



**T.C.
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
ÇOCUK DİŞ HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**ÇOCUKLARA AİT KİŞİSEL FAKTÖRLERİN VE BESLENME
ALİŞKANLIKLARININ AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI ÜZERİNE
YORDAYICI ROLÜNÜN İNCELENMESİ**

**Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı
Uzmanlık Tezi**

Dt. Elif KİBAROĞLU

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Ayça KURT**

**RİZE
2022**

KABUL VE ONAY

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalında, Dr. Öğr. Üyesi Ayça KURT danışmanlığında, Elif KİBAROĞLU tarafından hazırlanan *Çocuklara Ait Kişisel Faktörlerin ve Beslenme Alışkanlıklarının Ağız ve Diş Sağlığı Üzerine Yordayıcı Rolünün İncelenmesi* adlı bu tez çalışması, 18.05.2022 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği/oy çokluğuyla başarılı bulunarak jürimiz tarafından **Uzmanlık Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Unvanı, Adı Soyadı

İmza

Başkan

: Prof. Dr. Tamer TÜZÜNER

Üye

: Dr. Öğr. Üyesi Ayça KURT

Üye

: Dr. Öğr. Üyesi İpek ARSLAN

ETİK BEYAN

Lisansüstü Eğitim Programından mezun olmak üzere teslim ettiğim “Çocuklara Ait Kişisel Faktörlerin ve Beslenme Alışkanlıklarının Ağız ve Diş Sağlığı Üzerine Yordayıcı Rolünün İncelenmesi” adlı tezim, bilim ve araştırma etiği prensiplerine riayet edilerek tarafımdan yazılmıştır.

Tez çalışmamda, başka kaynaklardan aktarılan bütün bilgi ve alıntılar, Enstitünüz Tez Yazım Usul ve Esaslarına uygun olarak açıkça gösterilmiştir. Kaynağı gösterilenler dışında kalan bütün bilgiler uygun araştırma yöntemi kullanılarak tarafımdan edinilmiş ve esere bu şekilde yansıtılmıştır. Şahsıma ait olmayan hiçbir bilgi, kasıt veya kusurlar, şahsıma aitmiş gibi gösterilmemiştir. İnternet kaynakları dâhil, sahibine/kaynağına atıf yapılmaksızın hiçbir bilgi kullanılmamıştır. Aksinin ortaya çıkması halinde doğacak bütün hukuki, idari, akademik ve etik sorumluluk tarafıma ait olacaktır. Eserin tesliminden sonra herhangi bir zamanda, bilim etiğine aykırılık tespit edilmesi ve / veya eserimle ilgili intihal veya intihal şeklinde anlaşılabilecek bir durumun ortaya çıkması halinde; Üniversiteniz ve eğitim kadronuzun hiçbir şekilde sorumlu tutulmayacağını hür irademle kabul, beyan ve taahhüt ederim.

18/05/2022

(İmza)

Elif KİBAROĞLU

ÖN SÖZ

Uzmanlık eğitimim boyunca benden maddi ve manevi desteğini esirgemeyen ve bu tez çalışmasının tüm aşamalarında bana bilgi ve deneyimleri ile destek olan kıymetli danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ayça KURT' a,

Eğitim programım boyunca bana tüm bilgi ve tecrübelerini içtenlikle aktaran değerli hocalarım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Sema AYDINOĞLU ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi İpek ARSLAN' a,

Çalışmam vesilesiyle tanıştığım ve maddi ve manevi desteklerini hissettiğim öğretim üyeleri Sayın Dr. Öğr. Üyesi Özlem SARAL, Sayın Arş. Gör. Yağmur DEMİREL ÖZBEK ve Sayın Dr. Öğr. Ömer Hatipoğlu' na,

Eğitimim boyunca tanıştığım ve birbirimizin hayatlarına dokunduğumuz tüm kıymetli arkadaşlarıma,

Beraber anılar biriktirdiğimiz, iyi ve kötü günde yanyana olduğumuz bölümde çalışanların her birine,

Her an sevgileri ve destekleriyle yanımda olan, hayatımın tüm evrelerinde büyük özveriler ve fedakarlıklarla bugünlere ulaşmamı sağlayan, haklarını ödeyemeyeceğim canım annem Nuran KİBAROĞLU ve canım babam Nurettin KİBAROĞLU' na,

Candan öte kardeşlerim Cemal KİBAROĞLU ve Emirhan KİBAROĞLU' na kalpten ve sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	II
ETİK BEYAN.....	III
ÖN SÖZ	IV
İÇİNDEKİLER	V
ÖZET	IX
ABSTRACT.....	X
TABLolar LİSTESİ.....	XI
ŞEKİLLER LİSTESİ	XI
RESİMLER LİSTESİ	XII
GİRİŞ	1
1. GENEL BİLGİLER	3
1.1. Diş Çürüğü ve Diş Çürüğü Risk Faktörleri.....	3
1.1.1. DMFT/dmft İndeksi.....	7
1.1.2. Çürük Değerlendirme Skalas ve Tedavi İndeksi (CAST)	7
1.2. Çocuklarda Ağız ve Diş Sağlığı	8
1.3. Çocuklarda Periodontal Hastalıklar	10
1.3.1. Silness & Loe Plak İndeksi (PI)	11
1.3.2. Silness & Loe Gingival İndeksi (GI)	12
1.4. Tükürük	13
1.5. Beslenmenin Tanımı ve Önemi.....	15
1.5.1. Okul Çağı Çocuklarının Günlük Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri..	20
1.6. Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ)	33

1.7. Sağlıklı Yeme İndeksi ve Çürük	35
1.9. Beslenme Bilgi Sistemi (BeBiS).....	36
1.10. Beslenme ve Ağız Sağlığı İlişkisi	37
1.11. Spor ve Yaşam	51
1.12. Spor ve Ağız Sağlığı	53
1.13. Teknolojik Cihazlar, Oyunlar, Uyku ve Diş Çürüğü	55
2. GEREÇ VE YÖNTEM.....	57
2.1.Araştırmanın Çeşidi, Yeri ve Zamanı	57
2.2.Etik Kurul Onayı ve Gerekli İzinlerin Alınması	57
2.3. Örneklem Seçimi.....	57
2.3.1. Hasta Seçim Kriterleri	58
2.4. Araştırmanın Hipotezi.....	58
2.5. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Elde Edilmesi.....	59
2.6. Ağız İçi Değerlendirme.....	60
2.6.1. DMFT/dmft İndeksi' nin Belirlenmesi.....	62
2.6.2. CAST İndeksi' nin Belirlenmesi	62
2.6.3. Plak İndeksi' nin Belirlenmesi	63
2.6.4. Gingival İndeks' in Belirlenmesi.....	63
2.7. Tükürük Örneklerinin Toplanması.....	65
2.8. Tükürük Tamponlama Kapasitesi (pH) Ölçümü.....	65
2.9. Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi	66
2.10. Diyet Asiditesinin Değerlendirilmesi.....	67
2.11. Sağlıklı Yeme İndeksi' nin Hesaplanması	67
2.12. İstatistiksel Analiz.....	69
2.13. Sınırlılıklar	70

3. BULGULAR.....	71
3.1. Çocukların Yaş ve Cinsiyet Özellikleri.....	71
3.2. Ebeveynlerin Sosyodemografik Özellikleri	72
3.3. Çocukların Ağız Sağlığı Alışkanlıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri	73
3.4. Çocukların Ağız Sağlığı Alışkanlıklarının Cinsiyet ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi.....	75
3.5. Çocukların Antropometrik Ölçümlerinin Cinsiyet ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi.....	78
3.6. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarının Cinsiyet ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi.....	81
3.7. Çocukların Beslenme Çeşitliliğinin Cinsiyet ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi	83
3.8. Çocukların Fiziksel Aktivitelerinin Cinsiyet ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi	87
3.9. Çocukların Tükürük pH Değerlerinin Cinsiyet ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi	89
3.10. Çocuklarda Sağlıklı Yeme İndeksinin Cinsiyet ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi.....	90
3.11. Çocukların Sosyodemografik Özellikleri ile Oral İndeksleri Arasındaki İlişki	90
3.12. Çocukların Ağız Sağlığı Alışkanlıkları ile Oral İndeksleri Arasındaki İlişki	91
3.13. Çocukların Antropometrik Ölçümleri ile Oral İndeksleri Arasındaki İlişki .	93
3.14. Çocukların Beslenme Alışkanlıkları ile Oral İndeksleri Arasındaki İlişki ...	94
3.15. Çocukların Beslenme Çeşitliliği ile Oral İndeksleri Arasındaki İlişki.....	97
3.16. Çocukların Fiziksel Aktiviteleri ile Oral İndeksleri Arasındaki İlişki	99
3.17. Çocukların Tüm İndeksleri Arasındaki Korelasyonun Değerlendirilmesi..	100

3.18. Süt Dişı Çürük İndeksini (dmft) Yordayan Faktörler	102
3.19. Daimi Diş Çürük İndeksini (DMFT) Yordayan Faktörler	103
3.20. Çürük Değerlendirme Spektrumu ve Tedavi İndeks Değerlerini (CAST) Yordayan Faktörler	107
3.22. Plak İndeksini (Pİ) Yordayan Faktörler	107
3.21. Gingival İndeksi (Gİ) Yordayan Faktörler.....	109
4. TARTIŞMA	111
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	151
KAYNAKÇA.....	153
EKLER.....	163

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Uzmanlık Eğitim Programı

Anabilim Dalı : Çocuk Diş Hekimliği

Tez Türü : Uzmanlık Tezi

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Ayça Kurt

Hazırlayan : Dt. Elif Kibaroglu

Yıl : 2022

Sayfa Sayısı : 177

ÖZET

Çocuklara Ait Kişisel Faktörlerin ve Beslenme Alışkanlıklarının Ağız ve Diş Sağlığı Üzerine Yordayıcı Rolünün İncelenmesi

Amaç: Bu araştırmanın amacı; çocuklara ait kişisel faktörlerin (sosyodemografik faktörler, ağız-diş sağlığı alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve uyku alışkanlıkları, tükürük tamponlama kapasiteleri, antropometrik ölçümler) ve beslenme alışkanlıklarının (Potansiyel Renal Asit Yüğü [PRAL], Sağlıklı Yeme İndeksi [SYİ], besin tüketim alışkanlıkları) ağız ve diş sağlığı üzerine yordayıcı rolünün incelenmesidir.

Kapsam: Araştırmanın örneklemini; Rize İlinde bulunan, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Bölümü' ne başvuran, sistemik olarak sağlıklı, 7-12 yaş arasındaki ve veri toplama işlemi kabul eden çocuklar oluşturmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çocuklara ait kişisel faktörler ve beslenme alışkanlıklarına ait bilgiler, çocuk ve ebeveynlere verilen formlar ile elde edilmiştir. Çocukların ağız içi muayeneleri sırasında süt ve daimi Çürük-Kayıp-Dolgulu diş sayısı (dmft/DMFT), Çürük Değerlendirme Skalası ve Tedavi İndeksi (CAST), Plak İndeksi (PI) ve Gingival İndeks (GI) değerleri kaydedilmiştir. Hastaya besin tüketim kayıt formu verilerek bir sonraki seansa çağırılmıştır. Bu seansta da çocukların tükürük pH değerleri ve geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kayıtları formlara kaydedilmiştir. Çocuğun bir günlük beslenme kaydının bulunduğu formdaki veriler, BeBiS 9 programına girilerek; enerji, protein, karbonhidrat, kalsiyum (Ca^{2+}), magnezyum (Mg^{2+}), potasyum (K^+), fosfor (P^{3-}), tekli doymamış yağ, çoklu doymamış yağ, doymuş yağ, sakkaroz miktarı belirlenmiştir. Bu veriler ışığında çocukların PRAL ve SYİ puanları hesaplanmıştır. İstatistiksel analiz için, Jamovi 2.2.5 İstatistik Programı kullanılmıştır. Ki-kare, Shapiro-Wilk, Mann-Whitney U Testleri ile Kruskal-Wallis Sıralamalı Tek-Yönlü Varyans Analizi, Spearman Korelasyon Analizi ve Regresyon Analizi yapılmıştır.

Bulgular: Bu çalışmada tükürük pH' sının dmft ($\beta=0,117$, $p=0,109$)/DMFT ($\beta=-0,28$, $p<0,001$) İndeksi üzerinde; besin tüketim alışkanlığı (ara öğün yapma durumunun [$\beta=0,41$, $p=0,025$] ve sağlıklı yeme alışkanlıkları modelinin [$F=2,58$, $p=0,111$, $\Delta R^2=0,01$]) , fiziksel aktivite ($F=0,776$, $p=0,380$, $\Delta R^2=0,00$), Sağlıklı yeme modelinin ($F=2,58$, $p=0,111$, $\Delta R^2=0,01$) DMFT İndeksi üzerinde; besin tüketim alışkanlıklarının PI ($F=2,84$, $p=0,018$, $\Delta R^2=0,09$) ve GI (ana öğünü bazen atlayanlar ile atlayanlar arasındaki ilişki [$\beta=0,479$, $p=0,018$] ve hiç atlamayanlar ile atlayanlar arasındaki ilişkinin [$\beta=0,711$, $p=0,002$]) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı yordayıcı rolünün olduğu bulunmuştur. Çocuğa ait kişisel faktörlerin ve beslenme alışkanlıklarının tümünün CAST İndeksi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir yordayıcı etkisi olmadığı bulunmuştur.

Sonuç: Çocuğun tükürük pH' sı ve besin tüketim alışkanlıkları dmft/DMFT İndeksini yordamaktadır. Ebeveynlere çocuklarının ağız ve diş sağlığı yanında, beslenme alışkanlıklarını düzenlenmesi konusunda da farkındalık oluşturulmasının; diş çürüğü prevalansını azalmasında etkili olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Okul çağı çocuğu, Tükürük pH' sı, Besin tüketim alışkanlığı, Ağız ve diş sağlığı

ABSTRACT

Examining the role of children's personal factors and dietary habits in predicting oral and dental health

Aim: The aim of this study is to examine the predictive role of children's personal factors (sociodemographic factors, oral-dental health habits, physical activity status and sleep habits, saliva buffering capacities, anthropometric measurements) and dietary habits (Potential Renal Acid Load [PRAL], Healthy Eating Index [HEI], food consumption habits) on oral and dental health.

Scope: The sample of the study consisted of children aged 7-12 years who were systemically healthy, who applied to Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry in Rize Province and accepted the data collection process.

Materials and Methods: Information about children's personal factors and eating habits were obtained from the forms given to children and parents. During the oral examinations of the children, the number of deciduous and permanent Decayed-Missing-Filled teeth (dmft/DMFT), Caries Assessment Spectrum and Treatment Index (CAST), Plaque Index (PI) and Gingival Index (GI) values were recorded. The patient was called to the next session by giving a food consumption registration form. In this session, children's saliva pH values and retrospective 24-hour food consumption records were recorded on the forms. After the data in the form of the children's daily nutrition record are entered into the BeBiS 9 program; the amount of energy, protein, carbohydrate, calcium (Ca^{2+}), magnesium (Mg^{2+}), potassium (K^{+}), phosphorus (P^{3-}), monounsaturated fat, polyunsaturated fat, saturated fat, and sucrose were determined. In the light of these data, the PRAL and HEI scores of the children were calculated. For statistical analysis, Jamovi 2.2.5 Statistics Program was used. Chi-square, Shapiro-Wilk, Mann-Whitney U Tests and Kruskal-Wallis Ordered One-Way Analysis of Variance, Spearman Correlation Analysis and Regression Analysis were performed.

Results: In this study, saliva pH was found to have a statistically significant predictive role for the dmft ($\beta=0,117$, $p=0,109$)/ DMFT ($\beta=-0,28$, $p<0,001$) Index. It was found that food consumption habits (of snacking status [$\beta=0,41$, $p=0,025$] and healthy eating habits model [$F=2,58$, $p=0,111$, $\Delta R^2=0,01$]), physical activity ($F=0,776$, $p=0,380$, $\Delta R^2=0,00$), and healthy eating model ($F=2,58$, $p=0,111$, $\Delta R^2=0,01$) had a statistically significant predictive role on the DMFT Index. It was found that food consumption habits had a statistically significant predictive role for PI ($F=2,84$, $p=0,018$, $\Delta R^2=0,09$) and GI (the relationship between those who sometimes skip the main meal and those who skip it [$\beta=0,479$, $p=0,018$] and the relationship between those who never skip and those who skip it [$\beta=0,711$, $p=0,002$]). It was found that all personal factors and dietary habits of the child did not have a statistically significant predictive effect on the CAST Index.

Conclusion: The salivary pH and food consumption habits of the child predict the dmft/DMFT Index. Raising awareness to parents about their children's oral and dental health, as well as regulating their eating habits; It is thought that it will be effective in reducing the prevalence of dental caries.

Key words: School age child, Saliva pH, Food consumption habits, Oral and dental health

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1. 0-5 yaş çürük riski değerlendirme formu	5
Tablo 2. 6 yaş ve üzeri çürük riski değerlendirme formu	6
Tablo 3. Erkek çocuklarının yaşa göre BKİ persentil değerleri (kg/m ²).....	17
Tablo 4. Kız çocuklarının yaşa göre BKİ persentil değerleri (kg/m ²)	18
Tablo 5. 7-12 yaş arası erkek çocuklar için fiziksel aktivite düzeyine göre enerji gereksinimi ve enerji referans değerleri.....	22
Tablo 6. 7-12 yaş arası kız çocuklar için fiziksel aktivite düzeyine göre enerji gereksinimi ve enerji referans değerleri.....	23
Tablo 7. 7-12 yaş arası erkek çocukların protein için önerilen yeterli alım miktarları (g/gün) ve referans alım aralığı (%).....	27
Tablo 8. 7-12 yaş arası kız çocukların protein için önerilen yeterli alım miktarları (g/gün) ve referans alım aralığı (%).....	28
Tablo 9. 7-12 yaş arasındaki erkek çocuklar için minerallerin önerilen yeterli alım miktarları.....	32
Tablo 10. 7-12 yaş arasındaki kız çocuklar için minerallerin önerilen yeterli alım miktarları.....	33
Tablo 11. Sağlıklı Yeme İndeksi	35
Tablo 12. Düşük çürük riski taşıyan, çürük riski taşımayan ve çürük oluşumunu önlemeye yardımcı besinler	39
Tablo 13. Süt ve süt ürünlerinde bulunan mikro besinlerin biyolojik ve fizyolojik rolleri.....	44
Tablo 14. Sağlıklı Yeme İndeksi.....	68
Tablo 15. Ebeveynlerin sosyodemografik özelliklerinin dağılımı.....	72
Tablo 16. Çocukların ağız sağlığına dair ebeveynlere sorulan sorulara verilen cevaplarının dağılımı	74
Tablo 16 (Devam). Çocukların ağız sağlığına dair ebeveynlerine sorulan sorulara verilen cevaplarının dağılımı	75
Tablo 17. Ağız sağlığına dair sorulara verilen cevapların çocukların cinsiyetine ve yaşına göre karşılaştırılması.....	77

Tablo 17 (Devam). Ağız sağlığına dair sorulara verilen cevapların çocukların cinsiyetine ve yaşına göre karşılaştırılması	78
Tablo 18. Çocukların cinsiyet ve yaşa göre kilo ve uzunluklarının karşılaştırılması	79
Tablo 19. Çocukların cinsiyet ve yaşa göre antropometrik ölçümlerinin tanımlayıcı	80
Tablo 20. Çocukların beslenmesine dair genel sorulara verilen cevapların cinsiyete ve yaş aralığına göre karşılaştırılması	81
Tablo 20 (Devam). Çocukların beslenmesine dair genel sorulara verilen cevapların cinsiyete ve yaş aralığına göre karşılaştırılması	82
Tablo 21. Çocukların tükettikleri besinlere dair sorulara verilen cevapların cinsiyete ve yaş aralığına göre karşılaştırılması.....	84
Tablo 21 (Devam). Çocukların tükettikleri besinlere dair sorulara verilen cevapların cinsiyete ve yaş aralığına göre karşılaştırılması	85
Tablo 22. Çocukların fiziksel aktivitelerinin cinsiyet ve yaş aralığına göre karşılaştırılması.....	88
Tablo 23. Çocukların tükürük pH' sına ait değerlerin cinsiyet ve yaşa göre karşılaştırılması.....	89
Tablo 24. Çocukların PRAL değerlerinin cinsiyet ve yaşa göre karşılaştırılması....	89
Tablo 25. Çocukların SYİ değerlerinin cinsiyet ve yaşa göre karşılaştırılması.....	90
Tablo 26. Çocukların sosyodemografik özellikleri ile oral indeksleri arasındaki ilişki	91
Tablo 27. Çocukların ağız sağlığı alışkanlıkları ile oral indeksleri arasındaki ilişki.	92
Tablo 27 (Devam). Çocukların ağız sağlığı alışkanlıkları ile oral indeksleri arasındaki ilişki	93
Tablo 28. Çocukların antropometrik ölçümleri ile oral indeksleri arasındaki ilişki..	94
Tablo 29. Çocukların beslenme alışkanlıkları ile oral indeksleri arasındaki ilişki....	95
Tablo 29 (Devam). Çocukların beslenme alışkanlıkları ile oral indeksleri arasındaki ilişki	96
Tablo 30. Çocukların tükettikleri besinler ile ağız sağlığı indeksleri arasındaki ilişki	97
Tablo 30 (Devam). Çocukların tükettikleri besinler ile oral indeksleri arasındaki ilişki	98

Tablo 31. Çocukların fiziksel aktiviteleri ile oral indeksleri arasındaki ilişki.....	99
Tablo 32. Süt dişi çürük riskini (dmft indeks bazlı) yordayan faktörlerin lineer regresyon analizi ile gösterilmesi	102
Tablo 33. Daimi diş çürük riskini (DMFT) yordayan faktörlerin hiyerarşik lineer regresyon analizi ile gösterilmesi	105
Tablo 33 (Devam). Daimi diş çürük riskini (DMFT) yordayan faktörlerin hiyerarşik lineer regresyon analizi ile gösterilmesi	106
Tablo 34. Hiyerarşik regresyon ile DMFT indeksini yordayan modellerin karşılaştırılması.....	107
Tablo 35. Plak indeksini (Pİ) yordayan faktörlerin hiyerarşik lineer regresyon analizi ile gösterilmesi.....	108
Tablo 36. Hiyerarşik regresyon ile Pİ indeksini yordayan modellerin karşılaştırılması	108
Tablo 37. Gingival İndeksi (Gİ) yordayan faktörlerin hiyerarşik lineer regresyon analizi ile gösterilmesi	110
Tablo 38. Hiyerarşik regresyon ile Gİ indeksi yordayan modellerin karşılaştırılması	110

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Tükürük içeriği ve işlevleri.....	14
Şekil 2. Çalışmaya katılan çocukların cinsiyete göre yaş piramidi.....	71
Şekil 3. Çocukların atıştırmalık olarak tercih ettikleri besinlerin sıklığı.....	86
Şekil 4. Çocukların tükettiği içecek sıklığı.....	87
Şekil 5. Çocuklardan elde edilen tüm indeksler arasındaki korelasyon.....	101



RESİMLER LİSTESİ

Resim 1. Ayna ve sond.....	61
Resim 2. Muayene sırasına alınan fotoğraf.....	64
Resim 3. Falkon tüp.....	65
Resim 4. Tükürük tamponlama kapasitesi ölçülürken kullanılan cihaz ve malzemeler.....	66



GİRİŞ

Diş çürüğü, diyetle alınan karbonhidratların fermantasyonuyla meydana gelen asidik yan ürünler tarafından diş yapısının tahrip edildiği kronik, bulaşıcı, enfeksiyöz ve multifaktöriyel bir hastalıktır(Akyüz vd., 2012; Ayoub, 2020; Milgrom vd., 2000). Çürük oluşumunda etkili olan etiyolojik faktörler arasında; karyojenik mikroorganizmalar, diyetle bulunan fermente edilebilen karbonhidratlar, diş yüzeyi ve bu faktörlerin bir arada belirli bir süre etkileşimde olması gerekliliği bulunmaktadır(Kılınç vd., 2015). Dünya çapında ağız ve diş rahatsızlıkları arasında en sık rastlanılanlar, periodontal hastalıklar ve diş çürükleridir. Bu ağız ve diş hastalıklarında temel rol alan bir çok predispozan faktör mevcuttur (Kolawole vd., 2011). Mikrobiyal dental plak, ağız ve diş rahatsızlıklarının meydana gelmesinde birincil etiyolojik faktördür(Al-Sufyani vd., 2014). Hem periodontal rahatsızlıkların hem de diş çürüklerinin oluşmasında genetik, sosyoekonomik, psikososyal, davranışsal ve de kültürel faktörlerin de etkili olduğu gösterilmiştir(Sgan-Cohen vd., 2015; Tomazoni vd., 2019).

Çocuklarda yaygın görülen diş çürükleri ve dişeti hastalıklarını önlemek, düzenli diş fırçalama alışkanlığının kazanılmasından geçmektedir(Altun vd., 2005; Ayrancı, 2005) Tseveenjav ve arkadaşları, diş fırçalama alışkanlığı kazanmış çocuklarda yeni çürük oluşumunun önemli oranda azaldığını tespit etmiştir. Ayrıca günde iki defadan daha az diş fırçalamanın, ağız ve diş sağlığının iyileştirilmesi ve idame ettirilmesi açısından risk oluşturduğu belirtilmiştir(Akarıslan ve Erten, 2008; Tseveenjav vd., 2011).

Tükürük, ağız boşluğunu ve diş yüzeylerini etkileyen önemli bir unsurdur. Organik ve inorganik yapıda birçok farklı madde içermektedir(Kal vd., 2008). Tükürüğün miktarındaki ve yapısındaki değişiklikler; nemlendirme, kayganlaştırma, antimikrobiyal, remineralizasyon ve tamponlama etkilerinin azalmasına sebep olmaktadır. Böylece tükürük pH' sı azalarak enfeksiyon riski artmakta ve diş çürükleri meydana gelmektedir(Vacca-Smith vd., 1994). Bireyden bireye değişebilen tükürük pH' sı, 6,7-7,4 arasında normal olarak kabul edilmektedir. Ayrıca alınan besinlerin pH' ları da tamponlanma kapasitesini ve çürük lezyonlarını etkileyebilmektedir.

Tükürük pH' sı 4-6 değerleri arasında olduğunda asiditesi artmaktadır ve tamponlama kapasitesi azalmaktadır. Tükürük pH' sı 7,5-6 değerleri arasında olduğunda asiditesi azalmaktadır ve tamponlama kapasitesi artmaktadır. Tükürük tamponlama kapasitesinin ile çürük prevalansı arasında negatif bir korelasyon bulunmaktadır(Ermumcu vd., 2016; Karaçil, 2016). Ayrıca sağlıklı besin tüketim miktarı ve sıklığı da çürüğün oluşmasında etkili bir faktördür. Ara öğünlerde tercih edilen besinlerin sukroz, glukoz, fruktoz veya nişasta ihtiva etmesi ve bu besinlerin üç defadan fazla tüketilmesi durumunda, diş yüzeyleri daha fazla asit ataklarına maruz kalmaktadır(Featherstone, 2006).

Diyet kalitesi ile ağız diş sağlığı arasındaki ilişkinin güçlü olduğu bilinmektedir. Besinlerin veya diyetlerin asit yüklerini belirlemek amacıyla potansiyel renal asit yükü (PRAL) kullanılmaktadır. Potansiyel böbrek asit yükü değerine göre alkali besinler grubunda gazlı içecekler, hazır meyve suları, kuru meyveler gibi fazla miktarda karbonhidrat içeren ve fermente olabilen karyojenik besinler bulunmaktadır. Potansiyel böbrek asit yükü değerine göre asidik besinler grubunda yumurta, peynir, balık, tavuk eti ve kırmızı et gibi yüksek protein içeren ve anti-karyojenik özelliğe sahip besinler bulunmaktadır(İçer, 2018).

Sporun, büyüme ve büyüme ile alakalı parametreler üzerinde pozitif etkilerinin olduğu bilinmektedir. Çocukların yaşam boyunca sağlıklı kalmasına katkı sağladığı ve ayrıca bedensel, zihinsel, ruhsal açıdan faydalı olduğu bildirilmiştir. Sporun büyüme ve gelişmeye olan etkisini araştıran birçok çalışma mevcuttur.Fakat büyüme ve gelişme döneminin içinde bulunan dental değişim ve gelişimi araştıran sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır(Emek, 2019; Özer ve Baltacı, 2008).

Bu çalışmada diş çürüğü ve periodontal dokuların hastalıkları çok yönlü olarak incelenmiştir. Bu tez çalışmasının amacı Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Bölümü' ne başvuran sağlıklı 7-12 yaş arasındaki çocuklara ait kişisel faktörlerin (sosyodemografik faktörler, ağız-diş sağlığı alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve uyku alışkanlıkları, tükürük tamponlama kapasiteleri, antropometrik ölçümler) ve beslenme alışkanlıklarının (Potansiyel Renal Asit Yükü [PRAL], Sağlıklı Yeme İndeksi [SYİ], besin tüketim alışkanlıkları) ağız ve diş sağlığı üzerine yordayıcı rolünün incelenmesidir.

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Diş Çürüğü ve Diş Çürüğü Risk Faktörleri

Diş çürükleri dünya genelinde önemli bir toplum sağlığı problemi olmakta ve en yaygın görülen bulaşıcı, kronik hastalıkların başında gelmektedir(Abbate vd., 2014; Reddy vd., 2020). Yakın dönemde yayımlanan Küresel Hastalık Yüğü Çalışması ile ağız ve diş hastalıklarının dünya genelinde yaklaşık 3,5 milyar kadar insanı etkilediği ve bu insanların en çok daimi dişlerindeki çürüklerden muzdarip olduğu tespit edilmiştir. Dünya çapında, 2,3 milyar insanın daimi dişlerindeki çürüklerden ve 530 milyondan fazla çocuğun süt dişlerindeki çürüklerden muzdarip olduğu tahmin edilmektedir(James vd., 2018).

Diş çürükleri; asit üreten bakteriler, bakterilerin metabolize edebileceği bir substrat, dişler ve bu üçünün yeterli sürede bir arada bulunması gerekliliğinden oluşan ana faktörler arasındaki etkileşimlerden kaynaklanmaktadır(Koçanalı vd., 2014; Vundavalli vd., 2019). Diş çürükleri, oral mikrobiyal plak ve diş mineralleri arasındaki fizyolojik düzenin bozulmasından kaynaklanmaktadır. Çürük oluşumunda ön planda olan bakterilerin (büyük ölçüde mutans streptococci [*Streptococcus mutans* ve *Streptococcus sobrinus*] ve *Lactobacillus* sp), fermente olabilen karbonhidratları parçalanması sonucunda yan ürün olarak zayıf organik asitler açığa çıkmaktadır. Böylece ilgili bölgedeki pH kritik değerden daha da aşağıya düşerek diş sert yapısının demineralizasyonunu başlatmaktadır. Kalsiyum (Ca^{2+}), fosfat (PO_4^{3-}) ve karbonat (CO_3^{2-}) minerallerinin diştten dış ortama difüzyonunun devam etmesi halinde kavitasyon meydana gelmektedir(Babaeekhou vd., 2020; Featherstone, 2004; Sachdev vd., 2021; Selwitz vd., 2007).

Başlangıç çürükleri ağız içerisinde beyaz nokta lezyonları olarak kendini göstermektedir. Demineralizasyon devam ederse, beyaz nokta lezyonunun yüzeylerinde kaviteasyonlar oluşmaktadır. Ancak demineralizasyon ortamı azaltılır veya ortadan kaldırılırsa beyaz nokta lezyonları remineralize olabilmektedir(Nowak vd., 2018). Demineralizasyon, başlangıç çürüğünün erken aşamalarında Ca^{2+} , PO_4^{3-} ve florür (F^-) alımı yoluyla remineralizasyona dönebilmektedir. F^- , Ca^{2+} ve PO_4^{3-} ın dişe tekrar nüfuz etmesinde bir katalizör görevi görmekte ve böylece çürük lezyonundaki kristal yapıları remineralize olmaktadır. Florürlü hidroksiapatit ve floraapatitten oluşan yeniden yapılandırılmış kristal yüzeyler, asit ataklarına orijinal yapıya göre çok daha dayanıklıdır(Axelsson, 2000). Çürük riskinin değerlendirmesinde, belirli bir zaman periyodunda çürük insidansında artış (yeni kaviteli veya yeni başlayan lezyonların sayısı) olasılığına veya mevcut lezyonların boyutunda/aktivitesinde bir değişiklik olma olasılığına bakılmaktadır. Çürük risk göstergeleri, çürüğe doğrudan sebep olduğu düşünülen veya çürüğün oluşumunun tahmin edilmesinde katkı sağlayan değişkenlerdir. En yaygın kullanılan çürük risk göstergeleri arasında sistemik hastalıklar, düşük tükürük akışı, karyojenik mikroflora, çürük lezyonlarının varlığı, dişlerde görünür plak varlığı, çok sık şeker tüketimi, ağızda aparey varlığı, ağız ve diş sağlığı bakımına erişimin zorluğu, sosyodemografik ve sosyoekonomik faktörler yer almaktadır(Çayır ve Karabekiroğlu, 2020; Nagarajappa vd., 2020; Smith vd., 2002; Yiğit ve Küçükeşmen, 2020)

Bebekler, çocuklar ve ergenler için kullanılan çürük risk faktörleri Tablo 1 ve 2’ de bulunmaktadır(American Academy Pediatric Dentistry, 2019). Bu faktörler, hastalık başlamadan önce çocuklarda çürüklerin öngörülebilirliğini sağlamak için geliştirilmektedir. Ayrıca, çürük riski değerlendirme araçlarının geliştirilmesi; sağlık hizmetlerinin devamlılığına ve diş hekimliği hizmetlerinin kalitesinin artırılmasına yardımcı olabilmektedir(Bozorgmehr vd., 2013; Yıldız vd., 2015).

Diş çürüğünün tedavisinde konservatif seçenekler değerlendirilmelidir. Koruyucu yaklaşımlar; kaviteasyon oluşmamış lezyonların erken tespitini, bireyin çürüklerinin şiddetlenme riskinin belirlenmesi, o birey için bu dönemin anlaşılmasını, koruyucu yöntemlerin uygulanmasını ve duraklama/ilerleme belirtilerinin dikkatli bir şekilde izlenmesini içermektedir(American Academy Pediatric Dentistry, 2019).

