta kol ve kalça çevrelerinin etkisi olmadığı gösterilmiştir. Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde ise 12-14 yaş çocuklarda hiç bir antropometrik ölçüm ile DMFT arasında bir ilişki belirlenmemiştir (Chakravathy ve ark., 2012). Amerika (Pinto ve ark., 2007), Fransa (Tramini ve ark., 2009), Nepal (Loyola-Rodriguez ve ark., 2011),

İtalya (Costacurta ve ark., 2011), Tayvan (Yen ve Hu, 2013), Brezilya (Martins ve ark., 2014), Nijerya (Adeniyi ve ark., 2016), İspanya (Almerich-Torres ve ark., 2016), Türkiye (Kesim ve ark., 2016) gibi farklı ülkelerde farklı yaş grupları kullanılarak yapılan çalışmalarda da vücut ağırlığı ile diş çürüğü arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Diş eti sağlığı açısından değerlendirildiğinde bir çalışmada, normal vücut ağırlığında olan çocuklarda Gingival İndeks değeri 0,29 iken şişmanlarda 0,58 bulunmuş, BKİ ile Gingival İndeks arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır (Markovic ve ark., 2014). Antropometrik ölçümler ile daimi dişlere ait ortalama çürük diş sayısı ve DMFT arasındaki pozitif ilişki, vücut ağırlığı fazla olan çocukların şekerli, yüksek enerjili besinlerden oluşan beslenme alışkanlıklarından kaynaklanabilir. Süt dişlerine ait göstergeler arasındaki negatif ilişki ise vücut ağırlığı düşük olan çocuklarda zayıf bağışıklık sistemi riski ve beslenme alışkanlıkları ile açıklanabilir. Bunun yanında diş çürüklerine bağlı diş ağrılarının yol açtığı iştah kaybı ve besin tüketiminin azalması, vücut ağırlığının düşük olmasına neden olmuş olabilir.

Bu çalışmada antropometrik ölçümler sınıflandırıldığında BKİ ve vücut yağ yüzdesi sınıflamaları ile daimi ve süt dişlerine ait göstergeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Bel çevresi ölçümüne göre yüksek metabolik risk altında olan çocukların, normal bel çevresi değerine sahip olan çocuklara göre ortalama DT ve DMFT değerlerinin daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bel/boy oranı riskli ($<0,4$) olanlarda ortalama DMFT değeri daha yüksek, dmft ise daha düşüktür ($p<0,05$). Gingival İndeks ile hiçbir antropometrik ölçüm sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Çizelge 44-47). Bu çalışmaya benzer olarak bir çalışmada en yüksek ortalama dmft+DMFT zayıf olanlarda bulunmuş, BKİ sınıflaması ile çürük prevalansı arasında önemli bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Yang ve ark., 2015). Fazla kilolu çocuklarda diş çürüğü prevalansının değerlendirilmesi amacıyla Hindistan'da 12-15 yaş 1500 çocuk üzerinde yapılan çalışmada da; BKİ'ye göre vücut ağırlığı normal ve aşırı kilolu olanların DMFT değerleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir (Choudhary ve ark., 2017). Bunun tersine başka bir çalışmada BKİ sınıflamasına göre zayıf olanlarda dmft; şişman veya şişmanlık riski altında olanlarda DMFT değerlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (Münevveroğlu ve ark., 2017). Karaçıl'ın (2014), 12 yaşında 188 çocuk

üzerine yürüttüğü araştırmada; çocukların BKİ, bel çevresi, vücut yağ yüzdesi ve bel/boy oranı sınıflamasına göre daimi ve süt dişlerine ait göstergeler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Çalışmaların sonuçları arasındaki farklılıklar, örnekleme oluşturan bireylerin diş sağlığı üzerinde etkili olan yaş, cinsiyet, genetik, beslenme alışkanlıkları ve ağız hijyeni uygulamaları gibi faktörlerin birbirinden farklılık göstermesi ile açıklanabilir.

4.8. Çocukların Ağız ve Diş Sağlığı Uygulamalarına Göre Ağız Muayenelerine Ait Göstergelerin Değerlendirilmesi

Diş çürükleri; genel sağlık, beslenme, plak, tükürük sekresyonu, mikroorganizma türü ve miktarı, konağın duyarlılığı, oral hijyen alışkanlıkları, flor kullanılması, sosyal ve davranışsal faktörleri kapsayan çok yönlü bir etiyolojiye sahip olduğu için; oral hijyen uygulamaları ile çürük arasındaki ilişkinin tespit edilmesi zordur (Karadaş ve ark., 2014). Bu çalışmada; dişlerini günde iki kez, yemeklerden sonra ve yatmadan önce, dairesel olarak fırçalayan çocuklarda hiç fırçalamayanlara göre ortalama dmft daha düşüktür. Çürük Kayıp Dolgulu Diş İndeksi (DMFT) ile ağız ve diş sağlığı uygulamalarından sadece diş fırçalama süresi; dmft ile diş fırçalama durumu, sıklığı, zamanı, şekli, süresi ve fırça değiştirme süresi arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0,05$) bulunmuştur. Gingival İndeks ile oral hijyen uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ($p>0,05$) (Çizelge 3.48). Bu çalışmaya benzer olarak, 12 yaşında 84 çocuk üzerinde yapılan bir araştırmada, dişlerini günde bir kereden fazla fırçalayanlarda, daha az sıklıkta fırçalayanlara göre diş çürüğüne sahip olma oranının düşük olduğu tespit edilmiştir (Koposova ve ark., 2010). Lee ve Messer (2010) 266 ilkokul çocuğu ile yürüttükleri araştırmada, çocukların %69,0'unun günde en az iki kere dişlerini fırçaladıklarını, diş çürükleri ile düzensiz diş bakımı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Jaghasi ve ark. (2012), kötü ağız hijyeninin hem diş çürüğü hem de diş eti iltihabı riskini arttırdığını saptamışlardır. Laine ve ark. (2014), çalışmaya dahil ettikleri çocukların 3, 6, 9, 12 ve 16 yaşlarındaki ağız sağlığını incelemiş, diş fırçalama sıklığının 6 ve 12 yaşlarındaki çürük başlangıcı ile ilişkili olduğunu ve hiç çürüğü olmayanlarda günde iki kez diş fırçalayanların oranının daha yüksek olduğunu tespit

etmişlerdir. Başka çalışmalarda da diş fırçalama sıklığı daha fazla olanlarda DMFT/dmft değerlerinin veya çürük prevalansının daha düşük olduğu bulunmuştur (Kambek Taşveren ve ark., 2005; Karadaş ve ark., 2014; Kemaloğlu ve ark., 2014; Levine ve ark., 2007; Namal ve ark., 2009b ve Sadique, 2015). Yaşları 6-12 yıl olan 134 çocuk ile yapılan çalışmada ise DMFT/dmft indeksi ile diş fırçalama sıklığı arasında bir ilişki saptanmamıştır (İnan ve ark., 2013). Koçanalı ve ark.'nın (2014) 7-13 yaşında 300 çocuk ile yürüttükleri araştırmada da çocukların diş fırçalama alışkanlıkları ile çürük sayıları arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Karadaş ve ark. (2014) bu çalışmaya benzer olarak diş fırçalama alışkanlıkları ile Gingival İndeks arasında bir ilişki olmadığını göstermişlerdir. Diğer bir araştırmada ise dişlerini fırçalayan çocukların yarısının nadiren diş eti iltihabı yaşadığı ve diş eti iltihabı oluşumu ile diş fırçalama sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir (Ljaljević ve ark., 2012). Doğru ağız ve diş hijyeni, sadece diş çürüğü ile ilişki olmayan çok sayıda hastalığın önlenmesinde etkilidir. Diş çürüğü ve periodontal hastalıklar gibi en sık görülen hastalıklara, diğer faktörlerin yanı sıra zayıf ağız hijyeni uygulamaları neden olduğu için (Ljaljević ve ark., 2012), çocukların diş fırçalama şekli, süresi, sıklığı vb. konularda eğitilmesi önemlidir. Bir çalışmada çocuklara ve ebeveynlerine ağız ve diş sağlığı eğitimi verilmiş, eğitim almadan önce ve aldıktan sonraki diş fırçalama, fırça değiştirme ve fırçalama süreleri, fırçaya sürülen diş macunu miktarı arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (Kuru ve ark., 2015). Çocukların dişlerini uygun yönlendirme ve gözetimler olmadan hızlı bir şekilde ve kalitesi büyük ölçüde düşürülmüş bir teknikle fırçalamalarının çürükleri engellemeyeceği düşünülmektedir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışma Mardin ili Artuklu merkez ilçesinde farklı sosyoekonomik düzeydeki 5, 12 ve 15 yaş okul çağı çocuklarında (n:300) beslenme durumunun diş sağlığı üzerine etkisini incelemek amacıyla planlanmıştır. Çalışmada çocukların yaş, cinsiyet, sosyoekonomik düzey, ebeveynlerin öğrenim durumu, çocukların beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri, ağız ve diş sağlığı uygulamaları gibi faktörlerin diş sağlığı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Çalışma sonuçları aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

- Araştırmaya 143 erkek (%47,7) ve 157 kız (%52,3) olmak üzere toplam 300 öğrenci (150 düşük, 150 yüksek sosyoekonomik düzey) dahil edilmiştir.
- Çocukların tek başına ortalama anne sütü alma süreleri $5,3 \pm 2,03$ ay, ek besine başlama zamanları $6,0 \pm 1,05$ ay, toplam anne sütü alma süreleri $15,1 \pm 8,39$ aydır. Sosyoekonomik düzeyi düşük olan çocukların ek besinlere daha geç başladıkları belirlenmiştir ($p < 0,01$). Çocukların %54,3'ünün bebeklik döneminde biberon, %24,0'ünün yalancı emzik kullandığı bulunmuştur.
- Genel örnekleme çocukların %72,0'sinin kahvaltı, %61,3'ünün öğle, %88,7'sinin akşam öğünlerini her gün tükettikleri, %55,0'inin ana öğünleri atladıkları saptanmıştır. Öğün atlama nedenleri; canının istememesi (%65,5), geç kalması (%59,5), zaman yetersizliği (%25,9) ve alışkanlığının olmaması (%17,2) şeklinde sıralanmıştır. Ana öğün atlama oranının 5 yaşındaki çocuklarda daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,01$).
- Çocukların %96,7'sinin öğün aralarında yiyecek-içecek tükettikleri, en çok tercih edilen üç yiyeceğin sırasıyla meyve, kek-bisküvi-kurabiye vb.

ve şeker-çikolata-gofret vb.; üç içeceğin süt, gazlı içecekler-gazozlar ve hazır meyve suları olduğu belirlenmiştir. Günlük tüketilen ortalama ara öğün sayısı $1,6 \pm 0,54$ olup, çocukların yaşları arttıkça ($p < 0,01$) ve sosyoekonomik düzeyleri azaldıkça ($p < 0,05$) tüketilen ortalama ara öğün sayısının azaldığı saptanmıştır.

- Çocukların yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durumları ile karyojenik veya antikaryojenik besinleri tüketim sıklıkları ve miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu bulunmuştur. Düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda her gün ekmek ve sofr şeker tüketenlerin daha fazla ($p < 0,01$); süt, yoğurt, peynir, kırmızı et, elma, çiğ sebze ($p < 0,01$) ve yumurta ($p < 0,05$) tüketenlerin daha az olduğu tespit edilmiştir. Ekmek, gazlı içecek, buzlu çay ve tatlı tüketim miktarlarının erkeklerde daha fazla olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Beş yaşındaki çocuklarda günlük tüketilen cips, bisküvi ($p < 0,05$), meyveli içecek, gazlı içecek, tatlı, çikolata, patates kızartması ($p < 0,01$) miktarları daha düşüktür. Günlük tüketilen ortalama balık miktarının düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda daha az ($p < 0,01$); sade süt ($p < 0,01$) ve yumurta ($p < 0,05$) miktarlarının 5 yaşakilerde daha fazla ($p < 0,05$) olduğu bulunmuştur.
- Erkeklerde günlük ortalama enerji, protein, yağ ve karbonhidrat alımları sırasıyla $1730,9 \pm 538,89$ kkal, $61,8 \pm 25,35$ g, $73,2 \pm 30,61$ g ve $201,4 \pm 60,29$ g bulunmuştur. Kızlarda günlük enerji alımı $1517,3 \pm 468,25$ kkal, protein $55,6 \pm 23,42$ g, yağ $62,0 \pm 24,40$ g ve karbonhidrat $179,4 \pm 55,04$ g'dır. Erkeklerde günlük ortalama enerji (kkal), yağ (g), karbonhidrat (g) ($p < 0,01$), protein (g), tiamin (mg), kalsiyum (mg), magnezyum (mg), fosfor (mg), demir (mg) ve çinko (mg) alımlarının kızlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

- Düşük sosyoekonomik düzeydeki çocukların enerji, protein, karbonhidrat, A vitamini, tiamin, riboflavin, B6 vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko gereksinimlerini karşılama yüzdelerinin daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,01$). Besin gruplarına göre süt/süt ürünleri, et/et ürünleri, yağlar ve şekerlerin; karbonhidrat türlerine göre glukoz ($p<0,05$), laktoz, sakkaroz ve nişastanın ($p<0,01$) ortalama alım miktarlarının yüksek sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,01$).
- Erkeklerde ortalama Beden Kütle İndeksi $19,6\pm4,46 \text{ kg/m}^2$, kızlarda $20,0\pm5,03 \text{ kg/m}^2$ 'dir. Bel/boy oranı, bel çevresi, kalça çevresi ve üst orta kol çevresi erkeklerde sırasıyla $0,5\pm0,61$, $67,5\pm14,05 \text{ cm}$, $79,2\pm16,22 \text{ cm}$, $21,3\pm4,68 \text{ cm}$; kızlarda $0,4\pm0,57$, $65,6\pm12,52 \text{ cm}$, $81,4\pm17,31 \text{ cm}$ ve $20,9\pm4,33 \text{ cm}$ olarak belirlenmiştir. Bel/kalça oranının erkeklerde, triseps deri kıvrım kalınlığının (mm) ve vücut yağ oranının (%) kızlarda daha yüksek olduğu bulunmuştur.
- Düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda yaşa göre boy uzunluğu çok kısa ve kısa, yaşa göre Beden Kütle İndeksi zayıf olma oranlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,01$).
- Öğrencilerin %41,6'sının günde iki kez, %32,4'ünün günde bir kez dişlerini fırçaladıkları, fırçalama sıklığı ile sosyoekonomik düzey ve çocukların yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Diş fırçalama durumuna göre değerlendirildiğinde ise sosyoekonomik düzey ($p<0,01$) ve yaş ($p<0,05$) arttıkça dişlerini fırçalayanların sayısının arttığı saptanmıştır. Çocukların %30,0'unun diş hekimine hiç gitmediği, %60,7'sinin daha önce ağız sağlığı eğitimi almadığı ve bu oranların düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda daha fazla olduğu tespit edilmiştir ($p<0,01$).

- Ortalama DMFT $1,4 \pm 1,88$, dmft $1,3 \pm 2,55$ ve Gingival İndeks $1,0 \pm 0,80$ bulunmuştur. Erkeklerin DT ve DMFT değerlerinin kızlara göre daha düşük, Gingival İndeksin daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Beş yaş çocuklarda ortalama dmft $3,5 \pm 3,38$, 12 ve 15 yaş çocuklarda ortalama DMFT sırasıyla $1,8 \pm 1,99$ ve $2,3 \pm 1,93$ 'tür. Çocukların yaşları büyüdükçe DMFT ve Gingival İndeks ortalamalarının daha fazla, dmft'nin ise daha az olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$).
- Sosyoekonomik düzeyi yüksek olan ailelerdeki çocukların diş ve diş eti sağlığının daha iyi olduğu, çürük diş sayısının daha düşük, dolgulu diş sayısının daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$).
- Ebeveynlerinin öğrenim düzeyi düşük olan çocuklarda çürük ve kayıp diş sayılarının daha fazla, dolgulu diş sayılarının daha az olduğu, üniversite mezunu olan ebeveynlerin çocuklarında diş sağlığının daha iyi olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$).
- Ortalama DMFT'nin kahvaltı ve öğle ($p < 0,01$); Gingival İndeksin öğle öğünü ($p < 0,05$) atlamayanlarda daha düşük olduğu belirlenmiştir.
- Kuru meyve, enerji içecekleri ve şekerleme/lokum vb. tüketenlerde DMFT; kraker, hazır meyve suyu, reçel, bisküvi, jöleli besin ve şekerli sakız tüketenlerde dmft; gazlı içecek, enerji içecekleri ve sofr şekerli tüketenlerde Gingival İndeks değerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Antikaryojenik besinleri tüketme durumu ile ortalama DMFT ve Gingival İndeks arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamış ($p > 0,05$), yer fıstığı tüketenlerde dmft ortalamasının daha düşük olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Toplam karyojenik besin tüketimi ile daimi dişlere ait tüm göstergeler ve Gingival İndeks arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Antikaryojenik besinlerin toplam tüketim miktarı ile daimi dişlerdeki çürük sayısı ve Gingival İndeks

arasında negatif; süt dişlerindeki dolgu sayısı ile pozitif bir korelasyon olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

- Ortalama DMFT ile riboflavin, kalsiyum ($p<0,01$) ve fosfor ($p<0,05$); Gingival İndeks ile kolesterol, A vitamini, B6 vitamini ($p<0,05$), riboflavin, kalsiyum ($p<0,01$) ve fosfor ($p<0,05$) arasında negatif yönlü bir korelasyon olduğu saptanmıştır.
- Ortalama DMFT ve Gingival İndeks değerlerinin süt ve süt ürünleri ile negatif, ekmek ve tahıllar ile pozitif korelasyonlar gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,01$). Alkolsüz içeceklerin ortalama tüketim miktarı arttıkça dmft değerinin azaldığı, Gingival İndeksin ise arttığı tespit edilmiştir ($p<0,05$). Şekerlerin tüketim miktarları ile ağız ve diş sağlığı göstergeleri arasında bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).
- Çocukların günlük ortalama galaktoz ve laktoz alım miktarları ile DT ve DMFT değerleri arasında negatif ($p<0,01$); sakkaroz alımı ile FT, ft arasında pozitif ($p<0,05$) korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Laktoz alımı arttıkça dmft değerinin arttığı, Gingival İndeks ortalamasının ise azaldığı saptanmıştır ($p<0,01$). Süt dişlerine ait dt ve dmft ortalamaları ile nişasta alımı arasında negatif bir korelasyon olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).
- Ortalama DMFT'nin BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi ve triseps deri kıvrım kalınlığı ile pozitif; bel/boy ve bel/kalça oranları ile negatif korelasyon gösterdiği bulunmuştur ($p<0,01$). Ortalama dmft değeri için ise belirtilenlerin tam tersi yönde korelasyonlar olduğu belirlenmiştir ($p<0,01$). Gingival İndeks değerlendirildiğinde BKİ, bel çevresi, kalça çevresi ve üst orta kol çevresi ile pozitif ($p<0,01$), vücut yağ oranı ile negatif bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

- Beden Kütle İndeksi ve vücut yağ yüzdesi sınıflamaları ile daimi ve süt dişlerine ait göstergeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Bel çevresi ölçümüne göre yüksek metabolik risk altında olan çocukların, normal bel çevresi değerine sahip olan çocuklara göre ortalama DT ve DMFT değerlerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bel/boy oranı riskli ($<0,4$) olanlarda ortalama DMFT değeri daha yüksek, dmft ise daha düşüktür ($p<0,05$). Gingival İndeks ile hiçbir antropometrik ölçüm sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).
- Dişlerini günde iki kez, yemeklerden sonra ve yatmadan önce, dairesel olarak fırçalayan çocuklarda hiç fırçalamayanlara göre ortalama dmft daha düşüktür. Çürük Kayıp Dolgulu Diş İndeksi (DMFT) ile ağız ve diş sağlığı uygulamalarından sadece diş fırçalama süresi; dmft ile diş fırçalama durumu, sıklığı, zamanı, şekli, süresi ve fırça değiştirme süresi arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0,05$) bulunmuştur. Gingival İndeks ile oral hijyen uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ($p>0,05$).

Diş çürükleri ve periodontal hastalıklar, tarihsel süreçte en önemli küresel sağlık yükleri olarak kabul edilmekte, düşük ve orta gelirli ülkelerde artan şehirleşme ve yaşam koşullarındaki değişikliklerle birlikte prevalansları artmaya devam etmektedir. Okul çağı çocuklarında en sık görülen progresif kronik bir hastalık olan çürüklerin risk değerlendirmesi ve öncü risk faktörlerinin belirlenmesi, farklı seviyelerde uygulanabilecek etkili önleyici programlar geliştirme imkanı sunar. Bu nedenle ağız sağlığı davranışlarının geliştiği kritik bir aşama olan okul çağı dönemde çürüklere neden olan faktörlerin araştırılması ve değerlendirilmesi gerekmektedir.

1. Bu çalışma Dünya Sağlık Örgütü'nün "Ağız Sağlığı Araştırmalarında Temel Prensipler" rehberinde önerilen 5, 12 ve 15 yaş çocuklarda yürütülmüştür. Yetişkinleri kapsayan 35-44 ve 65-74 indeks yaşlar da dahil edilerek diş

ürüklerinin tüm yaş grupları için prevalansı belirlenebilir ve etki eden faktörlerin yaşlara göre değerlendirilmesi detaylandırılabilir.

2. Çürük riskini değerlendirirken tek yöntem veya model aynı anda konak direncini, mikrobiyal patojenleri ve diyetin karyojenitesini ölçemez, bu nedenle diş çürüğü riski birkaç nedensel faktör analiz edilerek ve bütünleştirilerek değerlendirilmelidir. Bu çalışmada çocukların yaşı, cinsiyeti, sosyoekonomik düzeyi, beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri, ağız ve diş sağlığı uygulamaları, ebeveynlerin öğrenim durumu gibi faktörlerin diş sağlığı üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Bunlara ek olarak oral mikroflora, tükürük pH'ı, tükürüğün akış hızı ve genetik faktörlerin de ele alındığı detaylı çalışmalar yapılmalıdır.
3. Yirmi dört saatlik geriye dönük hatırlatma yöntemi, bir günlük alındığında genel tüketimi yansıtmayabileceği için, üç günlük besin tüketim kayıtlarının alındığı bir çalışmada diş çürükleri ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin belirlenmesinin daha etkili olabileceği düşünölmektedir.
4. Bu çalışmada sosyoekonomik düzeyi düşük olan çocukların beslenme durumu ve ağız sağlığı açısından daha riskli olduğu belirlenmiştir. Bu yüzden hem çocukların hem ebeveynlerin beslenme ve ağız sağlığı konusunda eğitilmesi, farkındalıklarının artırılması ve tedavi hizmetlerinden daha fazla yararlanmaları konusunda yönlendirilmelidir.
5. Antropometrik ölçümlerin sosyoekonomik düzeye göre farklılık gösterdiği ve özellikle düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda zayıflık ve bodurluğun daha fazla olduğu göz önüne alındığında; bu gruptaki çocuklarda büyüme ve gelişmenin izlenme sıklığına daha fazla önem verilmesi, beslenme durumlarının iyileştirilmesi için yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması gerekmektedir.
6. Sosyoekonomik düzeyi düşük olan çocukların bazı besin öğelerini karşılama düzeylerinin ve besin gruplarını tüketim durumlarının yetersiz olduğu göz önüne alındığında; beslenme açısından desteklenmeleri ve diyet kalitelerinin artırılmasına yönelik müdahalelerin yapılmasının gerektiği söylenebilir. Okul Sağlığı kavramı başta olmak üzere Beslenme Dostu Okul Programlarının ve besin zenginleştirme uygulamaları daha fazla yaygınlaştırılmalıdır.