Tablo 1. 0-5 yaş çürük riski değerlendirme formu

Faktörler	Yüksek risk	Orta risk	Düşük risk
Risk faktörleri, sosyal/biyolojik			
Anne/birincil bakıcıda aktif diş çürük var	Evet		
Ebeveyn/bakıcının sosyoekonomik seviyesi düşük	Evet		
Öğünler arasında 3' ten fazla şeker içeren besin ya da içecek tüketimi var	Evet		
Çocuk ilave veya doğal şeker içeren biberonla yatıyor	Evet		
Çocuk yeni göçmen statüsünde		Evet	
Çocuğun özel bakıma ihtiyacı var		Evet	
Koruyucu faktörler			
Çocuğun orta düzeyde florürlü içme suyu veya florür takviyesi tüketmesi			Evet
Çocuğun dişlerini her gün florürlü diş macunuyla fırçalaması			Evet
Çocuğa diş hekimi tarafından topikal florür uygulanması			Evet
Çocuğun evde diş bakımı/ dental muayenesinin düzenli bir şekilde yapılması			Evet
Klinik bulgular			
Çocuğun kavitsyonsuz (başlangıçta/beyaz nokta) çürükleri veya mine defektleri mevcut	Evet		
Çocuğun çürük nedeniyle kavitsyonları veya dolguları veya eksik dişleri mevcut	Evet		
Çocuğun dişlerinde görünür plak mevcut	Evet		

Tablo 2. 6 yaş ve üzeri çürük riski değerlendirme formu

Faktörler	Yüksek risk	Orta risk	Düşük risk
Risk faktörleri, sosyal/biyolojik			
Ebeveyn/bakıcının sosyoekonomik seviyesi düşük	Evet		
Öğünler arasında 3' ten fazla şeker içeren besin veya içecek tüketimi	Evet		
Çocuk göçmen statüsünde		Evet	
Çocuğun özel bakıma ihtiyacı var		Evet	
Koruyucu faktörler			
Çocuğun orta düzeyde florürlü içme suyu veya florür takviyesi tüketmesi			Evet
Çocuğun dişlerini her gün florürlü diş macunuyla fırçalaması			Evet
Çocuğa diş hekimi tarafından topikal florür uygulanması			Evet
Çocuğun evde diş bakımı/ dental muayenesinin düzenli bir şekilde yapılması			Evet
Klinik bulgular			
Hastada 1' den fazla arayüz çürüğü mevcut	Evet		
Çocuğun kavitsyonsuz (başlangıçta/beyaz nokta) çürükleri veya mine defektleri mevcut	Evet		
Çocuğun tükürük akışının düşük olması	Evet		
Çocuğun defektli restorasyonlarının mevcut olması		Evet	
Çocuğun ağız içi apereyinin olması		Evet	

1.1.1. DMFT/dmft İndeksi

Çürük, Kayıp ve Dolgulu Dişler (DMFT) indeksi, ağız ve diş sağlığının durumunu değerlendirmek için uzun yıllardır kullanılan en önemli indekslerin başında gelmektedir. Ek olarak bu indeks toplumun ağız diş sağlığı durumuna ilişkin epidemiyolojik çalışmalarda kullanılan en önemli indekstir(Benigeri vd., 1998; Broadbent ve Thomson, 2005; Mohammadi vd., 2022). Bu indeks çürüklü dişlerin, çürük nedeniyle kaybedilen dişlerin ve tedavi edilen dişlerin sayısını belirlemektedir(Roland vd., 1994). İndekste yer alan D, tedavi edilmemiş çürükleri; M, çürük nedeniyle kaybedilen dişleri ve F, tedavi edilen dişleri ifade etmektedir. Bu indeks, bu alanla ilgili politika ve programlar geliştirerek toplumdaki ağız sağlığı müdahalelerini değerlendirmek ve izlemek için kullanılmaktadır (Marthaler, 2004).

1.1.2. Çürük Değerlendirme Skalası ve Tedavi İndeksi (CAST)

Çürük Değerlendirme Skalası ve Tedavi İndeksi (CAST) yeni tasarlanmış bir indeks olup DMFT ve Pulpa, Ülserasyon, Fistül, Apse (PUFA) indekslerinin eksik ve geliştirilmesi gereken yönlerini tamamlamıştır. Çürük Değerlendirme Skalası ve Tedavi İndeksinde dokuz farklı kod bulunmaktadır. Dişin kodu, yüzeylere göre verilen en yüksek kod ne ise o kabul edilmektedir. CAST indeksinde 0 kodu sağlıklı diş yüzeyini, 1 kodu fissür örtücü bulunan diş yüzeyini, 2 kodu dolgu bulunan diş yüzeyini, 3 kodu dentine ulaşmamış mine çürüğünü, 4 kodu dentine ulaşmış ancak kaviteasyon meydana gelmemiş diş çürüğünü, 5 kodu dentinde kaviteasyon meydana gelen ancak pulpanın dahil olmadığı diş çürüğünü, 6 kodu pulpanın da dahil olduğu derin dentin çürüğünü, 7 kodu dişte abse veya fistül varlığını, 8 kodu dişin çürük sebebiyle çekilmiş olduğunu, 9 kodu da diğer durumları (anlatılan diğer 8 koda da uymayan durumlar) tanımlamaktadır. Diğer durumlar; sürmemiş diş, travma, çürükten bağımsız eksik diş varlığı, sünnümerer diş, hipomineralize diş vb. olarak ifade etmektedir(Frencken vd., 2011)

Bireyin tüm dişlerine CAST indeksine göre puan verildikten sonra ağızdaki en yüksek CAST puanı ne ise bireyin CAST indeksi o kabul edilmektedir. Hastalık şiddetine göre gruplandırıldığında en yüksek CAST skoru (0-2) arası olanlar sağlıklı; 3 olanlar reversibl premorbidite, 4-5 olanlar morbidite, 6-7 olanlar şiddetli morbidite, 8-9 olanlar mortalite olarak ifade edilmektedir(Frencken vd., 2011).

1.2. Çocuklarda Ağız ve Diş Sağlığı

Bir çocuğun ağız ve diş sağlığının devamlılığı ve sürekliliği, sağlıklı bir şekilde büyümesini sağlayan önemli bir etken olarak kabul edilmektedir(Doğan vd., 2021). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ağız sağlığını; kronik yüz ve ağız ağrısı, kanser, enfeksiyon görülmeksizin bir kişinin çiğneme, ısırma, gülümseme veya konuşma yeteneğini engelleyebilecek diğer koşullardan arındırılmış olması şeklinde tanımlamaktadır(World Health Organization, 2020). Ağız sağlığı sorunları arasında diş eti hastalıkları, diş çürükleri, diş kayıpları ve diğer oral mukozal hastalıklar yer almaktadır(Greenshields, 2019).

Yaşam koşullarındaki değişiklikler ve artan kentleşme ile beraber orta ve düşük gelirli ülkelerin büyük bir kısmında, ağız ve diş rahatsızlıklarının prevalansı artmaya devam etmektedir(Duncan vd., 2002). Florür kullanımındaki eksiklik (su kaynağında ve diş macunu gibi ağız hijyeni ürünlerindeki) ve toplumda ağız sağlığı hizmetlerine yetersiz erişim bu artışa neden olan en önemli iki faktördür. Yüksek şeker barındıran yiyecek ve içeceklerle ek olarak alkol ve tütün kullanımı, ağız ve diş sağlığı hastalıklarına ve diğer bulaşıcı olmayan hastalıkların artmasına yol açmaktadır(Olczak-Kowalczyk vd., 2021).

Ağız ve diş hastalıkları, toplumun sosyoekonomik seviyesi düşük olan bireylerini olumsuz yönde etkilemektedir(Chaffee vd., 2017; Engelmann vd., 2016). Sosyoekonomik durum (gelir, meslek ve eğitim düzeyi) ile ağız ve diş hastalıklarının yaygınlığı ve şiddeti arasında tutarlı ve çok güçlü bir ilişki bulunmaktadır(Duncan vd., 2002; Ravera vd., 2012; Sowole vd., 2007). Bu ilişki erken çocukluk çağından ileri yaşlara kadar farklı gelir seviyesine sahip nüfuslar arasında değişiklik göstermektedir(Ghasemianpour vd., 2019; Van Doorslaer vd., 2006).

Halk Sağlığı İngiltere Ajansı' nın 2015 yılında yaptığı ulusal dental epidemiyoloji araştırmasından elde edilen verilere göre, İngiltere' de 5 yaşındakilerin dörtte birinin diş çürüğüne sahip olduğu ve bu çocukların ortalama üç veya dört dişinin etkilendiği tespit edilmiştir. Ayrıca 6 yaşından küçük çocuklarda diş çürüklerinin tedavi oranının çok düşük olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın diğer verilerine göre diş çekiminin, 5 yaş altı çocuklarda altıncı en sık yapılan işlem olduğu ve 5-9 yaş arası çocuklarda en sık hastaneye yatış nedeni olduğu belirlenmiştir. Halk Sağlığı İngiltere Ajansı' nın yayımladığı verilere göre çocukların dental problemler nedeniyle ortalama 3 gün okul devamsızlığı yaptığı, çocukların % 38' inin ağrı nedeniyle geceleri uykusuz kaldığı ve çalışan ebeveynlerin izin kullanmak durumunda kaldığı görülmüştür(England, 2017).

Diş çürüğünü önlemek amacıyla uzun vadede sağlık masraflarını azaltacak ve dental ağrı nedeniyle çocukların okulu aksattığı günlerin sayısını düşürecek politikaların hayata geçirilmesi gerekmektedir. Hedeflenen F⁻ vernik programları ile tahmini olarak 5.000 çocuk başına fazladan 3.049 okul günü kazanılmasını sağlanabilmektedir(England, 2017).

Gökalp ve arkadaşlarının 2004 yılında yaptığı Türkiye saha çalışmasıyla 5, 12,15 yaş aralığındaki çocukların ağız ve diş sağlığı seviyeleri ortaya çıkarılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre diş hekimine gitme yüzdesinin, 5 yaş için % 82, 15 yaş için % 41 olduğu tespit edilmiştir. DMFT/dmft İndeks puanı 15 yaş grubunda kız çocuklarında, 5 yaş grubunda erkek çocuklarında daha yüksek bulunmuştur. On iki yaş grubunda cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bildirilmiştir. DMFT/dmft İndeks puanı kentsel bölgede ikamet edenlere göre kırsal bölgede bulunanlarda daha yüksektir. On beş yaş grubunun % 43.8' inin periodontal problemler yaşadığı ve en sık rastlanan sorunun dental plak ve diş taşı varlığı olduğu belirlenmiştir. Dental florozis prevalansının araştırılan her yaş grubu için çok düşük olduğu belirlenmiştir(Gökalp vd., 2007).

Elde edilen verilerin ışığında ağız diş sağlığı profilini iyileştirmek adına uzun vadeli ve etkili uygulamalar yapılması gerekmektedir. Ebeveynler çocukları ile beraber bir diş fırçalama rutini oluşturmalarıdır. Ayrıca gece diş fırçalamanın önemi çocuk ve ergenlere aşıl原因arak farkındalık oluşturulmalıdır(Jayagopi ve Balasubramanian, 2021; Melo vd., 2018). Koruyucu ve eğitici programların uygulanması ile beraber bireyler arasında ve hükümet politikalarında tedavi ve ağız diş sağlığı masraflarının da düşürülmesi sağlanmalıdır. Toplum sağlığı bakımından okul öncesi dönemi ve okul çağı çocukları öncelikli kesimi oluşturmaktadır(Laaksonen vd., 2003).

1.3. Çocuklarda Periodontal Hastalıklar

Dişlerin, periodonsiyumun ve ağız mukozasının durumu, organizmanın genel sağlığını doğrudan ve dolaylı bir şekilde etkilemektedir ve bu nedenle sıkı takip edilmesi gerekmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar çocuklarda ve ergenlerde en sık gözlenen diş eti iltihabının gingivitis olduğunu göstermektedir. Dental plağın neden olduğu gingivitis, periodontal hastalığın geri dönüşümlü bir formudur(Agbaje vd., 2016; Al-Haddad vd., 2010; Albandar, 2002).

Periodontal hastalıklar, temel olarak gingivitis ve periodontitisi içeren bir grup inflamatuvar patoloji olarak tanımlanmaktadır. Gingivitis, çocuklar ve adolesanlarla beraber her yaş grubundan bireylerde yaygın görülen periodontal hastalık türüdür(Gopinath vd., 2015). Gingivitis ve periodontitis aynı inflamatuvar sürecin devamı olarak kabul edilmektedir, ancak birçok gingivitis lezyonunun periodontitise ilerlemediği belirtilmektedir(Albandar, 2002).

Kötü ağız hijyeni ve bunun sonucunda bakteri plağının uzun dönem birikmesi, gingivitisin bilinen ve önemli predispozan faktörüdür(Bundugji vd., 2021; Deinzer vd., 2019; Knight vd., 2016). Bununla birlikte periodontal hastalığın yıkıcı formlarının prevalansı, genç bireylerde yetişkinlere göre daha düşüktür. Fakat çocukluk ve ergenlik dönemindeki diş plağı birikimi, yaşamın ilerleyen dönemlerindeki periodontal hastalık gelişimi ile ilişkilendirilebilmektedir(Albandar, 2002).

Çocuklar ve ergenler arasındaki periodontal hastalık esas olarak gingivitisten oluşmaktadır. Genç bireylerde belirgin periodontal yıkım prevalansı düşüktür. Periodontitis erişkinlerde daha sık görülmesine rağmen, çocuklarda ve ergenlerde görüldüğünde daha agresif seyretmektedir. Genç bireylerde periodontal hastalıklar lokal veya sistemik bir faktörün sonucu olarak gelişebilmektedir. Lokal faktörler; dental plak, diş taşı, ortodontik apareyler ve diş anomalilerini (mine çıkıntıları, mine incileri) içermektedir. Sistemik faktörler arasında cinsiyet, ırk, sistemik hastalıklar, yetersiz beslenme ve hormonlar yer almaktadır(Cabanilla ve Molinari, 2009; Sume vd., 2020).

Çocukluk dönemi, diş çürüğü ve diş eti iltihabı gibi hastalıkların ilerde oluşmasını önlemek adına koruyucu ve geliştirici sağlık uygulamalarının uygun şekilde oluşturulduğu dönemdir. Bu uygulamaların temel unsuru, diş plağını kaldırmak için günlük etkili profilaktik ve hijyenik prosedürlerdir(Pawlaczyk-Kamieńska vd., 2018).

Sağlıklı dişeti dokusuna sahip çocuklar büyük oranda hayatlarının ilerleyen dönemlerinde de iyi bir periodontal sağlığa sahip olmaktadır. Bu nedenle temel amaç, çocuklukta periodontal sağlığı oluşturmak, iyi bir ağız hijyeni sağlamak ve bunu idame ettirebilmektir(Pawlaczyk-Kamieńska vd., 2018).

1.3.1. Silness & Loe Plak İndeksi (PI)

Silness ve Loe' nün 1964 yılında dental plak miktarını belirlemek için geliştirdikleri Plak İndeksi' inde (PI) dental plağın, her diş için veya önceden belirlenen dişler için dört yüzeydeki durumu (mezial, distal, labial, lingual) tespit edilerek her yüzeye 0-3 arası puanlar verilmektedir. Dört yüzeyde belirlenen değerlerin toplamı dörde bölünür ve diş için ortalama indeks değeri hesaplanır(Bridges vd., 1996; Goldberg vd., 1985).

0=Plak yoktur.

1=Serbest diş eti ve diş ile bağlantı bölgesine biriken ancak çıplak gözle görülemeyen bir plak birikimi vardır.

2=Diş eti cebinde orta seviyede plak birikimi veya diş ve/veya gingival marjin bölgesinde çıplak göz ile görülebilen plak birikimi vardır.

3=Diş eti cebi ve diş ve/veya diş eti bölgesinde yumuşak plağın fazla miktarda bulunması söz konusudur.

Kişisel Pİ değeri, toplam puanın muayene edilmiş diş yüzey sayısına bölünmesi ile; popülasyon Pİ ise toplam Pİ' nin toplam kişi sayısına bölünmesi hesaplanabilmektedir.

Plak İndeksi' nin sınıflaması:

Pİ < 0,1: Plak yokluğu

Pİ= 0,1-1,0: Az miktarda plak birikimi

Pİ= 1,1-2,0: Orta derecede plak birikimi

Pİ= 2,1-3,0: Yoğun plak birikimi olarak ifade edilebilmektedir (Silness ve Loe, 1964).

1.3.2. Silness & Loe Gingival İndeksi (Gİ)

Silness ve Loe tarafından 1963 yılında diş eti inflamasyonun şiddetini değerlendirmek amacı ile tanımlanmış Gİ' de dişin dört (mezial, distal, labial, lingual) gingival yüzeyinde değerlendirme yapılmasını takiben her yüzey için 0-3 arası kod verilmektedir. Yüzeylere verilen puanlar toplanıp dörde bölündüğünde o dişin Gİ değeri elde edilmektedir. Kodlar şu şekildedir:

0= Sağlıklı diş eti

1=Hafif inflamasyon: Diş etinde minimal renk değişikliği ve minimal ödem mevcut ancak sondlamada kanama görülmemektedir.

2=Orta derecede inflamasyon; Diş etinde kızarıklık, ödem ve sondlamada kanama mevcuttur.

3=Şiddetli inflamasyon; Diş etinde ileri derecede kızarıklık, ödem, ülserasyon varlığı ve spontan kanamaya eğilim varlığı olarak tanımlanmaktadır.

Gingival İndeks' in sınıflaması şu şekilde:

Gİ < 0,1: İnflamasyon yokluğu,

Gİ= 0,1 - 1,0: Hafif inflamasyon,

Gİ= 1,1 - 2,0: Orta derecede inflamasyon

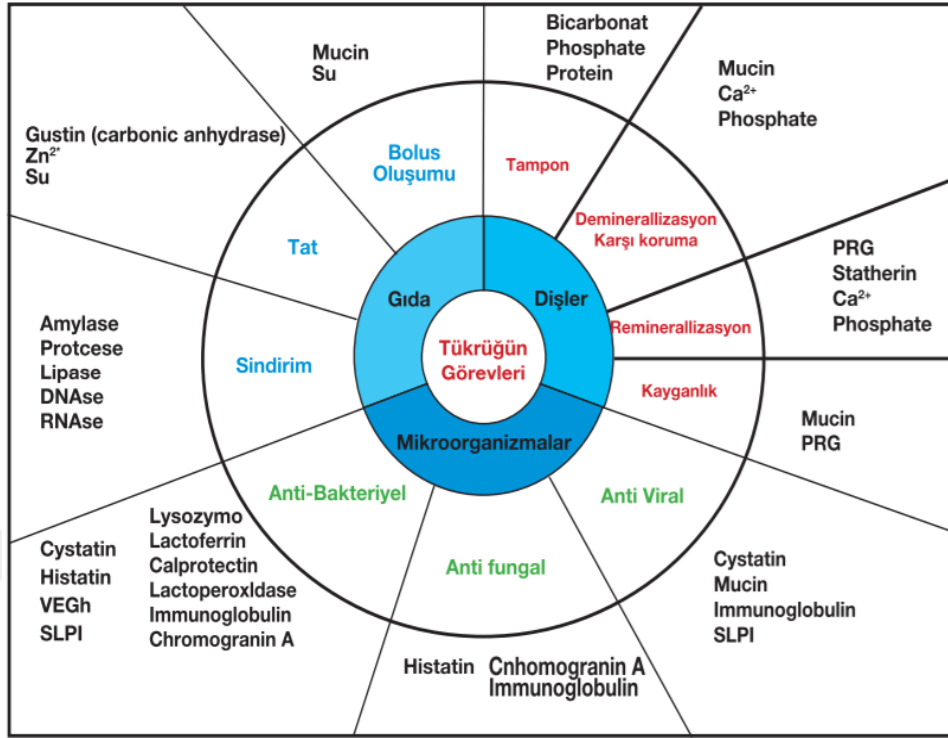
Gİ=2,1-3,0: Şiddetli inflamasyon olarak değerlendirilmesi önerilmektedir (Loe, 1967).

1.4. Tükürük

Tükürük, esas olarak bütün tükürük bezlerinin salgılarının karışımından oluşmaktadır. Ayrıca dişeti oluşu sıvısı, mikroorganizmalar, gıda debris, lökositler ve epitel hücreleri gibi insan hücreleri de içermektedir. Normal fizyolojik koşullarda, bir insanda tükürüğün ortalama günlük akış miktarı 1-1,5 L arasındadır. Toplam tükürük hacminin yaklaşık %90' ı üç büyük tükürük bezi olan parotis, submandibular ve dilaltı tükürük bezleri tarafından salgılanmaktadır. Ayrıca dil, damak, yanak ve dudak mukozasında bulunan ve sadece küçük bir miktarda tükürük üreten birkaç küçük tükürük bezi de bulunmaktadır. Minör tükürük bezleri toplam tükürük protein hacminin yaklaşık %70' ini salgılamaktadır(Humphrey ve Williamson, 2001).

Parotis bezi seröz bezler olup uyarıldıklarında amilaz ve lipaz gibi yüksek enzim içeriğine sahip seröz tükürük üretirler. Dilaltı bezlerinin salgıları ise, bu küçük tükürük bezlerinde olduğu gibi ağırlıklı olarak mukus, müsin açısından zengin sıvılardır. Submandibular bezlerin salgıları, mukus ve seröz sıvıların bir karışımıdır. Bu bezlerin salgılarının farklı özellikleri, asini olarak da adlandırılan kısımlar tarafından belirlenmektedir. Tükürük bezi sıvısı asini tarafından üretilmektedir(Humphrey ve Williamson, 2001).

Normal tükürük pH' ı yaklaşık 6-7 civarında olup hafif asidiktir. Ancak tükürük akışındaki pH 5,3 ile 7,8 arasında değişebilmektedir. Tükürük sıvısı yaklaşık olarak %99 su ve %1 çözünenler olan elektrolitler, glukoz, üre ve amonyak gibi azotlu ürünler ve makromoleküllerden oluşmaktadır. Tükürük elektrolitleri arasında sodyum (Na^+), potasyum (K^+), magnezyum (Mg^{2+}), bikarbonat (HCO_3^-), Ca^{2+} ve PO_4^{3-} bulunmaktadır. Enzimler, immünoglobulinler, müsinler, diğer antimikrobiyal faktörler, mukozal glikoproteinler, eser miktarda albümin, bazı polipeptitler ve oligopeptitler gibi çeşitli proteinler de tükürükte bulunmaktadır(Humphrey ve Williamson, 2001). Tükürük bileşiminin içerikleri ve işlevi Şekil 1' de gösterilmiştir(Aktaş vd., 2009).



Şekil 1. Tükürük içeriği ve işlevleri (Aktaş vd., 2009)

Streptococcus mutans ve *Lactobacillus* sp. gibi asit üreten bakteriler besinlerdeki fermente olabilen karbonhidratları metabolize etmekte ve çeşitli organik asitler üretmektedir. Böylece diş plağındaki pH değeri düşmekte ve dişlerin sert dokusunda demineralizasyon gerçekleşmektedir(de Sousa vd., 2020; Humphrey ve Williamson, 2001; Sakeenabi ve Hiremath, 2011).

Fermente olabilen karbonhidratlara maruz kalmanın ardından, plak pH' sı ilk 5 dakika (dk) boyunca hızla düşer ve yaklaşık 5-20 dk sonra minimuma ulaşır. Ek olarak fermente edilebilir karbonhidrat alımı olmadığı sürece, plak pH' sı 30-60 dk yavaş yavaş başlangıç seviyesine dönmektedir. Plak pH' sındaki, zamanla oluşan bu değişim Stephan eğrisi olarak bilinmektedir(Humphrey ve Williamson, 2001).

Tükürüğün tamponlama kapasitesi yalnızca plak pH' sıının düşme hızını değil, aynı zamanda minimum plak pH değerini ve pH' sıının bu değerde ne kadar süre kaldığını da etkilemektedir. Dokuların çözünmeye başladığı ve demineralizasyonun geliştiği ve bu noktada tükürük pH' sıının 5,5 olduğu değer “kritik değer” olarak tanımlanmaktadır. Tükürüğün düşük tamponlama kapasitesi, karbonhidrat alımından sonra artan plak pH düşüş hızına, kritik pH' nın altında uzun süre kalmasına ve nihayetinde diş çürüğü riskinin artmasına sebep olmaktadır(Humphrey ve Williamson, 2001).

1.5. Beslenmenin Tanımı ve Önemi

Okul çağı, çocuğun toplum yaşamına dahil olduğu bir dönem olup 6-12 yaş arası çocukları kapsamaktadır. Bu yaş aralığındaki çocuklara doğru beslenme ve yaşam tarzı alışkanlığının kazandırılması, erişkinlik dönemindeki rahatsızlıkların önüne geçilmesi açısından bir temel oluşturmaktadır(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Okul çağı; bedensel, duygusal, mental ve sosyal gelişimin hızlı olduğu, yaşam boyu sürdürebilecek huy ve davranışların büyük ölçüde olduğu, çocukların alışkanlık kazanmaya ve bilgi almaya en elverişli oldukları ve ayrıca erişkinlik döneminde oluşabilecek rahatsızlıklar açısından risk barındıran dönemdir. Bu sebeple büyüme ve gelişimin mümkün olabilmesi adına çocukların yeterli ve uygun düzeyde

enerji ve besin ögesi alabilmesi gerekmektedir(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Bebeklik döneminden sonra başlayan ve adölesan dönemine kadar süren çocukluk dönemi, latent veya sessiz büyüme periyodu olarak adlandırılmaktadır. Her ne kadar bu dönemde fiziksel büyüme daha stabil olsa da çocukluk dönemi; sosyal, bilişsel ve duygusal açıdan ciddi oranda büyümenin gerçekleştiği bir dönem olarak kabul edilmektedir(Radhi, 2012; Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Çocuklarda ağırlık ve boy artışı genetik özelliklere göre değişiklik gösterse de bu değerler istikrarlı bir şekilde artmalıdır ve bu süreç yakından takip edilmelidir. Cinsiyet farklılıkları ve bireylerin sahip olduğu karakteristik özellikler; büyüme ve gelişimin bireye özgü olmasına öncülük etmektedir(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019; Vundavalli vd., 2019).

Belli aralıklarla revize edilen Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER), Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü tarafından 2019 yılında tekrar yayınlanmıştır. Bu rehberde; sağlıklı beslenme, tüketilmesi gereken besin ögeleri, sağlıklı vücut ağırlığının sağlanması ve korunması, tüketiminin azaltılması gereken besinler, yaş, cinsiyet, özel durumlar ve belli sağlık sorunlarında beslenmenin nasıl olması gerektiği bahsedilen konu başlıklarındandır. Türkiye Beslenme Rehberi çocuk ve adölesanlarda cinsiyete ve yaşa göre Beden Kitle İndeksi referans değerlerini yayımlamıştır(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Tablo 3. Erkek çocuklarının yaşa göre BKİ persentil değerleri (kg/m2)

Yaş (yıl)	Yaş (ay)	Zayıf (<3.p)	Zayıflık riski (3-15.p)	Normal (15-85.p)	Hafif şişman (85-97.p)	Şişman (>97.p)
7	84	<13.3	13.3-14,1	14,2-17,0	17,1-18,8	>18,8
8	96	<13.4	13,4-14,3	14,4-17,4	17,5-19,4	>19,4
9	108	<13.6	13,6 -14,5	14,6-17,9	18,0-20,1	>20,1
10	120	<13.9	13,9-14,8	14,9-18,5	18,6-21,0	>21,0
11	132	<14.2	14,2-15,2	15,3-19,2	19,3-22,0	>22,0
12	144	<14.6	14,6-15,6	15,7-20,0	20,1-23,1	>23,1

Tablo 4. Kız çocuklarının yaşa göre BKİ persentil değerleri (kg/m2)

Yaş (yıl)	Yaş (ay)	Zayıf (<3.p)	Zayıflık riski (3-15.p)	Normal (15-85.p)	Hafif şişman (85-97.p)	Şişman (>97.p)
7	84	<12,9	12,9-13,8	13,9-17,3	17,4-19,4	>19,4
8	96	<13,0	13,0-14,0	14,1-17,7	17,8-20,2	>20,2
9	108	<13,3	13,3-14,3	14,4-18,3	18,4-21,1	>21,1
10	120	<13,6	13,6-14,7	14,8-19,0	19,1-22,1	>22,1
11	132	<14,0	14,0-15,2	15,3-19,9	20,0-23,2	>23,2
12	144	<14,6	14,6-15,8	15,9-20,8	20,9-24,4	>24,4

Beslenme; canlıların doğumundan ölümüne kadar yaşamları boyunca gereksinim duydukları enerjiyi karşılayabilmesi, en küçük yapı taşı olan hücrelerin oluşması, bu hücrelerin daha sağlıklı ve çalışabilir durumda uzun yıllar varlıklarını idame ettirebilmeleri amacıyla vücudun gereksinimi olan besin öğelerinin yeterli miktarlarda ve uygun zamanlarda ağız yoluyla alınıp kullanılması olarak ifade edilmektedir. Bir bireyin sağlıklı bir şekilde yaşayabilmesi için sayılabilecekler arasında; dengeli ve yeterli beslenme, düzenli spor/egzersiz, sigara kullanmama, stresi minimuma indirme ve düzenli sağlık kontrolleri yaptırma gibi faktörler bulunmaktadır(Kutluay Merdol vd., 2019).

Bedenin muntazam çalışması, büyüme ve gelişme, beden sıcaklığının korunması ve hareketlerin sağlanabilmesi ancak uygun miktarda alınan enerji sayesinde mümkün olmaktadır. Alınan ve harcanan enerji arasında bir uyum olması gerekmektedir. Harcanan enerji alınandan fazla ise, gelişim istenen düzeyde olamamakta ve kilo boya göre yetersiz düzeyde kalmaktadır. Harcanan enerjinin alınandan az olması durumunda ise kilo artışı ve gelişebilmektedir. Enerjinin fazla alınması gibi yetersiz alınması da sağlık için ciddi sakıncalar doğurmaktadır. Bireylerin almaları gereken enerji; yaş, cinsiyet, vücut büyüklüğü, vücut bileşimi, sistemik hastalıklar, yapılan fiziksel aktivite çeşidi ve miktarı, çevresel sıcaklık gibi etmenlere bağlı olarak değişebilmektedir. Her yaş için alınması gereken enerji birtakım metodlar kullanılarak tespit edilmektedir(Jouhar vd., 2021; Kutluay Merdol vd., 2019; Quadri vd., 2017).

Çocukların beslenme alışkanlıkları; yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı ve fiziksel aktivite durumuna göre değişkenlik göstermelidir. Besinlerden günlük alınan karbonhidrat, enerji, yağ, protein, mineral ve vitaminlerin vücutta en uygun şekilde değerlendirilmesi için besinlerin yeterli ve dengeli bir şekilde sağlanması gerekmektedir(Ermumcu vd., 2016; Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Vücut ağırlığının normalin altında olması, boy uzunluğunun normalin altında olması, demir (Fe^{2+}) eksikliğine bağlı anemi, iyot (I^-) yetersizliği, B9 (folik asit) ve D vitamini yetersizlikleri, obezite gibi toplumda mevcut olan ve yaşam kalitesini bozan beslenme sorunlarının en aza indirilmesi veya yok edilmesiyle beraber; hipertansiyon,

kalp damar hastalıkları, tip 2 diyabet, bazı kanser türleri, osteoporoz, diyabet gibi beslenmeye bağlı kronik rahatsızlıkların önüne geçilebilmektedir. Bu doğrultuda yaşam biçiminin yeniden düzenlenmesine, çevresel şartların iyileştirilmesine ve sağlıklı besinlere ulaşımına olanak sağlanmasına önem verilmelidir(Franchini vd., 2011).

Bireyin dengeli bir beslenme düzeni sağlayabilmesi için ilk şart; harcanması gerekli enerji ve alınan besin öğeleri ile vücuda kazandırılan kalori arasında istikrarın sağlanmasıdır. Bu durum enerji dengesi olarak da tanımlanmaktadır(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019; Yiğit, 2019).

Yetersiz beslenme hem fiziksel hem de mental gelişime olumsuz yönde tesir etmektedir. Beynin gelişiminin 72 aya kadar ivme kazandığı göz önünde bulundurulduğunda; yapılan araştırmalar, beslenmenin nicelik ve nitelik açısından yetersiz kaldığı bu yaşlardaki çocuklarda yüksek oranda mental gelişim bozukluklarının ortaya çıkabileceğini göstermiştir. Tek yönlü beslenme şekli, nicelik ve nitelik açısından yetersiz olup ileride beslenmeye bağlı sorunlara sebebiyet verebilmektedir(Kutluay Merdol vd., 2019).

Çocukların yeterli ve dengeli beslenebilmesi ile besin çeşitliliğini artırmak adına her öğünde değişik besin gruplarından tüketimin olması gerekmektedir. Özellikle meyve, sebze ve protein barındıran besinler belli bir düzen içinde tüketilmeli, kalorisi yüksek ve besleyici özelliği düşük olan yiyecek ve içeceklerin kullanımı sınırlandırılmalıdır. Süt ve süt ürünleri, Ca^{2+} ve proteinden zengin olduklarından gelişme dönemindeki çocuklar ve adölesanlar tarafından tercih edilmelidir(Ermumcu vd., 2016; Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

1.5.1. Okul Çağı Çocuklarının Günlük Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri

Besinler, günlük beslenme düzeninde yer alan yaşam için elzem besin ögelerini içeren hayvansal ve bitkisel dokulardır. Her çeşit besinin bileşiminde değişik miktarda “besin ögesi” denilen kimyasal moleküller bulunmaktadır(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

İnsanın hayatını sürdürebilmesi için 40’ dan fazla besin ögesine ihtiyaç duymaktadır. Bu besin ögeleri; mikro ve makro besin ögeleri olarak iki gruba ayrılmaktadır. Makro besin ögeleri arasında yağlar, proteinler, su ve karbonhidratlar bulunmaktadır. Mikro besin ögelerinde mineraller, vitaminler ve iz elementler gibi diyetle eser miktarlarda mevcut olan ögeler bulunmaktadır(Webster-Gandy vd., 2020).

1.5.1.1. Enerji

Organların çalışabilmesi ve uygun vücut sıcaklığının sürdürülebilmesi için makro besin ögeleri önemli bir rol oynamaktadır. Bir makro besin ögesi olan karbonhidratlar temel enerji kaynağı olup 1 gramında (gr) 4 kilo kalori (kkal) enerji bulunmaktadır. Bir gr yağda 9 kkal enerji bulunmaktadır ve makro besin ögeleri arasında en fazla enerjiyi veren yağlardır. Gerekli olmadığı sürece proteinler enerji elde etmek için vücutta kullanılmazlar. Çünkü çoğunlukla vücudun yapı taşı meydana getirmektedirler. Bir gr protein 4 kkal enerji içermektedir(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Vücutta enerji dengesi, harcanan enerji ile alınan enerji eşit olduğunda mümkündür. Bunun en iyi göstergesi, bireyin boy uzunluğu ve yaşına göre uygun vücut ağırlığının sağlanması ve idame ettirilmesidir. Gerektiğinden az enerji kazanımı vücut ağırlığında düşüşe, fazla enerji kazanımı ise vücut ağırlığında artışa sebep olmaktadır(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Okul çağı çocuklarının ortalama günlük 1800-2400 kkal alması gerekmektedir. Sağlıklı çocuklarda bazal metabolizma hızına, büyümenin kazandığı ivmeye ve harcanan enerjiye göre enerji ihtiyacı belirlenmektedir. Günlük alınan enerjinin, %45–60’ ının karbonhidratlardan, %25-30’ unun yağlardan ve %10–20’ sinin proteinden

gelecek şekilde diyetin düzenlemesi gerekmektedir(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Gereken enerji, fiziksel aktivite durumunda harcanan enerjiye bazal metabolik hız için gerekli enerjinin ilave edilmesi ile bulunmaktadır. Gereken enerji 1 yaş grubu için 1100 kalori olarak belirlenmiştir ve artan her yaş için 100 kalori ekleyerek kabaca tespit edilmektedir. Buna göre 4 yaşında 1500, 5 yaşında 1600, 6 yaşında 1700 kalorilik bir enerji çocuklar için ortalama değerleri oluşturmaktadır. Çocuğun büyüme hızına bakarak alacağı enerji miktarı ayarlanmalıdır. Bu sebeple çocuğun kazandığı enerjinin yeterli olup olmadığı büyümesinin takip edilmesi ile tespit edilmektedir. Enerji ihtiyacının yeterince karşılanmaması halinde vücut ağırlığının normalin altında kalması, güçsüzlük ve halsizlik gibi sonuçların oluşabileceği unutulmamalıdır(Kutluay Merdol vd., 2019).

Tablo 5' te 7-12 yaş arası erkek çocuklar için Tablo 6' da 7-12 yaş arası kız çocuklar için fiziksel aktivite düzeyine göre enerji gereksinimi ve enerji referans değerleri gösterilmektedir(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Tablo 5. 7-12 yaş arası erkek çocuklar için fiziksel aktivite düzeyine göre enerji gereksinimi ve enerji referans değerleri

Yaş (yıl)	WHO-MGRS 2006-2007			Toplam Enerji Harcaması (kkal/gün)				
	Persentiller	Boy Uzunluğu (cm)	Vücut Ağırlığı (kg)	Dinlenme Enerji Harcaması (kkal/gün)	Az Aktif (PAL= 1,4)	Orta Aktif (PAL= 1,6)	Aktif (PAL= 1,8)	Çok Aktif (PAL= 2,0)
7	Medyan	122	22.9	1033	1456	1663	1870	
	85. persentil	127	26.5	1104	1557	1778	1999	
8	Medyan	127	25.4	1088	1534	1752	1970	
	85. persentil	133	29.7	1171	1652	1886	2120	
9	Medyan	133	28.1	1146	1615	1844	2073	
	85. persentil	139	33.2	1242	1751	2000	2248	
10	Medyan	138	31.2	1150	1621	1851	2081	2311
	85. persentil	144	37.3	1262	1780	2032	2285	2537
11	Medyan	143	34.6	1217	1716	1959	2203	2446
	85. persentil	150	43.5	1374	1937	2211	2486	2761
12	Medyan	149	38.9	1300	1832	2092	2352	2612
	85. persentil	156	49.2	1479	2085	2381	2676	2972

Tablo 6. 7-12 yaş arası kız çocuklar için fiziksel aktivite düzeyine göre enerji gereksinimi ve enerji referans değerleri

Yaş (yıl)	WHO-MGRS 2006-2007			Toplam Enerji Harcaması (kkal/gün)				
	Persentiller	Boy Uzunluğu (cm)	Vücut Ağırlığı (kg)	Dinlenme Enerji Harcaması (kkal/gün)	Az Aktif (PAL= 1,4)	Orta Aktif (PAL= 1,6)	Aktif (PAL= 1,8)	Çok Aktif (PAL= (2,0)
7	Medyan	121	22.4	959	1352	1544	1736	
	85. persentil	127	26.5	1036	1461	1668	1876	
8	Medyan	127	25.0	1013	1428	1630	1833	
	85. persentil	133	29.8	1102	1553	1774	1994	
9	Medyan	133	28.2	1076	1517	1732	1947	
	85. persentil	139	33.9	1180	1664	1900	2135	
10	Medyan	139	31.9	1105	1559	1780	2001	2222
	85. persentil	145	38.5	1184	1670	1906	2143	2380
11	Medyan	145	36.2	1161	1638	1870	2102	2334
	85. persentil	152	46.1	1272	1794	2048	2303	2557
12	Medyan	151	41.2	1224	1725	1970	2215	2460
	85. persentil	158	52.4	1347	1899	2168	2438	2707

1.5.1.2. Karbonhidrat

Vücuda enerji sağlayan temel besin ögesi karbonhidratlardır. Tüm bitkisel besinlerde en fazla mevcut olan ancak et, yumurta, süt gibi hayvansal besinlerde en az bulunan ögedir. Günlük enerjinin büyük bölümü (%55-60) bu öğelerden sağlanmaktadır(Kutluay Merdol vd., 2019). Barındırdığı şeker molekülü miktarı, karbonhidratları basit ve kompleks olmak üzere iki gruba ayırmaktadır(Webster-Gandy vd., 2020). Diyetle alınan karbonhidratlar sindirimden sonra vücutta basit

şekerlere yıkılmaktadır. Kana glukozun geçmesi sonucu pankreastan insülin salgılanmaktadır. Glukozu hücrelere insülin taşır ve glukoz enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. Kanda normal glukoz (şeker) değeri 70-100 mg/100 mL' dir. Bu değerin üstüne çıkması veya altına düşmesi problem yaratmaktadır. Karbonhidratlar diyetle alındıktan sonra kan glukoz ve insülin seviyesi yükselmektedir. Bazı besinler alındıktan sonra glukoz ve insülin düzeyinde hızlı, bazılarında orta ve yavaş düzeyde artış görülmektedir. Glisemik indeksi yüksek olan besinler kan glukozunda ani artış sağlayan besinlerdir. Posa içeriği yüksek, rafine edilmemiş tam tahılların glisemik indeksi düşüktür. Besinin olgunlaşması, işlenmesi, hazırlama yöntemleri ve depolama süresi besinin glisemik indeksini etkilemektedir. Karbonhidratlar kaslarda ve karaciğerde glikojen olarak depolanmaktadır. Kas ve karaciğer glikojeni dayanıklılık egzersizlerinde ve tempolu çalışma durumlarında enerji kaynağı için kullanılmaktadır. Günlük diyetle edinilen karbonhidratın fazlası glikojen şeklinde depolandıktan sonra bir kısmı da yağa dönüştürülmekte ve depolanmaktadır(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Dünya Sağlık Örgütü' nün 2015 yılında yayımladığı verilere göre; yetişkinler ve çocukların günlük basit şekerden elde ettiği enerji oranının, alınan enerjinin %10' unu aşmaması gerektiği belirlenmiştir(World Health Organization, 2015). Çocuklarda fazla miktarda şeker tüketimi; diş çürüklerine yol açmasının yanı sıra, kanda glukoz miktarını artırarak büyüme hormonunun işlevinin durmasına yol açabilmektedir(Bridges vd., 1996; Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Türkiye Beslenme Rehberi, 2019 yılında yayımladığı rehberde 7-12 yaş arası erkek ve kız çocukların alması gereken karbonhidrat miktarını 130 gr olarak belirtmiştir(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

1.5.1.2.1. Monosakkaritler ve disakkaritler

Monosakkaritler arasında glukoz, fruktoz ve galaktoz bulunmaktadır. Vücuda alındığında, karbonhidratlar enerji için kullanılan glikoza metabolize edilir. Vücudun harcadığı enerjiden daha fazla karbonhidrat alındığında, sonradan kullanabilmek için depolanarak yağa dönüştürülür. Monosakkaritler, yiyecek ve içeceklerde doğal olarak bulunmaktadır veya sonradan eklenmektedir (paketli yiyecek ve içeceklerde). Fruktoz bal, meyve ve sebzelerde bulunmaktadır. Gıda endüstrisinde fruktoz, bol miktarda bulunduğu mısır şurubundan üretilmektedir. İki molekül şeker içerenler ise sukroz, laktoz ve maltozdur. Sukroz en yaygın disakkarittir ve şeker kamışı veya şeker pancarından elde edilmektedir. Sofra şekeri % 99 sukrozdur ve disakkaritlerin başlıca diyet kaynağını oluşturmaktadır. Sukroz, glukoz ve fruktoza hidrolize edilmektedir. Laktoz, süt ve süt ürünlerinde mevcuttur ayrıca glukoz ve galaktoza hidrolize edilmektedir. Maltoz, maltlı buğday ve arpada bulunmaktadır. Malt özütü, bira yapımında ve maltlı ürünlerde kullanılmaktadır(Webster-Gandy vd., 2020).

Mono ve disakkaritler, glisemik karbonhidratlar olarak da adlandırılmaktadır. Bunlar; sütte, meyvelerde, ilave şeker bulunan gazlı, asitli, meyveli içeceklerde, tatlı ve şekerlemelerde bulunmaktadır(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

1.5.1.3. Protein

Protein diyetteki enerjinin yaklaşık % 10-15' ini sağlamaktadır. Protein, birçok yapısal ve işlevsel amaç için gerekli olup vücudun büyümesi ve onarımı için temel besin ögesidir. Yetişkinlerde vücut ağırlığının yaklaşık % 16' sı proteindir ve bunun % 43' ü kas, % 15' i deri ve % 16' sı kandır(Webster-Gandy vd., 2020).

Proteinler sindirim sisteminde yapı taşı olan amino asitlere parçalanmaktadır. Kan aracılığıyla karaciğere ve diğer organlara ulaşmaktadır. Proteinler, hücrelerin yenilenmeleri ile beraber büyüme ve gelişim için elzemdir. Ek olarak immün sistem ile vücuttaki fonksiyonların sağlanmasında yer alan enzimler/hormonlar için gerekli öğelerdir. Günlük alınan enerjinin %10-20 kadarının proteinlerden gelmesi önerilmektedir(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Bazı aminoasitler vücut tarafından sentezlenebilir, ancak diğerleri diyetle sağlanmalıdır. Bunlar vazgeçilmez veya esansiyel amino asitler olarak bilinmektedir ve sekiz temel amino asit bulunmaktadır. Yetişkinlerde gerekli olmayan fakat çocuklukta gerekli diğer aminoasitler arginin, histidin, sistein, glisin, tirozin, glutamin ve prolindir. Yeterli miktarlarda tüm gerekli aminoasitleri içeren proteinlerin biyolojik değeri yüksektir. Bu proteinler hayvansal kaynaklar olup et, yumurta, süt, süt ürünleri ve balık bu besinlere örnek gösterilmektedir(Webster-Gandy vd., 2020). Protein yoğunluğu en fazla olan bitkisel besinler, kuru baklagillerdir. (Kutluay Merdol vd., 2019).

Tablo 7’ de 7-12 yaş arası erkek çocukların ve Tablo 8’ de 7-12 yaş arası kız çocukların protein için önerilen yeterli alım miktarları (g/gün) ve referans alım aralığı (%) gösterilmiştir(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Tablo 7. 7-12 yaş arası erkek çocukların protein için önerilen yeterli alım miktarları (g/gün) ve referans alım aralığı (%)

Yaş (yıl)	Vücut Ağırlığı (kg)	Protein Kalitesi (DIAAS=100) Diyetle Alınması Öngörülen Miktar (RDA/PRI)		Türkiye Ortalama Diyeti (DIAAS=83) için Hesaplanmış Yeterli Alım Miktarı (g/gün)		Türkiye Ortalama Diyeti Protein Referans Alım Aralığı (%)	
		(g/kg/gün)	(g/gün)	(g/kg/gün)	(g/gün)	Alt Sınır (Referans Protein/Enerji Oranı)	Üst Sınır (97,5 persentil)
7	22,9	0,91	20,8	1,14	26,0	5,8	20,7
8	25,4	0,92	23,4	1,15	29,2	6,2	20,3
9	28,1	0,92	25,9	1,15	32,3	6,5	21,2
10	31,2	0,91	28,4	1,14	35,5	7,2	19,7
11	34,6	0,91	31,5	1,14	39,4	7,6	20,8
12	38,9	0,90	35,0	1,13	43,8	7,9	20,3

Tablo 8. 7-12 yaş arası kız çocukların protein için önerilen yeterli alım miktarları (g/gün) ve referans alım aralığı (%)

Yaş (yıl)	Vücut Ağırlığı (kg)	Protein Kalitesi (DIAAS=100) Diyetle Alınması Öngörülen Miktar (RDA/PRI)		Türkiye Ortalama Diyeti (DIAAS=83) için Hesaplanmış Yeterli Alım Miktarı (g/gün)		Türkiye Ortalama Diyeti Protein Referans Alım Aralığı (%)	
		(g/kg/gün)	(g/gün)	(g/kg/gün)	(g/gün)	Alt Sınır (Referans Protein/ Enerji Oranı)	Üst Sınır (97,5 persentil)
7	22,4	0,91	20,4	1,14	25,5	6,1	21,7
8	25,0	0,92	23,0	1,15	28,8	6,6	18.5
9	28,2	0,92	25,9	1,15	32,4	7,0	17.2
10	31,9	0,91	29,0	1,14	36,3	7,7	22.8
11	36,2	0,90	32,5	1,13	40,7	8,1	15,7
12	41,2	0,89	36,6	1,11	45,8	8,6	23,8

1.5.1.4. Kalsiyum (Ca²⁺)

İnsan vücudunda en çok bulunan mineral kalsiyumdur (1,4 g / kg). Kalsiyumun % 99' u, yapısal sertliği sağladığı kemiklerde ve dişlerde genellikle hidroksiapatit olarak birikmektedir. Kalsiyum plazma seviyeleri; paratiroid hormonu, 1,25 dihidroksikolekalsiferol ve kalsitonin tarafından sıkı bir şekilde kontrol edilmektedir(Webster-Gandy vd., 2020).

Kalsiyumun diş ve kemik oluşturulmasındaki görevi dışında, kas relaksasyonu (gevşeme), kontraksiyonu (kasılma) ve sinirsel uyarıların iletiminde, kanın pıhtılaşmasında, Fe²⁺ in kullanılmasında ve asit baz dengesinde vazifesi bulunmaktadır(Kutluay Merdol vd., 2019).

Türkiye’ deki ortalama Ca^{2+} alım miktarları Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması’ nda yaş aralığına göre yayımlanmıştır. Bu değerlerin 6-8 yaş aralığındaki kızlarda 540 mg, erkeklerde 553 mg; 9-11 yaş aralığındaki kızlarda 549 mg, erkeklerde 554 mg; 12-14 yaş aralığındaki kızlarda 545 mg, erkeklerde 603 mg kadar olduğu tespit edilmiştir. Bu değerlerin, olması gerekenden daha düşük kaldığı belirtilmiştir (Tablo 9 ve 10)(Sağlık Bakanlığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2010).

Kalsiyum, süt ve süt ürünleri ile yeşil yapraklı sebzelerde bulunmaktadır. Kalsiyum, besinlerden ve gıda takviyelerinden yetersiz alındığında kısa vadede belirgin semptomlar göstermemektedir. Uzun vadede yetersiz kalsiyum alımı, osteoporoza yol açabilen osteopeniye sebep olmaktadır. Kemiklerde kırık oluşma riski, özellikle yaşlı bireylerde ciddi oranda artmaktadır(Webster-Gandy vd., 2020). Kalsiyumun yetersiz alınması halinde, çocuklarda büyüme geriliği ve raşitizm, sinir ileti bozukluğu, yetişkinlerde kemik kaybı, tetani, kanın pıhtılaşamaması gibi rahatsızlıklar oluşabilmektedir(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019). Kalsiyum alım miktarı düşük olduğunda absorpsiyon en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Kalsiyumun bağırsaktan emilimi birçok faktöre bağlıdır. D vitamini seviyeleri, bazik ortam, yaş, östrojen seviyeleri ve lifli diyet alımı kalsiyum emiliminde rol oynamaktadır(Webster-Gandy vd., 2020).

1.5.1.5. Magnezyum (Mg^{2+})

Magnezyum, kemikler ve dişler için önemli bir bileşendir. İskeletin % 60’ ında bulunmaktadır. Hücre içi enerji metabolizması, DNA replikasyonunda, protein ve RNA sentezinde ATP gerektiren enzimler için bir kofaktördür. Fosfat transfer sistemleri, kas ve sinir hücresi işlevi için gereklidir(Webster-Gandy vd., 2020).

Magnezyumunun yaklaşık %99’ u kemik, kaslar ve kas dışı yumuşak dokularda bulunmaktadır. Kemikteki hidroksiapatit minerali, Mg^{2+} un yaklaşık %50-60’ ını içermektedir. İskelette bulunan Mg^{2+} , hücre dışı Mg^{2+} seviyelerini korumak için bir rezervuar görevi görmektedir(Jahnen-Dechent ve Ketteler, 2012).

Magnezyum öncelikle hücre içinde bulunmaktadır. Enerji açısından zengin ATP ve nükleik asitler için önemli bir bileşendir. Magnezyum 300’ den fazla

enzimatik reaksiyonda kofaktördür. Magnezyum, birçok ATP üreten reaksiyon dahil olmak üzere enzimleri stabilize etmektedir. ATP; glukoz kullanımı, yağ, protein, nükleik asit ve koenzim sentezi, kas kasılması, metil grup transferi ve diğer birçok süreçte gereklidir. ATP metabolizması, kas kasılması ve gevşemesi, normal nörolojik fonksiyonun ve nörotransmitterlerin salınımının tümünün Mg^{2+} a bağımlı olduğu bilinmektedir. Magnezyumun vasküler tonus, kalp ritmi, tromboz ve kemik oluşumunun düzenlenmesine katkıda bulunduğu da belirtilmektedir(Jahnen-Dechent ve Ketteler, 2012).

Türkiye’ deki ortalama Mg^{2+} alım miktarları Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması’ nda yaş aralığına göre yayımlanmıştır. Bu değerler 6-8 yaş aralığındaki kızlarda 206 mg, erkeklerde 208 mg; 9-11 yaş aralığındaki kızlarda 228 mg, erkeklerde 216 mg; 12-14 yaş aralığındaki kızlarda 232 mg, erkeklerde 254 mg olarak bulunmuştur. Bu değerlerin, olması gerekene göre bir miktar aşağıda kaldığı tespit edilmiştir (Tablo 9 ve 10)(Sağlık Bakanlığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2010).

1.5.1.6. Potasyum (K^+)

Potasyum vücuttaki ana hücre içi katyondur. Esas olarak hem sinir hem de kas hücrelerinin membran potansiyelinde ve elektriksel uyarılmasında ve asit-baz regülasyonunda rol oynar. (Webster-Gandy vd., 2020).

Ortalama olarak, yetişkin bir insanda bulunan K^+ içeriği yaklaşık 40–50 mmol ([1,6–2,0 g]/kg) olduğu tahmin edilmektedir. Hücre içi K^+ konsantrasyonu yaklaşık 150 mmol/L (5.9 g/L) olup geri kalanı hücre dışı sıvıda bulunmaktadır. Toplam vücut K^+ u yağsız doku kütlelerini yansıtmaktadır ve bu K^+ un yaklaşık %90-95’ i kas ve kemikte hücre içidir(Lanham-New vd., 2012).

Patates, alkolsüz içecekler, et ve et ürünleri, meyveler, sebzeler, tahıl ve tahıl ürünleri, kuruyemişler ile süt ve süt ürünlerinin her biri K^+ sağlamaktadır. Ayrıca muz, yapraklı yeşil sebzeler ve kök sebzeler zengin bir K^+ kaynağıdır(Lanham-New vd., 2012).

Türkiye’ deki ortalama K^+ alım miktarları Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması’ nda yaş aralığına göre yayımlanmıştır. Bu değerler 6-8 yaş aralığındaki kızlarda 1925 mg, erkeklerde 1924 mg; 9-11 yaş aralığındaki kızlarda 2087 mg, erkeklerde 2039 mg; 12-14 yaş aralığındaki kızlarda 2049 mg, erkeklerde 2388 mg olarak bulunmuştur. Bu değerlerin, olması gerekene göre aşağıda kaldığı tespit edilmiştir (Tablo 9 ve 10)(Sağlık Bakanlığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2010).

1.5.1.7. Fosfor (P^{3-})

Hidroksiapatitte Ca^{2+} ile beraber % 80-85 oranında bulunmasına rağmen vücuttaki her hücrede P^{3-} mevcuttur. Fosforun bazı fonksiyonları şunlardır(Webster-Gandy vd., 2020):

- Kalsiyum bileşiği ile hidroksiapatit iskeleti oluşturmaktadır.
- Metabolizma enerjisi, adenosin trifosfat (ADP) içindeki fosfat bağlarından elde edilmektedir.
- Fosfolipidlerin, nükleik asitlerin ve zarların bileşenidir.

7-12 yaş arası erkek ve kız çocukları için bu minerallerin yeterli alım miktarları Tablo 9 ve 10’ da gösterilmiştir(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Türkiye’ deki ortalama P^{3-} alım miktarları Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması’ nda yaş aralığına göre yayımlanmıştır. Bu değerler 6-8 yaş aralığındaki kızlarda 824 mg, erkeklerde 856 mg; 9-11 yaş aralığındaki kızlarda 884 mg, erkeklerde 884 mg; 12-14 yaş aralığındaki kızlarda 893 mg, erkeklerde 1025 mg olarak bulunmuştur. Bu değerlerin, olması gerekenin üzerinde olduğu belirlenmiştir (Tablo 9 ve 10)(Sağlık Bakanlığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2010).

Tablo 9. 7-12 yaşı arasındaki erkek çocuklar için minerallerin önerilen yeterli alım miktarları

Yaş (yıl)	Kalsiyum (mg/gün)	Magnezyum (mg/gün)	Potasyum (g/gün)	Fosfor (mg/gün)
7	800	230	3,8	440
8	800	230	3.8	440
9	800	230	4.5	440
10	800	300	4.5	440
11	1150	300	4,5	640
12	1150	300	4,5	640

Tablo 10. 7-12 yaşı arasındaki kız çocuklar için minerallerin önerilen yeterli alım miktarları

Yaş (yıl)	Kalsiyum (mg/gün)	Magnezyum (mg/gün)	Potasyum (g/gün)	Fosfor (mg/gün)
7	800	230	3,8	440
8	800	230	3.8	440
9	800	230	4.5	440
10	800	250	4.5	440
11	1150	250	4,5	640
12	1150	250	4,5	640

1.6. Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ)

Sağlıklı Yeme İndeksi, Diet Guidelines for Americans (DGA) ile uyumu ölçen bir diyet kalitesi indeksidir(You, 2015). Bu nedenle, herhangi bir besin grubunun DGA’ da belirtilen temel diyet kalitesi tavsiyelerine uygunluğunu değerlendirmek için kullanılabilmektedir(Park vd., 2017). Diet Guidelines for Americans’ ın 2015-2020 yılında yayımlanmasıyla birlikte SYİ, Ulusal Kanser Enstitüsü’ ne (NCI) ve ABD Tarım Bakanlığı’ na (USDA) mensup araştırmacılar arasındaki işbirliği yoluyla güncellenmiştir(Reedy vd., 2018).

Tablo 11’ de gösterilen SYİ-2015, 13 diyet bileşeni içermektedir. Dokuz yeterlilik bileşeni (sağlıklı bir diyetle dahil edilmesi tavsiye edilenler); Toplam meyve, Tam meyve, Toplam sebzeler, Koyu yeşil yapraklılar ve Kuru baklagiller, Tam tahıllar, Süt ürünleri, Toplam proteinli gıdalar, Deniz ürünleri ve Bitki proteinleri ile Yağ asitleri’ ni içermektedir. Dört ölçülü bileşen; (az miktarda tüketilmesi gerekenler) Rafine tahıllar, Sodyum, İlave şekerler ve Doymuş yağlar’ ı içermektedir. İlave şekerler; diyetdeki şekerleri sınırlamak amacıyla yeni kantitatif önerileri ele almak için eklenen SYİ-2015’ te yeni ve farklı bir bileşendir. İlave şekerlerin ayrı bir bileşen olarak dahil edilmesiyle 2010 indeksinde olan Boş kaloriler kaldırılmış ve 2005 indeksinde tanımlanan Doymuş yağlar yeniden tanıtılmıştır(Reedy vd., 2018).

Diyet kalitesinin değerlendirilmesi 100 puan üzerinden yapılmaktadır. Değerlendirme sonucu puanı 51’ den az olanlar ‘zayıf’, 51-80 arasında olanlar ‘geliştirilmesi gereken’, 80’ in üzerinde olanlar ‘iyi’ diyet kalitesi olarak değerlendirilmektedir(Reedy vd., 2018).

Tablo 11. Sağlıklı Yeme İndeksi

Bileşen	Maksimum değer	Maksimum skor için standartlar	Minimum skor olan sıfır için standartlar
Yeterlilikler			
Toplam meyve	5	Her 1000 kalori için $\geq$ 189,3 gram	0 Toplam meyve
Bütün meyve	5	Her 1000 kalori için $\geq$ 94,6 gram	0 Bütün meyve
Toplam sebze	5	Her 1000 kalori için $\geq$ 260,2 gram	0 Toplam sebze
Koyu yeşil yapraklılar ve kuru baklagiller	5	Her 1000 kalori için $\geq$ 47,3 gram	0 Koyu yeşil yapraklı sebze ve kuru baklagil
Tam tahıllar	10	Her 1000 kalori için $\geq$ 42,5 gram	0 Tam tahıl
Süt ve süt ürünleri	10	Her 1000 kalori için $\geq$ 307,5 gram	0 Süt ve süt ürünü
Toplam protein içeren besinler	5	Her 1000 kalori için $\geq$ 70,9 gram	0 Toplam protein içeren besin
Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler	5	Her 1000 kalori için $\geq$ 22,7 gram	0 Deniz ürünü ve bitkisel protein
Yağ asitleri	10	$(PUFA+MUFA)/DYA \geq 2,5$	$(PUFA+MUFA)/DYA \leq 1,2$
Sınırlılıklar			
Rafine edilmiş tahıllar	10	Her 1000 kalori için $\leq$ 51,0 gram	Her 1000 kalori için $\geq$ 121,9 gram
Sodyum	10	Her 1000 kalori için $\leq$ 1,1 gram	Her 1000 kalori için $\geq$ 2 gram
İlave şeker	10	Enerjinin $\leq 6,5'$ i	Enerjinin $\geq \%26'$ sı
Doymuş yağ	10	Enerjinin $\leq 8'$ i	Enerjinin $\geq \%16'$ sı

1.7. Sağlıklı Yeme İndeksi ve Çürük

Günümüzde bireylerin öğünlerinde hem karyostatik hem de karyojenik özelliklere sahip besinler yer almaktadır. Özellikler şeker tüketimi, tükürüğü uyarak plak pH' sını veya bakteri aktivitesini inhibe etmektedir. Bu nedenle diyet içeriği ve kalitesi ile çürük arasındaki ilişki göz önünde bulundurulmalıdır(Inan-Eroglu vd., 2017; Kaye vd., 2020).

Sağlıklı Yeme İndeksi, Amerika nüfusunun diyet kalitesini takip etmek için Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı tarafından geliştirilmiştir. Sağlıklı Yeme İndeksi, besin seçimlerinin yeterliliğini ve çeşitliliğini değerlendirmek için kullanılmaktadır(Nunn vd., 2009).

Sağlıklı Yeme İndeksi' nin önceki sürümünü kullandığı bir çalışmada, SYİ puanlarının artması ile EÇÇ riskinin önemli oranda azaldığını tespit etmiştir. Diyet kalitesi yüksek olan çocuklarda, düşük olan çocuklara kıyasla şiddetli EÇÇ bulunma olasılığının %44 oranında daha az olduğu bulunmuştur($p=0,009$). Bu çalışmada sonuç olarak SYİ' nin ırk/etnik köken ve sosyo-ekonomik durumdan bağımsız olarak şiddetli EÇÇ prevalansının bir göstergesi olduğu bulunmuştur(Nunn vd., 2009).

Yakın dönemde yayımlanmış bir çalışmada SYİ puanlamasına göre iyi grubunda yer alan çocuk olmadığı için çocuklar orta ve kötü olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Diyet kalitesi kötü olan çocukların çürük diş ortalama değerleri ($4,2\pm4,3$), orta ($2,5\pm2,9$) olan çocuklara göre daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Diyet kalitesi kötü olan çocukların ortalama kayıp diş (mt), dolgulu diş (ft), dmft ve dmfs değerlerinin, ortalama diyet kalitesine sahip çocukların değerlerinden daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Ancak bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p\geq0,05$)(Inan-Eroglu vd., 2017).

Zaki ve arkadaşlarının SYİ' nin önceki versiyonunu kullandıkları bir çalışmada, indeks bileşenleri içinden sadece Tüm meyve, Süt ve Sodyum' a göre gruplar arasında bulunan farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir ($p=0,008$, $p=0,001$). Üç bileşenin ortalama puanları, çürüksüz grupta EÇÇ ve Şiddetli-EÇÇ (Ş-EÇÇ) gruplarına göre daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Toplam SYİ puanının lojistik regresyon analizi, EÇÇ ve S-EÇÇ üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermiştir (sırasıyla $p=0,009$ ve $0,001$)(Zaki vd., 2015).

1.8. Diyet Asiditesinin Değerlendirilmesi

Besinlerin veya diyetlerin asit yüklerini belirlemek amacıyla PRAL kullanılmaktadır (Trinchieri vd., 2006). Potansiyel renal asit yükü, günlük olarak belirli miktarlarda alınan besinlerden, alkali seviyesini aşan endojen asit üretiminin tahminini sağlamaktadır. Potansiyel renal asit yükü hesaplama kavramı fizyolojik temellidir. Minerallerin ve kükürt (S^{-2}) içeren proteinlerin farklı bağırsak absorpsiyon oranlarının yanı sıra metabolize proteinlerden üretilen sülfat (SO_4^{2-}) miktarını dikkate almaktadır. Bu hesaplama yöntemi sağlıklı yetişkinlerde deneysel olarak doğrulanmıştır ve kontrollü koşullar altında asit yükleri ve net renal asit atılımının diyet bileşiminden güvenilir bir şekilde tahmin edilebileceğini göstermiştir (Remer ve Manz, 1994).

Remer ve Manz tarafından, besinlerin vücutta oluşturduğu böbrek asit yüküne göre geliştirilmiş olan PRAL formülü $[PRAL (mEq/gün) = 0.49 \times \text{protein (g/gün)} + 0.037 \times \text{fosfor (mg/gün)} - 0.021 \times \text{potasyum (mg/gün)} - 0.026 \times \text{magnezyum (mg/gün)} - 0.013 \times \text{kalsiyum (mg/gün)}]$ kullanılarak diyet asiditesi hesaplanmıştır. Diyet PRAL değerinin eksi (-) yönde giderek küçülmesi diyetin alkaliye kaydığını gösterirken artı (+) yönde artması ise diyetin asiditeye kaydığını göstermektedir. Diyet PRAL puanının belirlenmiş aralıkları bulunmamaktadır. (Remer, 2000).

1.9. Beslenme Bilgi Sistemi (BeBiS)

Beslenme Bilgi Sistemi, akademisyenler, diyetisyenler, gıda mühendisleri ve konu ile alakalı bölümlerde okuyan öğrencilerin araştırmalarında kullandığı profesyonel ve bilimsel bir bilgisayar programıdır. Yirmi binden fazla besinin bilgi

bankası ve 130' u aşkın besin ögesi analizi sayesinde besinlerin kalori, makro ve mikro besin öğeleri hesaplamasını hızlıca ve ayrıntılı bir şekilde yapmaktadır(Beslenme Bilgi Sistemi - BeBiS).

1.10. Beslenme ve Ağız Sağlığı İlişkisi

Beslenme problemleri, dünya çapında en fazla görülen mortalite ve morbidite sebepleri arasında yer almaktadır. Beslenme problemlerinin (obezite, Fe^{2+} eksikliği anemisi, enerji-protein yetersizliği, I^- yetersizliği rahatsızlıkları, diş çürükleri, raşitizm vb.) önüne geçilmesi için koruyucu uygulamaların ve protokollerin hayata geçirilmesi gerekmektedir. Türkiye' de vücut ağırlığının normalin altında ve üstünde olması, vitamin eksiklik ve yetersizlikleri, basit guatr, anemi ve diş çürükleri çocuk ve adolesanlarda beslenme problemleri arasında sayılmaktadır(Özoğlu, 2019).

Genel sağlık ile ağız ve diş sağlığı arasında güçlü bir bağlantı olup diyet bu açıdan önemli bir basamağı oluşturmaktadır(Bruno-Ambrosius vd., 2005; Yiğit, 2019). Enfeksiyon ve diyet kombinasyonundan kaynaklanan diş çürüğü çocuklarda en sık görülen rahatsızlıktır(Johansson vd., 2010; Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019). Beslenme, oral ve dental dokuların gelişimi, korunması, rahatsızlıklarının önlenmesi ve gerektiğinde tedavisi konusunda önemli bir faktörü oluşturmaktadır(Fernandez vd., 2017; Sharma vd., 2013).

Bazı vitamin ve minerallerin eksiklik ve yetersizlikleri oral mukoza, diş eti ve dudakları etkileyen rahatsızlıklara yol açabilmektedir. A, C, D, B1 (Tiamin), B12 (Kobalamin) gibi vitaminler ile çinko (Zn^{2+}), Fe^{2+} gibi mineraller yeterli düzeyde takviye edilmediğinde etkileri özellikle diş etlerinde rahatlıkla görülebilmektedir(İnan vd., 2013).

Çürük riski açısından bakıldığında çürüğe zemin oluşturabilecek ve tam tersi çürüğün oluşmasını ve ilerlemesini engelleyebilecek türde besin öğeleri mevcuttur(İnan vd., 2013). Tüketilen besinlerin çürük oluşumuna etki mekanizmasında plak miktarı, plak kompozisyonu ve tükürük pH' sı önemli bir yer tutmaktadır(Özel, 2019; Russell vd., 1990; Seethalakshmi vd., 2016). Diş dokusuna adezyonu fazla olan ve fermente edilebilen karbonhidratların yani çay şekeri, çikolata, bisküvi, gofret gibi şeker ihtiva eden besinlerin özellikle öğün aralarında sık sık tercih

edilmesi diş çürüğü oluşumuna zemin hazırlamaktadır. Bu besinlerin tüketilmemesi veya bu mümkün değilse miktarının en aza indirilmesi ve ek olarak sadece ana öğünlerde tercih edilmesi dişlerin asit maruziyetini ciddi ölçüde azaltmaktadır(İnan vd., 2013).

Ayrıca yatma saatine yakın (bir saat içinde) şeker içeren yiyecek ve içeceklerden kaçınılması önerilmektedir. Çünkü tükürük akışı ve tamponlama kapasitesi geceleri azalmaktadır. Bazı çocuk hastaların besin tüketimini günde üç defa ile sınırlaması gerektiğini önermek pek uygulanabilir gözükmemektedir. Öğünler arasında atıştırma kaçınılmazsa, Tablo 12’ de listelenen besinlerdeki gibi daha düşük çürük riski taşıyan veya çürüğü önlemeye yardımcı olabilecek yiyecek ve içeceklerin tüketilmesi önerilmektedir(Moynihan, 2002).

Hastalar, diyet şekerlerinin asidojenik etkilerini nötralize etmek için yemeklerden sonra peynir ve şeker içermeyen sakız gibi yiyecekleri tüketmeye teşvik edilmelidir. Şekersiz sakız çiğnemenin, İngiliz Diyet Derneği tarafından diş çürüklerini önlemeye yardımcı olduğu belirtilmiştir. Çok sayıda klinik çalışmada, şekersiz sakız çiğnemenin diş çürüklerine karşı koruyucu görevi olduğunu göstermektedir. Ayrıca 5 gr kadar peynir tüketiminin bile çocuklarda diş çürüklerine karşı etkili olduğu gösterilmiştir(Moynihan, 2002).

Tablo 12. Düşük çürük riski taşıyan, çürük riski taşımayan ve çürük oluşumunu önlemeye yardımcı besinler

Düşük çürük riski/çürük riski yok	Olası anti-karyojenik etki
Ekmek (sandviç, tost, krep ve pide)	Süt
Makarna, pirinç ve nişastalı temel besinler	Peynir
Şekersiz veya yapay olarak tatlandırılmış yoğurt	Yer fıstığı
Düşük şekerli kahvaltılık tahıllar (örn. rendelenmiş buğday)	Şekersiz sakız
Şekersiz şekerleme	Lifli besinler (örneğin çiğ sebzeler)
Taze meyve (bütün ve meyve suları değil)	Ksilitol tatlandırıcılar ve sakız
Su	Çay (şekersiz)
Şekersiz içecekler	

Çocukların diyetinde fazlaca basit şeker ve karbonhidrat içeren atıştırmalıkların bulunması diğer besin öğelerinin daha az tercih edilmesine sebep olmaktadır(Summerbell vd., 1995). Böylece yetersiz beslenme ve artmış kalori alımı söz konusu olmaktadır. Çocukların karbonhidrat tüketimini kısıtlamak adına şeker ihtiva eden yiyecek ve içeceklerin minimuma indirilmesi önerilmektedir. Çocukların tercih ettiği şekerli meşrubatlar, patates kızartması, tatlılar, hamburger, pizza, cips, gofret gibi yiyecek ve içeceklerin porsiyonu ile kalori miktarının ciddi şekilde arttığı tespit edilmiştir. Kolayca ulaşabilen ve fast-food olarak tabir edilen bu besinleri sıklıkla tercih eden çocukların, diyetinde bu besinlerin bulunmadığı çocuklara kıyasla daha çok kalori, karbonhidrat ve doymuş yağ aldığı belirlenmiştir. Meyve, sebze, süt, yoğurt, peynir tüketimi azaldıkça artan şekerli içeceklerin tüketimi çocukları fast-food tarzı besinlere itmektedir. Kötü ağız hijyenine ek olarak diyetinde fazlaca şeker bulunması diş çürüklerine zemin oluşturmaktadır(Dwyer vd., 2001; Markovic vd., 2015; Zaborskis vd., 2010) Yapılan çalışmalarda, kişi başına tüketilen basit şeker miktarının senede 15 kg' dan daha düşük olması durumunda diş çürüğü riskinin ciddi oranda azaldığı belirlenmiştir. Çürük oluşumuna sebep olan karyojenik besinler arasında ekmek, kraker, simit, cips, taze konserve, kurutulmuş meyveler ile meyve

suları sayılabilmektedir. Karyostatik besinler veya çürük oluşumuna neden olmayan besinler, fermente edilememekte ve böylece tükürük pH'ında herhangi bir azalmaya sebep olmamaktadır. Karyostatik besinler arasında balık, yumurta, tavuk, horoz ve et gibi protein açısından yüksek içeriğe sahip yiyecekler, çoğu yağlar ve sebzeler yer almaktadır. Karbonhidrat içermeyen siklamat, sakkarin, sukraloz, aspartam ve ksilitol gibi tatlandırıcılar da karyostatik besinler grubunda yer almaktadır. Çürük oluşmasında en etkili faktörün tüketilen toplam karbonhidrat miktarı yerine, dişin bakteri plağıyla temasta olduğu sürenin uzunluğu olduğu belirtilmiştir. Sık sık şekerli besinler tüketen ve bu besinleri özellikle ara öğünlerde tercih eden çocuklarda çürük miktarının, bu tarz atıştırmalıkları tüketmeyenlere kıyasla daha çok olduğu bildirilmiştir. Böylece ara öğünlerde karyojenik grupta yer alan besinlerin tüketiminin azaltılması çürük riskini de minimum seviyelere taşımaktadır. Birçok çalışmanın sonuçlarına göre çocukluk çağında diş çürükleri ile beslenme rutini arasında güçlü bir korelasyon bulunmaktadır(Dye vd., 2004; Ermumcu vd., 2016; Yiğit, 2019).