ÖZET

Farklı sosyoekonomik düzeydeki 5, 12 ve 15 yaş okul çağı çocuklarında beslenme durumunun diş sağlığı üzerine etkisi

Bu çalışma Mardin'in merkez ilçesi olan Artuklu'da farklı sosyoekonomik düzeydeki 5, 12 ve 15 yaş okul çağı çocuklarında beslenme durumunun diş sağlığı üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla 143 erkek (%47,7) ve 157 kız (%52,3) olmak üzere toplam 300 çocuk üzerinde yürütülmüştür. Araştırma verileri çocuklar ve ebeveynleri hakkında genel bilgileri, çocukların beslenme alışkanlıklarını, antropometrik ölçümlerini, ağız ve diş sağlığı uygulamalarını ve ağız içi muayene formunu kapsayan anket formu ile yüz yüze görüşülerek toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre çocukların büyük çoğunluğunun dişlerini fırçaladığı (%93,7), sosyoekonomik düzey ($p<0,01$) ve yaş ($p<0,05$) arttıkça dişlerini fırçalayanların sayısının arttığı saptanmıştır. Araştırmaya katılan çocukların daimi dişlerinde ortalama $1,0\pm1,62$ çürük, $0,0\pm0,26$ kayıp, $0,3\pm0,81$ dolgulu diş olduğu bulunmuştur. Çocukların diş eti değerlendirildiğinde %24,7'sinde hafif, %44,0'ünde orta inflamasyon olduğu tespit edilmiştir. Düşük sosyoekonomik düzeydeki çocukların daimi dişlerindeki çürük diş sayısının daha yüksek, dolgulu diş sayısının ve Gingival İndeks değerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir ($p<0,01$). Erkeklerde ortalama çürük diş sayısı kızlara göre daha düşük, Gingival İndeks daha yüksektir ($p<0,05$). Ebeveynlerinin öğrenim düzeyi düşük olan çocuklarda çürük ve kayıp diş sayılarının daha fazla, dolgulu diş sayılarının daha az olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda her gün ekmek ve sofraya şekeri tüketenlerin daha fazla ($p<0,01$); süt, yoğurt, peynir, kırmızı et, elma, çiğ sebze ($p<0,01$) ve yumurta ($p<0,05$) tüketenlerin daha az olduğu belirlenmiştir. Toplam karyojenik besin tüketimi ile daimi dişlere ait tüm göstergeler ve Gingival İndeks arasında pozitif bir korelasyon olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Süt ve süt ürünlerinin tüketim miktarları ile ortalama DMFT (Çürük Kayıp Dolgulu Diş İndeksi) ve Gingival İndeks arasında negatif bir korelasyon olduğu saptanmıştır ($p<0,01$). Ortalama DMFT'nin Beden Kütle İndeksi, bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi ve triseps deri kıvrım kalınlığı ile pozitif; bel/boy ve bel/kalça oranları ile negatif korelasyon gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,01$). Dişlerini günde iki kez, yemeklerden sonra ve yatmadan önce, dairesel olarak fırçalayan çocuklarda hiç fırçalamayanlara göre ortalama dmft (çürük kayıp dolgulu diş indeksi) daha düşüktür ($p<0,05$). Yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durum, beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümlerin ağız ve diş sağlığı üzerinde etkili faktörler olduğu ve çocukların diş sağlığının korunmasına yönelik farkındalığın artırılmasının önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Antropometri, beslenme durumu, diş çürüğü, okul çağı çocuk, sosyoekonomik durum

SUMMARY

The effect of nutritional status on dental health in school children aged 5, 12 and 15 years at different socio-economic levels

This study was carried out in a total of 300 children 143 boys (47.7%) and 157 girls (52.3%) in order to examine the effect of nutritional status on dental health in school-aged children aged 5, 12 and 15 from different socioeconomic levels in Artuklu, the central district of Mardin. The research data were collected by face-to-face interviews with a questionnaire that included general information about children and their parents, children's eating habits, anthropometric measurements, oral and dental health practices, and an oral examination form. According to the results of the research, it was determined that the majority of the children brushed their teeth (93,7%), and the number of those who brushed their teeth increased as the socioeconomic level ($p<0,01$) and age ($p<0,05$) increased. The permanent teeth of the children participating in the study were found to have an average of $1,0\pm1,62$ caries, $0,0\pm0,26$ missing, $0,3\pm0,81$ filled teeth. When the gingiva of the children were evaluated, it was found that 24,7% had mild inflammation and 44,0% had moderate inflammation. It was determined that the number of decayed teeth in the permanent teeth of children with low socioeconomic status was higher, the number of filled teeth and the Gingival Index value were lower ($p<0,01$). The mean number of decayed teeth in boys was lower and the Gingival Index was higher than in girls ($p<0,05$). It has been determined that the number of decayed and missing teeth is higher and the number of filled teeth is less in children whose parents' education level is low ($p<0,05$). Children with low socioeconomic status consume more bread and table sugar ($p<0,01$) and less milk, yoghurt, cheese, red meat, apple, raw vegetables ($p<0,01$) and eggs ($p<0,05$). It was determined that there was a negative correlation between the consumption amounts of dairy products and the mean DMFT (Number of Decayed, Missing, and Filled Teeth) and Gingival Index ($p<0,01$). A positive correlation was found between total cariogenic food consumption and all indicators of permanent teeth and Gingival Index ($p<0,05$). It was determined that mean DMFT was positively correlated with Body Mass Index, waist circumference, hip circumference, upper middle arm circumference and triceps skinfold thickness, and negatively correlated with waist/height and waist/hip ratios ($p<0,01$). Children who circularly brush their teeth twice a day, after meals and before going to bed, had a lower mean dmft (decayed missing, and filled teeth) than those who did not brush at all ($p<0,05$). It has been concluded that age, gender, socioeconomic status, nutritional habits and anthropometric measurements are effective factors on oral and dental health, and it is important to increase the awareness of children about the protection of dental health.

Keywords: Anthropometry, dental caries, nutritional status, school age children, socio-economic levels

KAYNAKLAR

- ABOU-NEEL EA, ALJABO A, STRANGE A, IBRAHIM S, COATHUP M, YOUNG AM, LAURENT B, MUDERA V S (2016). Demineralization–remineralization dynamics in teeth and bone. *International Journal of Nanomedicine*, **11**: 4743-4763.
- ABUKHADER MM (2015). Snack foods and beverages for children: Eat or not to eat? *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism*, **8**:155–163.
- ADEKOYA–SOFOWORA CA, NASIR WO, OGinni AO, TAIWO M (2006). Dental caries in 12-year-old suburban Nigerian school children. *African Health Sciences*, **6(3)**: 145-150.
- ADENIYI AA, OYAPERO AO, EKEKEZIE OO, BRAIMOH MO (2016). Dental caries and nutritional status of school children in Lagos, Nigeria–A preliminary survey. *Journal of the West African College of Surgeons*, **6(3)**: 15-38.
- AHOLA AJ, YLI-KNUUTILA H, SUOMALAINEN T, POUSSA T, AHLSTROM A, MEURMAN JH, KORPELA R (2002). Short-term consumption of probiotic-containing cheese and its effect on dental caries risk factors. *Archives of Oral Biology*, **47(11)**: 799-804.
- AKINCI Z (2008). Karma dişlenme dönemindeki öğrencilerin ağız-diş sağlığı durumunun ve bu konudaki eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi (Çankaya ilçesi-üç ilköğretim okulu örneği-Ankara). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi.
- AL-DAJANI M, LIMEBACK H (2014). Nutritional strategies for caries reduction. *The Journal of Professional Excellence*, **12(8)**: 30–33.
- AL-GHALEBI SN, EL-SAMARRAI SK (2012). Oral health status and treatment needs in relation to nutritional status among 9-10 year-old school children in Nassirya city/Iraq. *Journal of Baghdad College of Dentistry*, **24(1)**: 133-137.
- ALKARIMI HA, WATT RG, PIKHART H, JAWADI AH, SHEIHAM A, TSAKOS G (2012). Impact of treating dental caries on schoolchildren’s anthropometric, dental, satisfaction and appetite outcomes: A randomized controlled trial. *BMC Public Health*, **12(1)**: 1-8.
- ALKARIMI HA, WATT RG, PIKHART H, SHEIHAM A, TSAKOS G (2014). Dental caries and growth in school-age children. *Pediatrics*, **133(3)**: e616-e623.
- ALM A, FÅHRAEUS C, WENDT LK, KOCH G, ANDERSSON-GÄRE BOEL, BIRKHED D (2008). Body adiposity status in teenagers and snacking habits in early childhood in relation to approximal caries at 15 years of age. *International Journal of Paediatric Dentistry*, **18(3)**: 189-196.
- ALM A, WENDT LK, KOCH G, BIRKHED D, NILSSON M (2012). Caries in adolescence–influence from early childhood. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **40(2)**: 125-133.

- ALMERICH-TORRES T, BELLOT-ARCÍS C, ALMERICH-SILLA JM (2016). Relationship between caries, body mass index and social class in Spanish children. *Gaceta Sanitaria*, **31**: 499-504.
- ALSWAT K, MOHAMED WS, WAHAB MA, ABOELIL AA (2016). The association between body mass index and dental caries: Cross-sectional study. *Journal of Clinical Medicine Research*, **8(2)**: 147.
- ALTUN C, GÜVEN G, BAŞAK F, AKBULUT E (2005). Altı-onbir yaş grubu çocukların ağız-diş sağlığı yönünden değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, **47(2)**: 114-118.
- ALVAREZ JO (1995). Nutrition, tooth development, and dental caries. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **61(2)**: 410S-416S.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY (AAPD) (2014). Guideline on caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. *Pediatric Dentistry*, **35(5)**: E157-E164.
- AMILA Z, SEDIN K, MAIDA G (2007). Caries risk assessment in Bosnian children using Cariogram computer model. *International Dental Journal*, **57(3)**: 177-183.
- ANAMARIA B, CHIBELEAN M, PACURAR M, ESIAN D, BUD E (2015). Correlation between BMI, dental caries and salivary buffer capacity in a sample of children from Mures County, Romania. *European Scientific Journal*, **11(21)**: 38-46.
- ANDERSON CA, CURZON MEJ, VAN-LOVEREN C, TATSU C, DUGGAL MS (2009). Sucrose and dental caries: A review of the evidence. *Obesity Reviews*, **10**: 41-54.
- ANEKAR J (2011). Diet and oral health. *J Dent Sci Res*, **2**: 175-182.
- ASHOUR NA, ASHOUR AA, BASHA S (2018). Association between body mass index and dental caries among special care female children in Makkah City. *Annals of Saudi Medicine*, **38(1)**: 28-35.
- ASHWELL M, HSIEH SD (2005). Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, **56(5)**: 303-307.
- AUNGST L, SWAN BA (2020). Examining oral health education for nondental providers. *The Journal for Nurse Practitioners*, **16(6)**: 470-473.
- BAFTI LS, HASHEMIPOUR MA, POURESLAMI H, HOSEINIAN Z (2015). Relationship between body mass index and tooth decay in a population of 3–6-year-old children in Iran. *International Journal of Dentistry*, 1-5.
- BAILLEUL-FORESTIER I, LOPES K, SOUAMES M, AZOGUY-LEVY S, FRELUT ML, BOY-LEFEVRE ML (2007). Caries experience in a severely obese adolescent population. *International Journal of Paediatric Dentistry*, **17(5)**: 358-363.
- BAŞOL ME, KARAAĞAÇLIOĞLU L, YILMAZ B (2014). Türkçe ağız sağlığı etki ölçeğinin geliştirilmesi-OHIP-14-TR. *Türkiye Klinikleri, Dishekimliği Bilimleri Dergisi*, **20(2)**: 85-92.