Ana ve ara öğünlerde sağlıklı besinler yerine şekerli ve asidik ürünlerin tüketilmesi çürük riski açısından önem arz etmektedir. Tüketilen toplam şeker miktarı kadar, gün içinde şeker tüketilen zamanların fazla olması çürük riski açısından önemli bulunmaktadır. Fakat gün içinde şeker tüketme sıklığı çürük etiyolojisinde daha etkili bir faktörü oluşturmaktadır. Bir çalışmada ara öğünlerde şeker tüketiminin sıklaşmasının çürük miktarını ve yoğunluğunu artırdığı ve günde dört kereden daha az tercih edilmesi durumunda çürük sürecine etkisinin azaldığı yayımlanmıştır(Özel, 2019).

Besinlerin karyojenite riskini arttıran özellikleri arasında formu ve kıvamı bulunmaktadır. Besinin formu ağız içerisinde kalması gereken süreyi ve böylece pH'ının azalma süresini etkilemektedir. Karyojenik besinlerin ağızda tutulma süresinin uzaması demineralizasyon-remineralizasyon dengesini demineralizasyona kaydırmaktadır. Sıvı besinler dişler ve dil üzerinden hızlı ve kolay bir biçimde geçerken katı ve yapışkan besinlerin ağızda kalma süresi daha uzundur. Bir besinin karyojenite riski, o besini bir anda fazlaca tüketip sonrasında dişleri fırçalama ve/veya su ile çalkalama sayesinde azalmaktadır. Besinlerin kombinasyonu ve hangi sırayla tüketildiği de karyojenite riskini belirlemektedir. Örnek verilecek olursa, karyojenik

besinler grubunda bulunan muz tek başına değil de süt ve/veya tahılla tüketilmesi durumunda karyojenite özelliği azalmaktadır(Markovic vd., 2015; Özel, 2019).

Çocukların dengeli ve yeterli beslenmesi ve besin çeşitliliğinin artırılması adına her öğünde farklı besin gruplarından tüketmeleri teşvik edilmelidir. Birçok ülkede şekerli ve yağlı besinler çocukların çok sık tercih ettiği ürünler iken, sebze ve bazı meyveler sık tüketilen ürünler arasında yer almamaktadır (Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019). Özel’ in yayımladığı tez çalışmasında öğün aralarında atıştırmalık olarak sebze ve/veya meyve tüketen çocukların, tüketmeyenlere göre DMFT / dmft İndeksleri’ nin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Tüm sebze, meyve, tahıl ve sütte mevcut olan şekerlerin diş çürüğü oluşumuna ciddi anlamda bir etki etmediği tespit edilmiştir(Markovic vd., 2015; Özel, 2019).

Anne ve babaların sıklıkla sebze ve meyve gibi sağlıklı besinleri teşvik ederek otorite kumaya çalışmaları, yağlı ve şekerli atıştırmalıkların tüketimini kısıtlanmaları ve bu ürünleri bir mükâfat amacıyla kullanmaları uygun yöntemler arasında yer almaktadır(Yiğit, 2019).

Çocukların düzenli aralıklarla tüketmesi gereken diğer bir besin grubunda et bulunmaktadır. Et grubunda bulunan gıdalar arasında balık, kırmızı et, işlenmiş ürünler (pastırma, sosis, salam, sucuk vb.) ve diğer su ürünleri yer almaktadır. Kırmızı et, en uygun Fe^{+2} deposu olup kolay ve hızlıca emilebilen hem demiri formunu bolca ihtiva etmektedir. Demir emilimi, öğünlerde yüksek askorbik asit içeren gıdalarla beraber tüketilerek yükseltilebilmektedir(Özoğlu, 2019). Bu grup besinlerde doku yapımı ve onarımında görevli proteinler, Fe^{2+} , Zn^{2+} , B12 vitamini çokça bulunmaktadır. Özoğlu’ nun yayımladığı çalışmada katılımcıların %48,2’ sinin haftada 1-2 gün balık, %41,8’ inin haftada 1-2 gün kırmızı et tükettiği belirlenmiştir(Özoğlu, 2019). Çocukların beslenme alışkanlıkları ile çürük ilişkisini inceleyen bir çalışmada kırmızı et tüketimi ile dmft indeks puanı arasında negatif bir korelasyon olduğu görülmüştür ($r=-0,244$, $p<0,01$). Yine aynı çalışmada, EÇÇ grubunda çürüksüz gruba göre et tüketiminin daha düşük kaldığı ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Proteinden zengin gıdaların çürük oluşumunu önleyici etkisi; metabolizmaları sırasında açığa çıkan, asidik ortamı

nötralize eden ve böylece demineralizasyonu baskılayan üre ile açıklanabilmektedir. Okul öncesi çocuklarda çürük oluşumunu azaltmak için proteinden zengin besinlerin tüketilmesi önerilmektedir(Yardımcı vd., 2021).

Kuru baklagiller grubunda bulunan besinler; mercimek, nohut, fasulye, bakla, börülce, bezelye ve soya fasulyesidir. Temel yapıları protein ve karbonhidrat olup iç kesimde nişasta dış kesimde ise posa bulunmaktadır. Kuru baklagillerin yağ miktarı düşüktür ve protein miktarı yüksektir fakat içerdiği protein kalitesi yetersizdir. B12 hariç B vitaminleri ile Zn^{2+} , Fe^{2+} , Ca^{2+} , Mg^{2+} gibi mineralleri bolca içermektedir. Sert kabuklu yemişler grubunda ceviz, fındık, susam, badem gibi yiyecekler bulunmaktadır. Kuru baklagiller gibi mineral, yağ, protein, B vitaminlerinden zengindir. Bu besinlerin şekerli gıdalar yerine atıştırmalık olarak ara öğünlerde tüketilmesi çürük riskini azaltmaktadır(Özoğlu, 2019; Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019).

Çocuklar ve adölesanlarda görülen öğün atlama durumu, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının başında gelmektedir ve öğün atlama yetersiz besin ögesi alımı ile sonuçlanabilmektedir. Ana öğünlerin özellikle kahvaltı öğününün düzenli yapılması diğer öğünleri de etkilemektedir. Başta kahvaltı olmak üzere öğün atlama, pediyatrik obezite gelişimi ile ilgili davranışsal bir faktördür(Júnior vd., 2012). Kahvaltı öğününü atlayan gençlerin gün boyunca çok yüksek miktarda şeker içeren atıştırmalık tüketme olasılığının daha fazla olduğu düşünülmektedir. Bunun aksi olarak tam tahıl ve süt ürünleri tüketiminin bireyin iştahını azalttığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Sonuç olarak şeker oranı yüksek diyetler insanların açlık hissetmesine ve kalori oranı yüksek yiyecek ve içecekleri daha fazla tüketmesine neden olmaktadır(Summerbell vd., 1995).

Anti-karyojenik besinler tükürükte bulunan amilaz tarafından fermente edilmemekte ve bakteriyel bozunmaya uğramamaktadır. Kalsiyum, kazein ve P^{3-} içeriğinden dolayı süt, yoğurt, peynir antikaryojenik besinler grubunda bulunmaktadır(Bowen ve Lawrence, 2005). Süt, her insanın tükettiği doğal ürünlerden birisi olup proteinlerin, yağların, laktozun, minerallerin ve diğer birçok bileşenin, bazen süspansiyon halinde bazen ise çözelti halinde olan karmaşık bir kolloidal karışımıdır(Shetty vd., 2011). Süt ve süt ürünleri, besleyici ve biyolojik yapıya katkıda

bulunan makro besinleri (proteinler, lipidler ve yağ) sağlamaktadır. Ayrıca mineraller ve vitaminler tarafından temsil edilen mikro besinleri de içermektedirler. Süt ve süt ürünlerindeki mineral fraksiyonu makro elementlerden (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ , P^{3-} ve Klor [Cl^-]) ve mikro elementlerden (Fe^{2+} , Bakır [Cu^{2+}], Zn^{2+} ve Selenyum [Se^{2+}]) oluşmaktadır. Vitamin fraksiyonu lipofilik (A, D, E ve K) ve hidrofilik (B1, B2, B3 [Niyasin], B5 [Pantotenik asit], B6 [Piridoksin, piridoksal, piridoksamin], B8, B9, B12 ve C) vitaminlerinden oluşur. İnsan vücudu tarafından sentezlenmeyen bu bileşikler enerji kaynağı olmayıp farklı yaşamsal işlevlere katkıda bulunmaktadır (Tablo 13)(Gaucheron, 2011; Mahan ve Raymond, 2016).

Süt ve süt ürünleri, çürük ilerlemesini baskılayabilen ve aktif çürük önleyici etkiler gösterebilen çeşitli ajanlar içermektedir. Süt proteinlerinin antikaryojenik özellikleri üzerine yayımlanmış araştırmaların çoğu, kazein, kazein fosfopeptitleri gibi hidrolizatları veya bazı proteoz pepton fraksiyonları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Peynir altı suyu proteinleri antikaryojenik özellikleri açısından da incelenmiştir. Peynir altı suyu proteinlerinin bir bütün olarak veya hidrolizden sonra, bazı karyostatik etkiler göstermesi mümkündür. Ayrıca süt yağının hem fiziksel hem de mikrobiyolojik bir mekanizma yoluyla dış çürüklerini önleyebileceği de öne sürülmektedir(Shetty vd., 2011).

Tablo 13. Süt ve süt ürünlerinde bulunan mikro besinlerin biyolojik ve fizyolojik rolleri

Makro elementler	
Kalsiyum	Kemik ve diş alımı ve bakımı; kan basıncı; kas kasılması; kanın pıhtılaşması; enzimatik sistemlerin kofaktörü; obezite
Fosfor	Kemik ve diş kazanımı ve bakımı; kan pH' ısı; biyolojik moleküllerin bileşeni (RNA, DNA, fosfolipidler, ATP); metabolizma
Magnezyum	Enzimatik sistemlerin Kofaktörü; fosforilasyon; DNA transkripsiyonu; protein sentezi; nöromüsküler iletim; kas kasılması
Sodyum	Kan basıncı; kas kasılması; iyonik denge
Potasyum	Kan basıncı; kas kasılması; iyonik denge
Klorür	Kan basıncı; kas kasılması; iyonik denge
Oligoelementler	
Demir	Hemoglobin, miyoglobin, sitokrom, enzimatik sistemlerin kofaktöründeki hem bileşeni
Çinko	DNA, RNA ve protein sentezinde rol oynayan enzimatik sistemlerin kofaktörü; insülin bileşeni
Bakır	Enzimatik sistemlerin kofaktörü; solunum zincirindeki rolü (sitokrom C oksidaz); dopamin katabolizması
Selenyum	Enzimatik sistemlerin kofaktörü (glutatyon peroksidaz); antioksidan
Lipofilik vitaminler	
A Vitamini	Antioksidan; cilt sağlığı; görüş; üreme; bağışıklık; büyüme; gen düzenlemesi
D vitamini	Kalsiyum mevcudiyetinin düzenlenmesi
E Vitamini	Antioksidan; hücre zarı bütünlüğü; bağışıklık
K Vitamini	Kalsiyum homeostazi; kanın pıhtılaşması; apoptozun inhibisyonu; antioksidan; c-glutamilkarboksilazın kofaktörü
Hidrofilik vitaminler	
B1 Vitamini (tiamin)	Hücrel enerji metabolizmasında rol oynayan enzimlerin kofaktörü
B2 Vitamini (riboflavin)	Antioksidan; prostetik enzimler grubu, oksidasyon-redüksiyon reaksiyonları; hücrel solunum; enerji metabolizması; hücrel antioksidan, lipidlerin metabolizmaları, nükleik bazlar ve amino asitler
Vitamin B3 (niasin)	Hücrel solunum; enerji metabolizması; hücrel antioksidan; lipidlerin, nükleik bazların ve pentoz şekerlerinin metabolizmaları
Vitamin B5 (pantotenik asit)	Koenzim A' nın bileşeni; hücrel solunum; enerji metabolizması; lipid metabolizmaları, nükleik bazlar ve amino asitler, sinirsel sinyal iletimi; kan gazının taşınması
B6 Vitamini (piridoksal)	Amino asit metabolizması; kan gazının taşınması; diğer vitaminlerin aktivasyonu
Vitamin B8 (biotin)	(B9 ve B3)
B9 Vitamini (folat)	Çeşitli enzimlerin protez grubu; enerji metabolizması; lipidlerin, amino asitlerin, diğer vitaminlerin (B9 ve B12) metabolizmaları; gen ifadesinin düzenlenmesi
B12 Vitamini (kobalaminler)	Hematopoezi; nükleik bazların sentezi; monokarbon gruplarının metabolizması
C Vitamini (askorbik asit)	B9 Vitamini metabolizması; hematopoez; enerji metabolizması
	Antioksidan; enzim kofaktörü; amino asitlerin metabolizması; hormonların ve nörotransmitterlerin sentezi

Süt ürünleri ile terapötik bileşenleri birleştirmek teorik olarak sinerjik sağlık etkilerine yol açabilmektedir. Bu tür yaklaşımlar, F^- ve/veya probiyotik bakterilerle desteklenmiş süt kullanılarak diş çürüklerinin önlenmesinde/tedavisinde kullanılmıştır. Böylece hem diş mineralizasyonu (Ca^{2+} - F^-) hem de biyofilm ekolojisi (tampon etkisi, adezyon modifikasyonu ve anti-metabolik etkiler) etkilenmektedir. Florürlü sütün çürük koruyucu etkisi birkaç Cochrane incelemesinde değerlendirilmiş ve bunların tümü florürlü sütün faydalı olduğu sonucuna varmıştır. Ancak etkinliği hakkında daha güvenilir sonuçlar elde edebilmek amacıyla daha kaliteli klinik araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Son zamanlarda birçok yayın süt ürünlerindeki (esas olarak süt) probiyotik bakterilerin, çürükle ilişkili faktörler üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Birkaç kısa süreli çalışma, probiyotik laktobasilin hem çürük risk belirteçlerini azalttığını hem de kısa vadede en azından dişetin durumunu iyileştirdiğini desteklemektedir. Yayımlanmış birkaç uzun vadeli çalışmada da probiyotik laktobasilin, okul öncesi çocuklarda çürükten koruyucu bir etkisi olduğu bildirilmiştir. Bir çalışmada, 7 ay boyunca *Lactobacillus rhamnosus* içeren sütleri tüketen bir grup çocukta, kontrol sütü içen bir grup çocuğa kıyasla çürük gelişiminin azaldığı tespit edilmiştir. Randomize ve 21 ay süren klinik bir araştırmada ise çürük gelişiminin %75 oranında azaldığı belirlenmiştir. Bu durumun mekanizması tam olarak anlaşılamasa da muhtemel mekanizma, mutans streptokokları durdurmak adına tükürük gp340 gibi konak reseptörlerinin bloke edilmesini ve bakteri metabolizmasını etkilemeyi içermektedir. (Gaucheron, 2011; Johansson ve Holgerson, 2011; Vacca-Smith vd., 1994).

Fruktoz, sukroz veya başka şekerler ile tatlandırılmış süt ürünleri de içeriklerinden ötürü karyojenik olabilmektedir. Bununla birlikte, süt ürünleri Ca^{2+} açısından zengin olup alkali bir ortama sahiptir ve besinlerin karyojenik potansiyelini azaltarak olumlu bir etki gösterebilmektedir (Yiğit, 2019). Yapılan çalışmalar birlikte tüketildiğinde sütün şekerle karşı koruyucu bir etkisi olabileceğini öne sürmüştür. İn vitro çalışmalar süt ürünlerinde; karyojenik mutans streptokokların yapışmasını engelleyen, kommensal aktinomiçesler ve streptokokların yapışmasını destekleyen, hücre dışı glukan üretimini azaltan, hidroksiapatit remineralizasyonunu destekleyen, asit üretimini azaltan ve düşük pH' da tampon yapan biyoaktif bileşenler olduğunu

tespit etmiştir. Bu eylemlerde birkaç farklı süt bileşeni yer almaktadır ancak son yıllarda kazeinler ve bunların kazeino-fosfopeptit (CPP) gibi peptitleri özel ilgi görmektedir. Yayımlanmış bir çalışmada sığanların içme suyuna eklenen süt kazeinlerinin, düz yüzey ve çatlak çürüklerinin boyutunu azalttığı tespit edilmiştir(Johansson ve Holgerson, 2011; Vacca-Smith vd., 1994).

Ayrıca karyojenik diyetlerinin kazein içeriği arttıkça, sığanların düz yüzey çürük miktarının azaldığı belirlenmiştir. Süt, kazein ve diş çürüğü arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmaların çoğu, bunların hayvanlardaki çürük insidansı üzerindeki doğrudan etkilerine, minenin çözünmesi ve remineralizasyonuna odaklanmıştır. Yayımlanmış bir çalışmada *Streptococcus mutans*' in α -, β - veya κ -kazein ile kaplanmış hidroksiapatite yapışmasının, imidazol tamponu ile işlenmiş hidroksiapatite yapışmasına kıyasla daha az olduğu bildirilmiştir. Araştırmacılar kazein proteinlerinin hidroksiapatitin yüzeyine negatif bir yük verdiğini ve böylece bakterileri uzaklaştırdığını öne sürmüşlerdir ki diğer negatif yüklü proteinlerle (poli-L-glutamat veya fosvitin) de benzer sonuçlar elde edilmiştir(Vacca-Smith vd., 1994; Walker vd., 2006).

Ser(P)-Ser(P)-Ser(P)-Glu-Glu dizisini içeren CPP' ler, yarı kararlı solüsyonda amorf kalsiyum fosfatın (ACP) nanokümelerini stabilize etmektedir. Çoklu Ser(P) tortuları, aşırı doymuş çözeltilerde ACP' nin nanokümelerini oluşturmak için bağlanmaktadır ve bu kümelerin faz dönüşümleri için kritik boyuta büyümesini engellemektedir. Sakıza, ağız gargaralarına ve pastillere eklenen CPP-ACP ile yüzey altı mine lezyonlarının remineralizasyonu, insan in situ modellerinde gösterilmiştir. Ayrıca, CPP-ACP' nin, asit tehdidi durumunda normal diş minesi mineralinden daha dirençli olan mineral ile mineyi remineralize ettiği de belirtilmektedir. CPP-ACP' nin, diş minesinde süper doymunluk durumunu koruyan serbest Ca^{2+} ve PO_4^{3-} iyon aktivitelerini tamponladığı, böylece demineralizasyonu önlediği ve remineralizasyonu kolaylaştırdığı bilinmektedir. Örneğin sütün antikaryojenik özellikleri kazein, Ca^{2+} ve PO_4^{3-} içeriğine bağlanmaktadır(Bowen ve Lawrence, 2005; Walker vd., 2006).

Fosfor ve Ca^{2+} içeriği yüksek olan peynir antikaryojenik besin grubunda yer alıp diş yüzeyinde demineralizasyonu engellemektedir. Peynir, fermente olabilen şeker içeren yiyecek ile beraber tüketildiğinde o besinin karyojenitesini düşürmektedir(Özel,

2019). Süt ürünleri; enerji, protein, diğer makro ve mikro besinler gibi çocukların diyetindeki bir dizi önemli besin maddesi için iyi bir kaynak oluşturmaktadır. Bununla birlikte, süt yağları doymuş yağ bakımından yüksektir ve 4-10 ve 11-18 yaşları arasındaki İngiliz çocukların diyetlerindeki doymuş yağın sırasıyla %31' inin ve %22' sinin süt ürünlerinden (tereyağı hariç) oluştuğu tahmin edilmektedir. Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi' nden elde edilen verileri kullanarak Amerikalı çocuklarda yoğurt tüketimi ve metabolik profil arasındaki ilişki incelenmiştir ve sık yoğurt tüketen bireylerin daha iyi diyet kalitesine ve insülin profiline sahip olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, yoğurdun çocuklarda beslenme yeterliliğini artırabilecek ve metabolik profili iyileştirebilecek önemli bir diyet bileşeni olduğunu göstermektedir(Hobbs vd., 2019; Johansson ve Holgerson, 2011; Vacca-Smith vd., 1994).

Diş çürükleri ve periodontitis, dünya genelinde en yaygın görülen bulaşıcı hastalıklardır. Dünya çapında ağız hastalıklarının prevalansı son dönemde ciddi oranda değişmektedir. Sanayileşmiş ülkelerde diş çürükleri gibi periodontal hastalıklarda da ciddi bir düşüş yaşandığı ve daha az gelişmiş ülkelerde tam tersi bir artışın söz konusu olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte, ciddi çürük ve periodontal hastalıklara sahip olan bireylerin oranı sanayileşmiş ülkelerde %10-15 ile neredeyse değişmeden kalmıştır. Düşük gelirli ülkelerde çürüklerin ve periodontal hastalıkların %90' ı tedavi edilmemektedir(Johansson ve Holgerson, 2011).

Çocukların beslenme içeriklerinin ve alışkanlıklarının, gingival ve periodontal dokularda rahatsızlıkların oluşmasında etkili olduğu bilinmektedir. Bu etki; dental plak miktarı ve içeriğindeki değişime, bağışıklık sistemi cevabının dejenerasyonuna ve ardından periodontal dokuların yıkıma uğramasına bağlanmaktadır(Yiğit, 2019).

Spesifik besinlerin eksiklikleri dişlerin gelişimini ve tükürük bezlerinin oluşumunu, işlevini ve salgısını etkilemektedir. Böylece diş çürükleri ve diş eti hastalığına yatkınlık oluşmaktadır(Radhi, 2012).

Beslenme yetersizlikleri ve periodontal sağlık arasındaki ilişki, İngiliz donanmasında subay olarak görev yapan diş hekimi Lind' in C vitamini takviyesinin skorbütün oral semptomlarını hem önlediğini hem de iyileştirdiğini keşfettiği 18. yüzyıla kadar uzanmaktadır. Yakın dönemde yapılan hayvan çalışmaları B2, B3, B5 ve B9 eksikliklerinin diş eti iltihabına; Ca^{2+} , D vitamini ve A vitamini eksikliğinin

alveolar kemik yıkımına sebep olduğunu tespit etmiştir. Bu sonuçlar daha kapsamlı ve kaliteli insan çalışmalarıyla da doğrulanmıştır(Petti vd., 2000).

Çoklu doymamış yağların (omega-3' ler gibi) periodontal sağlığa pozitif bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Japon genç yetişkinler üzerinde yapılan bir araştırmada yüksek vücut kitle indeksi ile yüksek periodontal hastalık riski arasında bir ilişki bulunmuştur. Danimarka' da yakın zamanda yapılan bir çalışma, periodontitis ile yüksek protein tüketimi arasında ters bir ilişki olduğunu öne sürmüştür(Najeeb vd., 2016).

A vitamini eksikliği; diş eti iltihabı, diş eti hipoplazisi, diş eti oluşu epitelinin proliferasyonu ve alveol rezorpsiyonu ile sonuçlanabilmektedir. Omega-3 yağ asitleri ile birlikte A, B, C ve E vitaminlerinin daha fazla alınması, cerrahi olmayan periodontal tedaviden sonra iyileşmenin hızlanmasını sağlamaktadır(Gondivkar vd., 2019; Najeeb vd., 2016).

B vitamini kompleksi ailesi, B1, B2, B3, B5, B6, B7 (biyotin), B9, B12 vitaminlerinden oluşur ve B vitaminleri hücre metabolizması, onarımı ve çoğalmasında hayati bir rol oynamaktadır. B vitamini eksikliğinin belirti ve semptomları, dermatit ve paresteziden angular şelitis ve glossit gibi oral belirtilere kadar değişebilmektedir. Anemi gibi B12 vitamini eksikliği diş eti kanamasına neden olabilmektedir. Vitamin B12 seviyeleri ile periodontitisin şiddeti arasında ters bir ilişki olduğu bulunmuştur(Najeeb vd., 2016).

C vitamini öncelikle kolajen sentezi için gereklidir ve ayrıca oksidatif hasarı önlemektedir. Ciltte hasar ve lekelere ek olarak, skorbütün periodontal dokulardaki belirtileri arasında kanama, iltihaplı ve ağrılı diş etleri bulunmaktadır. Yapılan bir klinik çalışmada C vitamini içeren bir diş macunu, diş eti iltihabının azaltılmasında başarılı bulunmuştur. C vitamini, diş implantlarının osseointegrasyonunu arttırmak ve cerrahi sonrası periodontal dokuların iyileşmesini arttırmak için implant kaplama ajanı olarak kullanılabilmektedir(Gondivkar vd., 2019; Najeeb vd., 2016).

D vitamini vücutta bir dizi temel işlev için gereklidir. Bağırsakta Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} , PO_4^{3-} ve Zn^{2+} gibi minerallerin emilimini arttırmaktadır. İnsanlarda D vitamininin iki önemli formu vardır, vitamin D2 (kolekalsiferol) ve D3. Klinik çalışmalar, diyetteki D vitamini eksikliğinin periodontal inflamasyona ve cerrahi

sonrası periodontal iyileşmede gecikmeye yol açtığını göstermektedir. D vitamini takviyesinin periodontal dokular üzerindeki lokal etkileri, sistemik uygulamadan daha belirgindir. Örneğin; D3 vitamini ile kaplanan implantların, alveolar kemik ile osseointegrasyonunun artabileceği bilinmektedir(Gondivkar vd., 2019; Najeeb vd., 2016).

E Vitamini (tokoferol), hücre dışı en mühim antioksidanlardan biri olarak bilinen ve ayrıca yağda çözünen bir vitamindir. E vitaminini bolca barındıran besinler arasında tavuk, horoz, et, balık, kuruyemişler, tohumlar ve tahıllar bulunmaktadır. E vitamini, serbest radikal reaksiyonunu sonlandırarak membran yapısını stabilize etmektedir. Sağlıklı bireylerde, periodontitisli hastalarla karşılaştırıldığında plazma E vitamini düzeyinde kayda değer bir farklılık bulunmamıştır. Buna karşılık birkaç çalışma, E vitamininin periodontal sağlığın korunmasında ve inflamasyonun kontrolünde olumlu etkileri olduğunu bildirmiştir(Gondivkar vd., 2019; Najeeb vd., 2016).

K vitamini, protrombin ve faktör VII, IX ve X gibi kan pıhtılaşma faktörlerinin oluşumunda gerekli olan bir vitamin grubudur. Ayrıca araştırmalar, K vitamininin osteokalsin ve periostin gibi kemik metabolizması için gerekli proteinlerin oluşumunda da rol oynadığını göstermiştir. Lahana, ıspanak, karalahana ve hardal gibi bazı yiyecekler K1 vitamini kaynağıdır. K vitamini eksikliği çok nadir görülmektedir. Ancak sindirim bozukluğu olan veya uzun süredir antibiyotik kullanan bir hastada K vitamini eksikliği araştırılmalıdır. K vitamini eksikliği diş eti kanamasına yol açabilse de, bir araştırmada K vitamini takviyesinin periodonsiyumdaki proinflamatuvar faktörleri azaltmadığını tespit etmiştir(Gondivkar vd., 2019; Najeeb vd., 2016).

Mineraller, organizmaların hayatta kalması ve normal şekilde çalışması için gerekli olan elementlerdir. Mineral eksikliği söz konusu olduğunda, bu durumdan periodontal sağlık ciddi oranda etkilenmektedir. Diyetteki Ca^{2+} eksikliği periodontal sağlığı etkileyebilmektedir. Kalsiyum ve D vitamininin birlikte takviyesi uygundur ve periodontal tedavinin sonuçları üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Danimarka' lı yaşlı hastalar üzerinde yapılan bir araştırmada, süt ürünleri tüketiminin artmasıyla periodontitis şiddetinin azaldığı tespit edilmiştir. Son dönemde Danimarka' lı yetişkinler arasında yapılan bir çalışmada, Ca^{2+} tüketimi ve periodontitis arasında ters

yönlü bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Magnezyum, hücre metabolizması ve kemiklerin korunması ve oluşumu için gereklidir. Magnezyum eksikliği, paratiroid hormonu salgısına etki ederek osteoporoz ile sonuçlanabilmektedir. Diyetteki Mg^{2+} un periodontal sağlık üzerindeki etkisi hala belirsizliğini korumaktadır. Sadece bir çalışma, Mg^{2+} dan zengin diyetlerin cerrahi olmayan periodontal tedaviye pozitif yönde etki sağladığını öne sürmüştür. Bu nedenle, diyetteki Mg^{2+} un periodontal sağlık üzerindeki etkisini ortaya çıkarmak adına daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır(Gondivkar vd., 2019; Najeeb vd., 2016).

Demir esas olarak hemoglobin ve enzimler dahil olmak üzere proteinlerin sentezi için gereklidir. Kırmızı et, ıspanak, balık (ton balığı ve somon) ve fasulye gibi besinler Fe^{2+} den zengindir. Demir eksikliği anemiye ve buna bağlı semptomlara yol açmaktadır. Aneminin oral belirtileri, tekrarlayan ülserasyon, soluk mukoza ve ağızda yanma şeklindedir. Yapılmış bir çalışma, Fe^{2+} eksikliği anemisinin antioksidan enzimlerde azalmaya yol açarak oksidatif stresin artmasına ve periodontal hastalıkların kötüye gitmesine sebep olduğunu göstermiştir. Protein açısından zengin gıdalar, diyetteki Zn^{2+} birincil kaynağıdır. Çinko, insan vücudunda ikinci en bol bulunan eser mineraldir. Çinko, bakteriyel toksinleri nötralize ederek antioksidatif bir etki de göstermektedir. Bu nedenle Zn^{2+} , periodontal pansumanların önemli bir bileşenidir. Tip 2 diyabetli hastaların diyetlerindeki Zn^{2+} eksikliğinin periodontal hastalığın kötüye gitmesine sebep olduğu öne sürülmektedir. Çinkonun yara iyileşmesi üzerindeki etkisi, diş implantları etrafındaki iyileşme ve osseointegrasyon üzerinde olumlu bir etki yapabileceğini düşündürmektedir(Najeeb vd., 2016).

Adölesan çağıdaki kız çocuklarının diş eti sağlığı ile beslenme değişkenlerinin incelendiği bir çalışmada, gingival hastalığın bulunduğu bir vaka grubu ve gingival hastalığın olmadığı bir kontrol grubu oluşturulmuştur. Vaka grubu; günlük öğün ve lif alımı sıklığı, sukrozdan farklı şekerlerin günlük tüketimi, Fe^{2+} , Na^{+} , K^{+} , Ca^{2+} , P^{3-} , B1 ve B2 vitamini açısından kontrol grubuna göre düşük değerler göstermiştir ve bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur(Petti vd., 2000). Bu çalışmada ayrıca değişkenlerin diş eti iltihabı olasılığı üzerindeki etkisinin aşamalı çoklu lojistik regresyon analizleri yapılmıştır. Kademeli çoklu lojistik regresyon analizinin sonuçları, gingivitis olasılığına bağlı olan tek önemli değişkenin yaş (pozitif

korelasyon) ve B2 vitamini (negatif korelasyon) olduğunu göstermiştir. İkinci modelde lif alım sıklığı ve Ca^{2+} alımı, diş eti iltihabı olasılığıyla ters orantılıyken; yaş önemli ölçüde pozitif korelasyon göstermiştir. Kademeli çoklu regresyon kullanılarak, diş eti iltihabı olasılığını açıklayan tek önemli değişkenin yaş ve Ca^{2+} olduğu bulunmuştur(Petti vd., 2000; Walker vd., 2006).

Beş yaşındaki çocukların tükürük vitaminleri ve total proteinleri ile diş ve diş eti sağlıkları arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmanın sonuçlarına aşağıda yer verilmiştir. Yetersiz beslenen çocuklarda Pİ ve Gİ ile toplam protein arasında yüksek derecede pozitif anlamlı korelasyon görülürken, tüm vitaminler ile yüksek derecede negatif anlamlı korelasyonlar tespit edilmiştir. İyi beslenen çocuklarda Gİ ile A ve C vitaminleri arasında yüksek derecede pozitif anlamlı korelasyonlar görülürken, E vitamini ve toplam protein ile negatif anlamlı korelasyonlar bulunmuştur(Radhi, 2012).

Okul çağı çocuklarında beslenme ile diş ve diş eti sağlığı arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada, çocuklar beslenme durumlarına göre ötrofik, zayıf, kilolu, obez, kilolu + obez gruplarına ayrılmıştır. Bu çalışmada dental plağın aşırı kilo, çürük ve diş eti iltihabı ile ilişkili olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Gingivitis görülen ve görülmeyen çocuklar ile beslenme durumu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$)(Barbosa vd., 2021).

Süt, peynir ve laktik asitli gıdalar (yoğurt ve laktik asitli içecekler) gibi süt ürünlerinin alımı ile periodontal hastalıklar arasındaki ilişki incelenmiştir. Daha önce yapılan araştırmalarda; günde 55 g ve daha fazla laktik asit içeren besinleri tüketen bireylerde, tüketmeyenlere göre daha az periodontitis olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, başka bir çalışmada süt tüketiminin fazla olduğu bireylerde %41 oranında daha az periodontitis olduğu tespit edilmiştir(Johansson ve Holgerson, 2011).

1.11. Spor ve Yaşam

Dünyada bugüne kadar farklı birçok din, dil, ırka mensup olan insan topluluklarını bir araya getirmede ve dünya kültürlerinin kaynaşmasında sportif faaliyetler ve uluslararası organizasyonlar en önde gelen etmenler arasında bulunmaktadır. Spor; bedensel yetenekler, dayanım ve güç gibi farklı konularda elde

edilen başarıları ödüllendiren, ciddi ve sürekli efor gerektiren bir uğraş şeklinde tanımlanmaktadır. Spor; mental ve fiziksel gelişimi sağlayan, toplumla bütünleştiren, sosyalleşmeyi temin eden, dayanışmacı, rekabetçi ve kültürel bir olgudur(Emek, 2019; Frese vd., 2015; Özer ve Baltacı, 2008).

Spor, tüm yaş aralığındaki bireylerin fizyolojik, fiziksel, duygusal, sosyal açıdan olgunlaşmasına ve ilaveten toplumun kültürel, sosyal ve iktisadi açıdan iyileşmesine yardım etmektedir. Bir düzen içerisinde sürdürülen egzersiz; kemik ve kas hacminde artış, kan basıncında düşüş, manevra, denge yeteneği ve esneklikte artış, ideal kilonun idame ettirilmesi, uyku düzeninin kazanılması, gerginlik ve stresin minimuma indirilmesi ve böylece bireylerin sağlıklı bir yaşama sahip olması açısından önemli bir faktördür. Bu sebeple gelişmiş ülkelerde spora ciddi anlamda önem verilmektedir. Okul öncesi dönemden itibaren çocuklara spor/egzersiz programları düzenlenerek rahatça sosyalleşme becerisi edinen, toplum ve sosyal hayatın kaidelerinin bilincine varan, hukuk kurallarına saygılı, daha özgüvenli bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Spor yapma alışkanlığının edinilmesinde küçük yaşlardaki yönlendirmeler çok etkili bir faktörü oluşturmaktadır(Emek, 2019; Özer ve Baltacı, 2008).