- BAYSAL A, AKSOY M, BESLER H, BOZKURT N, KEÇECİOĞLU S, MERDOL T, MERCANLIGİL SM, PEKCAN G, YILDIZ E (2013). Diyet El Kitabı. 7. baskı. Hatipoğlu Yayınları, Ankara.
- BAYSAL I, AKSOYDAN E (2016). Ağız hastalıklarında beslenme. *Güncel Gastroenteroloji*, **20(3)**: 195-200.
- BEKTAŞ S, TURGUT MD (2011). Çocuk diş hekimliğinde çürük risk tayini (2. Bölüm). *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, **12(1)**: 31-41.
- BENNADI D, REDDY CVK (2013). Oral health related quality of life. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, **3(1)**: 1-6.
- BENZIAN H, MONSE B, HEINRICH-WELTZIEN R, HOBDELL M, MULDER J, VAN PALENSTEIN HELDERMAN W (2011). Untreated severe dental decay: A neglected determinant of low Body Mass Index in 12-year-old Filipino children. *BMC Public Health*, **11(1)**: 1-10.
- BHAYAT A, AHMAD MS, FADEL HT (2016). Association between body mass index, diet and dental caries in grade 6 boys in Medina, Saudi Arabia. *Eastern Mediterranean Health Journal*, **22(9)**: 687-693.
- BICA I, CUNHA M, REIS M, COSTA J, COSTA P, BICA A (2014). Food consumption, body mass index and risk for oral health in adolescents. *Atencion Primaria*, **46**: 154-159.
- BIRIA M, AMINI M, BABAEI M, AHMADY AE, LANDO HA, AMIRABADI GE (2015). Dietary habits and caries experience among 9-year-old school children. *JMED Res*, **2015(2015)**: 1-10.
- BLACKBURN J, BENNETT A, FIFOLT M, RUCKS AC, TAYLOR H, WOLFF P, SEN B (2020). Pediatric dental care use and parent-or caregiver-rated oral health among Alabama children enrolled in Medicaid. *The Journal of the American Dental Association*, **151(6)**: 416-426.
- BRUENING KS, GILBRIDE JA, PASSANNANTE MR, MCCLOWRY S (1999). Dietary intake and health outcomes among young children attending 2 urban day-care centers. *Journal of the American Dietetic Association*, **99(12)**: 1529-1535.
- BRUNO-AMBROSIUS K, SWANHOLM G, TWETMAN S (2005). Eating habits, smoking and toothbrushing in relation to dental caries: A 3-year study in Swedish female teenagers. *International Journal of Paediatric Dentistry*, **15(3)**: 190-196.
- BURT BA, PAI S (2001). Sugar consumption and caries risk: A systematic review. *Journal of Dental Education*, **65(10)**: 1017-1023.
- CAGETTI MG, WOLF TG, TENNERT C, CAMONI N, LINGSTRÖM P, CAMPUS G (2020). The role of vitamins in oral health. A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **17(3)**: 938.

- CAGLAYAN F, ALTUN O, MILOGLU O, KAYA MD, YILMAZ AB (2009). Correlation between oral health-related quality of life (OHQoL) and oral disorders in a Turkish patient population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.*, **14 (11)**: e573-578.
- CAN S, TOPALOĞLU-AK A, EDEN E (2009). Yabancı dilde hazırlanmış bir ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması: Çocuklarda oral sağlığın günlük yaşama etkisi. *Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi*, **30(2)**: 97-103.
- CANTEKIN K, GURBUZ T, DEMIRBUGA S, DEMIRCI T, DURUK G (2012). Dental caries and body mass index in a sample of 12-year-old eastern Turkish children. *Journal of Dental Sciences*, **7(1)**: 77-80.
- CARSON SJ, ABUHALOOL L, RICHARDS D, HECTOR MP, FREEMAN R (2017). The relationship between childhood body weight and dental caries experience: An umbrella systematic review protocol. *Systematic Reviews*, **6(1)**: 1-5.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL (CDC) (2020). National center for chronic disease prevention and health promotion—At a glance. Erişim Adresi: <https://www.cdc.gov/chronicdisease/programs-impact/budget/index.htm>. Erişim Tarihi: 29/10/2020.
- CEVVAL-ÖZKOÇAK BB, ŞİRİN KARAARSLAN E, AYTAÇ F (2017). Tükürük proteinleri ve çürük üzerine etkileri. *Türkiye Klinikleri, Dishekimliği Bilimleri Dergisi*, **23(1)**: 56-64.
- CHAFFEE BW, RODRIGUES PH, KRAMER PF, VÍTOLO MR, FELDENS CA (2017). Oral health-related quality-of-life scores differ by socioeconomic status and caries experience. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **45(3)**: 216-224.
- CHAKRAVATHY PK, CHENNA D, CHENNA V (2012). Association of anthropometric measures and dental caries among a group of adolescent cadets of Udupi district, South India. *European Archives of Paediatric Dentistry*, **13(5)**: 256-260.
- CHALA S, EL-AIDOUNI M, ABOUQAL R, ABDALLAOUI F (2017). U-shaped association between untreated caries and body mass index in adults at Rabat dental University hospital, Morocco: cross sectional study. *BMC Research Notes*, **10(1)**: 1-6.
- CHANKANKA O, CAVANAUGH JE, LEVY SM, MARSHALL TA, WARREN JJ, BROFFITT B, KOLKER JL (2011). Longitudinal associations between children's dental caries and risk factors. *Journal of Public Health Dentistry*, **71(4)**: 289-300.
- CHI DL, HOPKINS S, O'BRIEN D, MANCL L, ORR E, LENAHER D (2015). Association between added sugar intake and dental caries in Yup'ik children using a novel hair biomarker. *BMC Oral Health*, **15(1)**: 1-8.
- CHI DL, ROSSITCH KC, BEELES EM (2013). Developmental delays and dental caries in low-income preschoolers in the USA: A pilot cross-sectional study and preliminary explanatory model. *BMC Oral Health*, **13(1)**: 1-10.
- CHOUDHARY R, SHARMA R, BHAT M, V SATISH, KHAIRWA A, SOLANKI J (2017). Prevalence of dental caries in overweight school going children of 12-15 years in and around Jaipur city, Rajasthan, India. *Przegląd Epidemiologiczny*, **71(4)**: 623-628.

- CINAR AB, MURTOMAA H (2011). Interrelation between obesity, oral health and life-style factors among Turkish school children. *Clinical Oral Investigations*, **15**(2): 177-184.
- CLEMENTINO MA, GOMES MC, PINTO-SARMENTO TCDA, MARTINS CC, GRANVILLE-GARCIA AF, PAIVA SM (2015). Perceived impact of dental pain on the quality of life of preschool children and their families. *PloS One*, **10**(6): 1-13.
- COLLADO V, PICHOT H, DELFOSSE C, ESCHEVINS C, NICOLAS E, HENNEQUIN M (2017). Impact of early childhood caries and its treatment under general anesthesia on orofacial function and quality of life: A prospective comparative study. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*, **22**(3): e333-341.
- COSTA C, PEREIRA M, PASSADOURO R, SPENCER B (2008). Children's oral hygiene: healthy mouth, families supervise?. *Acta Medica Portuguesa*, **21**(5): 467-74.
- COSTACURTA M, DI RENZO L, BIANCHI A, FABIOCCHI F, DE LORENZO A, DOCIMO R (2011). Obesity and dental caries in paediatric patients. A cross-sectional study. *European Journal of Paediatric Dentistry*, **12**(2): 112-116.
- CUNHA-CRUZ J, SCOTT J, ROTHEN M, MANCL L, LAWHORN T, BROSEL K, BERG J (2013). Salivary characteristics and dental caries: Evidence from general dental practices. *The Journal of the American Dental Association*, **144**(5): e31-e40.
- ÇONGARA-KIVRAK T, MOKHTARI-TAVANA A (2017). Diş hekimliği fakültesi öğrencilerinde beslenme alışkanlığı, ağız diş sağlığı tutum ve davranışları ve DMFT indeksinin değerlendirilmesi. *AÜ Diş Hek Fak Derg*, **44**(1): 1-7.
- D'MELLO G, CHIA L, HAMILTON SD, THOMSON WM, DRUMMON BK (2011). Childhood obesity and dental caries among paediatric dental clinic attenders. *International Journal of Paediatric Dentistry*, **21**(3): 217-222.
- DE CASTILHO ARF, MIALHE FL, DE SOUZA BARBOSA T, PUPPIN-RONTANI RM (2013). Influence of family environment on children's oral health: A systematic review. *Jornal De Pediatria*, **89**(2): 116-123.
- DE LA FUENTE HERNÁNDEZ J, DÍAZ FDCA, VILCHIS MDCV (2015). Oral Health Related Quality of Life. In *Emerging Trends in Oral Health Sciences and Dentistry*. IntechOpen. Chapter 31, p. 691-715.
- DIKSHIT P, LIMBU S, BHATTARAI R (2018). Relationship of Body Mass Index with dental caries among children attending pediatric dental department in an institute. *JNMA; Journal of the Nepal Medical Association*, **56**(210): 582-586.
- DURU P, ÖRSAL Ö, BOSTAN N, YAMAN BC (2018). İlköğretim öğrencilerinde ağız-diş sağlığı ölçütlerinin değerlendirilmesi ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci*, **10**(3): 197-206.
- DUSSELDORP E, KAMPHUIS M, SCHULLER A (2015). Impact of lifestyle factors on caries experience in three different age groups: 9, 15, and 21-year-olds. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **43**(1): 9-16.

- DYE BA, LI X, LEWIS BG, IAFOLLA T, BELTRAN-AGUILAR ED, EKE PI (2014). Overview and quality assurance for the oral health component of the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 2009-2010. *Journal of Public Health Dentistry*, **74(3)**: 248-256.
- DYE BA, MITNIK GL, IAFOLLA TJ, VARGAS CM (2017). Trends in dental caries in children and adolescents according to poverty status in the United States from 1999 through 2004 and from 2011 through 2014. *The Journal of the American Dental Association*, **148(8)**: 550-565.
- EDELSTEIN BL (2002). Disparities in oral health and access to care: Findings of national surveys. *Ambulatory Pediatrics*, **2(2)**: 141-147.
- EDELSTEIN BL, RUBIN MS, CLOUSTON SA, REUSCH C (2020). Children's dental service use reflects their parents' dental service experience and insurance. *The Journal of the American Dental Association*, **151(12)**: 935-943.
- EĞRİ M, KAYAOĞLU A, ÖNDER Y, ÇITIL R (2015). Tokat il merkezindeki ilköğretim 12 yaş öğrencilerde DMFT indeksi ve ilişkili faktörler. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, **7(3)**: 198-207.
- ELANGOVA A, MUNGARA J, JOSEPH E (2012). Exploring the relation between body mass index, diet, and dental caries among 6-12-year-old children. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, **30(4)**: 293-300.
- ERDEM AP (2006). *Streptococcus mutans* ve *Streptococcus sobrinus* biyofilmlerinde üç farklı florid verniginin florid konsantrasyonlarının ve antibakteriyel etkilerinin incelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi.
- ESA R, RAZAK IA (2001). Dental fluorosis and caries status among 12-13 year-old school children in Klang district, Malaysia. *Annals of Dentistry University of Malaya*, **8(1)**: 20-24.
- FEATHERSTONE JD (2008). Dental caries: A dynamic disease process. *Australian Dental Journal*, **53(3)**: 286-291.
- FEDERATION DENTAIRE INTERNATIONALE/WORLD HEALTH ORGANIZATION (1982). Global goals for oral health in the year 2000. *Int Dent J*; **32 (1)**:74-7.
- FERNÁNDEZ JR, REDDEN DT, PIETROBELLI, A, ALLISON DB (2004). Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *The Journal of Pediatrics*, **145(4)**: 439-444.
- FERRAZZANO GF, CANTILE T, QUARTO M, INGENITO A, CHIANESE L, ADDEO F (2008). Protective effect of yogurt extract on dental enamel demineralization in vitro. *Australian Dental Journal*, **53(4)**: 314-319.