Spor; günümüz insanının karşılaştığı zorlu yaşam şartları, toplumsal baskı, stres gibi ölüm nedenleri arasında sayılan faktörlere karşı dinamik bir çözüm ortaya koymakta ve kazandırdığı sağlıklı yaşam tarzıyla da önleyici sağlık uygulamalarına yardımcı olmaktadır. Sonuç olarak sportif faaliyetler, çağdaş toplumların en yaygın ve en etkili sosyal kurumlarından biri haline gelmiştir(Emek, 2019; Frese vd., 2015; Özer ve Baltacı, 2008).

Çocukların henüz küçük yaştan itibaren takım sporlarında bulunmasının; endorfin salgısını yükselterek çocukların iletişim becerilerini arttırdığı, cesaret ve özgüven kazandırdığı, okul ve sosyal hayatındaki stresi dengelemeyi öğrettiği bilinmektedir. Büyüme ve gelişme çağındaki olan bireylerin spor/egzersiz faaliyetlerinin artırılması vücut kitle indeksinde, kemik kütlelerinde önemli oranda olumlu etkiler oluşturmaktadır(Emek, 2019; Özer ve Baltacı, 2008).

Ailelerin sosyokültürel ve sosyoekonomik seviyeleri, spor/egzersiz hususunda çocuğun ebeveyn/çevre unsurlarından etkilenmesi, çocuk ve adölesanların fiziksel

aktivite ve spor yapma alışkanlığına sahip olmasında önemli faktörler arasında sayılmaktadır. Televizyon, tablet, bilgisayar, telefon gibi teknolojik cihazların artık her evde bulunabilmesi nedeniyle sedanter hayat tarzı çocuk ve adölesanlarda gittikçe artmakta, obezite oranı yükselmekte, bel ve boyun ağrıları ve fıtıkları gibi sağlık problemleri küçük yaşlarda bile baş göstermektedir. Ülkemizde bu konuya eğilerek sportif faaliyetlerin bir düzen içinde hayata geçirilmesiyle beraber yıllık sağlık giderlerinin de önemli oranda azalacağı düşünülmektedir (Emek, 2019; Özer ve Baltacı, 2008).

Türkiye genelinde yapılan bir çalışmanın verilerine göre 6-11 yaş aralığındaki çocukların %3,4' ü haftada 5-6 defa; %6,7' si haftada 3-4 defa; %11,7' si haftada 1-2 defa; %19,6' sı her gün sportif faaliyetlerde bulunmaktadır. Bu çalışma ile çocukların sporla daha çok buluşturulması gerektiği sonucuna varılmıştır (Sağlık Bakanlığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2010).

1.12. Spor ve Ağız Sağlığı

Ağız ve diş sağlığı, genel beden sağlığının önemli bir parçasıdır. Spor/egzersizi yaşamına katan bireylerin uğraştıkları spor dalının, antrenman süresinin, antrenman yoğunluğunun ve beslenme alışkanlıklarının ağız ve diş sağlığını etkilediği bildirilmiştir. Dolayısıyla, sportif eylemler ile ağız ve diş sağlığı karşılıklı etkileşim içerisinde (Emek, 2019; Frese vd., 2015).

Eğitim seviyesi yüksek, sağlıklı beslenme alışkanlıkları bulunan ve düzenli egzersiz yapan bireyler ile egzersiz yapmayanların çürük risk seviyelerinin farklı olması beklenmektedir. Sporu hayatına bir rutin olarak ekleyen bireylerin sık sık besin tüketimi içerisinde olması da çürük riskini artırabilmektedir. Özellikle sık karbonhidrat tüketiminin ağız ortamında diş demineralizasyonuna ve ardından çürük lezyonu gelişimine neden olan pH düşüşlerine yol açtığı bilinmektedir. Asitli içeceklerin tüketimi düşük pH ortamına ve diş aşınmalarına neden olabilmektedir. Asidik ve yüksek karbonhidratlı beslenmenin diğer bir olumsuz etkisi, egzersiz sırasında ağız kuruluğuna neden olan yavaşlamış tükürük akış hızıdır (Emek, 2019; Frese vd., 2015).

Spor ile ilgilenen ve ilgilenmeyen çocukların ağız ve diş sağlığının incelendiği araştırmalarda çürük miktarı, Gİ puanları, tükürük pH' sı, tükürük akış hızı ve viskozitesi, dental erozyon seviyeleri ve kapanış ilişkilerine ait veriler elde edilmiştir. Bazı araştırmacılar, spor yapan çocukların çoğunlukla daha iyi ağız sağlığına ve kapanış ilişkisine sahip olduğunu bildirirken, oral hijyen uygulamalarının ve beslenme tercihlerinin istenilen tarzda ve düzeyde olmaması durumunda oral indeks puanlarının yükseldiğini belirlemiştir. (Emek, 2019).

Yakın tarihli bir araştırma; Londra 2012 Olimpiyat Oyunlarına katılan 302 sporcunun ağız sağlığının yetersiz olduğunu ve yüksek prevalansta diş erozyonu, çürük ve periodontitisin bulunduğunu göstermiştir(Needleman vd., 2013). Egzersiz performansının tükürük akış hızını azalttığına ve tükürük pH' sının sporcular tarafından tüketilen içeceklere bağlı olarak arttığına veya azaldığına dair kanıtlar da bulunmaktadır. Tükürük pH' sının azalması diş aşınması ile ilişkili olabilmektedir. Netice itibariyle ağız ve diş sağlığı ile fiziksel aktivite arasındaki ilişkinin daha kapsamlı araştırılması adına yeni çalışmaların yapılması gerekmektedir (Mulic vd., 2012). Son olarak ebeveynler ve çocuklara beslenme ve oral hijyen eğitimleri verilmeli, çocukların seveceği bir branş belirlenerek sportif faaliyetlere katılma imkanı sağlanmalıdır(Emek, 2019).

Yayımlanmış bazı çalışmalar, ağız ve diş sağlığının sporcuların performansı üzerinde etkili olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmaların birinde, ankete katılanların %8' i ağız ve diş rahatsızlıklarının antrenmanlarını bozduğunu ve %5' i performanslarını etkilediğini belirtmiştir. Barcelona futbol kulübünde yapılan bir çalışmada ağız sağlığı (PI) ile performans (kas, bağ/tendon veya kemik gibi bölgelerde oluşan yaralanma sayısı) arasında ilişki olduğu bildirilmiştir. Brezilyalı basketbolcuların katıldığı ankete dayalı bir çalışmada, katılımcıların %33' ü maç sırasında gelişen orofasiyal travma sonrası oyuna çıkmaya ilişkin güvensizliğinin arttığını bildirmiştir. Ek olarak katılımcıların %66' sı ağız problemlerinin performanslarını azaltabileceğini bildirmiştir(Ashley vd., 2015).

D'Ercole ve arkadaşları, genç futbolcuların tükürük mikrobiyal yükünün spor antrenmanının hem öncesinde hem de sonunda spor yapmayan erkek çocuklara göre istatistiki açıdan daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Yapılan bir araştırmada

futbolcular herhangi bir spor aktivitesi yapmayan bireylerin aksine; daha yüksek Pİ, artmış diş renklenmeleri, daha fazla kötü oral alışkanlıklar (atipik yutma, onikofaji) ve daha düşük günlük fırçalama sıklığı göstermiştir. Başka bir çalışmada antrenmandan önce ve sonra sporcuların tükürük seviyesi ve pH'ında düşüş rapor edilmiştir(Tripodi vd., 2021).

Türkiye' de okul çağı çocukları boş zamanlarını değerlendirmek amacıyla genellikle sporu tercih etmektedir. Voleybol, basketbol ve yüzme en popüler olan spor branşları arasında bulunmaktadır. Spor sırasında vücuttan solunum ve ter yolu ile atılan sıvı miktarının spor esnasında ve sonrasında karşılanması gerekmektedir. Bu ihtiyacın karşılanması amacıyla su yerine genellikle enerji veren, gazlı ve şeker içeren içecekler tercih edilmektedir. Yayımlanmış çalışmalar bu tür içeceklerin pH'ının 1,5-3,5 arasında olması sebebiyle dişlerde erozyon ve çürük oluşturma potansiyeline sahip olduğunu belirtmiştir. Günümüzde bireye ait ve çevresel faktörler sebebiyle değişen yoğunluklardaki dental erozyonların sıklığında artış görülmektedir. Bu artışın görülmesinde en önemli faktör beslenme tercihlerinin ve sıklığının değişimi ile asitli, gazlı ve şekerli içeceklerin tüketiminin artmasıdır. Ayrıca dezenfeksiyon amacıyla havuz suyuna karıştırılan klordan hidroklorik asit açığa çıkarmaktadır. Havuz suyunun pH'ını düşüren hidroklorik asit, dental erozyon açısından risk oluşturmaktadır. Profesyonel yüzücülerin katıldığı birçok epidemiyolojik çalışmada dental erozyon prevalansının %26-90 arasında olduğu belirtilmiştir. Sonuç olarak profesyonel ve amatör sporcuların fiziksel ve psikolojik durumlarının iyileştirilmesi, antrenman düzeninin sağlanabilmesi ve ayrıca performanslarının artırılabilmesi amacıyla sporcular ağız ve diş sağlığı konusunda bilinçlendirilmelidir(Giray vd., 2018).

1.13. Teknolojik Cihazlar, Oyunlar, Uyku ve Diş Çürüğü

Ulusal Uyku Vakfı, 6-13 yaş arası çocukların 9-11 saat (sa) uyumasını tavsiye etmektedir. Düzensiz uyku; otonom işlev bozukluğuna, tahriş ve depresyona neden olmaktadır. Uyku süresi ile çürük arasındaki ilişkinin mekanizması şu şekilde açıklanmaktadır; uyku saatinin azalması ile birlikte sempatik sinir aktivitesinde bir artış gerçekleşmektedir ve ardından aşırı kortizol üretimi ile bağışıklık sistemi zayıflamaktadır. Aynı zamanda yatmadan önce ekran başında vakit geçirmenin

yarattığı heyecan ve adrenalin artışı, sempatik sinir aktivitesinin artmasına neden olmaktadır. Böylece tükürük üretimi azalmakta ve çürük riski artmaktadır. Bu nedenle, ekran başında daha uzun süre vakit geçiren ve kısa süre uyuyan çocuklarda çürük riskinin arttığı düşünülmektedir. Çocukların izlediği reklamlar, genellikle sağlıksız şekerlemeleri ve yağ oranı yüksek içecekleri tanıtmaktadır. Bu reklamları izleyen çocukların çürük riski daha yüksek olan yiyecekleri yemek istemesi sonucu bir kısır döngü oluşmaktadır(Asaka vd., 2020).

Son zamanlarda yapılan çalışmalar, düzensiz yaşam tarzı sonucu sirkadiyen ritmin bozulması ile çürükler arasında ilişkinin bulunduğunu bildirmiştir. Düzensiz yaşam tarzı ve uyku düzensizlikleri, bağışıklık fonksiyonunu ve tükürük akışını azaltarak diş çürüğü için risk oluşturabilmektedir. Japonya’ da yapılan bir kohort çalışmasında, geç yatma ve kısa uyku sürelerinin her ikisinin de, süt dişlerindeki çürük riskinin artışı ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Başka bir araştırmada çürük öyküsü olan çocukların, olmayanlara göre daha uzun süre uyudukları bulunmuştur ($p=0.002$)(Ogawa vd., 2021).

Ekran başında geçirilen sürenin çürüklü ve çürüksüz çocuklarla karşılaştırıldığı bir çalışmada; çürük deneyimi olan çocukların anlamlı ölçüde daha uzun süre ekran karşısında olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Başka bir araştırmada da, ekran başında geçirilen süresinin uzun olmasının 6-12 yaş arası çocuklarda diş çürüğü riski oluşturduğu belirtilmiştir(Ogawa vd., 2021).

Yakın dönemde yayımlanan bir çalışmanın sonuçlarına göre gece başına uyku süreleri karşılaştırıldığında, 8 saatten daha kısa uyku sürelerinin çocuklarda çürük ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Başka bir çalışmada, çocuklarda uyanma ve yatma saatlerinin çürüklerle ilişkili olduğu rapor edilmiştir. Ayrıca, çocuklarda yetersiz uykunun süt dişlerinde artan çürük riski ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Uyku süresi kısaldıkça çürük riski artmaktadır(Asaka vd., 2020).

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1.Araştırmanın Çeşidi, Yeri ve Zamanı

Bu tez çalışması; Rize ili, Merkez ilçesinde, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Bölümü' ne başvuran çocukların ve ebeveynlerinin katıldığı kesitsel bir çalışmadır. Çalışmaya 2021 yılı Temmuz ayı itibariyle hastaların belirlenmesi sonrası başlanmıştır ve 2021 yılı Kasım ayına kadar hastaların anamnez bilgileri ve tükürük örnekleri toplanmıştır. Çalışmanın istatistiksel analiz ve sonuçlarının değerlendirilmesi 2021 yılı Aralık ayında yapılmıştır.

2.2.Etik Kurul Onayı ve Gerekli İzinlerin Alınması

Etik kurul onayı; Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı' ndan alındı (20.06.2022 tarihli 2021/155 karar numarası). Çocukların ebeveynleri çalışmanın içeriği, süresi, olası yararları konusunda yazılı ve sözlü olarak yüz yüze bilgilendirilmiş olup çalışmaya katılmayı kabul eden ebeveynlerin gönüllü bilgilendirilmiş onam formu imzalamaları istenmiştir. Ayrıca çalışmaya katılacak çocuklara da çalışma hakkında sözlü ve yazılı bilgi verilip çocukların onam formunu imzalaması istenmiştir.

2.3. Örneklem Seçimi

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Bölümü' ne başvuran 7-12 yaş arasındaki çocuklar çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırmanın örneklem seçiminde, evreni benzer şekilde temsil edebilmesi amacıyla basit rastgele örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Yapılan literatür taramasında (İnan vd., 2013) çalışılacak yöntemlere ilişkin yüzde ölçüm değerleri baz alınarak 0,3 (cohen) etki büyüklüğü, %95 güç ve 0,05 hata payı ile G-POWER programı kullanılarak toplam örneklem büyüklüğü 138 olarak bulunmuştur. Bu analizin ışığında olası veri kaybını önlemek için power analiz sonucunda elde edilen hasta sayısından daha fazla olacak şekilde 150 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

2.3.1. Hasta Seçim Kriterleri

Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri;

- Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Bölümü' ne başvuran,
- 7-12 yaş arasındaki,
- Herhangi bir sistemik rahatsızlığı ve fiziksel-mental engel durumu bulunmayan,
- Tükürük toplama işlemini ve anket sorularını cevaplamayı kabul eden,
- Tükürük toplama işleminden en az 2 saat önce öğünü tüketmiş ve dişlerini fırçalamış olan,
- Çalışmaya katılmayı kabul eden çocuklar ve/veya ebeveynler araştırmaya dahil edilmiştir.

Çalışmaya Dışlanma Kriterleri;

- 7-12 yaş aralığında bulunmayan,
- Herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunan,
- Tükürük toplama işlemini kabul etmeyen ve bu işlem için uygun olamayan,
- Anket sorularını cevaplamak istemeyen,
- Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen çocuk ve/veya ebeveynler çalışma dışında tutulmuştur.

2.4. Araştırmanın Hipotezi

H1: Çocuğa ait kişisel faktörler (sosyodemografik faktörler, ağız-diş sağlığı alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve uyku alışkanlıkları, tükürük tamponlama kapasiteleri, antropometrik ölçümler) ve beslenme alışkanlıklarına (Potansiyel Renal Asit Yüğü [PRAL], Sağlıklı Yeme İndeksi [SYİ], besin tüketim alışkanlıkları) ait faktörlerden hiçbirini dmft İndeksi' ni yordamamaktadır.

H2: Çocuğa ait kişisel faktörler (sosyodemografik faktörler, ağız-diş sağlığı alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve uyku alışkanlıkları, tükürük tamponlama kapasiteleri, antropometrik ölçümler) ve beslenme alışkanlıklarına (Potansiyel Renal

Asit Yüğü [PRAL], Sağlıklı Yeme İndeksi [SYİ], besin tüketim alışkanlıkları) ait faktörlerden hiçbirini DMFT İndeksi' ni yordamamaktadır.

H3: Çocuğa ait kişisel faktörler (sosyodemografik faktörler, ağız-diş sağlığı alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve uyku alışkanlıkları, tükürük tamponlama kapasiteleri, antropometrik ölçümler) ve beslenme alışkanlıklarına (Potansiyel Renal Asit Yüğü [PRAL], Sağlıklı Yeme İndeksi [SYİ], besin tüketim alışkanlıkları) ait faktörlerden hiçbirini CAST İndeksi' ni yordamamaktadır.

H4: Çocuğa ait kişisel faktörler (sosyodemografik faktörler, ağız-diş sağlığı alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve uyku alışkanlıkları, tükürük tamponlama kapasiteleri, antropometrik ölçümler) ve beslenme alışkanlıklarına (Potansiyel Renal Asit Yüğü [PRAL], Sağlıklı Yeme İndeksi [SYİ], besin tüketim alışkanlıkları) ait faktörlerden hiçbirini PI' yi yordamamaktadır.

H5: Çocuğa ait kişisel faktörler (sosyodemografik faktörler, ağız-diş sağlığı alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve uyku alışkanlıkları, tükürük tamponlama kapasiteleri, antropometrik ölçümler) ve beslenme alışkanlıklarına (Potansiyel Renal Asit Yüğü [PRAL], Sağlıklı Yeme İndeksi [SYİ], besin tüketim alışkanlıkları) ait faktörlerden hiçbirini GI' yi yordamamaktadır.

2.5. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Elde Edilmesi

Kliniğimize başvuran hastalardan hazırladığımız anamnez formu ile; çocuk ve ailesine ait genel bilgiler, ailenin sosyoekonomik seviyesi, çocukların diş hekimi ziyaret sıklığı ve nedenleri, oral hijyen alışkanlıkları, varsa kötü oral alışkanlıkları ve sıklığı, çocuğun antropometrik ölçüm değerleri (vücut ağırlığı [kg], boy uzunluğu [cm]) ile ilgili bilgiler toplanmıştır. Çocukların beslenme, fiziksel aktivite ve uyku alışkanlıklarını belirlemek amacıyla hazırladığımız anket formlarıyla hastaların genel beslenme tercihleri, sarf ettikleri fiziksel aktivite çeşidi, süresi ve uyku miktarları hakkında veriler elde edilmiştir. Beslenme anket formunda, çocuğun genel olarak kaç ana ve ara öğün yaptığı, ana ve ara öğünlerini düzenli tüketip tüketmediği, öğün atlama durumunun olup olmadığı ve varsa nedeni, öğün aralarında atıştırma tüketip tüketmediği, hafta içi ve hafta sonu öğün saatlerinin düzenli olup olmadığı, günde kaç bardak su içtiği, hazır gıdaları haftada kaç kez tükettiği, hazır gıdalardan hangilerini

tercih ettiği, hazır içeceklerden hangilerini tercih ettiği, süt, yoğurt, peynir, yumurta, sebze, ekmek, et, kurubaklagil, meyve, şeker ve çikolata, şekerli ve asitli içecek tüketme sıklığı ve miktarları sorgulanmıştır. Fiziksel aktivite ve uyku anket formunda düzenli olarak bir spor yapıp yapmadığı, varsa yaptığı sporun adı, spora haftada kaç gün ve kaç saat ayırdığı, günde kaç saat uyuduğu, hafta içi ve hafta sonu ekran başında kaç saat geçirdiği sorgulanmıştır. Tüm anketler ocuk ve ebeveynleri ile yüz yüze yapılmıştır.

2.6. Ağız İçi Değerlendirme

Çocukların ağız sağlığını değerlendirmek amacıyla hazırlanan anket formları aracılığıyla, çocukların oral hijyen ve dental durumları, rutin klinik ve radyografik muayene sırasında çalışmadan sorumlu hekim tarafından değerlendirilmiştir. Çocukların ağız içi muayenesi, epidemiyolojik çalışmalar için nerilen Tip III dental muayene (ağız aynası, sond ve gün ışığı) sınıflamasına göre gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan anket formlarıyla diş rğu profilini ortaya koyan; DMFT/dmft İndeksi, CAST İndeksi, Pİ ve Gİ' ye bakılmıştır.



Resim 1. Ayna ve sond

2.6.1. DMFT/dmft İndeksi' nin Belirlenmesi

Tüm çocukların detaylı ağız içi muayeneleri yapılmıştır. Değerlendirmeler, ağız aynası ile sond kullanılarak ve dişler kurutularak reflektör ışığı altında yapılmıştır. Teşhis için DSÖ' nün kriterleri temel alınmıştır. Daimi dişlerde her bir hasta için saptanan çürük (D), kayıp (M) ve dolgulu (F) dişlerin toplam sayısı bireyin DMFT İndeks puanı olarak belirlenmiştir. Süt dişlerinde de aynı yöntem kullanılarak dmft İndeks paunu belirlenmiştir. 1977 yılında DSÖ tarafından DMFT İndeksi modifiye edilmiştir:

- DMFT İndeksi puanı belirlenirken; kavitasyon meydana gelmiş çürükler D olarak kabul edilmektedir. Başlangıç çürükleri D olarak değerlendirilmemektedir.
- Geçici dolgulu dişler ve dolgulu dişlerdeki çürükler D olarak kabul edilmektedir.
- Çürük bulunmayan daimi dolgulu dişler F olarak değerlendirilmektedir.
- Çürük sebebiyle yapılan dolgular F olarak değerlendirilirken, çürük dışında travma ya da estetik nedenlerle yapılan dolgular değerlendirilmeye alınmamaktadır.
- Fissür örtücüler puanlamaya dahil edilmemektedir.
- Gömülü dişler, konjenital eksik dişler, süpernumere dişler, travma sonucu kaybedilen dişler, ortodontik tedavi için çekilen dişler puanlamaya dahil edilmemektedir(Koser ve Nalcaci, 2011).

2.6.2. CAST İndeksi' nin Belirlenmesi

Çürüğün tüm kademelerini açıklayan ve özellikle epidemiyolojik çalışmalar için geliştirilen CAST İndeksi' ne göre çocukların ağız içi muayeneleri tek bir hekim tarafından, reflektör ışığı altında, steril ayna, sond kullanılarak yapılmıştır ve hasta takip formundaki ilgili kısımlara kayıtlar alınmıştır.

CAST İndeksi' nde 9 farklı kod/puan bulunmaktadır ve çalışmada hastanın tüm süt ve daimi dişlerin mesial, distal, bukkal, lingual ve okluzal yüzeyleri tek tek değerlendirilip puan verilmiştir. Dişin yüzeylerine verilen en yüksek puan, o dişin kodu olarak belirlenmiştir. CAST İndeksinde 0 kodu sağlıklı diş yüzeyini, 1 kodu fissür örtücü yapılmış diş yüzeyini, 2 kodu dolgu uygulanmış diş yüzeyini, 3 kodu dentine ulaşmamış mine çürüğünü, 4 kodu dentine ulaşmış ancak kavitasyon oluşturmamış diş

çürüğünü, 5 kodu dentinde kavitasyon oluşturmuş ancak pulpanın dahil olmadığı diş çürüğünü, 6 kodu pulpanın da dahil olduğu olduğu derin dentin çürüğünü, 7 kodu dişte abse veya fistül varlığını, 8 kodu dişin çürük sebebiyle çekilmiş olduğunu, 9 kodu da diğer durumları ifade etmektedir. Çalışmada bireyin tüm dişlerine puan verildikten sonra dişler arasındaki en yüksek CAST İndeksi puanı, bireyin CAST İndeksi puanı olarak kabul edilmiştir. Hastalık şiddetine göre gruplandırıldığında en yüksek CAST puanı 0-2 arası olanlar sağlıklı, 3 olanlar reverzibl premorbidite, 4-5 arası olanlar morbidite, 6-7 olanlar şiddetli morbidite, 8-9 olanlar olduğu mortalite olarak ifade edilmektedir(Frencken vd., 2011).

2.6.3. Plak İndeksi' nin Belirlenmesi

Bireyin dişlerinde bulunan plak hacmini değerlendirmek için Silness & Loe Plak İndeksi kullanılmıştır. Değerlendirmeye üst sağ ve alt sol birinci daimi molar diş, üst sol ve alt sağ daimi kesici, üst sol ve alt sağ süt molar veya daimi molar dişler (ramfjord dişleri) muayeneye dahil edilmiştir(Goldberg vd., 1985). Her diş için 4 bölgeden (mezial, distal, labial, lingual) plak değerlendirilmesi yapılmıştır ve her yüzeye 0-3 arası puan verilmiştir(Silness ve Loe, 1964). Kişisel Plak İndeksi puanı, toplam puanın muayene edilmiş diş yüzey sayısına bölünmesi ile elde edilmiştir. Ağız içi değerlendirme sonrası veriler hazırlanan muayene formlarına kaydedilmiştir.

2.6.4. Gingival İndeks' in Belirlenmesi

Bireyin diş eti inflamasyonun yoğunluğunu değerlendirmek amacı ile Silness & Loe Gingival İndeks' i kullanılmıştır. Değerlendirmeye üst sağ ve alt sol birinci daimi molar diş, üst sol ve alt sağ daimi kesici, üst sol ve alt sağ süt molar veya daimi molar dişler (ramfjord dişleri) muayene edilmiştir. Klinik olarak kanama durumu ve diş eti görünümü değerlendirilmek için, dişlerin dört gingival yüzeyinde DSÖ periodontal sondunun diş eti sulkusunda 20 gr geçmeyecek bir kuvvetle gezdirilmesi sonucu değerlendirilmiştir. Her yüzey için 0-3 arası değer verilmiştir. Kişisel Gingival İndeks puanı, toplam puanın muayene edilmiş diş yüzey sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır. Gingival İndeks' in sınıflaması $Gİ < 0,1$: inflamasyon yokluğu, $Gİ = 0,1 - 1,0$: hafif inflamasyon, $Gİ = 1,1 - 2,0$: orta derecede inflamasyon, $Gİ = 2,1 - 3,0$:

şiddetli inflamasyon şeklindedir(Löe, 1967).



Resim 2. Muayene sırasında alınan fotoğraf

2.7. Tükürük Örneklerinin Toplanması

Tükürük örneklerinin uygun bir şekilde alınabilmesi amacı ile çocukların en az 2 saat önce ana öğününü tüketip dişlerini fırçalamış olması gerektiği koşulu sağlanmıştır. Her hastadan sabah 9-12 saatleri arasında, sakin bir ortamda, herhangi bir stres altında kalmadan, bir sonraki kontrol seansında Ericsson yöntemiyle yaklaşık 1 mL uyarılmamış tükürük örneği toplanmıştır. Tükürük toplama sırasında bireyin oturma pozisyonunun dik olması sağlanarak kendilerine verilen tek kullanımlık falkon tüpe (50 ml) tükürmeleri istenmiştir. Tükürük örneklerinin analizi için gerekli muameleler, örneklerin toplanmasından hemen sonra yapılmıştır.



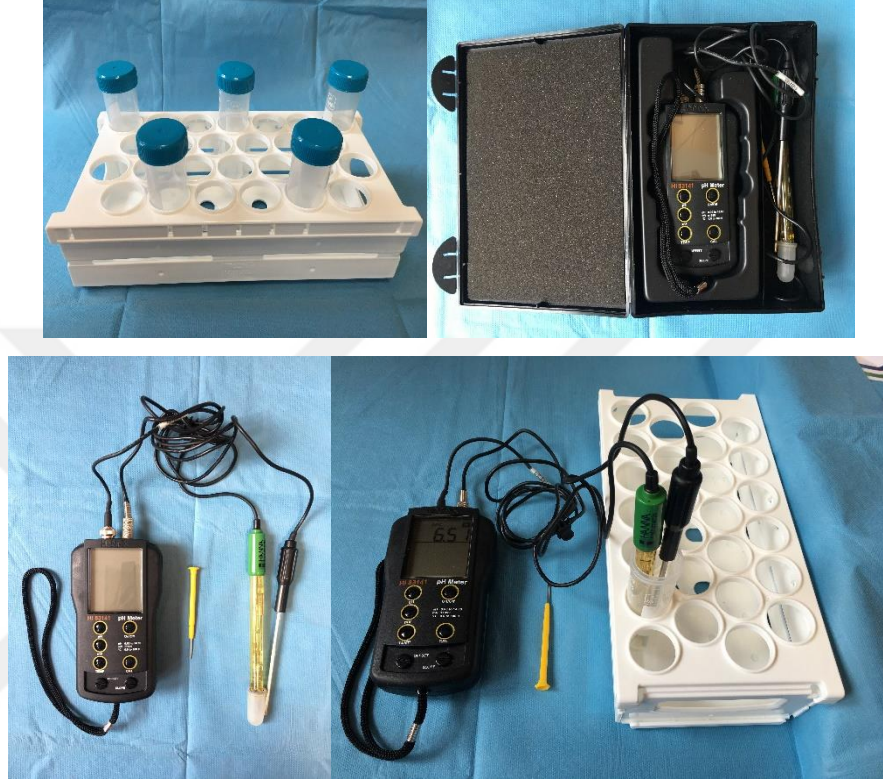
Resim 3. Falkon tüp

2.8. Tükürük Tamponlama Kapasitesi (pH) Ölçümü

Tükürük örneklerinin üstüne bekletilmeden 3 ml 0.0033N HCl ilave edilmiştir. Karbondioksiti çıkarmak için kaba hafifçe titreşim hareketi yapıldıktan sonra örnekler 10-20 dakika bekletilmiştir.

Toplanan tükürük örneklerinin tamponlama kapasitesi (pH) Hanna Instruments markasının HI-83141 modeliyle ölçülmüştür. Cihazın pH ölçümü yapan bir elektrodu ve sıcaklığı ölçen bir probu bulunmaktadır. Cihazın kalibrasyonu pH=7,01 ve pH=4,01 tamponlama solüsyonlarıyla yapılmıştır. Bu kalibrasyon işlemi her hafta pazartesi günü yapılmıştır. Kalibrasyon solüsyonları +4 derecede muhafaza edilmiştir. Tükürük tamponlama kapasitesi düşük (pH<4), normal (pH 4-6) ve yüksek (pH>6) olarak

değerlendirilmiştir. Elde edilen tüm pH değerleri not edilmiştir. Tükürük bulunan falkon tüpler ölçüm sonrası tıbbi atığa atılmıştır.



Resim 4. Tükürük tamponlama kapasitesi ölçülürken kullanılan cihaz ve malzemeler **(a)** Standa dizilmiş falkon tüpler **(b)** Tamponlama kapasitesini ölçen cihaz **(c)** Cihazın kendisi, elektrodu, probu ve kalibrasyon vidası **(d)** Tükürük pH değerinin ölçülmesi

2.9. Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi

Çocukların beslenme durumlarının belirlenmesi amacı ile 24 sa (bir günlük) besin tüketim kayıt formu verilip bir sonraki seansta doldurularak getirilmesi istenmiştir. Ebeveynlere besin tüketim kaydının nasıl tutulacağıyla ilgili olarak bilgi verilmiştir ve örnek 24 sa besin tüketim kayıt formu verilmiştir.

Tüm çocukların 24 sa besin tüketim kayıtları bir sonraki seansta incelenmiş ve eksik/hatalı kısımlar tamamlanmıştır. Hastaların gün boyunca tükettikleri yiyecek ve içecekler BeBis programının veri girişi sayfasına tek tek miktarlarıyla beraber girilmiştir. Yaş aralığı seçildikten sonra her bir çocuğun aldığı enerji, protein,

karbonhidrat, Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , P^{3-} , tekli doymamış yağ, çoklu doymamış yağ, doymuş yağ, sakkaroz miktarı hesaplanmıştır.

2.10. Diyet Asiditesinin Değerlendirilmesi

Geriye dönük 1 günlük beslenme kaydı ile besinlerin makro ve mikro besin ögesi miktarı (özellikle protein, P^{3-} , K^{2+} , Mg^{2+} ve Ca^{2+}) BeBiS programı kullanılarak elde edilmiştir. BeBiS programından elde ettiğimiz bu veriler ile PRAL değeri hesaplanmıştır. Remer ile Manz' ın, besinlerin oluşturduğu böbrek asit yüküne göre düzenlediği formül şu şekildedir;

$$PRAL (mEq/gün) = 0,49 \times \text{protein (g/gün)} + 0,037 \times \text{fosfor (mg/gün)} - 0,021 \times \text{potasyum (mg/gün)} - 0,026 \times \text{magnezyum (mg/gün)} - 0,013 \times \text{kalsiyum (mg/gün)}.$$

2.11. Sağlıklı Yeme İndeksi' nin Hesaplanması

Geriye dönük 1 günlük beslenme kaydı ile besinlerin makro ve mikro besin ögesi miktarı BeBiS programı kullanılarak elde edilmiştir. BeBiS programından elde ettiğimiz bu veriler ile SYİ puanı belirlenmiştir. SYİ-2015, 13 diyet bileşeni içermektedir. Dokuz yeterlilik bileşeni (sağlıklı bir diyetle dahil edilmesi tavsiye edilenler); Toplam meyve, Bütün meyve, Toplam sebzeler, Koyu yeşil yapraklılar ve Kuru baklagiller, Tam tahıllar, Süt ürünleri, Toplam proteinli gıdalar, Deniz ürünleri ve Bitki proteinleri ile Yağ asitleri' ni içermektedir. Dört ölçülü bileşen; (az miktarda tüketilmesi gerekenler) Rafine tahıllar, Sodyum, İlave şekerler ve Doymuş yağlar' ı içermektedir. Toplamda 100 puan elde edilecek şekilde bir değerlendirilme yapılmaktadır. Değerlendirme sonucu puanı 51' den düşük olanlar 'zayıf', 51-80 arasında olanlar 'geliştirilmesi gereken', 80 üzerinde olanlar 'iyi' diyet kalitesi olarak değerlendirilmektedir(Reedy vd., 2018). Yağ Asitleri bileşeni farklı bir yöntemle hesaplanmaktadır. Yağ Asitleri bileşeninin puanını hesaplamak için tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri değerleri toplanmıştır ve doymuş yağ asidi değerine bölünmüştür. Diğer bileşenlerin hesaplanması benzer olup şu şekilde yapılmıştır: Toplam meyve tüketiminin puanlamasında her 1000 kkal besin tüketiminde toplam meyve tüketimi 189,3 gr ve daha fazla ise birey 5 puan almıştır. Fakat daha az olması durumunda ise tüketim miktarıyla doğru orantılı olarak daha az puan verilmiştir.

Meyve tüketiminin hiç olmaması durumunda birey 0 puan almıştır. Aynı şekilde diğer bileşenlerin puanları hesaplanıp ardından toplanarak bireyin SYİ puanı elde edilmiştir(Reedy vd., 2018).