- FIDLER MIS N, BRAEGGER C, BRONSKY J, CAMPOY C, DOMELLOF M, EMBLETON ND, HOJSK I, HULST J, INDRIIO F, LAPILLONNE A, MIHATSCH W, MOLGAARD C, VORA R, FEWTRELL M (2017). Sugar in infants, children and adolescents: A position paper of the European society for paediatric gastroenterology, hepatology and nutrition committee on nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, **65(6)**: 681-696.
- FISHER-OWENS SA, GANSKY SA, PLATT LJ, WEINTRAUB JA, SOOBADER MJ, BRAMLETT MD, NEWACHECK PW (2007). Influences on children's oral health: A conceptual model. *Pediatrics*, **120(3)**: e510-e520.
- GARİPAĞAOĞLU M, ÖZGÜNEŞ N (2008). Okullarda beslenme uygulamaları. *Çocuk Dergisi*, **8(3)**: 152-159.
- GEORGE B, MULAMOOTTIL VM (2015). Oral health status of 5, 12, and 15-year-old school children in Tiruvalla, Kerala, India. *Dentistry and Medical Research*, **3(1)**: 15-19.
- GERDIN EW, ANGBRATT M, ARONSSON K, ERIKSSON E, JOHANSSON I (2008). Dental caries and body mass index by socio-economic status in Swedish children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **36(5)**: 459-465.
- GIBSON RS (2005). Principles of Nutritional Assessment. Second Edition. Oxford. Newyork.
- GIBSON S, WILLIAMS S (1999). Dental caries in pre-school children: Associations with social class, toothbrushing habit and consumption of sugars and sugar-containing foods. *Caries Research*, **33(2)**: 101-113.
- GÓMEZ G, KOVALSKYS I, LEME ACB, QUESADA D, RIGOTTI A, CORTÉS SANABRIA LY, GARCIA MCY, LIRIA-DOMINGUEZ MR, HERRERA-CUENCA M, FISBERG RM, PREVIDELLI AN, GUAJARDO V, FERRARI G, FISBERG M, BRENES JC, ELANS STUDY GROUP (2021). Socioeconomic status impact on diet quality and Body Mass Index in eight Latin American Countries: ELANS Study Results. *Nutrients*, **13(7)**: 2404-2420.
- GOODARZI A, HEIDARNIA A, TAVAFIAN SS, ESLAMI M (2019). Association between dental caries and body mass index-for-age among 10-12-year-old female students in Tehran. *International Journal of Preventive Medicine*, **10(28)**: 1-6.
- GÖKALP S, DOĞAN GB, TEKÇİÇEK M (2013). Prevalence and severity of dental caries in 12 year old Turkish children and related factors. *Medical Journal of Islamic World Academy of Sciences*, **109(555)**: 1-8.
- GÖKALP S, DOĞAN GB, TEKÇİÇEK M, BERBEROĞLU A, ÜNLÜER Ş (2007). Beş, on iki ve on beş yaş çocukların ağız diş sağlığı profili, Türkiye-2004. *Hacettepe Dişhekimliği Fakültesi Derg. (Clinical Dentistry and Research)*, **31(4)**: 3-10.
- GUNER ONUR Ş, TASDEMİR İ, BATUR S, KARGUL B (2020). Assessment of caries prevalence and associated risk factors among Turkish children in Edirne, Turkey. *Cumhuriyet Dental Journal*, **23(3)**: 200-208.

- GUPTA P, GUPTA N, SINGH HP (2014). Prevalence of dental caries in relation to body mass index, daily sugar intake, and oral hygiene status in 12-year-old school children in Mathura city: A pilot study. *International Journal of Pediatrics*, **2014**: 1-5.
- GÜÇİZ-DOĞAN B (2007). Temel ağız-diş sağlığı göstergeleri. *Toplum Hekimliği Bülteni*, **26(2)**: 40-46.
- GÜÇİZ-DOĞAN B, GÖKALP S (2008). Türkiye’de diş çürüğü durumu ve tedavi gereksinimi 2004. *Hacettepe Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, **32(2)**: 45-7.
- GÜL P, AKGÜL N, ÇATAKÇI AG, ATİLA A (2011). Ksilitollü sakız, siyah çay ve beyaz peynirin tükürük pH’sına etkileri. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, **2**: 88-93.
- GÜLER Ç, ELTAS A, GÜNEŞ D, GÖRGEN VA, ERSÖZ M (2012). Malatya ilindeki 7-14 yaş arası çocukların ağız-diş sağlığının değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, **2**: 19-24.
- GÜMÜŞ D, KIZIL M, DİKMEN D, UYAR F (2015). Gelir düzeyinin ilköğretim öğrencilerinin besin tercihlerine etkisinin değerlendirilmesi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, **2(1)**: 22-38.
- GÜR E (2007). Anne sütü ile beslenme. *Türk Ped Arş*, **42**:11-15.
- GÜRİŞ S, ASTAR M (2014). Bilimsel araştırmalarda SPSS ile istatistik. Der Yayınları, Yayın No: 444.
- HAFEZ S (2017). The association of dental caries and periapical lesions with anthropometric measurements in postpartum women in Mangochi, Malawi. Master's Thesis, University of Tampere.
- HAMİDİ MM, ÇOLAK H, YILDIRIM I, DÜLGERGİL ÇT, ERCAN E (2012). The evaluation of dental caries and its consequences in second grade primary school students of Kirikkale City-Center: An Economic Analysis. *Türkiye Klinikleri Dishekimligi Bilimleri Dergisi*, **18(1)**: 8-16.
- HARRIS R, GAMBOA A, DAILEY Y, ASHCROFT A (2012). One-to-one dietary interventions undertaken in a dental setting to change dietary behaviour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, **(3)**: 1-3.
- HAYDEN C, BOWLER JO, CHAMBERS S, FREEMAN R, HUMPHRIS G, RICHARDS D, CECIL JE (2013). Obesity and dental caries in children: A systematic review and meta-analysis. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **41(4)**: 289-308.
- HEBBAL M, ANKOLA A, METGUD S (2012). Caries risk profile of 12 year old school children in an Indian city using Cariogram. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*, **17(6)**: e1054-1061.
- HEROD EL (1991). The effect of cheese on dental caries: a review of the literature. *Australian Dental Journal*, **36(2)**: 120-125.
- HILGERS KK, AKRIDGE M, SCHEETZ JP, KINANE DF (2006). Childhood obesity and dental development. *Pediatric Dentistry*, **28(1)**: 18-22.

- HOBDELL M, CLARKSON J, PETERSEN PE, JOHNSON N (2003). Global goals for oral health 2020. *International Dental Journal*, **53(5)**: 285-288.
- HONG J, WHELTON H, DOUGLAS G, KANG J (2018). Consumption frequency of added sugars and UK children's dental caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **46(5)**: 457-464.
- HONG L, AHMED A, MCCUNNIFF M, OVERMAN P, MATHEW M (2008). Obesity and dental caries in children aged 2-6 years in the United States: National health and nutrition examination survey 1999-2002. *Journal of Public Health Dentistry*, **68(4)**: 227-233.
- HONNE T, PENTAPATI K, KUMAR N, ACHARYA S (2012). Relationship between obesity/overweight status, sugar consumption and dental caries among adolescents in South India. *International Journal of Dental Hygiene*, **10(4)**: 240-244.
- HOOLEY M, SKOUTERIS H, BOGANIN C, SATUR J, KILPATRICK N (2012). Body mass index and dental caries in children and adolescents: a systematic review of literature published 2004 to 2011. *Systematic Reviews*, **1(1)**: 1-26.
- HUJOEL PP, LINGSTROM P (2017). Nutrition, dental caries and periodontal disease: a narrative review. *Journal of Clinical Periodontology*, **44**: 79-84.
- İNAN E, KEÇELİ Tİ, ÖZEL HG, TEKÇİÇEK M. (2013). Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Kliniğine Başvuran 6-12 Yaşlarındaki Bir Grup Sağlıklı Çocukta Beslenme Durumu ve Diş Çürüğü İlişkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, **41(1)**: 10-17.
- JACKSON SL, VANN JR WF, KOTCH JB, PAHEL BT, LEE JY (2011). Impact of poor oral health on children's school attendance and performance. *American Journal of Public Health*, **101(10)**: 1900-1906.
- JAGHASI I, HATAHET W, DASHASH M (2012). Dietary patterns and oral health in schoolchildren from Damascus, Syrian Arab Republic. *EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal*, **18(4)**: 358-364.
- JAHANI Y, ESHRAGHIAN MR, FOROUSHANI AR, NOURIJELYANI K, MOHAMMAD K, SHAHRAVAN A, ALAM M (2013). Effect of socio-demographic status on dental caries in pupils by using a multilevel hurdle model. *Health*, **5**: 1110-1116.
- JAMELLI SR, RODRIGUES CS, DE LIRA PI (2010). Nutritional status and prevalence of dental caries among 12-year-old children at public schools: a case-control study. *Oral Health Prev Dent*, **8(1)**: 77-84.
- JOHANSSON I (2002). Milk and dairy products: possible effects on dental health. *Scandinavian Journal of Nutrition*, **46(3)**: 119-122.
- JOHANSSON I, HOLGERSON PL (2011). Milk and oral health. *Milk and Milk Products in Human Nutrition*, **67**: 55-66.

- JOKOVIC A, LOCKER D, TOMPSON B, GUYATT G (2004). Questionnaire for measuring oral health-related quality of life in eight-to ten-year-old children. *Pediatric Dentistry*, **26(6)**: 512-518.
- KABASI S, TANGADE P, PAL S, SHAH AF (2014). Dental caries and oral health behavior in 12-year-old schoolchildren in Moradabad city, Uttar Pradesh, India. *Journal of Indian Association of Public Health Dentistry*, **12(3)**: 167-172.
- KAĞAN DA, ÖZKUL E, ERGÜN C, AYLİN S, NİLÜFER Ş (2019). Çocukların meyve ve sebze tüketim alışkanlığının sosyoekonomik durum ile ilişkisinin incelenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, **(17)**: 570-580.
- KAMBEK TAŞVEREN S, YALÇIN YELER D, SÖZEN A, TAŞVEREN S (2005). 12 yaş grubu çocukların diş fırçalama sıklığı-DMFT ilişkisi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, **15(3)**: 11-14.
- KANTOVITZ KR, PASCON FM, RONTANI RMP, GAVIÃO MBD, PASCON FM (2006). Obesity and dental caries--A systematic review. *Oral Health & Preventive Dentistry*, **4(2)**: 137-144.
- KAPDAN A, KUSTARCI A, KAPDAN A, BULDUR B, ARSLAN D (2010). Sivas ilindeki okul öncesi yaş grubu çocukların diş sağlığı durumlarının değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Dental Journal*, **13(2)**: 91-95.
- KARAÇİL MŞ (2014). Okul çağı çocuklarda alkali diyet ve beslenme alışkanlıklarının, ağız sağlığı ile ilişkisinin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.
- KARADAŞ M, TAHAN E, KÖSE O, DEMİRBUĞA S (2014). 13-20 yaş grubu bireylerde diş fırçalama sıklığı ile oral hijyen ve DMFT arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri. Dishekimligi Bilimleri Dergisi*, **20(3)**: 177-181.
- KARAYİĞİT N (2017). Sosyo-ekonomik düzeyin psiko-sosyal gelişim ve dindarlığa etkileri. *Pamukkale Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, **4(7)**: 119-133.
- KARJALAINEN S, SÖDERLING E, SEWÓN L, LAPINLEIMU H, SIMELL O (2001). A prospective study on sucrose consumption, visible plaque and caries in children from 3 to 6 years of age. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **29(2)**: 136-142.
- KASHKET S, DEPAOLA DP (2002). Cheese consumption and the development and progression of dental caries. *Nutrition Reviews*, **60(4)**: 97-103.
- KATO H, TANAKA K, SHIMIZU K, NAGATA C, FURUKAWA S, ARAKAWA M, MIYAKE Y (2017). Parental occupations, educational levels, and income and prevalence of dental caries in 3-year-old Japanese children. *Environmental Health and Preventive Medicine*, **22(1)**: 1-7.
- KAVAK V (2006). The determination of subcutaneous body fat percentage by measuring skinfold thickness in teenagers in Turkey. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, **16(3)**: 296-304.

- KEMALOĞLU H, YILDIRIM G, AYŞEGÜL KAYA, BANU ÖNAL (2014). İzmir ilinin seferihisar ilçesindeki 8-12 ve 13-16 yaş aralığındaki çocuklarda çürük dağılımının değerlendirilmesi. BÖLÜM: 1. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, **24(3)**: 353-359.
- KESİM S, CİCEK B, ARAL CA, ÖZTÜRK A, MAZICIOĞLU MM, KURTOĞLU S (2016). Oral health, obesity status and nutritional habits in Turkish children and adolescents: an epidemiological study. *Balkan Medical Journal*, **33(2)**: 164-172.
- KHANH LN, IVEY SL, SOKAL-GUTIERREZ K, BARKAN H, NGO KM, HOANG HT, THAI N (2015). Early childhood caries, mouth pain, and nutritional threats in Vietnam. *American Journal of Public Health*, **105(12)**: 2510-2517.
- KHARBANDA OP, PRIYA H, BHADAURIA US, KHURANA C, DAS D, DEV M, RAVI P, IVATURI A (2021). Empowering AYUSH health professionals on oral health promotion in a tertiary care dental hospital in India: An interventional study. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*, **12(1)**: 75-79.
- KILINÇ G, ÇETİN M, ELLİDOKUZ H (2015). Çocuklarda tükürük akım oranı ve pH ile diş çürüğü ilişkisi. *J Pediatr Res*, **2**: 87-91.
- KIM DW, OH SY, KWON SO, KIM JS (2012). Comparison of validity of food group intake by food frequency questionnaire between pre-and post-adjustment estimates derived from 2-day 24-hour recalls in combination with the probability of consumption. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, **13(6)**: 2655-2661.
- KIRZIOĞLU Z, ŞİMŞEK AGDS, GÜRBÜZ AGDT, YAĞDIRAN AGDA, KARATOPRAK O (2002). Erzurum, Bursa ve Isparta illerinde, 2-5 yaş grubu çocuklarda çürük sıklığı ve bazı risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, **2002(2)**: 6-13.
- KOÇANALI B, AK AT, ÇOĞULU D (2014). Çocuklarda diş çürüğüne neden olan faktörlerin incelenmesi. *Pediatric Research*, **1(2)**: 76-9.
- KOCOĞLU D, SARI E, CEYLAN B (2014). Düşük Sosyoekonomik Durumdaki Öğrenciler Arasında Ağız-Diş Sağlığı Sorunları ve Risk Faktörleri. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, **13(6)**: 479-486.
- KOIVUSILTA L, HONKALA S, HONKALA E, RIMPELÄ A (2003). Toothbrushing as part of the adolescent lifestyle predicts education level. *Journal of Dental Research*, **82(5)**: 361-366.
- KONDO K, ISHIKADO A, MORINO K, NISHIO Y, UGI S, KAJIWARA S, KURIHARA M, IWAKAWA H, NAKAO K, UESAKI S, SHIGETA Y, IMANAKA H, YOSHIZAKI T, SEKINE O, MAKINO T, MAEGAWA H, KING GL, KASHIWAGI A (2014). A high-fiber, low-fat diet improves periodontal disease markers in high-risk subjects: A pilot study. *Nutrition Research*, **34(6)**: 491-498.
- KOPOSOVA N, WIDSTROM E, EISEMANN M, KOPOSOV R, ERIKSEN HM (2010). Oral health and quality of life in Norwegian and Russian schoolchildren: A pilot study. *Stomatologija*, **12(1)**: 10-16.

- KOPYCKA-KEDZIERAWSKI DT, AUINGER P, BILLINGS RJ, WEITZMAN M (2008). Caries status and overweight in 2-to 18-year-old US children: Findings from national surveys. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **36(2)**: 157-167.
- KÖKSAL E, TEKÇİÇEK M, YALÇIN SS, TUĞRUL B, YALÇIN S, PEKCAN G (2011). Association between anthropometric measurements and dental caries in Turkish school children. *Cent Eur J Public Health*, **19(3)**: 147-151.
- KÖSE S, GÜVEN D, MERT E, ERASLAN E, ESEN S (2010). 12-13 yaş grubu çocuklarda oral hijyen eğitiminin etkinliği. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, **13(4)**: 44-52.
- KULKARNI P, SINGH DK, KULKARNI P, SINGH DK, JALALUDDIN MD JI (2016). Indices in dentistry: Recitation of oral diseases at numerical value. *J Res Adv Dent*, **5(2)**: 261-268.
- KUMAR S, KROON J, LALLOO R, KULKARNI S, JOHNSON NW (2017). Relationship between body mass index and dental caries in children, and the influence of socio-economic status. *International Dental Journal*, **67(2)**: 91-97.
- KUNDU H, PATTHI B, SINGLA A, JANKIRAM C, JAIN S, SINGH K (2015). Dental caries scenario among 5, 12 and 15-year-old children in India-A retrospective analysis. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, **9(7)**: ZE01-ZE05.
- KURU N, KURU N, AKMAN B (2015). Düşük sosyo-ekonomik seviyedeki 4-8 yaş grubundaki çocuklara ve ailelerine verilen ağız ve diş sağlığı eğitiminin aileler üzerindeki etkililiğinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. **1**:632-640.
- KUTER B (2019). İzmir ilindeki 6 yaş grubu çocukların ağız-diş sağlığı durumlarının değerlendirilmesi ve önemli çürük indeksinin önemi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, **29(2)**: 176-181.
- KUTLUAY-MERDOL T (2011). Standart Yemek Tarifeleri. 4. Baskı. Hatipoğlu Yayınları: 77, Kaynak Kitap Dizisi:15, Ankara.
- KÜRKLÜ NS, ÖZEL HG (2015). Farklı sosyoekonomik düzeydeki ortaokul öğrencilerinin beslenme durumu ve obezite sıklığının belirlenmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, **43(2)**: 100-110.
- LAINÉ MA, TOLVANEN M, PIENIHÄKKINEN K, SÖDERLING E, NIINIKOSKI H, SIMELL O, KARJALAINEN S (2014). The effect of dietary intervention on paraffin-stimulated saliva and dental health of children participating in a randomized controlled trial. *Archives of Oral Biology*, **59(2)**: 217-225.
- LANDRUM M (2013). Childhood obesity and dental caries in an at-risk preschool population. Master Thesis, Texas State University.
- LAUDENBACH JM, KUMAR SS (2020). Common dental and periodontal diseases. *Dermatologic Clinics*, **38(4)**: 413-420.
- LEE JG, MESSER LB (2010). Intake of sweet drinks and sweet treats versus reported and observed caries experience. *European Archives of Paediatric Dentistry*, **11(1)**: 5-17.

- LEMPERT SM, FROBERG K, CHRISTENSEN LB, KRISTENSEN PL, HEITMANN BL (2014). Association between Body Mass Index and caries among children and adolescents. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **42(1)**: 53-60.
- LEVINE RS (2001). Milk, flavoured milk products and caries. *British Dental Journal*, **191(1)**: 20-20.
- LEVINE RS, NUGEN, ZJ, RUDOLF MC, SAHOTA P (2007). Dietary patterns, toothbrushing habits and caries experience of schoolchildren in West Yorkshire, England. *Community Dental Health*, **24(2)**: 82-87.
- LIANG JJ, ZHANG ZQ, CHEN YJ, MAI JC, MA J, YANG WH, JING J (2016). Dental caries is negatively correlated with body mass index among 7-9 years old children in Guangzhou, China. *BMC Public Health*, **16(1)**: 1-7.
- LINGSTROM P, VAN-HOUTE J, KASHKET YS (2000). Food starches and dental caries. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, **11(3)**: 366-380.
- LJALJEVIĆ A, MATIJEVIĆ S, TERZIĆ N, ANĐELIĆ J, MUGOŠA B (2012). Significance of proper oral hygiene for health condition of mouth and teeth. *Vojnosanitetski Pregled*, **69(1)**: 16-21.
- LLENA C, FORNER LJCR (2008). Dietary habits in a child population in relation to caries experience. *Caries Research*, **42(5)**: 387-393.
- LOE H, SILNESS J (1963). Periodontal disease in pregnancy. Prevalence and severity. *Acta Odontol Scand.*, **21**: 533-51.
- LOHMAN TG, ROCHE AF, MARTOEL R (1998). Anthropometric Standardization Reference Manual, Kinetic Books, Champaign, Illinois.
- LOURENÇO CB, DE LIMA SAINTRAIN MV & VIEIRA APGF (2013). Child, neglect and oral health. *BMC Pediatrics*, **13(1)**: 1-8.
- LOYOLA-RODRIGUEZ JP, VILLA-CHAVEZ C, PATIÑO-MARIN N, ARADILLAS-GARCIA C, GONZALEZ C, DE LA CRUZ-MENDOZA E (2011). Association between caries, obesity and insulin resistance in Mexican adolescents. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, **36(1)**: 49-54.
- LUEANGPIANSAMUT J, CHATRCHAIWIWATANA S, MUKTABHANT B, INTHALOHIT W (2012). Relationship between dental caries status, nutritional status, snack foods, and sugar-sweetened beverages consumption among primary schoolchildren grade 4-6 in Nongbua Khamsaen school, Na Klang district, Nongbua Lampoo Province, Thailand. *J Med Assoc Thai*, **95(8)**:1090-1097.
- MARIANI M, VELÁZQUEZ L, KATTLOVE J (2016). Healthy Mouth, Healthy Start. The Children's Partnership, Erişim Adresi: www.childrepartnership.org. Erişim Tarihi: 22/09/2020.

- MARKOVIC D, RISTIC-MEDIC D, VUCIC V, MITROVIC G, NIKOLIC IVOSEVIC J, PERIC T, KARADZIC I (2014). Association between being overweight and oral health in Serbian schoolchildren. *International Journal of Paediatric Dentistry*, **25(6)**: 409-417.
- MARSHALL TA, BROFFITT B, EICHENBERGER-GILMORE J, WARREN JJ, CUNNINGHAM MA, LEV SM (2007a). The roles of meal, snack, and daily total food and beverage exposures on caries experience in young children. *Journal of Public Health Dentistry*, **65(3)**: 166-173.
- MARSHALL TA, EICHENBERGER-GILMORE JM, BROFFITT BA, WARREN JJ, LEVY SM (2007b). Dental caries and childhood obesity: Roles of diet and socioeconomic status. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **35(6)**: 449-458.
- MARSHALL TA, LEVY SM, BROFFITT B, WARREN JJ, EICHENBERGER-GILMORE JM, BURNS TL, STUMBO PJ (2003). Dental caries and beverage consumption in young children. *Pediatrics*, **112(3)**: e184-e191.
- MARTÍNEZ FDG, ANAYA MVM, AMADOR LRT (2014). Relationship between obesity and dental caries in children. *Revista Cubana de Estomatología*, **51(1)**: 93-106.
- MARTINS RJ, MOIMAZ SAS, SILVA MR, SALIBA O, GARBIN CAS (2014). Body Mass Index, dental caries and sugar intake in 2-5 year-old preschoolers. *Brazilian Journal of Oral Sciences*, **13(3)**: 209-212.
- MATHUS-VLIEGEN EMH, NIKKEL D, BRAND HS (2007). Oral aspects of obesity. *International Dental Journal*, **57(4)**: 249-256.
- MCCARTHY H, COLE T, FRY T, JEBB S, PRENTICE A. (2006). Body fat reference curves for children. *International Journal of Obesity*, **30(4)**: 598-602.
- MEDINA W, HURTIG AK, SAN SEBASTIÁN M, QUIZHPE E, ROMERO C (2008). Dental caries in 6-12-year-old indigenous and non-indigenous schoolchildren in the Amazon basin of Ecuador. *Brazilian Dental Journal*, **19(1)**: 83-86.
- MITTAL M, CHAUDHARY P, CHOPRA R, KHATTAR V (2014). Oral health status of 5 years and 12 years old school going children in rural Gurgaon, India: An epidemiological study. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, **32(1)**: 3-8.
- MOBLEY CC (2003). Nutrition and dental caries. *Dental Clinics of North America*, **47(2)**: 319-336.
- MOHIUDDIN AK (2018). Skipping breakfast everyday keeps well-being away. *Journal of Food Science and Nutrition Research*, **1(1)**: 18-30.
- MONSE B, HEINRICH-WELTZIEN R, BENZIAN H, HOLMGREN C, VAN PALENSTEIN HELDERMAN W (2010). PUFA—an index of clinical consequences of untreated dental caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **38(1)**: 77-82.

- MONTEAGUDO C, TÉLLEZ F, HERAS-GONZÁLEZ L, IBAÑEZ-PEINADO D, MARISCAL-ARCAS M, OLEA-SERRANO F (2015). School dietary habits and incidence of dental caries. *Nutricion Hospitalaria*, **32(1)**: 383-388.
- MOROZOVA S, MISOVA MDE, LENKAFOLTASOVA M, SEDLATA- JURASKOVA ME, TVRDA MV (2016). Food components in oral health. *International Journal of Pharmaceutical Science Invention*, **5(6)**: 42-47.
- MOUSAVI M, KHARRAZIFARD MJ, YEKANINEJAD MS, RAHIMI FOROUSHANI A (2017). Effect of anthropometric, socioeconomic, and behavioral factors on early childhood dental caries in Tehran: A structural equations modeling approach. *Journal of Islamic Dental Association of Iran*, **29(4)**: 158-167.
- MOYNIHAN P (2000). Foods and factors that protect against dental caries. *Nutrition Bulletin*, **25(4)**: 281-286.
- MOYNIHAN P (2016). Sugars and dental caries: evidence for setting a recommended threshold for intake. *Advances in Nutrition*, **7(1)**: 149-156.
- MOYNIHAN P, PETERSEN PE (2004). Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Public Health Nutrition*, **7(1a)**: 201-226.
- MOYNIHAN PJ (2005). The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases. *Bulletin of the World Health Organization*, **83**: 694-699.
- MOYNIHAN PJ, KELLY SAM. (2014). Effect on caries of restricting sugars intake: Systematic review to inform WHO guidelines. *Journal of Dental Research*, **93(1)**: 8-18.
- MUBEEN N, NISAR N (2015). Mother's knowledge, attitude and practices regarding dental caries and oral hygiene among children (age 1 to 5 years) in Civil Hospital, Karachi. *Int J Dent Oral Health*, **2(4)**: 1-6.
- MÜNEVVEROĞLU AP, AKGÖL BB, EROL T, UYSAL B (2017). Relationship between socioeconomic status, Body Mass Index and dental caries of children. *Advances in Dentistry & Oral*, **4(5)**: 7-10.
- NAMAL N, ERTEMVEHİD H, VEHİD S, GÜNAY CAN (2009a). Altı-on iki yaş grubu çocukların diş sağlığını etkileyen anneye ait faktörlerin araştırılması. *Çocuk Dergisi*, **9(3)**: 123-126.
- NAMAL N, YUCEOKUR AA, CAN G (2009b). Significant caries index values and related factors in 5-6-year-old children in Istanbul, Turkey. *EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal*, **15(1)**: 178-184.
- NARKSAWAT K, TONMUKAYAKUL U, BOONTHUM A (2009). Association between nutritional status and dental caries in permanent dentition among primary schoolchildren aged 12-14 years, Thailand. *South East Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, **40(2)**: 338-344.
- NICOLAU B, MARCENES W, ALLISON P, SHEIHAM A (2005). The life course approach: explaining the association between height and dental caries in Brazilian adolescents. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **33(2)**: 93-98.