Tablo 14. Sağlıklı Yeme İndeksi

Bileşen	Maksimum değer	Maksimum skor için standartlar	Minimum skor olan sıfır için standartlar
Yeterlilikler			
Toplam meyve	5	Her 1000 kalori için $\geq$ 189,3 gram	0 Toplam meyve
Bütün meyve	5	Her 1000 kalori için $\geq$ 94,6 gram	0 Bütün meyve
Toplam sebze	5	Her 1000 kalori için $\geq$ 260,2 gram	0 Toplam sebze
Koyu yeşil yapraklılar ve kuru baklagiller	5	Her 1000 kalori için $\geq$ 47,3 gram	0 Koyu yeşil yapraklı sebze ve kuru baklagil
Tam tahıllar	10	Her 1000 kalori için $\geq$ 42,5 gram	0 Tam tahıl
Süt ve süt ürünleri	10	Her 1000 kalori için $\geq$ 307,5 gram	0 Süt ve süt ürünü
Toplam protein içeren besinler	5	Her 1000 kalori için $\geq$ 70,9 gram	0 Toplam protein içeren besin
Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler	5	Her 1000 kalori için $\geq$ 22,7 gram	0 Deniz ürünü ve bitkisel protein
Yağ asitleri	10	$(PUFA+MUFA)/DYA \geq 2,5$	$(PUFA+MUFA)/DYA \leq 1,2$
Sınırlılıklar			
Rafine edilmiş tahıllar	10	Her 1000 kalori için $\leq$ 51,0 gram	Her 1000 kalori için $\geq$ 121,9 gram
Sodyum	10	Her 1000 kalori için $\leq$ 1,1 gram	Her 1000 kalori için $\geq$ 2 gram
İlave şeker	10	Enerjinin $\leq 6,5$ ' i	Enerjinin $\geq$ %26' sı
Doymuş yağ	10	Enerjinin ≤ 8 ' i	Enerjinin $\geq$ %16' sı

2.12. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için, Jamovi 2.2.5 İstatistik Programı kullanılmıştır. Çalışmada sorulan sorulara verilen cevapların tanımlayıcı istatistikleri yapılmıştır. Cevapların cinsiyet ve yaş aralığına göre karşılaştırılması Ki-kare testi ile yapılmıştır. Üçten fazla gruba sahip olduğunda ikili karşılaştırma ve sonrasında Bonferroni düzeltmesi yapılarak hangi cevapların anlamlılığa sebep olduğu test edilmiştir. Çalışma verilerinin normal dağılımı Shapiro-Wilk Testi ile test edilmiştir. Verilerin normal dağılmaması nedeni ile sorulara verilen yanıtların DMFT, dmft, CAST, Pİ ve Gİ indeksleri' ne göre karşılaştırılması Mann-Whitney U Testi veya Kruskal-Wallis Sıralamalı Tek-Yönlü Varyans Analizi ile yapılmıştır. Kruskal-Wallis Sıralamalı Tek-Yönlü Varyans Analizi yapıldığında Post-Hoc değerlendirilmesi Dwass-Steel-Critchlow-Fligner Post-Hoc testi ile yapılmıştır. DMFT, dmft, CAST, Pİ ve Gİ ile PRAL, pH ve SYİ arasındaki ilişki Spearman Korelasyon Analizi ile incelenmiştir. Bu aşamaya kadar yapılan analizlerde DMFT, dmft, CAST, Pİ ve Gİ açısından anlamlılık elde edilen veriler Regresyon Analizi' ne dahil edilmiştir. Regresyon Analizi gerçekleştirilmeden önce sürekli veriler arasında çoklu doğrusallık olup olmadığı test edilmiştir ve korelasyon değerleri 0,80' in altında olduğu görülüp çoklu doğrusallık problemi olmadığı teyit edilmiştir. Ayrıca VIF değerleri incelenmiş ve tüm VIF değerlerinin 3' ün altında olduğu teyit edilmiştir. dmft indeksini yordayan bağımsız değişkenlerin etkisi lineer regresyon analizi ile incelenmiştir. CAST İndeksi için hiçbir analizde anlamlılık elde edilemediği için Regresyon Analizi gerçekleştirilmemiştir. Sosyodemografik veriler, ağız sağlığı alışkanlıkları, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite alışkanlıkları, asidite faktörleri, sağlıklı yeme alışkanlık faktörleri ve bunların alt boyutlarının DMFT, Pİ ve Gİ İndeksleri üzerindeki yordayıcı etkisi hiyerarşik Lineer Regresyon Analizi ile incelenmiştir. İstatistik için anlamlılık derecesi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

2.13. Sınırlılıklar

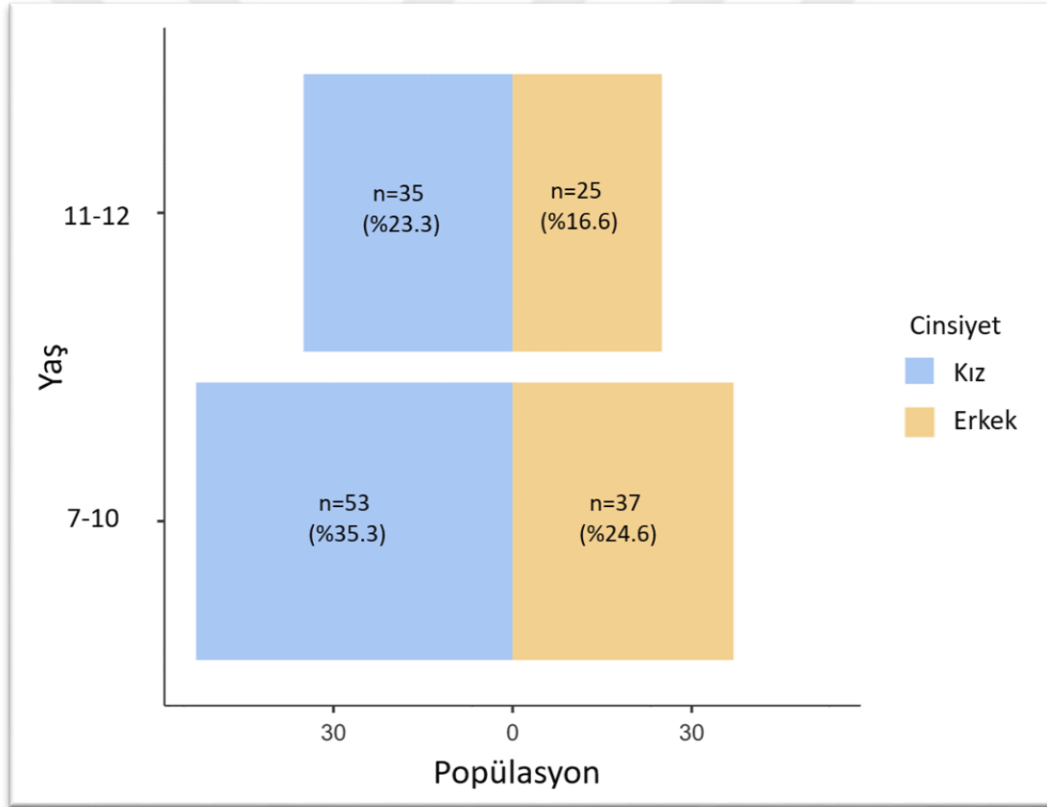
Bu çalışma; Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Kliniği'ne gelen 7-12 yaş arası çalışmaya katılmayı kabul etmiş 150 çocuk ve ebeveynlerinin izni ile sınırlandırılmıştır. Bu çalışmada çocuklardan alınan 24 saatlik besin tüketim kayıtları geriye dönük 1 gün olarak sınırlandırılmıştır.



3. BULGULAR

3.1. Çocukların Yaş ve Cinsiyet Özellikleri

Çalışmaya 62 erkek (%41), 88 kız (%59) olmak üzere toplam 150 çocuk dahil edilmiştir. Çocukların ortalama yaşı $10,32 \pm 1,04$ olarak bulunmuştur. Çocukların %35,3' ü 7-10 yaş aralığındaki kız popülasyonunu, %24,6' sı 7-10 yaş aralığındaki erkek popülasyonunu oluşturmaktadır. Çocukların %23,3' ü 11-12 yaş aralığındaki kız popülasyonunu, %16,6' sı 11-12 yaş aralığındaki erkek popülasyonunu oluşturmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Çalışmaya katılan çocukların cinsiyete göre yaş piramidi

3.2. Ebeveynlerin Sosyodemografik Özellikleri

Ebeveynlerin aylık gelirlerinin yüzdesel dağılımı her bir gelir kalemi için yaklaşık %33 olarak bulunmuştur. Annelerin %49' unun ve babaların %53' ünün eğitim düzeyi ortaokul/lise seviyesinde bulunmuştur. Çocukların %93' ünün en az bir kardeşe sahip olduğu bulunmuştur (Tablo 15).

Tablo 15. Ebeveynlerin sosyodemografik özelliklerinin dağılımı

Sosyodemografik Özellik	N = 150
Ailenin aylık geliri	
<3000 tl	50 (%33)
3000-5000 tl	51 (%34)
>5000 tl	49 (%33)
Babanın eğitim düzeyi	
İlkokul mezunu	23 (%15)
Ortaokul/ lise mezunu	79 (%53)
Üniversite/ Yüksek Okul mezunu	48 (%32)
Annenin eğitim düzeyi	
İlkokul mezunu	39 (%26)
Ortaokul/ lise mezunu	73 (%49)
Üniversite/ Yüksek Okul mezunu	38 (%25)
Kardeş var mı?	
Evet	140 (%93)
Hayır	10 (%6,7)

3.3. Çocukların Ağız Sağlığı Alışkanlıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Ebeveynlerin %83' ü çocuklarını daha önce diş hekimine götürdüğünü belirtirken, çocuklarını ilk kez diş hekimine götürme yaş ortalaması $5,3 \pm 1,4$ olarak bulunmuştur. Ebeveynler çocuklarını ilk kez diş hekimine götürme sebebi olarak %88 oranında şikayeti olduğu için seçeneğini işaretlemişlerdir. Şu an kliniğe başvurma sebepleri arasında ilk sırada %43 ile çürük gelmekte iken, en düşük başvurma sebebi %0,7 ile travma ve diş eti problemi olarak bulunmuştur. Ebeveynlerin tümü çocuğunun diş fırçası olduğunu belirtmiştir. Ebeveynlerin %77' si çocuğunun bazen diş fırçaladığını, %4,7' si fırçalamadığını belirtmiştir. Ebeveynlerin %51' i çocuğunun günde iki defa fırçaladığını, %49' u bir defa fırçaladığını ifade etmiştir. Ebeveynlerin %59' u çocuğun bazen gece yatmadan önce diş fırçaladığını, %11' i fırçalamadığını belirtmiştir. Ebeveynlerin %51' i çocuğunun diş fırçalama sırasında diş eti kanamasının bazen olduğunu ifade ederken, %11' i her fırçalamada kanama olduğunu belirtmiştir. Ebeveynlerin %45' i çocuğunun dairesel yöntemle diş fırçaladığını ifade ederken, %17' si dikey yöntem olarak ifade etmiştir. Ebeveynlerin %23' ü çocuğunun kötü oral alışkanlığının (parmak emme, dudak emme, tırnak yeme, kalem ısırma) olduğunu belirtmiştir (Tablo 16).

Tablo 16. Çocukların ağız sağlığına dair ebeveynlere sorulan sorulara verilen cevaplarının dağılımı

Ağız Sağlığına Dair Ebeveynlere Sorulan Sorular	N = 150
Çocuğunuzu daha önce diş hekimine götürdünüz mü?	
Evet	125 (%83)
Hayır	25 (%17)
Götürdüyseniz ilk kez kaç yaşındayken götürdünüz?	5,3±1,4
İlk kez diş hekimine götürme sebebiniz neydi?	
Şikayeti olduğu için	113 (%88)
Kontrol	15 (%12)
Şu anda kliniğimize başvurma sebebiniz nedir?	
Ağrı	31 (%21)
Çekim	33 (%22)
Çürük	65 (%43)
Dolgu	5 (%3.3)
Diş eti problemi	1 (%0.7)
Kanal	3 (%2.0)
Kontrol	4 (%2.7)
Ortodontik	5 (%3.3)
Travma	1 (%0.7)
Yer Tutucu	2 (%1.3)
Çocuğunuzun diş fırçası var mı?	
Evet	150 (%100)
Hayır	0 (%0)
Çocuğunuzun diş fırçalama alışkanlığı	
Evet, fırçalar	28 (%19)
Bazen fırçalar	115 (%77)
Hayır fırçalamaz	7 (%4.7)
Dişlerini günde kaç kez fırçalar?	
Bir defa	74 (%49)
İki defa	76 (%51)
Çocuğunuz gece yatmadan önce diş fırçalar mı?	
Evet	46 (%31)
Bazen	88 (%59)
Hayır	16 (%11)
Çocuğunuz diş fırçalarken diş eti kanaması olur mu?	
Her zaman	15 (%10)
Bazen	76 (%51)
Hayır	59 (%39)

Tablo 16 (Devam). Çocukların ağız sağlığına dair ebeveynlerine sorulan sorulara verilen cevaplarının dağılımı

Ağız Sağlığına Dair Ebeveynlerine Sorulan Sorular	N = 150
Dişlerini hangi yöntemle fırçalar?	
Dikey	26 (%17)
Dairesel	68 (%45)
Yatay	56 (%37)
Çocuğunuzun kötü oral alışkanlıkları (parmak emme, kalem ısırma, tırnak yeme vb.) var mı?	
Evet	34 (%23)
Hayır	116 (%77)
Çocuğunuz bu alışkanlığı sık yapar mı?	
Evet	17 (%50)
Bazen	17 (%50)

n (%) veya Ortalama±Standart Sapma

3.4. Çocukların Ağız Sağlığı Alışkanlıklarının Cinsiyet ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi

Çocuğunuz dişlerini hangi yöntemle fırçalar önermesine verilen cevap açısından cinsiyetlere göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0,023$) ve bu anlamlı fark dikey ve dairesel yöntem arasında tespit edilmiştir ($p<0,05$). Erkek çocuklarda dikey yönde fırçalayanların sayısı %27 iken, bu oran kızlarda %10 olarak bulunmuştur. Kızlar arasında dairesel yönde fırçalayanların oranı %50 iken, bu oran erkeklerde %39 olarak bulunmuştur. Diğer sorulara verilen cevaplar açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 17).

Çocukların diş fırçalama alışkanlığı hakkındaki önermesinde yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0,008$) ve bu anlamlı fark bazen fırçalar ve hayır fırçalamaz cevapları arasında tespit edilmiştir ($p<0,05$). 11-12 yaş grubunun %88' i dişlerini bazen fırçalarken, bu oran 7-10 yaş grubunda %69 olarak bulunmuştur. Dişlerini hiç fırçalamayanlar 7-10 yaş grubunda %7,8 iken, 11-12 yaş grubunda %0 olarak bulunmuştur. Günlük diş fırçalama sıklığı açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). 7-10 yaş grubundaki çocukların %64' ü günde bir kere dişlerini fırçalarken, 11-12 yaş grubunun %73' ünün günde iki kere diş fırçaladığı tespit edilmiştir. Gece yatmadan

önce diş fırçalama alışkanlığı açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p=0,03$) ve bu anlamlı fark evet ve bazen cevapları arasında bulunmuştur ($p<0,05$). 11-12 yaş grubunda bazen fırçalar cevabını verenlerin oranı %72 iken, bu oran 7-10 yaş grubunda %50 olarak bulunmuştur. Diş fırçalarken diş eti kanaması açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0,002$). Evet - bazen, bazen- hayır cevapları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark varken ($p<0,05$), evet ve hayır cevapları benzer bulunmuştur ($p>0,05$). 11-12 yaş grubunun %68' inde diş fırçalama sırasında diş etinde bazen kanama mevcut iken, bu oran 7-10 yaş grubunda %39 olarak bulunmuştur. Kötü oral alışkanlığı açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). 7-10 yaş grubunda kötü oral alışkanlığı olan çocukların oranı %32 iken, bu oran 11-12 yaş grubunda %8,3 olarak bulunmuştur (Tablo 17).

Tablo 17. Ağız sağlığına dair sorulara verilen cevapların çocukların cinsiyetine ve yaşına göre karşılaştırılması

Anket Soruları	N	Erkek N = 62 (%41)	Kız N = 88 (%59)	p- değeri	7-10 yaş N = 90 (%60)	11-12 yaş N = 60 (%40)	p- değeri
Çocuğunuzu daha önce diş hekimine götürdünüz mü?	150			0,46 ¹			0,37 ¹
Evet		50 (%81) ^a	75 (%85) ^a		77 (%86) ^a	48 (%80) ^a	
Hayır		12 (%19) ^a	13 (%15) ^a		13 (%14) ^a	12 (%20) ^a	
İlk kez diş hekimine götürme sebebiniz neydi?	128			0,61 ¹			0,26 ¹
Şikayeti olduğu için		45 (87%) ^a	68 (%89) ^a		70 (%91) ^a	43 (%84) ^a	
Kontrol		7 (%13) ^a	8 (%11) ^a		7 (%9,1) ^a	8 (%16) ^a	
Çocuğunuzun diş fırçalama alışkanlığı	150			0,35 ¹			0,008¹
Evet, fırçalar		15 (%24) ^a	13 (%15) ^a		21 (%23) ^{ab}	7 (%12) ^{ab}	
Bazen fırçalar		44 (%71) ^a	71 (%81) ^a		62 (%69) ^a	53 (%88) ^a	
Hayır fırçalamaz		3 (4,8%) ^a	4 (%4,5) ^a		7 (%7,8) ^b	0 (%0) ^b	
Dişlerini günde kaç kez fırçalar?	150			0,89 ¹			<0,001¹
Bir defa		31 (%50) ^a	43 (%49) ^a		58 (%64) ^a	16 (%27) ^a	
İki defa		31 (%50) ^a	45 (%51) ^a		32 (%36) ^b	44 (%73) ^b	
Çocuğunuz gece yatmadan önce diş fırçalar mı?	150			0,86 ¹			0,03¹
Evet		18 (%29) ^a	28 (%32) ^a		33 (%37) ^a	13 (%22) ^a	
Bazen		38 (%61) ^a	50 (%57) ^a		45 (%50) ^b	43 (%72) ^b	
Hayır		10 6 (%9,7) ^a	10 (%11) ^a		12 (%13) ^{ab}	4 (%6,7) ^{ab}	
Çocuğunuz diş fırçalarken diş eti kanaması olur mu?	150			0,86 ¹			0,002¹
Her zaman		6 (%9,7) ^a	9 (%10) ^a		12 (%13) ^a	3 (%5,0) ^a	
Bazen		30 (%48) ^a	46 (%52) ^a		35 (%39) ^b	41 (%68) ^b	
Hayır		26 (%42) ^a	33 (%38) ^a		43 (%48) ^a	16 (%27) ^a	

Tablo 17 (Devam). Ağız sağlığına dair sorulara verilen cevapların çocukların cinsiyetine ve yaşına göre karşılaştırılması

Anket Soruları	N	Erkek N = 62 (%41)	Kız N = 88 (%59)	p- değeri	7-10 yaş N = 90 (%60)	11-12 yaş N = 60 (%40)	p- değeri
Dişlerini hangi yöntemle fırçalar?	150			0,023¹			0,15¹
Dikey		17 (%27) ^a	9 (%10) ^a		17 (%19) ^a	9 (%15) ^a	
Dairesel		24 (%39) ^b	44 (%50) ^b		35 (%39) ^a	33 (%55) ^a	
Yatay		21 (%34) ^{ab}	35 (%40) ^a ^b		38 (%42) ^a	18 (%30) ^a	
Çocuğunuzun kötü oral alışkanlıkları (parmak emme, kalem ısırma, tırnak yeme vb.) var mı?	150			0,24¹			<0,001¹
Evet		17 (%27) ^a	17 (%19) ^a		29 (%32) ^a	5 (%8,3) ^a	
Hayır		45 (%73) ^a	71 (%81) ^a		61 (%68) ^b	55 (%92) ^b	
Çocuğunuz bu alışkanlığı sık yapar mı?	35			0,4¹			0,43¹
Evet		10 (%59) ^a	7 (%39) ^a		16 (%53) ^a	1 (%20) ^a	
Bazen			10 (%56) ^a		13 (%43) ^a	4 (%80) ^a	
Hayır		7 (%41) ^a	1 (%5,6) ^a		1 (%3,3) ^a	0 (%0) ^a	

n (%),1 Ki-kare testi, sütun içi farklı harfler anlamlı farklılığı gösterir (p<0,05)

3.5. Çocukların Antropometrik Ölçümlerinin Cinsiyet ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi

Çocukların boy ortalaması; erkeklerde $137,52 \pm 9,19$ cm, kızlarda $132,35 \pm 6,6$ cm olmak üzere çocukların tümünde $133,23 \pm 7,15$ cm olarak bulunmuştur. Çocukların boy ortancası; erkeklerde 132 cm (121-146 cm), kızlarda 132 cm (120-141 cm) olmak üzere çocukların tümünde 132 cm (120-146 cm) bulunmuştur. Çocukların kilo ortalaması; erkeklerde $33,72 \pm 5,73$ kg, kızlarda $31,3 \pm 5,19$ kg olmak üzere çocukların tümünde $31,91 \pm 5,87$ kg olarak bulunmuştur. Çocukların kilo ortancası ise; erkeklerde 31 kg (22-51 kg), kızlarda 30 kg (23-46 kg) olmak üzere çocukların tümünde 30,5 kg (22-51 kg) olarak bulunmuştur. Çocukların BKİ ortalaması; erkeklerde $17,75 \pm 1,8$, kızlarda $17,8 \pm 2,11$ olmak üzere çocukların tümünde $17,88 \pm 2,28$ olarak bulunmuştur (Tablo 18).

Z skoru baz alınarak oluşturulan referanslar üzerinden boy ve kilo değerleri belirlendiğinde, her iki yaş aralığında (7-10, 11-12 yaş) ve tüm yaşlarda cinsiyetler arasında kilo ve boy açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir (Tablo 19).

Tablo 18. Çocukların cinsiyet ve yaşa göre kilo ve uzunluklarının karşılaştırılması

	7-10 yaş			11-12 yaş			Toplam		
	Erkek N = 37 (%41)	Kız N = 53 (%59)	p- değ ri	Erkek N = 25 (%42)	Kız N = 35 (%58)	p- değ ri	Erkek N = 62 (%41%)	Kız N = 88 (%59)	p- değ ri
Uzunluk			0,99 ¹			0,47 ¹			0,94 ¹
Kısa (-2SD≤<-1SD)	3 (%8,1) ^a	4 (%7,5) ^a		4 (%16,0) ^a	5 (%14,3) ^a		7 (%11,3) ^a	9 (%10,2) ^a	
Normal (≤-1SD-≤1SD)	25 (%67,6) ^a	36 (%67,9) ^a		20 (%80) ^a	30 (%85,7) ^a		45 (%72,6) ^a	66 (%75,0) ^a	
Uzun (<1SD-≤2SD)	9 (%24,3) ^a	13 (%24,5) ^a		1 (%4) ^a	0 (%0) ^a		10 (%16,1) ^a	13 (%14,8) ^a	
Kilo			0,13 ¹			0,54 ¹			0,32 ¹
Zayıf (-2SD≤<-1SD)	6 (%16,2) ^a	4 (%7,5) ^a		2 (%8) ^a	3 (%8,6) ^a		8 (%12,9) ^a	12 (%13,6) ^a	
Normal (≤-1SD-≤1SD)	27 (%73,0) ^a	42 (%79) ^a		22 (%88) ^a	31 (%88,6) ^a		49 (%79,0) ^a	60 (%68,2) ^a	
Kilolu (1SD<-<2SD)	4 (%10,8) ^a	5 (%9,4) ^a		0 (%0) ^a	1 (%2,9) ^a		4 (%6,5) ^a	11 (%12,5) ^a	
Obez (>2SD)	0 (%0) ^a	2 (%3,8) ^a		1 (%4) ^a	0 (%0) ^a		1 (%1,6) ^a	5 (%5,7) ^a	

N (%),1 Ki-kare testi, sütun içi farklı harfler anlamlı farklılığı gösterir (p<0,05)

Tablo 19. Çocukların cinsiyet ve yaşa göre antropometrik ölçümlerinin tanımlayıcı istatistiği

		Erkek					Kız					Toplam				
		Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
7-10 yaş	Boy (cm)	132,4	132	5,88	121	146	131,3	132	5,1	120	141	131,8	132	5,43	120	146
	Boy Z skoru	-0,11	-0,17	0,82	-1,71	1,79	-0,26	-0,17	0,71	-1,85	1,09	-0,2	-0,17	0,76	-1,85	1,79
	Ağırlık (kg)	32,16	31	7,22	22	51	31,11	30	4,86	23	46	31,54	30,5	5,93	22	51
	BKİ	18,2	17,8	2,92	13	24,5	18	17,8	2,32	13,4	27,6	18,1	17,8	2,57	13	27,6
	BKİ Z skoru	0,13	-0,04	1,28	-2,13	2,91	0,05	-0,06	1,02	-1,98	4,28	0,08	-0,06	1,13	-2,13	4,28
11-12 yaş	Boy (cm)	137,52	133	9,19	126	157	133,86	132	8,24	120	161	135,38	132	8,76	120	161
	Boy Z skoru	0,6	-0,03	1,29	-1,01	3,32	0,09	-0,17	1,15	-1,85	3,88	0,3	-0,17	1,23	-1,85	3,88
	Ağırlık (kg)	33,72	33	5,73	26	44	31,57	31	5,72	23	48	32,47	32	5,77	23	48
	BKİ	17,8	17,6	1,8	14,9	21,6	17,5	17,6	1,74	13,3	21,1	17,6	17,6	1,75	13,3	21,6
	BKİ Z skoru	-0,06	-0,11	0,79	-1,3	1,64	-0,16	-0,11	0,76	-2	1,42	-0,12	-0,11	0,77	-2	1,64
Toplam	Boy (cm)	137,52	133	9,19	126	157	132,35	132	6,6	120	161	133,23	132	7,15	120	161
	Boy Z skoru	0,6	-0,03	1,29	-1,01	3,32	-0,12	-0,17	0,92	-1,85	3,88	0	-0,17	1	-1,85	3,88
	Ağırlık (kg)	33,72	33	5,73	26	44	31,3	30,5	5,19	23	48	31,91	31	5,87	22	51
	BKİ	17,8	17,6	1,8	14,9	21,6	17,8	17,7	2,11	13,3	27,6	17,9	17,7	2,28	13	27,6
	BKİ Z skoru	-0,06	-0,11	0,79	-1,3	1,64	-0,04	-0,08	0,93	-2	4,28	0	-0,08	1	-2,13	4,28

N (%),1 Ki-kare testi, sütun içi farklı harfler anlamlı farklılığı gösterir (p<0,05)

3.6. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarının Cinsiyet ve Yaş Göre Değerlendirilmesi

Çocukların ebeveynlerine sorulan, beslenmeye ait genel sorulara verilen cevapların tümünde cinsiyet ve yaş aralığına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterilmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 20).

Tablo 20. Çocukların beslenmesine dair genel sorulara verilen cevapların cinsiyete ve yaş aralığına göre karşılaştırılması

Anket Soruları	Kız N = 88 (%59)	Erkek N = 62 (%41)	p- değeri	7-10 yaş N = 90 (%60)	11-12 yaş N = 60 (%40)	p- değeri
Çocuğunuz günde kaç ana öğün yapar?			0,98 ¹			0,37 ¹
2	24 (%27) ^a	17 (%27) ^a		27 (%30) ^a	14 (%23) ^a	
3	64 (%73) ^a	45 (%73) ^a		63 (%70) ^a	46 (%77) ^a	
Çocuğunuz günde kaç ara öğün yapar?			0,89 ¹			0,65 ¹
0	22 (%25) ^a	13 (%21) ^a		19 (%21) ^a	16 (%27) ^a	
1	31 (%35) ^a	25 (%40) ^a		36 (%40) ^a	20 (%33) ^a	
2	22 (%25) ^a	16 (%26) ^a		21 (%23) ^a	17 (%28) ^a	
3	13 (%15) ^a	8 (%13) ^a		14 (%16) ^a	7 (%12) ^a	
Çocuğunuz ana öğün atlar mı?			0,65 ¹			0,2 ¹
Evet	18 (%20) ^a	16 (%26) ^a		24 (%27) ^a	10 (%17) ^a	
Bazen	43 (%49) ^a	26 (%42) ^a		42 (%47) ^a	27 (%45) ^a	
Hayır	27 (%31) ^a	20 (%32) ^a		24 (%27) ^a	23 (%38) ^a	
Cevabınız evet veya bazen ise hangi öğünü atlar?			0,31 ¹			0,94 ¹
Sabah	32 (%52) ^a	24 (%57) ^a		35 (%53) ^a	21 (%57) ^a	
Öğle	25 (%41) ^a	18 (%43) ^a		28 (%42) ^a	15 (%41) ^a	
Aksam	4 (%6,6) ^a	0 (%0) ^a		3 (%4,5) ^a	1 (%2,7) ^a	
Çocuğunuz her gün düzenli olarak kahvaltı yapar mı?			0,63 ¹			0,35 ¹
Evet	47 (%53) ^a	38 (%61) ^a		47 (%52) ^a	38 (%63) ^a	
Bazen	38 (%43) ^a	22 (%35) ^a		39 (%43) ^a	21 (%35) ^a	
Hayır	3 (%3,4) ^a	2 (%3,2) ^a		4 (%4,4) ^a	1 (%1,7) ^a	
Çocuğunuz her gün düzenli olarak öğle yemeği yer mi?			0,064 ¹			0,54 ¹
Evet	52 (%59) ^a	37 (%60) ^a		51 (%57) ^a	38 (%63) ^a	
Bazen	33 (%38) ^a	17 (%27) ^a		33 (%37) ^a	17 (%28) ^a	
Hayır	3 (%3,4) ^a	8 (%13) ^a		6 (%6,7) ^a	5 (%8,3) ^a	

Tablo 20 (Devam). Çocukların beslenmesine dair genel sorulara verilen cevapların cinsiyete ve yaş aralığına göre karşılaştırılması

Anket Soruları	Kız N = 88 (%59)	Erkek N = 62 (%41)	p- değeri	7-10 yaş N = 90 (%60)	11-12 yaş N = 60 (%40)	p- değeri
Çocuğunuz her gün düzenli olarak akşam yemeği yer mi?			0,12 ¹			0,12 ¹
Evet	77 (%88) ^a	60 (%97) ^a		79 (%88) ^a	58 (%97) ^a	
Bazen	10 (%11) ^a	2 (%3,2) ^a		10 (%11) ^a	2 (%3,3) ^a	
Hayır	1 (%1,1) ^a	0 (%0) ^a		1 (%1,1) ^a	0 (%0) ^a	
Çocuğunuz öğün aralarında atıştırma tüketir mi?			0,61 ¹			0,14 ¹
Evet	23 (%26) ^a	13 (%21) ^a		24 (%27) ^a	12 (%20) ^a	
Bazen	62 (%70) ^a	48 (%77) ^a		62 (%69) ^a	48 (%80) ^a	
Hayır	3 (%3,4) ^a	1 (%1,6) ^a		4 (%4,4) ^a	0 (%0) ^a	
Çocuğunuz her gün düzenli olarak ara öğün yapar mı?			0,48 ¹			0,9 ¹
Evet	27 (%31) ^a	16 (%26) ^a		27 (%30) ^a	16 (%27) ^a	
Hayır	4 (%4,5) ^a	1 (%1,6) ^a		3 (%3,3) ^a	2 (%3,3) ^a	
Bazen	57 (%65) ^a	45 (%73) ^a		60 (%67) ^a	42 (%70) ^a	
Hafta içi genel olarak öğün saatleriniz düzenli midir?			0,88 ¹			0,22 ¹
Evet	58 (%66) ^a	38 (%61) ^a		58 (%64) ^a	38 (%63) ^a	
Bazen	26 (%30) ^a	21 (%34) ^a		30 (%33) ^a	17 (%28) ^a	
Hayır	4 (%4,5) ^a	3 (%4,8) ^a		2 (%2,2) ^a	5 (%8,3) ^a	
Hafta sonu genel olarak öğün saatleriniz düzenli midir?			0,42 ¹			0,86 ¹
Evet	35 (%40) ^a	30 (%48) ^a		41 (%46) ^a	24 (%40) ^a	
Bazen	49 (%56) ^a	31 (%50) ^a		46 (%51) ^a	34 (%57) ^a	
Hayır	4 (%4,5) ^a	1 (%1,6) ^a		3 (%3,3) ^a	2 (%3,3) ^a	
Çocuğunuz haftada ortalama kaç kez hazır besin tüketir?			0,49 ¹			0,12 ¹
Her Gün	17 (%19) ^a	8 (%13) ^a		15 (%17) ^a	10 (%17) ^a	
Haftada 1-2 Kez	33 (%38) ^a	25 (%40) ^a		33 (%37) ^a	25 (%42) ^a	
Haftada 3-4 Kez	33 (%38) ^a	22 (%35) ^a		31 (%34) ^a	24 (%40) ^a	
Haftada 5-6 Kez	5 (%5,7) ^a	7 (%11) ^a		11 (%12) ^a	1 (%1,7) ^a	
Haftalık Su tüketimi (litre)	5 (2-10)	5 (2-10)	0,539 ²	5 (2-10)	5 (2-10)	0,738 ²

n (%), Ortanca (Min-Maks),¹ Ki-kare testi, sütun içi farklı harfler anlamlı farklılığı gösterir (p<0,05), ² Mann-Whitney U testi

3.7. Çocukların Beslenme Çeşitliliğinin Cinsiyet ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi

Çocukların süt tüketim durumları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$) ve bu anlamlı fark, hiç içmez cevabı ile diğer cevaplar arasında bulunmuştur ($p<0,05$). Erkeklerin %18' i ve kızların %2,3' ü hiç süt içmemektedir. Diğer faktörler açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 21).

Çocukların yoğurt tüketim durumları ile yaş aralığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$) ve bu anlamlı fark, hiç yemez cevabı ile haftada 250 gr. kadar cevabı arasında tespit edilmiştir ($p<0,05$). 7-10 yaş grubunun %14,4' ü ve 11-12 yaş grubunun %3,3' ü hiç yoğurt yememektedir. Diğer faktörler açısından ise yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 21).