- NJIKE VY, SMITH TM, SHUVAL O, SHUVAL K, EDSHTEYN I, KALANTARI V, YAROCH AL (2016). Snack food, satiety, and weight. *American Society for Nutrition*, **7**: 866–878.
- NORDERYD O, KOCH G, PAPIAS A, ANASTASSAKI KOHLER A, NYDELL HELKIMO A, BRAHM CO, FRISK F (2015). Oral health of individuals aged 3-80 years in Jönköping, Sweden during 40 years (1973-2013): II. Review of clinical and radiographic findings. *Swedish Dental Journal*, **39(2)**: 69-86.
- OKADA M, KAWAMURA M, HAYASHI Y, TAKASE N, KOZAI K (2008). Simultaneous interrelationship between the oral health behavior and oral health status of mothers and their children. *Journal of Oral Science*, **50(4)**: 447-452.
- OKADA M, KAWAMURA M, KAIHARA Y, MATSUZAKI Y, KUWAHARA S, ISHIDORI H, MIURA K (2002). Influence of parents' oral health behaviour on oral health status of their schoolchildren: An exploratory study employing a causal modelling technique. *International Journal of Paediatric Dentistry*, **12(2)**: 101-108.
- ONUR N, SARPER F, ONUR F (2017). Farklı sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin sebze-meyve tüketim durumları. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, **5(1)**: 105-123.
- OPAL S, GARG S, JAIN J, WALIA I (2015). Genetic factors affecting dental caries risk. *Australian Dental Journal*, **60(1)**: 2-11.
- OTTEN JJ, HELLWIG JP, MEYERS DL (2005). Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements. Washington: The National Academies Press, 1-1345 www.nap.edu; 2005.
- OZGEN O, GONEN E (1989). Consumer behaviour of children in primary school age. *Journal of Consumer Studies and Home Economics*, **13**: 175-187.
- ÖZBEK C, DİDEM ESER, BEKTAŞ-KAYHAN K, MERAL ÜNÜR (2015). Comparison of the tooth brushing habits of primary school age children and their parents. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*, **49(1)**: 33-40.
- ÖZDEMİR G, ERSOY G (2010). Sporcuların ağız ve diş sağlığı sorunlarında beslenmenin önemi. *Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, **27(1)**: 47-52.
- ÖZDEMİR O, ERÇEVİK E, ÇALIŞKAN D (2005). Farklı sosyoekonomik düzeye sahip iki ilköğretim okulunda öğrencilerin büyüme durumlarının değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, **58**: 23-29.
- ÖZEL Çİ (2019). Okul çağı çocuklarında diş çürükleri, besin tüketimi ve vücut bileşimi arasındaki ilişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi.
- ÖZKAYA ŞÖ (2011). Farklı sosyoekonomik düzeydeki ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin beslenme durumlarının ve antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi.
- PAES LEME AF, KOO H, BELLATO CM, BEDI G, CURY JA (2006). The role of sucrose in cariogenic dental biofilm formation—new insight. *Journal of Dental Research*, **85(10)**: 878-887.

- PAISI M, KAY E, BENNETT C, KAIMI I, WITTON R, NELDER R, LAPTHORNE D (2019). Body Mass Index and dental caries in young people: A systematic review. *BMC Pediatrics*, **19(1)**: 1-9.
- PALACIOS C, JOSHIPURA KJ, WILLETT WC (2009). Nutrition and health: Guidelines for dental practitioners. *Oral Diseases*, **15(6)**: 369-381.
- PALACIOS C, RIVAS-TUMANYAN S, MOROU-BERMÚDEZ E, COLON AM, TORRES RY, ELIAS-BONETA AR (2016). Association between type, amount, and pattern of carbohydrate consumption with dental caries in 12-year-olds in Puerto Rico. *Caries Research*, **50(6)**: 560-570.
- PARKAR SM, CHOKSHI M (2013). Exploring the association between dental caries and Body Mass Index in public school children of Ahmedabad city, Gujarat. *SRM Journal of Research in Dental Sciences*, **4(3)**: 101-105.
- PEKER K, BERMEK G (2008). Diş çürüklerinin etyolojisinde ve önlenmesinde fermente olabilen karbonhidratların önemi. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*, **42(3-4)**: 1-9.
- PENG SM, WONG HM, KING NM, MCGRATH C (2014). Association between dental caries and adiposity status (general, central, and peripheral adiposity) in 12-year-old children. *Caries Research*, **48(1)**: 32-38.
- PERES KG, CHAFFEE BW, FELDENS CA, FLORES-MIR C, MOYNIHAN P, RUGG-GUNN A (2018). Breastfeeding and oral health: evidence and methodological challenges. *Journal of Dental Research*, **97(3)**: 251-258.
- PERETZ B, RAM D, AZO E, EFRAT Y (2003). Preschool caries as an indicator of future caries: A longitudinal study. *Pediatric Dentistry*, **25(2)**: 114-118.
- PETERSEN PE (2003). The World Oral Health Report 2003: Continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **31**: 3-24.
- PETERSEN PE (2005). Sociobehavioural risk factors in dental caries—international perspectives. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **33(4)**: 274-279.
- PETERSEN PE, BOURGEOIS D, OGAWA H, ESTUPINAN-DAY S, NDIAYE C (2005). The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of the World Health Organization*, **83**: 661-669.
- PETTI S, SIMONETTI R, D'ARCA AS (1997). The effect of milk and sucrose consumption on caries in 6-to-11-year-old Italian schoolchildren. *European Journal of Epidemiology*, **13(6)**: 659-664.
- PFLIPSEN M, ZENCHENKO Y (2017). Nutrition for oral health and oral manifestations of poor nutrition and unhealthy habits. *Gen Dent*, **65(6)**: 36-43.
- PIKRAMENOU V, DIMITRAKI D, ZOUMPOULAKIS M, VERYKOUKI E, KOTSANOS, N (2016). Association between dental caries and body mass in preschool children. *European Archives of Paediatric Dentistry*, **17(3)**: 171-175.

- PINE CM, ADAIR PM, NICOLL AD, BURNSIDE G, PETERSEN PE BEIGHTON D, WHELTON H (2004). International comparisons of health inequalities in childhood dental caries. *Community Dental Health*, **21(1 Suppl)**: 121-30.
- PINTO A, KIM S, WADENYA R, ROSENBERG H (2007). Is there an association between weight and dental caries among pediatric patients in an urban dental school? A correlation study. *Journal of Dental Education*, **71(11)**: 1435-1440.
- POLAT GG, CEHRELI SB, TAŞÇILAR ME, AKGÜN ÖM, ALTUN C, ÖZGEN İT (2012). The oral health status of healthy and obese children in a Turkish population: A cross-sectional study. *Turkish Journal of Medical Sciences*, **42(6)**: 970-976.
- POLETTI AC, SINGI P, BARRI RM, CASANOVA AA, GARBELINI CCD, DA SILVA CC, VENANCIO EJ (2021). Relationship of levels of trace elements in saliva and dental caries in preschool children using total reflection X-ray fluorescence technique (TXRF)*. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, **63**: 126663.
- POPOOLA BO, DENLOYE OO, IYUN OI (2013). Influence of parental socioeconomic status on caries prevalence among children seen at the university college hospital, Ibadan. *Annals of Ibadan Postgraduate Medicine*, **11(2)**: 81-86.
- POURESAMI HR, VAN AMERONGEN WE (2009). Early Childhood Caries (ECC): An infectious transmissible oral disease. *The Indian Journal of Pediatrics*, **76(2)**: 191-194.
- POUTANEN R, LAHTI S, SEPPÄ L, TOLVANEN M, HAUSEN H (2009). Oral health-related knowledge, attitudes, behavior, and family characteristics among Finnish schoolchildren with and without active initial caries lesions. *Acta Odontologica Scandinavica*, **65(2)**: 87-96.
- PUNITHA VC, AMUDHAN A, SIVAPRAKASAM P, RATHNAPRABHU V (2014). Pocket money: influence on Body Mass Index and dental caries among urban adolescents. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, **8(12)**: JC10-JC12.
- QADRI G, ALKILZY M, FENG YS, SPLIETH C (2015). Overweight and dental caries: the association among German children. *International Journal of Paediatric Dentistry*, **25(3)**: 174-182.
- RADLER DR (2017). Nutrition for Oral and Dental Health. *Krause's Food & the Nutrition Care Process 14th Edition*, MAHAN LK, RAYMOND JL, St. Louis: Elsevier, Chapter 25, p 468-477.
- RAJAB LD, PETERSEN PE, BAKAEEN G, HAMDAN MA (2002). Oral health behaviour of schoolchildren and parents in Jordan. *International Journal of Paediatric Dentistry*, **12(3)**: 168-176.
- RAKICIOĞLU N, TEK ACAR N, AYAZ A, PEKCAN G (2014). Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu Ölçü ve Miktarlar. Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Ata Ofset Matbaacılık. Ankara.

- RAMOS-GOMEZ FJ, CRYSTAL YO, NG MW, CRALL JJ, FEATHERSTONE JD (2010). Pediatric dental care: prevention and management protocols based on caries risk assessment. *Journal of the California Dental Association*, **38(10)**: 746-761.
- RAVISHANKAR TL, YADAV V, TANGADE PS, TIRTH A, CHAITRA TR (2012). Effect of consuming different dairy products on calcium, phosphorus and pH levels of human dental plaque: a comparative study. *European Archives of Paediatric Dentistry*, **13(3)**: 144-148.
- ROBERTS MW, WRIGHT JT (2012). Nonnutritive, low caloric substitutes for food sugars: clinical implications for addressing the incidence of dental caries and overweight/obesity. *International Journal of Dentistry*, **2012**: 1-8.
- RUOTTINEN S, KARJALAINEN S, PIENIHÄKKINEN K, LAGSTRÖM H, NIINIKOSKI H, SALMINEN M, SIMELL O (2004). Sucrose intake since infancy and dental health in 10-year-old children. *Caries Research*, **38(2)**: 142-148.
- SADEGHI M, ALIZADEH F (2007). Association between dental caries and Body Mass Index-for-age among 6-11-year-old children in Isfahan in 2007. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*, **1(3)**: 119-124.
- SADIQUE S (2015). A pilot study to explore the feasibility of building a cohort to investigate factors associated with dental caries in children. Doctoral Dissertation, University of Glasgow.
- SAIED-MOALLEMI Z, VIRTANEN JI, GHOFRANIPOUR F, MURTOMAA H (2008). Influence of mothers' oral health knowledge and attitudes on their children's dental health. *European Archives of Paediatric Dentistry*, **9(2)**: 79-83.
- SAKEENABI B, SWAMY HS, MOHAMMED RN (2012). Association between obesity, dental caries and socioeconomic status in 6-and 13-year-old school children. *Oral Health and Preventive Dentistry*, **10(3)**: 231-241.
- SÁNCHEZ-PÉREZ L, IRIGOYEN M, ZEPEDA M (2010). Dental caries, tooth eruption timing and obesity: A longitudinal study in a group of Mexican schoolchildren. *Acta Odontologica Scandinavica*, **68(1)**: 57-64.
- SARI ME, KALYONCUOĞLU E, ÇANKAYA S (2012). Fiziksel engelli çocukların ağız ve diş sağlığı yönünden değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, **2012(1)**: 7-13.
- SCARDINA GA, MESSINA P (2012). Good oral health and diet. *Journal of Biomedicine and Biotechnology*, **2012**: 1-8.
- SELWITZ RH, ISMAIL AI, PITTS NB (2007). Dental caries. *The Lancet*, **369(9555)**: 51-59.
- SHARMA A, HEGDE A (2009). Relationship between Body Mass Index, caries experience and dietary preferences in children. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, **34(1)**: 49-52.