Tablo 21. Çocukların tükettikleri besinlere dair sorulara verilen cevapların cinsiyete ve yaş aralığına göre karşılaştırılması

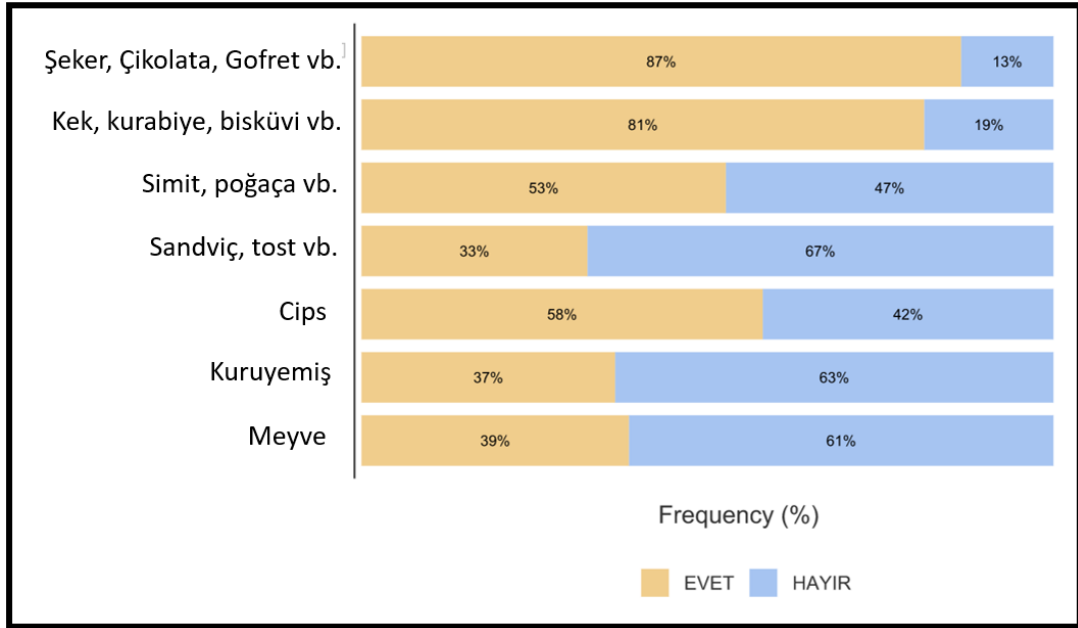
Anket Soruları	Kız N = 88 (%59)	Erkek N = 62 (%41)	p- değeri	7-10 yaş N = 90 (%60)	11-12 yaş N= 60 (%40)	p- değeri
Çocuğunuzun süt tüketim durumu			<0,001 ¹			0,19 ¹
Günde 1	38 (%43) ^a	31 (%50) ^a		45 (%50) ^a	24 (%40) ^a	
Haftada 1 bardak	48 (%55) ^a	20 (%32) ^a		40 (%44) ^a	28 (%47) ^a	
Hiç içmez	2 (%2,3) ^c	11 (%18) ^c		5 (%5,6) ^a	8 (%13) ^a	
Çocuğunuzun peynir tüketim durumu			0,31 ¹			0,63 ¹
Haftada yaklaşık 250 gr kadar ve daha fazlası	1 (%1,1) ^a	0 (%0) ^a		1 (%1,1) ^a	0 (%0) ^a	
Haftada yaklaşık 250 gr kadar	10 (%11) ^a	3 (%4,8) ^a		8 (%8,9) ^a	5 (%8,3) ^a	
Haftada yaklaşık 150 gr kadar	28 (%32) ^a	16 (%26) ^a		24 (%27) ^a	20 (%33) ^a	
Haftada 100 gramdan daha az	39 (%44) ^a	31 (%50) ^a		41 (%46) ^a	29 (%48) ^a	
Hiç yemez	10 (%11) ^a	12 (%19) ^a		16 (%18) ^a	6 (%10) ^a	
Çocuğunuzun yumurta tüketim durumu			0,84 ¹			0,44 ¹
Günde 2 defa	1 (%1,1) ^a	0 (%0) ^a		1 (%1,1) ^a	0 (%0) ^a	
Günde 1 defa	38 (%43) ^a	31 (%50) ^a		42 (%47) ^a	27 (%45) ^a	
Arasıra	43 (%49) ^a	27 (%44) ^a		39 (%43) ^a	31 (%52) ^a	
Hiç yemez	6 (%6,8) ^a	4 (%6,5) ^a		8 (%8,9) ^a	2 (%3,3) ^a	
Çocuğunuzun yoğurt tüketim durumu			0,174 ¹			0,03 ¹
Haftada 500 gr kadar	11 (%12,5) ^a	15 (%24,2) ^a		18 (%20) ^{ab}	8 (%13) ^{ab}	
Haftada 250 gram kadar	68 (%77,3) ^a	41 (%66,1) ^a		59 (%65,6) ^a	50 (%83) ^a	
Hiç yemez	9 (%10,2) ^a	6 (%9,7) ^a		13 (%14,4) ^b	2 (%3,3) ^b	
Çocuğunuzun sebze tüketim durumu			0,25 ¹			0,72 ¹
Günde 1 kez	20 (%23) ^a	14 (%23) ^a		19 (%21) ^a	15 (%25) ^a	
Haftada 1-2 kez	67 (%76) ^a	44 (%71) ^a		67 (%74) ^a	44 (%73) ^a	
Hiç yemez	1 (%1,1) ^a	4 (%6,5) ^a		4 (%4,4) ^a	1 (%1,7) ^a	
Çocuğunuzun et tüketim durumu			0,91 ¹			0,43 ¹
Günde 1 kez	12 (%14) ^a	11 (%18) ^a		15 (%17) ^a	8 (%13) ^a	
Haftada 1-2 kez	73 (%83) ^a	50 (%81) ^a		71 (%79) ^a	52 (%87) ^a	
Ayda 1 kez	1 (%1,1) ^a	0 (%0) ^a		1 (%1,1) ^a	0 (%0) ^a	
Hiç yemez	2 (%2,3) ^a	1 (%1,6) ^a		3 (%3,3) ^a	0 (%0) ^a	

Tablo 21 (Devam). Çocukların tükettikleri besinlere dair sorulara verilen cevapların cinsiyete ve yaş aralığına göre karşılaştırılması

Anket Soruları	Kız N = 88 (%59)	Erkek N = 62 (%41)	p- değeri	7-10 yaş N = 90 (%60)	11-12 yaş N= 60 (%40)	p- değeri
Çocuğunuzun şeker ve çikolata tüketim durumu			0,44 ¹			0,63 ¹
Oldukça fazla	0 (%0) ^a	1 (%1,6) ^a		0 (%0) ^a	1 (%1,7) ^a	
Günde 1 kez	42 (%48) ^a	24 (%39) ^a		42 (%47) ^a	24 (%40) ^a	
Seyrek	44 (%50) ^a	36 (%58) ^a		46 (%51) ^a	34 (%57) ^a	
Hiç yemez	2 (%2,3) ^a	1 (%1,6) ^a		2 (%2,2) ^a	1 (%1,7) ^a	
Çocuğunuzun şekerli ve asitli içecek tüketim durumu			0,36 ¹			0,96 ¹
Günde 1 kez	27 (%31) ^a	13 (%21) ^a		25 (%28) ^a	15 (%25) ^a	
Seyrek	55 (%62) ^a	43 (%69) ^a		58 (%64) ^a	40 (%67) ^a	
Hiç içmez	6 (%6,8) ^a	6 (%9,7) ^a		7 (%7,8) ^a	5 (%8,3) ^a	
Çocuğunuzun öğün arası yiyecek tüketim durumu			0,29 ¹			0,39 ¹
Günde 3 kez ve daha fazla	7 (%8,0) ^a	5 (%8,1) ^a		9 (%10) ^a	3 (%5,0) ^a	
Günde 2 kez	24 (%27) ^a	13 (%21) ^a		23 (%26) ^a	14 (%23) ^a	
Günde 1 kez	41 (%47) ^a	38 (%61) ^a		48 (%53) ^a	31 (%52) ^a	
Hiç almaz	16 (%18) ^a	6 (%9,7) ^a		10 (%11) ^a	12 (%20) ^a	

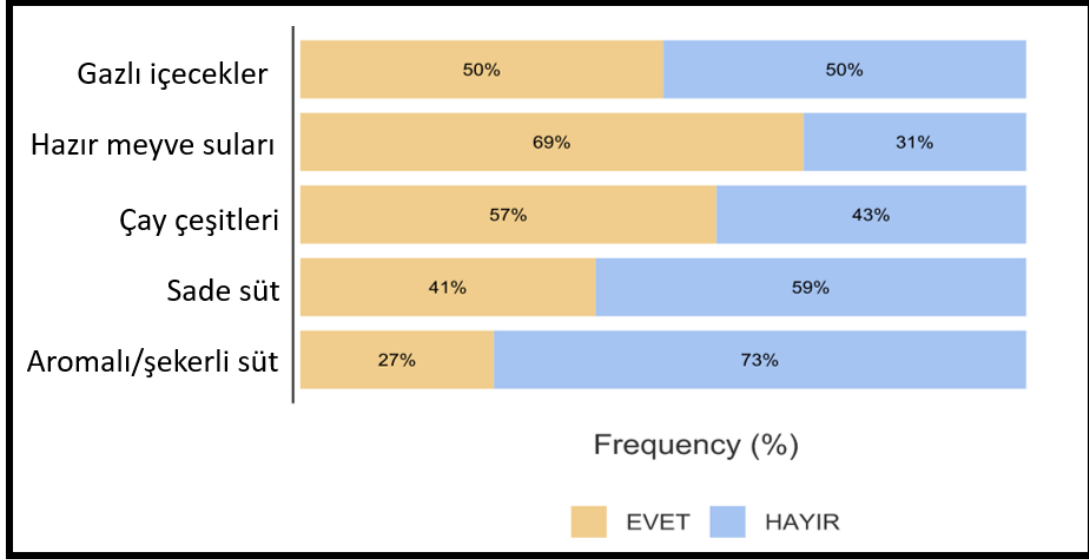
n (%),¹ Ki-kare testi, sütun içi farklı harfler anlamlı farklılığı gösterir (p<0,05)

Çocukların atıştırılabilirlik olarak ne tür besinler tercih ettiğı sorulduğunda; %87 ile en çok şeker, çikolata, gofret vb. cevabı alınırken, %33 ile en az sandviç, tost vb. cevabı alınmıştır (Şekil 3).



Şekil 3. Çocukların atıştırılabilirlik olarak tercih ettikleri besinlerin sıklığı

Çocukların ne tür içecek tercih ettiği sorulduğunda; %69 ile en çok hazır meyve suları cevabı alınırken, %27 ile en az aromalı/şekerli süt cevabı alınmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. Çocukların tükettiği içecek sıklığı

3.8. Çocukların Fiziksel Aktivitelerinin Cinsiyet ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi

Çocukların cinsiyetine göre, sadece uğraştığı spor dalı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0,011$) ve bu fark, futbol, yüzme ve diğer cevaplar arasında bulunmuştur ($p<0,05$). Erkeklerin %54' ü futbolu tercih ederken, kızların %67' si yüzmeyi tercih etmiştir. Diğer sorularda cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Yaş aralığı açısından ise soruların tümünde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki elde edilememiştir ($p>0,05$) (Tablo 22).

Tablo 22. Çocukların fiziksel aktivitelerinin cinsiyet ve yaş aralığına göre karşılaştırılması

Anket Soruları	Kız N = 88 (%59)	Erkek N = 62 (%41)	p- değeri	7-10 yaş N = 90 (%60)	11-12 yaş N = 60 (%40)	p- değeri
Çocuğunuzun düzenli olarak yaptığı bir spor var mı? (futbol, basketbol, yüzme, tenis, folklör, dans, vb)			0,062 ¹			0,57 ¹
Evet	8 (%9) ^a	13 (%21) ^a		12 (%13) ^a	10 (%17) ^a	
Hayir	80 (%91) ^a	49 (%79) ^a		78 (%87) ^a	50 (%83) ^a	
Cevabınız evet ise uğraştığı spor dalı nedir?			0,015 ¹			0,84 ¹
Bisiklet	0 (%0) ^a	1 (%7,7) ^a		0 (%0) ^a	1 (%10) ^a	
Dövüş sporu	2 (%25) ^a	1 (%7,7) ^a		2 (%17) ^a	2 (%20) ^a	
Futbol	0 (%0) ^b	7 (%54) ^b		3 (%25) ^a	4 (%40) ^a	
Jimnastik	0 (%0) ^a	1 (%7,7) ^a		1 (%8,3) ^a	0 (%0) ^a	
Yüzme	6 (%75) ^c	3 (%23) ^c		6 (%50) ^a	3 (%30) ^a	
Uğraştığı spor dalına haftada kaç gün ayırmaktadır?			0,056 ¹			0,15 ¹
Haftada 1-2 gün	7 (%88) ^a	4 (%31) ^a		6 (%55) ^a	5 (%50) ^a	
Haftada 3-4 gün	1 (%12) ^a	6 (%46) ^a		5 (%45) ^a	2 (%20) ^a	
Haftada 5-6 gün	0 (%0) ^a	3 (%23) ^a		0 (%0) ^a	3 (%30) ^a	
Uğraştığı spor dalına haftada kaç saat ayırmaktadır?			0,12 ¹			0,26 ¹
2-3 saat	7 (%88) ^a	5 (%38) ^a		6 (%55) ^a	6 (%60) ^a	
4-6 saat	1 (%12) ^a	6 (%46) ^a		5 (%45) ^a	2 (%20) ^a	
7 saatten fazla	0 (%0) ^a	2 (%15) ^a		0 (%0) ^a	2 (%20) ^a	
Günde genellikle her gün toplam kaç saat uyku uyuyorsunuz?	9 (6-12)	9 (7-12)	0,891 ²	9 (7-12)	9,5 (6-12)	0,667 ²
Hafta içi günde kaç saat ekran karşısında vakit geçirirsiniz?	2 (0-7)	1,5 (0-7)	0,506 ²	2 (0-7)	1 (0-7)	0,602 ²
Hafta sonu günde kaç saat ekran karşısında vakit geçirirsiniz?	2 (0-7)	2 (0-7)	0,952 ²	2 (0-7)	2 (0-7)	0,347 ²

n (%),Ortanca (Min-Maks), ¹ Ki-kare testi, sütun içi farklı harfler anlamlı farklılığı gösterir (p<0,05) ² Mann-Whitney U testi (p<0,05)

3.9. Çocukların Tükürük pH Değerlerinin Cinsiyet ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi

Çocukların tükürük pH değerleri, cinsiyet ve yaş aralığına göre istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$) (Tablo 23).

Tablo 23. Çocukların tükürük pH' sına ait değerlerin cinsiyet ve yaşa göre karşılaştırılması

	Kız (n=88)	Erkek (n=62)	Toplam (n=150)	p-değeri
7-10 yaş (n=90)	5,3 (2,93-6,71)	5,16 (3,79-6,3)	5,16 (2,93-6,71)	0,667 ¹
11-12 yaş (n=60)	4,86 (2,99-6,39)	5,16 (3,6-6,57)	5,02 (2,99-6,57)	0,440 ¹
Toplam (n=150)	5,04 (2,93-6,71)	5,16 (3,6-6,57)	5,06 (2,93-6,71)	0,838 ¹
p-değeri	0,218 ¹	1,000 ¹	0,349 ¹	

Ortanca (Min-Maks) ¹ Mann-Whitney U testi

Çocukların PRAL değerleri, cinsiyet ve yaş aralığına göre herhangi bir anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$) (Tablo 24).

Tablo 24. Çocukların PRAL değerlerinin cinsiyet ve yaşa göre karşılaştırılması

	Kız (n=88)	Erkek (n=62)	Toplam (n=150)	p-değeri
7-10 yaş (n=90)	4,61 (-45,5-51,3)	3,82 (-21,1-37,5)	4,12 (-45,5-51,3)	0,771 ¹
11-12 yaş (n=60)	10,96 (-36,6-33,3)	5,51 (-31,7-54,2)	7,47 (-36,6-54,2)	0,349 ¹
Toplam (n=150)	5,4 (-45,5-51,3)	4,12 (-31,7-54,2)	4,6 (-45,5-54,2)	0,783 ¹
p-değeri	0,169 ¹	0,983 ¹	0,349 ¹	

Ortanca (Min-Maks) ¹ Mann-Whitney U testi

3.10. Çocuklarda Sağlıklı Yeme İndeksinin Cinsiyet ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi

Çocukların SYİ değerleri cinsiyet ve yaş aralığına göre herhangi bir anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Tüm değerler 51 puanın altında kalarak zayıf diyet kalitesi göstermiştir (Tablo 25).

Tablo 25. Çocukların SYİ değerlerinin cinsiyet ve yaşa göre karşılaştırılması

	Kız (n=88)	Erkek (n=62)	Toplam (n=150)	p-değeri
7-10 yaş (n=90)	30 (6-49)	28 (17-46)	29.0 (6-49)	0.879
11-12 yaş (n=60)	27 (9-46)	33 (20-48)	30.0 (9-48)	0.129
Toplam (n=150)	29.0 (6-49)	30.0 (17-48)	29.0 (6-49)	0.261
p-değeri	0.685	0.253	0.673	

Ortanca (Minimum-Maksimum), ¹ Mann-Whitney U testi

3.11. Çocukların Sosyodemografik Özellikleri ile Oral İndeksleri Arasındaki İlişki

Kızlar, erkeklere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek DMFT İndeks puanına sahipken ($p=0,032$), diğer indekslerde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). 11-12 yaş arası çocukların Gİ puanı, 7-10 yaş arasına göre anlamlı miktarda daha fazla iken ($p=0,043$), diğer indekslerde yaşa göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). İndekslerin tümünde ailenin aylık geliri açısından anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0,05$). Babasının eğitim düzeyi ortaokul/lise olanlarda, anlamlı oranda daha fazla DMFT İndeksi puanı mevcut iken ($p=0,030$), diğer indekslerle baba eğitim düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). İndekslerin tümü ile anne eğitimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Kardeş sahibi olmayanlar anlamlı oranda daha fazla DMFT İndeksi puanına sahip iken ($p=0,025$), kardeş sahibi olanların ise anlamlı oranda daha fazla Gİ puanına sahip olduğu bulunmuştur ($p=0,026$). Diğer indeksler açısından ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 26).

Tablo 26. Çocukların sosyodemografik özellikleri ile oral indeksleri arasındaki ilişki

	dmft	DMFT	CAST	Gİ	Pİ
Cinsiyet					
Kız	5 (0-10)	1,5 (0-9)	8 (2-9)	1 (0-3)	2 (1-3)
Erkek	6 (0-11)	1 (0-5)	8 (2-9)	1 (0-3)	1 (0-3)
p-değeri	0.270 ¹	0.032¹	0.778 ¹	0.059 ¹	0.163 ¹
Yaş					
7-10 yaş	6 (0-10)	1 (0-7)	8 (2-9)	1 (0-3)	1,5 (0-3)
11-12 yaş	5 (0-11)	2 (0-9)	8 (2-9)	1,5 (0-3)	2 (0-2)
p-değeri	0.383 ¹	0.116 ¹	0.790 ¹	0.043¹	0.462 ¹
Ailenin aylık geliri					
<3000 tl	5 (0-10) ^a	1,5 (0-5) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	1 (1-3) ^a
3000-5000 tl	6 (0-10) ^a	2 (0-7) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-3) ^a
>5000 tl	5 (0-11) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-2) ^a	2 (0-3) ^a
p-değeri	0.427 ²	0.074 ²	0.886 ²	0.358 ²	0.687 ²
Babanın eğitim düzeyi					
İlkokul	5 (3-10) ^a	1 (0-4) ^a	8 (5-9) ^a	2 (0-3) ^a	2 (1-3) ^a
Ortaokul/ Lise	6 (0-10) ^a	2 (0-9) ^b	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-3) ^a
Üniversite	5 (0-11) ^a	1 (0-4) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-2) ^a	1 (0-3) ^a
p-değeri	0.171 ²	0.030²	0.219 ²	0.184 ²	0.164 ²
Annenin eğitim düzeyi					
İlkokul	5 (2-10) ^a	1 (0-6) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-3) ^a
Ortaokul/ Lise	6 (0-10) ^a	2 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-3) ^a
Üniversite	5,5 (0-11) ^a	1 (0-4) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-2) ^a	1,5 (0-2) ^a
p-değeri	0.754 ²	0.571 ²	0.935 ²	0.285 ²	0.357 ²
Kardeş var mı?					
Evet	5 (0-11)	1 (0-9)	8 (2-9)	1 (0-3)	2 (0-3)
Hayır	5 (0-6)	2 (1-5)	6,5 (4-8)	1 (0-1)	1 (1-2)
p-değeri	0.116 ¹	0.025¹	0.286 ¹	0.026¹	0.124 ¹

Ortanca (Minimum-Maksimum), ¹ Mann-Whitney U testi, ² Kruskal Wallis ve Dwass-Steel-Critchlow-Fligner post-hoc test, sütun içi farklı harfler anlamlı farklılığı gösterir (p<0,05)

3.12. Çocukların Ağız Sağlığı Alışkanlıkları ile Oral İndeksleri Arasındaki İlişki

Ağız sağlığına dair sorulardan sadece diş fırçalama alışkanlığı ile DMFT İndeksi puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p=0,039). Dişlerini fırçalamayan çocuklarda, fırçalayanlar ve bazen fırçalayanlara kıyasla

anlamlı oranda daha yüksek DMFT İndeksi puanı bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer sorularla herhangi bir indeks açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 27).

Tablo 27. Çocukların ağız sağlığı alışkanlıkları ile oral indeksleri arasındaki ilişki

Anket Soruları	dmft	DMFT	CAST	Gİ	Pİ
Çocuğunuzu daha önce diş hekimine götürdünüz mü?					
Evet	5 (0-11)	1 (0-9)	8 (2-9)	1 (0-3)	2 (0-3)
Hayır	6 (1-9)	0 (0-4)	8 (2-9)	1 (1-2)	2 (0-3)
p-değeri	0,375 ¹	0,061 ¹	0,64 ¹	0,913 ¹	0,453 ¹
İlk kez diş hekimine götürme sebebiniz neydi?					
Şikayeti olduğu için	5 (0-11)	1 (0-9)	8 (2-9)	1 (0-3)	2 (0-3)
Kontrol	5 (3-10)	1 (0-3)	8 (2-8)	1 (1-2)	1 (0-2)
p-değeri	0,887 ¹	0,615 ¹	0,26 ¹	0,801 ¹	0,077 ¹
Çocuğunuzun diş fırçalama alışkanlığı					
Evet, fırçalar	5,5 (1-9) ^a	0,5 (0-9) ^a	8 (2-8) ^a	1 (0-3) ^a	1 (0-3) ^a
Bazen fırçalar	5 (0-11) ^a	1 (0-6) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-3) ^a
Hayır fırçalamaz	6 (3-10) ^a	2 (0-7) ^b	8 (5-9) ^a	1 (0-2) ^a	2 (1-2) ^a
p-değeri	0,928 ²	0,039²	0,252 ²	0,164 ²	0,865 ²
Dişlerini günde kaç kez fırçalar?					
Bir defa	5 (0-11)	2 (0-7)	8 (2-9)	1 (0-3)	1 (1-3)
İki defa	5 (0-10)	1 (0-9)	8 (2-9)	1 (0-3)	2 (0-3)
p-değeri	0,5 ¹	0,096 ¹	0,328 ¹	0,08 ¹	0,067 ¹
Çocuğunuz gece yatmadan önce diş fırçalar mı?					
Evet	5 (1-9) ^a	2 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	1 (0-3) ^a
Bazen	5,5 (0-11) ^a	1 (0-6) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Hayır	5 (3-10) ^a	2 (0-7) ^a	6 (4-8) ^a	1 (0-2) ^a	1,5 (1-2) ^a
p-değeri	0,97 ²	0,116 ²	0,204 ²	0,538 ²	0,163 ²

Tablo 27 (Devam). Çocukların ağız sağlığı alışkanlıkları ile oral indeksleri arasındaki ilişki

Anket Soruları	dmft	DMFT	CAST	Gİ	Pİ
Çocuğunuz diş fırçalarken diş eti kanaması olur mu?					
Her zaman	5 (1-8) ^a	0 (0-4) ^a	8 (4-9) ^a	2 (1-2) ^a	2 (1-3) ^a
Bazen	5 (0-11) ^a	2 (0-7) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-2) ^a	2 (1-3) ^a
Hayır	6 (0-9) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	1 (0-3) ^a
p-değeri	0,617 ²	0,074 ²	0,167 ²	0,184 ²	0,96 ²
Dişlerini hangi yöntemle fırçalar?					
Yatay	5 (0-10) ^a	1 (0-5) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-3) ^a
Dairesel	5 (0-11) ^a	1,5 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Dikey	6 (3-9) ^a	2 (0-3) ^a	8 (2-9) ^a	1 (1-2) ^a	2 (0-2) ^a
p-değeri	0,822 ²	0,914 ²	0,206 ²	0,912 ²	0,131 ²
Çocuğunuzun kötü oral alışkanlıkları (parmak emme, kalem ısırma, tırnak yeme vb.) var mı?					
Evet	4,5 (0-9)	1 (0-5)	8 (2-9)	1 (0-3)	2 (1-3)
Hayır	6 (0-11)	1 (0-9)	8 (2-9)	1 (0-3)	2 (0-3)
p-değeri	0,076 ¹	0,998 ¹	0,135 ¹	0,899 ¹	0,963 ¹

Ortanca (Min-Maks), ¹ Mann-Whitney U testi, ² Kruskal Wallis ve Dwass-Steel-Critchlow-Fligner post-hoc test, sütun içi farklı harfler anlamlı farklılığı gösterir (p<0,05)

3.13. Çocukların Antropometrik Ölçümleri ile Oral İndeksleri Arasındaki İlişki

Çocukların boy uzunlukları ile indekslerin tümü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir (p>0,05). Çocukların kiloları ile sadece Pİ arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur (p=0,022). Normal kilolu olan çocukların diğerlerine göre anlamlı miktarda daha az Pİ' ye sahip olduğu tespit edilmiştir (p<0,05) (Tablo 28).

Tablo 28. Çocukların antropometrik ölçümleri ile oral indeksleri arasındaki ilişki

	dmft	DMFT	CAST	Gİ	Pİ
Uzunluk					
Kısa ($-2SD \leq -1SD$)	6,5 (2-10) ^a	1,5 (0-4) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	1,5 (1-2) ^a
Normal ($-1SD \leq 1SD$)	5 (0-11) ^a	2 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Uzun ($1SD < 2SD$)	6 (1-10) ^a	1 (0-7) ^a	8 (4-9) ^a	1 (0-2) ^a	2 (1-3) ^a
p-değeri	0,206 ¹	0,124 ¹	0,522 ¹	0,932 ¹	0,571 ¹
Kilo					
Zayıf ($-2SD \leq -1SD$)	5 (2-10) ^a	0,5 (0-4) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-3) ^b
Normal ($-1SD \leq 1SD$)	6 (0-11) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	1 (0-3) ^a
Kilolu ($1SD < 2SD$)	6 (2-9) ^a	1 (0-7) ^a	8 (2-8) ^a	1 (1-2) ^a	2 (1-3) ^b
Obez ($>2SD$)	4,5 (1-10) ^a	2,5 (0-5) ^a	8 (4-9) ^a	2 (1-2) ^a	2 (1-2) ^b
p-değeri	0,801 ¹	0,302 ¹	0,772 ¹	0,228 ¹	0,022¹

Ortanca (Min-Maks), ¹ Kruskal Wallis ve Dwass-Steel-Critchlow-Fligner post-hoc test, sütun içi farklı harfler anlamlı farklılığı gösterir (p<0,05)

3.14. Çocukların Beslenme Alışkanlıkları ile Oral İndeksleri Arasındaki İlişki

Günde üç ana öğün yapan çocukların, iki ana öğün yapan çocuklara kıyasla anlamlı miktarda daha fazla Pİ' ye sahip olduğu belirlenmiş olup (p=0,006) diğer indeksler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05). Ana öğün atlayanlarda Gİ ve Pİ puanları anlamlı miktarda az iken (p<0,05), diğer indeksler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05). Düzenli olarak kahvaltı yapanların yapmayanlara kıyasla daha yüksek Pİ ' ye sahip olduğu bulunmuş olup (p<0,05) bazen kahvaltı yapanların, yapan ve yapmayanlarla arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0,05). Düzenli ara öğün yapmayanlar anlamlı miktarda daha az DMFT İndeksi puanına sahip iken (p<0,05) diğer indeksler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (p>0,05). Diğer sorularda indekslerin tümü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık elde edilememiştir (p<0,05) (Tablo 29).

Tablo 29. Çocukların beslenme alışkanlıkları ile oral indeksleri arasındaki ilişki

Anket Soruları	dmft	DMFT	CAST	Gİ	Pİ
Çocuğunuz günde kaç ana öğün yapar?					
2	5 (0-10) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-2) ^a	1 (0-2) ^a
3	6 (0-11) ^a	1 (0-7) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
p-değeri	0,248 ¹	0,988 ¹	0,208 ¹	0,084 ¹	0,006¹
Çocuğunuz günde kaç ara öğün yapar?					
0	5 (1-9) ^a	1 (0-9) ^a	7 (2-9) ^a	1 (0-2) ^a	2 (0-3) ^a
1	6 (0-11) ^a	1,5 (0-5) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-3) ^a
2	6 (0-10) ^a	1 (0-6) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-2) ^a
3	5 (1-10) ^a	2 (0-5) ^a	8 (4-9) ^a	2 (0-3) ^a	1 (0-3) ^a
p-değeri	0,617 ²	0,512 ²	0,061 ²	0,187 ²	0,86 ²
Çocuğunuz ana öğün atlar mı?					
Evet	5 (1-8) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-2) ^a	1 (0-3) ^a
Bazen	5 (0-11) ^a	1 (0-7) ^a	8 (2-9) ^a	1 (1-3) ^b	2 (0-3) ^b
Hayır	5 (0-10) ^a	2 (0-6) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^b	2 (1-3) ^b
p-değeri	0,437 ²	0,172 ²	0,255 ²	0,016²	0,02²
Cevabınız evet veya bazen ise hangi öğünü atlar?					
Sabah	5 (0-10) ^a	1 (0-7) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	1,5 (0-3) ^a
Öğle	6 (2-11) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-2) ^a	2 (1-3) ^a
Aksam	3,5 (3-4) ^a	0,5 (0-1) ^a	6,5 (2-8) ^a	1 (0-1) ^a	1 (1-2) ^a
p-değeri	0,059 ²	0,503 ²	0,534 ²	0,227 ²	0,485 ²
Çocuğunuz her gün düzenli olarak kahvaltı yapar mı?					
Evet	5 (0-11) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-3) ^a
Bazen	6 (0-10) ^a	1 (0-7) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	1 (0-3) ^{ab}
Hayır	4 (1-8) ^a	0 (0-2) ^a	4 (2-8) ^a	1 (0-2) ^a	1 (1-1) ^b
p-değeri	0,299 ²	0,271 ²	0,086 ²	0,105 ²	0,01²
Çocuğunuz her gün düzenli olarak öğle yemeği yer mi?					
Evet	5 (0-10) ^a	2 (0-7) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Bazen	6 (0-11) ^a	1 (0-4) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-2) ^a	2 (1-3) ^a
Hayır	5 (3-8) ^a	1 (0-9) ^a	8 (4-9) ^a	1 (1-2) ^a	1 (1-2) ^a
p-değeri	0,616 ²	0,093 ²	0,47 ²	0,888 ²	0,276 ²
Çocuğunuz her gün düzenli olarak akşam yemeği yer mi?					
Evet	5 (0-11) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Bazen	5 (2-10) ^a	0,5 (0-4) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-2) ^a	2 (1-2) ^a
p-değeri	0,464 ¹	0,311 ¹	0,437 ¹	0,227 ¹	0,705 ¹

Tablo 29 (Devam). Çocukların beslenme alışkanlıkları ile oral indeksleri arasındaki ilişki

Anket Soruları	dmft	DMFT	CAST	Gİ	Pİ
Çocuğunuz öğün aralarında					
Atıştırmalık tüketir mi?					
Evet	6 (1-10) ^a	1 (0-4) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Bazen	5 (0-11) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Hayır	5.5 (3-7) ^a	0.5 (0-1) ^a	7.5 (7-8) ^a	1 (0-2) ^a	2 (1-2) ^a
p-değeri	0,967 ²	0,273 ²	0,079 ²	0,408 ²	0,739 ²
Çocuğunuz her gün düzenli olarak ara öğün yapar mı?					
Evet	5 (0-10) ^a	1 (0-4) ^b	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-2) ^a
Hayır	7 (3-9) ^a	0 (0-1) ^a	8 (7-8) ^a	2 (0-2) ^a	2 (1-2) ^a
Bazen	5 (0-11) ^a	2 (0-9) ^b	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
p-değeri	0,381 ²	0,009²	0,087 ²	0,65 ²	0,472 ²
Hafta içi genel olarak öğün saatleriniz düzenli midir					
Evet	5 (0-11) ^a	2 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Bazen	6 (0-10) ^a	1 (0-6) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	1 (0-3) ^a
Hayır	5 (2-8) ^a	1 (0-2) ^a	8 (5-9) ^a	1 (0-2) ^a	2 (1-2) ^a
p-değeri	0,654 ²	0,374 ²	0,104 ²	0,402 ²	0,639 ²
Hafta sonu genel olarak öğün saatleriniz düzenli midir					
Evet	6 (0-9) ^a	2 (0-7) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-3) ^a
Bazen	5 (0-11) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Hayır	4 (2-8) ^a	1 (0-2) ^a	7 (2-8) ^a	1 (1-2) ^a	2 (1-2) ^a
p-değeri	0,417 ²	0,572 ²	0,182 ²	0,737 ²	0,484 ²
Çocuğunuz haftada ortalama kaç kez hazır besin tüketir?					
Her Gün	6 (0-10) ^a	1 (0-6) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Haftada 1-2 Kez	6 (0-10) ^a	1 (0-5) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	1 (1-3) ^a
Haftada 3-4 Kez	5 (1-11) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-3) ^a
Haftada 5-6 Kez	5 (3-9) ^a	2 (0-4) ^a	8 (5-9) ^a	1 (1-2) ^a	1 (0-2) ^a
p-değeri	0,355 ²	0,726 ²	0,594 ²	0,339 ²	0,406 ²
Ortalama su tüketimi					
	r=-0,05	r=0,19	r=-0,1	r=0	r=-0,01
p-değeri	0,571 ³	0,056 ³	0,236 ³	0,971 ³	0,927 ³

Ortanca (Min-Maks), ¹ Mann-Whitney U testi, ² Kruskal Wallis ve Dwass-Steel-Critchlow-Fligner post-hoc test, sütun içi farklı harfler anlamlı farklılığı gösterir (p<0,05), ³ Spearman Korelasyon Testi

3.15. Çocukların Beslenme Çeşitliliği ile Oral İndeksleri Arasındaki İlişki

Besin tüketimi ile alakalı sorular ile indekslerin tümü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 30).

Tablo 30. Çocukların tükettikleri besinler ile ağız sağlığı indeksleri arasındaki ilişki

Anket Soruları	dmft	DMFT	CAST	Gİ	Pİ
Çocuğunuzun süt tüketim durumu					
Günde 1	5 (0-11) ^a	1 (0-7) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Haftada 1 bardak	5 (0-10) ^a	1,5 (0-9) ^a	7 (2-9) ^a	1 (0-2) ^a	2 (1-3) ^a
Hiç içmez	6 (1-9) ^a	0 (0-5) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-2) ^a
p-değeri	0,933 ¹	0,115 ¹	0,092 ¹	0,589 ¹	0,83 ¹
Çocuğunuzun peynir tüketim durumu					
Haftada yaklaşık 250 gr kadar	6 (3-8) ^a	1 (0-3) ^a	8 (6-9) ^a	1 (0-2) ^a	2 (1-2) ^a
Haftada yaklaşık 150 gr kadar	4,5 (0-11) ^a	2 (0-9) ^a	7,5 (2-9) ^a	1 (0-2) ^a	2 (1-3) ^a
Haftada 100 gramdan daha az	5 (1-10) ^a	1 (0-6) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Hiç yemez	6 (0-9) ^a	1 (0-7) ^a	8 (4-8) ^a	1 (0-3) ^a	1,5 (1-3) ^a
p-değeri	0,133 ¹	0,067 ¹	0,469 ¹	0,881 ¹	0,706 ¹
Çocuğunuzun yumurta tüketim durumu					
Günde 1 defa	6 (0-10) ^a	1,5 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Arasıra	5 (0-11) ^a	1 (0-7) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-3) ^a
Hiç yemez	6 (3-8) ^a	1 (0-3) ^a	8 (4-9) ^a	1 (1-2) ^a	2 (0-2) ^a
p-değeri	0,415 ¹	0,596 ¹	0,327 ¹	0,490 ¹	0,776 ¹
Çocuğunuzun yoğurt tüketim durumu					
Haftada 500 gr kadar	5,5 (2-10) ^a	1 (0-3) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	1 (1-3) ^a
Haftada 250 gram kadar	6 (0-11) ^a	2 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Hiç yemez	4 (1-8) ^a	1 (0-2) ^a	7 (2-9) ^a	1 (1-3) ^a	1 (1-3) ^a
p-değeri	0,211 ¹	0,067 ¹	0,312 ¹	0,345 ¹	0,26 ¹
Çocuğunuzun sebze tüketim durumu					
Günde 1 kez	6 (0-11) ^a	2 (0-6) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	1,5 (1-3) ^a
Haftada 1-2 kez	5 (0-10) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Hiç yemez	6 (3-8) ^a	0 (0-2) ^a	8 (8-8) ^a	1 (1-2) ^a	2 (1-2) ^a
p-değeri	0,327 ¹	0,215 ¹	0,178 ¹	0,906 ¹	0,545 ¹

Tablo 30 (Devam). Çocukların tükettikleri besinler ile oral indeksleri arasındaki ilişki

Anket Soruları	dmft	DMFT	CAST	Gİ	Pİ
Çocuğunuzun et tüketim durumu					
Günde 1 kez	6 (1-10) ^a	1 (0-5) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-2) ^a	1 (0-2) ^a
Haftada 1-2 kez	5 (0-11) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Hiç yemez	4,5 (3-8) ^a	0,5 (0-1) ^a	6,5 (4-8) ^a	1 (1-1) ^a	1,5 (1-2) ^a
p-değeri	0,332 ¹	0,4 ¹	0,697 ¹	0,204 ¹	0,388 ¹
Çocuğunuzun şeker ve çikolata tüketim durumu					
Günde 1 kez	6 (1-10) ^a	1 (0-6) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Seyrek	5 (0-11) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
Hiç yemez	5 (2-9) ^a	2 (0-3) ^a	8 (5-9) ^a	1 (1-1) ^a	1 (1-2) ^a
p-değeri	0,984 ¹	0,698 ¹	0,836 ¹	0,411 ¹	0,622 ¹
Çocuğunuzun şekerli ve asitli içecek tüketim durumu					
Günde 1 kez	5,5 (1-10) ^a	1 (0-4) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-2) ^a	1 (0-3) ^a
Seyrek	5 (0-11) ^a	1,5 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-3) ^a
Hiç içmez	5,5 (0-9) ^a	1 (0-5) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	1,5 (0-2) ^a
p-değeri	0,408 ¹	0,619 ¹	0,774 ¹	0,832 ¹	0,515 ¹
Çocuğunuzun öğün arası yiyecek tüketim durumu					
Günde 3 kez ve daha fazla	5,5 (2-9) ^a	1,5 (0-5) ^a	8 (5-9) ^a	1 (0-2) ^a	1,5 (0-2) ^a
Günde 2 kez	6 (0-10) ^a	1 (0-6) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-3) ^a
Günde 1 kez	5 (0-11) ^a	1 (0-5) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	1 (0-3) ^a
Hiç almaz	5 (2-9) ^a	2 (0-9) ^a	7 (2-8) ^a	1 (0-2) ^a	2 (1-2) ^a
p-değeri	0,791 ¹	0,188 ¹	0,253 ¹	0,861 ¹	0,627 ¹

Ortanca (Min-Maks), ¹ Kruskal Wallis ve Dwass-Steel-Critchlow-Fligner post-hoc test, sütun içi farklı harfler anlamlı farklılığı gösterir (p<0,05)

3.16. Çocukların Fiziksel Aktiviteleri ile Oral İndeksleri Arasındaki İlişki

Fiziksel aktivite sorularının tümü ile oral indeksleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bir bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 31).