- SHEEN MH, HSIAO SY, HUANG ST (2020). Translation and validation of Taiwanese version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Journal of Dental Sciences*, **15(4)**: 513-518.
- SHEIHAM A (2001). Dietary effects on dental diseases. *Public Health Nutrition*, **4(2b)**: 569-591.
- SHEIHAM A (2005). Oral health, general health and quality of life. *Bulletin of the World Health Organization*, **83(9)**: 644-645.
- SHETTY C, HEGDE MN, DEVADIGA D (2013). Correlation between dental caries with salivary flow, pH, and buffering capacity in adult South Indian population: An in-vivo study. *International Journal of Research in Ayurveda and Pharmacy*, **4(2)**:219-223.
- SHETTY RM, DEOGHARE A, RATH S, SARDA R, TAMRAKAR A (2016). Influence of mother's oral health care knowledge on oral health status of their preschool child. *Saudi Journal of Oral Sciences*, **3(1)**: 12-16.
- SHETTY S, NAIR RA, SHETTY A, SHETTY C, RAO LN, SHETTY A (2019). Dental indices: An appraisal at its numerical value. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, **10(10)**: 171-175.
- SHIVAKUMAR S, SRIVASTAVA A, SHIVAKUMAR GC (2018). Body Mass Index and dental caries: A systematic review. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, **11(3)**: 228-232.
- SKEIE MS, RIORDAN PJ, KLOCK KS, ESPELID I (2006). Parental risk attitudes and caries-related behaviours among immigrant and western native children in Oslo. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **34(2)**: 103-113.
- SOM M, ELLENIKIOTIS YA, HUSBY HM, PAZ CL, SEYMOUR B, SOKAL-GUTIERREZ K (2017). Early childhood dental caries, mouth pain, and malnutrition in the Ecuadorian Amazon region. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **14(5)**: 550-561.
- SOKAL-GUTIERREZ K, TURTON B, HUSBY H, PAZ CL (2016). Early childhood caries and malnutrition: baseline and two-year follow-up results of a community-based prevention intervention in Rural Ecuador. *BMC Nutrition*, **2(1)**: 1-11.
- SOYER MT, ERGİN I, GURSOY ST (2008). Effects of social determinants on food choice and skipping meals among Turkish adolescents. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, **17(2)**: 208-215.
- SÖNMEZ İŞ, ARAS Ş (2007). Effect of white cheese and sugarless yoghurt on dental plaque acidogenicity. *Caries Research*, **41(3)**: 208-211.
- SÖNMEZ S, MEHMET TOP (2015). Ağız ve diş sağlığında yaşam kalitesi: Diyabet hastalığının yaşam kalitesi üzerine etkisi. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, **5(2)**: 189-217.
- STILLHART AJ, WEGEHAUPT FJ, NITSCHKE I, ATTIN T, SRINIVASAN M (2021). Cariogenic potential of oral nutritional supplements measured by intraoral plaque pH telemetry. *Clinical Nutrition*, **40(5)**: 3448-3453.

- SUFIA S, KHAN AA, CHAUDHRY S (2009). Maternal factors and Child's dental health. *J Oral Health Comm Dent*, **3(3)**: 45-48.
- SÜMBÜLOĞLU K, SÜMBÜLOĞLU V (2009). Biyoistatistik. Hatipoğlu Yayınevi. Baskı 13. Ankara.
- SZPUNAR SM, EKLUND SA, BURT BA (1995). Sugar consumption and caries risk in schoolchildren with low caries experience. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, **23(3)**: 142-146.
- ŞAHİN İ, KARAYILMAZ H, KIRZIOĞLU Z (2017). Çocukluk obezitesi ve ağız diş sağlığına etkileri. *Akdeniz Tıp Dergisi*, **3(1)**: 1-6.
- ŞİMŞEK E (2015). Obez Kadınlarda Uyarılmış Tükürük Akış Hızı ve Dmf İndeksinin Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi.
- TAKAHASHI N, NYVAD B (2008). Caries ecology revisited: microbial dynamics and the caries process. *Caries Research*, **42(6)**: 409-418.
- TANAKA K, MIYAKE Y, SASAKI S (2010). Intake of dairy products and the prevalence of dental caries in young children. *Journal of Dentistry*, **38(7)**: 579-583.
- TEGEGNE M, SILESHI S, BENTI T, TESHOME M, WOLDIE H (2017). Factors associated with minimal meal frequency and dietary diversity practices among infants and young children in the predominantly agrarian society of Bale zone, Southeast Ethiopia: A community based cross sectional study. *Archives of Public Health*, **75(1)**: 1-11.
- TOGOOR R, MEER Z, YASEEN S (2012). Availability of cariogenic foods in primary school canteens of Abha City, Saudi Arabia: A cross-sectional study. *World Journal of Dentistry*, **3(3)**: 239-242.
- TOUGER-DECKER R, MOBLEY C (2013). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Oral health and nutrition. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, **113(5)**: 693-701.
- TOUGER-DECKER R, VAN-LOVEREN C (2003). Sugars and dental caries. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **78(4)**: 881S-892S.
- TRAMINI P, MOLINARI N, TENTSCHER M, DEMATTEI C, SCHULTE AG (2009). Association between caries experience and Body Mass Index in 12-year-old French children. *Caries Research*, **43(6)**: 468-473.
- TULUNOĞLU Ö, BODUR H, ULUSU T, CİĞER R, ODABAŞ M (2003). Okul öncesi (3-6 yaş) ve okul çağındaki (7-8 yaş) çocuklarda diş yüzeylerindeki çürük dağılımının ve prevalansının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, **20(3)**: 11-16.

- TÜRKİYE BESLENME VE SAĞLIK ARAŞTIRMASI (TBSA) (2010). Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931, Ankara 2014.
- TÜRKİYE BESLENME VE SAĞLIK ARAŞTIRMASI (TBSA) (2019). T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. ISBN: 978-975-590-722-2, Sağlık Bakanlığı Yayın No : 1132, Ankara.
- TÜRKİYE NÜFUS VE SAĞLIK ARAŞTIRMALARI (TNSA) (2019). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018 Ana Rapor, Elma Teknik Basım Evi. Ankara
- UĞURLU ES, ÇAKAL MM, AVŞAR A (2017). Annelerin 0-1 yaş arası bebeklerinde emzik kullanma durumları. *ACU Sağlık Bil Derg*, **(1)**: 10-15.
- UPADHYAY S, SRII R, SRIVASTAVA S, KARKI S (2016). Relationship of early childhood caries and body mass index in children attending a tertiaryhealthcare center of Nepal. *International Journal of Scientific Research*, **5(12)**: 12-14.
- US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (2021). Healthy People 2030 Building a healthier future for all. Erişim Adresi: <https://health.gov/healthypeople/objectives-and-data/browse-objectives/oral-conditions/reduce-proportion-children-and-adolescents-active-and-untreated-tooth-decay-oh-02>. Erişim Tarihi: 10/01/2021.
- ÜLKER Ö, GÜZEL E, NALBANTOĞLU A, DEMİRİSOY U, ÇAKAN M, NALBANTOĞLU B (2011). Bir-beş yaş arası çocukların persantillerine ailenin sosyoekonomik düzeyinin ve annenin beslenme konusundaki bilgisinin etkisi. *Çocuk Dergisi*, **11(2)**: 64-72.
- ÜNSAL A (2019). Beslenmenin Önemi ve Temel Besin Öğeleri. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, **2(3)**: 1-10.
- VAN HOUTE J (1994). Role of micro-organisms in caries etiology. *Journal of Dental Research*, **73(3)**: 672-681.
- VÁZQUEZ-NAVA F, VÁZQUEZ-RODRÍGUEZ EM, SALDÍVAR-GONZÁLEZ AH, LIN-OCHOA D, MARTÍNEZ-PERALES GM, JOFFRE-VELÁZQUEZ VM (2010). Association between obesity and dental caries in a group of preschool children in Mexico. *Journal of Public Health Dentistry*, **70(2)**: 124-130.
- VOZZA I, CAPASSO F, MARRESE E, POLIMENI A, OTTOLENGHI L (2017). Infant and child oral health risk status correlated to behavioral habits of parents or caregivers: a survey in central Italy. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, **7(2)**: 95-99.
- WERAARCHAKUL W, WERAARCHAKUL W (2017). Relationship between nutritional status and dental caries in elementary students, Samliam Municipal School, Khon Kaen Province, Thailand. *J Med Assoc Thai*, **100(6)**: S232-S239.

- WIJTZES AI, JANSEN W, BOUTHOORN SH, VAN LENTHE FJ, FRANCO OH, HOFMAN A, JADDOE WVV, RAAT H (2016). Meal-skipping behaviors and body fat in 6-year-old children. *The Journal of Pediatrics*, **168**: 118-25.
- WILLERHAUSEN B, BLETTNER M, KASAJ, A, HOHENFELLNER K (2007). Association between Body Mass Index and dental health in 1,290 children of elementary schools in a German city. *Clin Oral Invest*, **11(3)**: 195-200.
- WILLETT WC (2013). Nutritional epidemiology. Fifth Edition. Oxford University Press: New York.
- WOOLLEY J, GIBBONS T, PATEL K, SACCO R (2020). The effect of oil pulling with coconut oil to improve dental hygiene and oral health: A systematic review. *Heliyon*, **6(8)**: e04789.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2000). The health for policy frame work for the WHO European Region. European Health for all series, No:6. Erişim Tarihi: 22/09/2020.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2007). Growth reference data for 5-19 years: https://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/. Erişim Tarihi: 22/09/2020.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2013). Oral Health Surveys Basic Methods (5th Edition). WHO Library Cataloguing, 1-137. Erişim Tarihi: 02/12/2020.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2018a). Breastfeeding. Erişim Adresi: <https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/breastfeeding>. Erişim Tarihi: 14/07/2021.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2018b). Diet and oral health. Erişim Adresi: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/365850/oral-health-2018-eng.pdf. Erişim Tarihi: 22/11/2020.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2020). Oral Health. Erişim Adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>. Erişim Tarihi: 21/02/2021.
- YANG F, ZHANG Y, YUAN X, YU J, CHEN S, CHEN Z, GUO E (2015). Caries experience and its association with weight status among 8-year-old children in Qingdao, China. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, **5(1)**: 52-58.
- YARDIMCI H, ASLAN CIN NN, OZCELIK AO (2021). Is there an impact of social factors and food on early childhood caries? A cross-sectional study. *SAGE Open*, **11(1)**: 1-9.
- YEN CE, HU SW (2013). Association between dental caries and obesity in preschool children. *Eur J Paediatr Dent*, **14(3)**: 185-9.
- YETKİNER AA, UZEL İ, KUTER B, KAYA F, ERTUĞRUL F, ERSİN N (2014). Çocuklarda diş çürüğü ve vücut kitle indeksi ilişkisinin incelenmesi. *Journal of Pediatric Research*, **1**: 142-146.

- YFANTOPOULOS J, OULIS CJ, YFANTOPOULOS P, PAPAIOANNOU W (2014). Socio-economic inequalities in oral health: the case of Greece. *Health*, **6(16)**: 2227.
- YILDIZ E, ŞİMŞEK M, GÜNDOĞAR Z, AKTAN AM (2015). Oral health survey of children referring to Faculty of Dentistry in Gaziantep. *Gaziantep Med J*, **21(2)**: 118-124.
- YILDIZ TELATAR G, ERMİŞ RB (2019). Çürük riski ve genetik. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, **29(2)**: 350-356.
- YURTERİ A (2011). Farklı sosyo-ekonomik düzeydeki annelerin çocukluk çağı örselenme yaşantıları ile aile hayatı ve çocuk yetiştirme tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi.