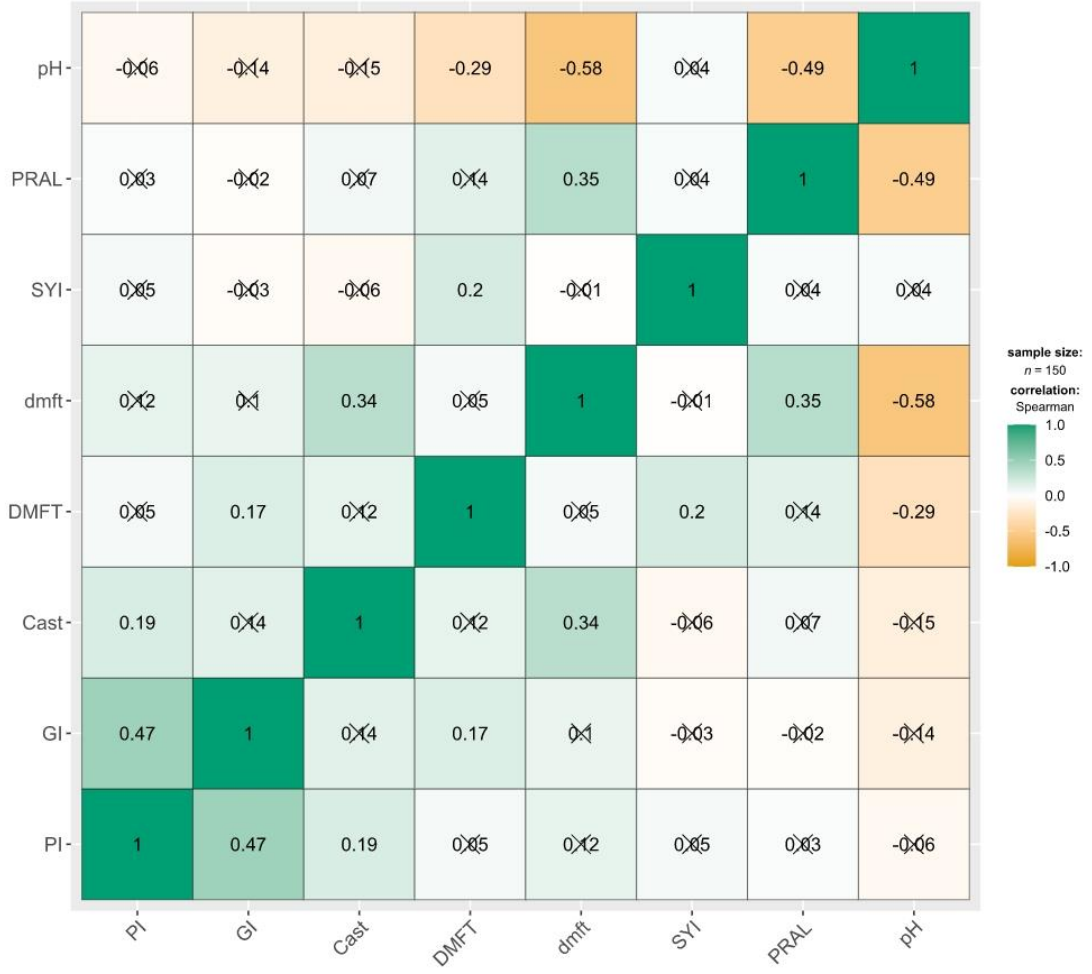
Tablo 31. Çocukların fiziksel aktiviteleri ile oral indeksleri arasındaki ilişki

	dmft	DMFT	CAST	Gİ	Pİ
Çocuğunuzun düzenli olarak yaptığı bir spor var mı? (futbol, basketbol, yüzme, tenis, folklör, dans, vb)					
Evet	5,5 (0-10) ^a	1 (0-6) ^a	8 (5-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-2) ^a
Hayır	5 (0-11) ^a	1 (0-9) ^a	8 (2-9) ^a	1 (0-3) ^a	2 (0-3) ^a
p-değeri	0,546 ¹	0,513 ¹	0,316 ¹	0,827 ¹	0,427 ¹
Uğraştığı spor dalına haftada kaç gün ayırmaktadır?					
Haftada 1-2 gün	6 (3-10) ^a	1 (0-3) ^a	8 (5-8) ^a	1 (1-3) ^a	2 (1-2) ^a
Haftada 3-4 gün	5 (0-9) ^a	2 (0-6) ^a	8 (7-9) ^a	1 (0-3) ^a	1 (1-2) ^a
Haftada 5-6 gün	6 (5-8) ^a	0 (0-2) ^a	8 (5-9) ^a	2 (1-2) ^a	2 (1-2) ^a
p-değeri	0,308 ²	0,427 ²	0,291 ²	0,198 ²	0,085 ²
Uğraştığı spor dalına haftada kaç saat ayırmaktadır?					
2-3 saat	5,5 (3-10) ^a	1 (0-3) ^a	8 (5-8) ^a	1 (0-3) ^a	2 (1-2) ^a
4-6 saat	5 (0-9) ^a	2 (0-6) ^a	8 (5-9) ^a	1 (0-3) ^a	1 (1-2) ^a
7 saatten fazla	7 (6-8) ^a	1 (0-2) ^a	8,5 (8-9) ^a	2 (2-2) ^a	2 (2-2) ^a
p-değeri	0,375 ²	0,566 ²	0,2 ²	0,231 ²	0,076 ²
Günde genellikle her gün toplam kaç saat uyku uyuyorsunuz?	r=0,03	r=0,13	r=0,13	r=0,01	r=0,02
p-değeri	0,701 ³	0,111 ³	0,126 ³	0,942 ³	0,816 ³
Hafta içi günde kaç saat ekran karşısında vakit geçirirsiniz?	r=0,09	r=-0,18	r=-0,03	r=-0,11	r=-0,01
p-değeri	0,3 ³	0,025 ³	0,677 ³	0,176 ³	0,944 ³
Hafta sonu günde kaç saat ekran karşısında vakit geçirirsiniz?	r=0,05	r=-0,05	r=-0,1	r=-0,05	r=0,05
p-değeri	0,519 ³	0,553 ³	0,227 ³	0,553 ³	0,526 ³

Ortanca (Min-Maks), ¹ Mann-Whitney U testi, ² Kruskal Wallis ve Dwass-Steel-Critchlow-Fligner post-hoc test, sütun içi farklı harfler anlamlı farklılığı gösterir ($p<0,05$), ³ Spearman Korelasyon Testi

3.17. Çocukların Tüm İndeksleri Arasındaki Korelasyonun Değerlendirilmesi

Tükürük pH' sı; dmft ($r=-0,58$), DMFT ($r=-0,26$) ve PRAL ($r=-0,49$) ile anlamlı negatif korelasyon gösterirken ($p<0,05$), diğer indeksler ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). PRAL değeri; dmft ($r=0,35$) ile anlamlı pozitif korelasyon gösterirken, pH ($r=-0,49$) ile anlamlı negatif korelasyon göstermiştir ($p<0,05$). Sağlıklı Yeme İndeksi; DMFT ($r=0,2$) ile pozitif korelasyon gösterirken ($p<0,05$), diğer indeksler ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). dmft; CAST ($r=0,34$) ve PRAL ($r=0,35$) ile anlamlı pozitif korelasyon gösterirken ($p<0,05$), pH ($r=-0,58$) ile anlamlı negatif korelasyon göstermiştir ($p<0,05$). dmft ile diğer indeksler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). DMFT; Gİ ($r=0,17$) ve SYİ ($r=0,2$) ile anlamlı pozitif korelasyon gösterirken ($p<0,05$), pH ($r=-0,29$) ile anlamlı negatif korelasyon göstermiştir ($p<0,05$). DMFT ile diğer indeksler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0,05$). CAST; Pİ ($r=0,19$) ve dmft ($r=0,34$) ile anlamlı pozitif korelasyon gösterirken ($p<0,05$), diğer indeksler ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Gİ; Pİ ($r=0,47$) ve DMFT ($r=0,17$) ile anlamlı pozitif korelasyon gösterirken ($p<0,05$), diğer indeksler ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Pİ; Gİ ($r=0,47$) ve CAST ($r=0,19$) ile anlamlı pozitif korelasyon gösterirken ($p<0,05$), diğer indeksler ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0,05$) (Şekil 4).



Şekil 3. Çocuklardan elde edilen tüm indeksler arasındaki korelasyon.

Korelasyon matrisi kutuları: yeşil ve turuncu kutular, sırasıyla pozitif ve negatif korelasyonları gösterir (renk tonları, korelasyonun gücünü gösterir). “X” içermeyen kutular anlamlılığı gösterir ($p < 0.05$); kutulardaki sayılar Spearman korelasyon katsayılarıdır.

3.18. Süt Dişı Çürük İndeksini (dmft) Yordayan Faktörler

Bu bölümde dmft indeksi ve daha önceden yapılan analiz sonuçlarında anlamlı bulunan asidite ile ilgili faktörlerin alt boyutlarının, dmft indeksi üzerindeki yordayıcı etkisi Lineer Regresyon Analizi ile incelenmiştir (Tablo 32).

Asidite ile ilgili parametrelerden PRAL ve tükürük pH değerleri değişken olarak modele atıldığında modelin dmft varyansının %39' unu açıkladığı belirlenmiştir ($F=48,5$, $p<0,001$, Düzeltilmiş $R^2=0,389$). Modele atılan asidite ile ilgili değişkenlerden PRAL' ın dmft' yi etkilemediği belirlenmiştir ($\beta=0,117$, $p=0,109$). Fakat tükürük pH' sı dmft' yi anlamlı miktarda etkilemiştir ($\beta=-0,566$, $p<0,001$)(Tablo 32).

Tablo 32. Süt dişı çürük riskini (dmft indeks bazlı) yordayan faktörlerin lineer regresyon analizi ile gösterilmesi

	Standardize β	SE	t	p-değeri	R	R^2	Düzeltilmiş R^2	F	p-değeri
Model 1 (Asidite ile ilgili parametreler)					0,631	0,398	0,389	48,5	< 0,001
Sabit	13,04	1,02	12,75	< 0,001					
PRAL	0,117	0,01	1,61	0,109					
Tükürük pH' sı	-0,566	0,19	-7,77	< 0,001					

3.19. Daimi Diş Çürük İndeksini (DMFT) Yordayan Faktörler

Bu bölümde DMFT İndeksi ile daha önceden yapılan analiz sonuçlarında anlamlı bulunan sosyodemografik faktörler, ağız sağlığı alışkanlığı, besin tüketim alışkanlığı, fiziksel aktivite, asidite ve sağlıklı yeme ilgili faktörlerin alt boyutlarının, DMFT İndeksi üzerindeki yordayıcı etkisi Hiyerarşik Lineer Regresyon Analizi ile incelenmiştir (Tablo 33).

Sosyodemografi ile ilgili faktörlerden; cinsiyet, baba eğitimi ve kardeş olup olmadığı faktörleri değişken olarak modele atıldığında 1. modelin DMFT varyansının %7' sini açıkladığı belirlenmiştir ($F=3,95$, $p=0,004$, Düzeltilmiş $R^2=0,0734$). 1. Model'e atılan cinsiyet ($\beta=-0,40$, $p=0,008$), baba eğitiminin ilkokul yerine lise olması ($\beta=0,48$, $p=0,024$) ve kardeşin olup olmaması ($\beta=0,64$, $p=0,032$) DMFT' yi anlamlı düzeyde etkilemiştir. Fakat baba eğitiminin ilkokul yerine üniversite olması DMFT' yi anlamlı miktarda etkilememiştir ($\beta=0,13$, $p=0,553$) (Tablo 33).

Model 2' de ağız sağlığı alışkanlıklarının alt boyutları eklenmiş ve açıklanan varyans anlamlı miktarda artmamıştır ($F=0,988$, $p=0,375$, $\Delta R^2=0,01$) (Tablo 33). Çocuğun diş fırçalama alışkanlığı DMFT' yi anlamlı miktarda etkilememiştir ($p>0,05$) (Tablo 33).

Model 3' de besin tüketim alışkanlıklarının alt boyutları eklenmiş ve açıklanan varyans anlamlı miktarda %9 artmıştır ($F=8,24$, $p<0,001$, $\Delta R^2=0,09$) (Tablo 33). Bazen ara öğün yapmak hiç yapmamaya göre DMFT' yi anlamlı miktarda etkilemiştir ($\beta=0,41$, $p=0,025$). Fakat ara öğün yapmak hiç yapmamaya göre DMFT' yi anlamlı miktarda etkilememiştir ($\beta=-0,53$, $p=0,212$) (Tablo 33).

Model 4' de fiziksel aktivitenin alt boyutları eklenmiş ve açıklanan varyans anlamlı miktarda değişmemiştir ($F=0,776$, $p=0,380$, $\Delta R^2=0,00$) (Tablo 33). Bazen ara öğün yapmak hiç yapmamaya göre DMFT' yi anlamlı miktarda etkilemiştir ($\beta=0,41$, $p=0,025$). Fakat ara öğün yapmak hiç yapmamaya göre DMFT' yi anlamlı miktarda etkilememiştir ($\beta=-0,53$, $p=0,212$) (Tablo 33).

Model 5' te asidite ile ilgili faktörlerin alt boyutları eklenmiş ve açıklanan varyans anlamlı miktarda %7 artmıştır ($F=13,29$, $p<0,001$, $\Delta R^2=0,07$) (Tablo 34). Tükürük pH' sı DMFT' yi anlamlı miktarda etkilemiştir ($\beta=-0,28$, $p<0,001$) (Tablo 33).

Model 6' da sağlıklı yeme ile ilgili faktörlerin alt boyutları eklenmiş ve açıklanan varyans anlamlı miktarda artmamıştır ($F=2,58$, $p=0,111$, $\Delta R^2=0,01$) (Tablo 33). Sağlıklı Yeme İndeksi, DMFT' yi anlamlı miktarda etkilememiştir ($\beta=0,12$, $p=0,111$) (Tablo 33).

Sonuç olarak final modelin DMFT varyansının toplam %23' ünü açıkladığı saptanmıştır ($F=5,13$, $p<0,001$, Düzeltilmiş $R^2=0,23$).



Tablo 33. Daimi diş çürük riskini (DMFT) yordayan faktörlerin hiyerarşik lineer regresyon analizi ile gösterilmesi

	Standardize β	SE	t	p-değeri	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	F	p-değeri
Model 1 (Sosyodemografik Faktörler)					0,313	0,0983	0,0734	3,95	0,004
Sabit	2,2929	1,0978	2,089	0,039					
Cinsiyet Erkek - Kız	-0,40	0,25	-2,693	0,008					
Baba eğitimi Lise - ilkokul	0,48	0,3461	2,285	0,024					
Üniversite - ilkokul	0,13	0,3706	0,595	0,553					
Kardes var mi Hayır - Evet	0,64	0,4823	2,169	0,032					
Model 2 (Ağız sağlığı alışkanlığı)					0,333	0,1106	0,0733	2,96	0,009
Çocuğun diş fırçalama alışkanlığı Bazen - Evet	-0,05	0,3121	-0,244	0,808					
Hayır - Evet	0,29	0,6196	0,762	0,448					

Tablo 33 (Devam). Daimi diş çürük riskini (DMFT) yordayan faktörlerin hiyerarşik lineer regresyon analizi ile gösterilmesi

	Standardiz e β	SE	t	p-değeri	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	F	p-değeri
Model 3 (Besin tüketim alışkanlığı)					0,451	0,20	0,16	4,51	< 0,001
Çocuğunuz her gün düzenli olarak ara öğün yapar mı?									
Evet - Hayır	-0,53	0,6899	1,253	0,212					
Bazen - Hayır	0,41	0,6724	2,273	0,025					
Model 4 (Fiziksel aktivite)					0,456	0,21	0,16	4,09	< 0,001
Hafta içi ekran karşısında geçirdiği süre	-0,05	0,0976	-0,683	0,496					
Model 5 (Asidite ile ilgili faktörler)					0,526	0,2771	0,2251	5,33	< 0,001
Tükürük pH' sı	-0,28	0,1409	-3778	< 0,001					
Model 6 (Sağlıklı yeme alışkanlığı)					0,539	0,29	0,23	5,13	< 0,001
SYİ	0,12	0,01	1,605	0,111					

Tablo 34. Hiyerarşik regresyon ile DMFT indeksini yordayan modellerin karşılaştırılması

Model	Model	ΔR^2	F	df1	df2	p-değeri
1	- 2	0,01	0.988	2,00	143,00	0.375
2	- 3	0,09	8,24	2,00	141,00	< .001
3	- 4	0,00	0.776	1,00	140,00	0.380
4	- 5	0,07	13,29	1,00	139,00	< .001
5	- 6	0,01	2,58	1,00	138,00	0.111

3.20. Çürük Değerlendirme Spektrumu ve Tedavi İndeks Değerlerini (CAST) Yordayan Faktörler

Faktörlerin tümü ile CAST İndeksi arasında ilişki bulunmadığı için regresyon analizi gerçekleştirilmemiştir.

3.22. Plak İndeksini (Pİ) Yordayan Faktörler

Bu bölümde Pİ ile daha önceden yapılan analiz sonuçlarında anlamlı bulunan antropometrik ve besin tüketim alışkanlığı ile ilgili faktörlerin alt boyutlarının, Pİ üzerindeki yordayıcı etkisi Hiyerarşik Lineer Regresyon Analizi ile incelenmiştir (Tablo 35).

Antropometri ile ilgili faktörlerden kilo faktörleri değişken olarak modele atıldığında 1. modelin Pİ varyansının %5' ini açıkladığı belirlenmiştir ($F=3,47$, $p=0,018$, Düzeltilmiş $R^2=0,0473$). 1. Model' e atılan zayıf-normal ($\beta=0,562$, $p=0,016$) ve kilolu-normal ($\beta=0,578$, $p=0,031$) arasındaki ilişki Pİ' i anlamlı miktarda etkilemiştir. Fakat obez-normal arasındaki ilişki Pİ' i anlamlı miktarda etkilememiştir ($\beta=0,493$, $p=0,222$) (Tablo 35).

Model 2' de besin tüketim alışkanlıklarının alt boyutları eklenmiş ve açıklanan varyans anlamlı miktarda %9 artmıştır ($F=2,84$, $p=0,018$, $\Delta R^2=0,09$) (Tablo 24). Fakat bireysel olarak alt faktörlerin tümü anlamlı miktarda Pİ' i etkilememiştir ($p>0,05$) (Tablo 35).

Sonuç olarak final modelin Pİ varyansının toplam %10' unu açıkladığı saptanmıştır (F=3,16, p=0,003, Düzeltilmiş R²=0,1038) (Tablo 36).

Tablo 35. Plak indeksini (Pİ) yordayan faktörlerin hiyerarşik lineer regresyon analizi ile gösterilmesi

	Standardize β	SE	t	p-değeri	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	F	p-değeri
Model 1 (Antropometrik)					0.258	0,0665	0,0473	3,47	0.018
Sabit	1,01	0.278	3,66	< .001					
Kilo									
Zayıf - Normal	0.562	0.135	2,427	0.016					
Kilolu - Normal	0.578	0.155	2,182	0.031					
Obez - Normal	0.493	0.235	1,227	0.222					
Model 2 (Besin tüketim alışkanlığı)					0.390	0,1519	0,1038	3,16	0.003
Ana öğün sayısı									
3 - 2	0.233	0.123	1.107	0.270					
Ana öğün atlaması									
Evet - Hayır	-0.175	0.153	-0.670	0.504					
Bazen - Hayır	0.130	0.115	0.662	0.509					
Düzenli kahvaltı									
Evet - Hayır	0.727	0.277	1,535	0.127					
Bazen - Hayır	0.449	0.273	0.964	0.337					

Tablo 36. Hiyerarşik regresyon ile Pİ indeksini yordayan modellerin karşılaştırılması

Model		Model	ΔR ²	F	df1	df2	p-değeri
1	-	2	0,09	2,84	5,00	141,00	0.018

3.21. Gingival İndeksi (Gİ) Yordayan Faktörler

Bu bölümde Gİ ile daha önceden yapılan analiz sonuçlarında anlamlı bulunan sosyodemografik ve besin tüketim alışkanlığı ile ilgili faktörlerin alt boyutlarının, Gİ üzerindeki yordayıcı etkisi Hiyerarşik Lineer Regresyon analizi ile incelenmiştir (Tablo 37).

Sosyodemografi ile ilgili faktörlerden yaş ve kardeş olup olmaması faktörleri değişken olarak modele atıldığında 1. modelin Gİ varyansının %4' ünü açıkladığı belirlenmiştir ($F=4,15$, $p=0,018$, Düzeltilmiş $R^2=0,0406$). 1. Model' e atılan yaş Gİ' i anlamlı miktarda etkilememiştir ($\beta=0,235$, $p=0,146$). Fakat kardeş olup olmaması Gİ' i anlamlı miktarda etkilemiştir ($\beta=-0,823$, $p=0,011$) (Tablo 37).

Model 2' de besin tüketim alışkanlıklarının alt boyutları eklenmiş ve açıklanan varyans anlamlı miktarda %6 artmıştır ($F=5,33$, $p=0,006$, $\Delta R^2=0,06$) (Tablo 34). Ana öğünü bazen atlayanlar ile atlayanlar arasındaki ilişki ($\beta=0,479$, $p=0,018$) ve hiç atlamayanlar ile atlayanlar arasındaki ilişki ($\beta=0,711$, $p=0,002$) Gİ' i anlamlı miktarda etkilemiştir (Tablo 38).

Sonuç olarak final modelin Gİ varyansının toplam %9' unu açıkladığı saptanmıştır ($F=4,86$, $p=0,001$, Düzeltilmiş $R^2=0,094$) (Tablo 38).

Tablo 37. Gingival İndeksi (Gİ) yordayan faktörlerin hiyerarşik lineer regresyon analizi ile gösterilmesi

	Standardize β	SE	t	p-değeri	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	F	p-değeri
Model 1 (Sosyodemografik Faktörler)					0,231	0,0535	0,0406	4,15	0,018
Sabit	1,001	0,108	9,26	<0,001					
Yaş									
11-12 yaş - 7-10 yaş	0,235	0,102	1,46	0,146					
Kardeş olup olmaması									
Hayır - Evet	-0,823	0,203	- 2,57	0,011					
Model 2 (Besin tüketim alışkanlığı)					0,344	0,1183	0,094	4,86	0,001
Ana öğün atlar mı?									
Bazen - Evet	0,479	0,127	2,39	0,018					
Hayır - Evet	0,711	0,140	3,22	0,002					

Tablo 38. Hiyerarşik regresyon ile Gİ indeksi yordayan modellerin karşılaştırılması

Model		Model	ΔR^2	F	df1	df2	p-değeri
1	-	2	0,0649	5,33	2	145	0,006

4. TARTIŞMA

Araştırma kapsamında ilkokul ve ortaokul döneminde olan, karma dentisyonun görüldüğü, 7-12 yaş aralığındaki çocuklar dahil edilmiştir. Çalışmamızda 5 adet boş hipotez kurulmuş ve elde edilen istatistiksel sonuçlara göre hipotezler kabul ya da reddedilmiştir.

Kurduğumuz birinci hipotezimiz olan ‘H1: Çocuğa ait kişisel faktörler (sosyodemografik faktörler, ağız-diş sağlığı alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve uyku alışkanlıkları, tükürük tamponlama kapasiteleri, antropometrik ölçümler) ve beslenme alışkanlıklarına (Potansiyel Renal Asit Yüğü [PRAL], Sağlıklı Yeme İndeksi [SYİ], besin tüketim alışkanlıkları) ait faktörlerden hiçbirini dmft İndeksi’ ni yordamamaktadır.’ hipotezi çalışma sonuçlarımıza göre reddedilmiştir. Çünkü yapılan regresyon analizi sonucuna göre çocuğa ait faktörlerden tükürük pH değerinin dmft İndeksi’ ni belirleyen yordayıcı bir faktör olduğu tespit edilmiştir ($\beta=-0,566$, $p<0,001$). Ayrıca modelin dmft varyansının %39’ unu açıklaması önemli bir bulgudur ($F=48,5$, $p<0,001$, Düzeltilmiş $R^2=0,389$).

Kurduğumuz ikinci hipotezimiz olan ‘H2: Çocuğa ait kişisel faktörler (sosyodemografik faktörler, ağız-diş sağlığı alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve uyku alışkanlıkları, tükürük tamponlama kapasiteleri, antropometrik ölçümler) ve beslenme alışkanlıklarına (Potansiyel Renal Asit Yüğü [PRAL], Sağlıklı Yeme İndeksi [SYİ], besin tüketim alışkanlıkları) ait faktörlerden hiçbirini DMFT İndeksi’ ni yordamamaktadır.’ hipotezi çalışma sonuçlarına göre reddedilmiştir. Çünkü çocuğa ait faktörlerden sosyodemografik faktörler modelinde bakılan cinsiyet ($\beta=-0,40$, $p=0,008$), baba eğitim düzeyi ($\beta=0,48$, $p=0,024$) ve kardeş olup olmama durumunun ($\beta=0,64$, $p=0,032$); ağız sağlığı alışkanlığı modelinin ($F=0,988$, $p=0,375$, $\Delta R^2=0,01$); fiziksel aktivite modelinin ($F=0,776$, $p=0,380$, $\Delta R^2=0,00$); asidite modelinde bakılan tükürük pH ‘ sınır ($\beta=-0,28$, $p<0,001$); beslenme alışkanlıklarına ait faktörlerden besin tüketim alışkanlıkları modelinde bakılan ara öğün yapma durumunun ($\beta=0,41$, $p=0,025$) ve sağlıklı yeme alışkanlıkları modelinin ($F=2,58$, $p=0,111$, $\Delta R^2=0,01$) DMFT indeksi’ ni yordayan faktörler olduğu bulunmuştur.

Kurduğumuz üçüncü hipotezimiz olan ‘H3: Çocuğa ait kişisel faktörler (sosyodemografik faktörler, ağız-diş sağlığı alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları

ve uyku alışkanlıkları, tükürük tamponlama kapasiteleri, antropometrik ölçümler) ve beslenme alışkanlıklarına (Potansiyel Renal Asit Yüğü [PRAL], Sağlıklı Yeme İndeksi [SYİ], besin tüketim alışkanlıkları) ait faktörlerden hiçbirisi CAST İndeksi' ni yordamamaktadır.' hipotezi çalışma sonuçlarımıza göre kabul edilmiştir. Çocuğa ait kişisel faktörler ve beslenme alışkanlıkları faktörlerinin tümü CAST İndeksi' ni yordamamaktadır

Kurduğumuz dördüncü hipotezimiz olan 'H4: Çocuğa ait kişisel faktörler (sosyodemografik faktörler, ağız-diş sağlığı alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve uyku alışkanlıkları, tükürük tamponlama kapasiteleri, antropometrik ölçümler) ve beslenme alışkanlıklarına (Potansiyel Renal Asit Yüğü [PRAL], Sağlıklı Yeme İndeksi [SYİ], besin tüketim alışkanlıkları) ait faktörlerden hiçbirisi Pİ' yi yordamamaktadır.' hipotezi çalışma sonuçlarımıza göre reddedilmiştir. Çünkü çocuğa ait faktörlerden antropometrik ölçümlerin modelinde kilo durumunu açıklayan zayıf-normal ($\beta=0,562$, $p=0,016$) ve kilolu-normal ($\beta=0,578$, $p=0,031$) arasında bulunan ilişki ile beslenme alışkanlıklarına ait faktörlerden besin tüketim alışkanlığı modelinin ($F=2,84$, $p=0,018$, $\Delta R^2=0,09$) Pİ' yi yordayan faktörler olduğu belirlenmiştir.

Kurduğumuz beşinci hipotezimiz olan 'H5: Çocuğa ait kişisel faktörler (sosyodemografik faktörler, ağız-diş sağlığı alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve uyku alışkanlıkları, tükürük tamponlama kapasiteleri, antropometrik ölçümler) ve beslenme alışkanlıklarına (Potansiyel Renal Asit Yüğü [PRAL], Sağlıklı Yeme İndeksi [SYİ], besin tüketim alışkanlıkları) ait faktörlerden hiçbirisi Gİ' yi yordamamaktadır.' hipotezi çalışma sonuçlarımıza göre reddedilmiştir. Çünkü çocuğa ait faktörlerden olan sosyodemografik faktörler modelinde kardeş sayısının ($\beta=-0,823$, $p=0,011$); beslenme alışkanlıkları faktörlerinden besin tüketim alışkanlığı modelinde ana öğünü bazen atlayanlar ile atlayanlar arasındaki ilişki ($\beta=0,479$, $p=0,018$) ve hiç atlamayanlar ile atlayanlar arasındaki ilişkinin ($\beta=0,711$, $p=0,002$) Gİ' yi yordayan faktörler olduğu belirlenmiştir.

Türkiye' de ve dünya genelinde benzer yaş grubunun ağız ve diş sağlığını ve beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi değerlendiren birçok çalışma bulunmaktadır(Ermumcu vd., 2016; Markovic vd., 2015; Özel, 2019; Radhi, 2012; Yiğit, 2019). Beslenme alışkanlıkları ve ağız ve diş sağlığının incelendiği bir

çalışmada, diyet PRAL değerinin tahıl ve et tüketimi ile pozitif, meyve ve sebze tüketimi ile negatif korelasyon gösterdiği bulunmuştur ($p<0,01$). Diş çürüğü oluşumuna zemin hazırlayan tükürük pH değeri ile yalnızca sebze tüketimi arasında pozitif korelasyon olduğu bildirilmiştir ($p<0,05$). DMFT İndeksi ile meyve tüketimi arasında negatif korelasyona ($r=-0,191$, $p<0,05$) rastlanmıştır. Çürük miktarı ile süt ve süt ürünleri tüketimi ($r=-0,264$, $p<0,05$) arasında ve dolgu sayısı ile meyve tüketimi ($r=-0,188$, $p<0,05$) arasında negatif korelasyon tespit edilmiştir(Ermumcu vd., 2016).

Yiğit' in yayımladığı çalışmada Pİ ile şeker tüketimi arasında zayıf pozitif bir korelasyon bildirilmiştir ($p<0,05$). DMFT İndeks puanı ile ekmek tüketimi arasında zayıf pozitif, tahıl tüketimi ile zayıf negatif bir korelasyon saptanmıştır($p<0,05$)(Yiğit, 2019).

Radhi ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada iyi beslenmiş çocuklarla karşılaştırıldığında, yetersiz beslenen çocukların çürük yüzey puanı ortalamasının daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiki açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($t=5,497$, $df=58$, $p<0,001$). İyi beslenmiş çocuklara kıyasla yetersiz beslenenlerde dmfs ortalama değeri daha yüksek bulunmuştur ve bu farkın istatistiki açıdan anlamlı olduğu belirtilmiştir ($t=6,349$, $df=58$, $p<0,001$). İyi beslenmiş çocuklara kıyasla yetersiz beslenen çocuklarda Pİ ve Gİ ortalama değerlerinin daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirtilmiştir (Pİ: $t=7,340$, $df=58$, $p<0,001$; Gİ: $t=7,826$, $df=58$, $p<0,001$)(Radhi, 2012).

Markoviç ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, hem çocuklar hem de ergenler arasındaki diş çürükleri, şekerli içeceklerin tüketimiyle (OR 4,4, %95 GA 1,4-13,1) arasında güçlü pozitif bir ilişki olduğu ancak, gazlı içeceklerin tüketimiyle (OR 0,4, 95% CI 0,2–1,0) arasında negatif bir ilişki olduğu bildirilmiştir (Markovic vd., 2015).

Çalışmamızda beslenme tercihlerinin ve kalitesinin ağız ve diş sağlığı parametrelerinin üzerinde önemli bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Günde üç ana öğün yapan çocukların, iki ana öğün yapan çocuklara kıyasla anlamlı miktarda daha fazla Pİ' ye sahip olduğu ($p=0,006$); ana öğün atlayanlarda Gİ ve Pİ' nin anlamlı miktarda daha düşük olduğu ($p<0,05$); düzenli olarak kahvaltı yapanların yapmayanlara kıyasla

daha yüksek Pİ' ye sahip olduğu ($p<0,05$) ve düzenli ara öğün yapmayanların anlamlı miktarda daha az DMFT İndeksi puanına ($p<0,05$) sahip olduğu bulunmuştur.

Çalışmamızın Spearman's Korelasyon Analizi sonuçları şu şekildedir: Tükürük pH' sı; dmft ($r=-0,58$), DMFT ($r=-0,26$) ve PRAL ($r=-0,49$) ile anlamlı negatif korelasyon tespit edilmiştir ($p<0,05$). PRAL değeri, dmft ($r=0,35$) ile anlamlı pozitif korelasyon göstermiştir ($p<0,05$). Sağlıklı Yeme İndeksi, DMFT ($r=0,2$) ile pozitif korelasyon göstermiştir ($p<0,05$). dmft, CAST ($r=0,34$) ile anlamlı pozitif korelasyon göstermiştir ($p<0,05$). DMFT, Gİ ($r=0,17$) ile; CAST, Pİ ($r=0,19$) ile; Gİ; Pİ ($r=0,47$) ile anlamlı pozitif korelasyon göstermiştir ($p<0,05$).

Amerikan Çocuk Diş Hekimliği Akademisi' nin 2019 yılında yayımladığı rehberde, yüksek çürük riski olan çocukların 3 ayda bir kez kontrol seansına çağırılması, 6 ayda bir kez röntgen alınması gerektiği belirtmiştir. Ek olarak F^- takviye ve uygulamalarının yapılması, diyet düzenlemesinin yapılması, fissür örtücü uygulanması ve kavitasyonların restore edilmesi gerektiğinden bahsedilmiştir. Beslenmenin ağız diş sağlığının sağlanması ve devam ettirilmesinde önemli bir faktör olduğu vurgulanmıştır(American Academy Pediatric Dentistry, 2019).

Ülkemizde 2014 yılında yapılan, çürüğe sebep olan etmenleri inceleyen çalışmaya 7-9 ve 10-13 yaş arası toplam 300 sağlıklı çocuk (150 kız, 150 erkek) dahil edilmiştir. Bu 300 çocuğun yaş ortalaması $9,4 \pm 1,8$ olarak bulunmuştur. Çürük ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Çocukların yaşı ile çürük miktarı arasında negatif korelasyon saptanmıştır ($p=0,000$)(Koçanalı vd., 2014).

Güler ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmaya 7-14 yaş arasında 856 çocuk dahil edilmiş olup DMFT/dmft İndeks paunlarında yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p<0,05$)(Güler vd., 2012).

Koçanalı ve arkadaşlarının yayımladığı ve 7-13 yaş aralığındaki 300 çocuğun dahil edildiği bir çalışmada cinsiyete göre çürük miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamış iken ($p>0,05$) yaşa göre istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon tespit edilmiştir ($p=0,000$)(Koçanalı vd., 2014).

Al-Haddad ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ortalama dmfs ve dmft İndeksi değerleri sırasıyla $8,45 \pm 8,39$ ve $4,16 \pm 3,64$ olarak bulunmuştur. Yaş grupları

arasında dmft ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ve en yüksek ortalamaların 6-8 yaş grubuna ait olduğu bildirilmiştir (sırasıyla 13,12 ve 6,68). Kızların erkeklerden daha yüksek dmft İndeksi puanına sahip olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bildirilmiştir. Ortalama DMFS ve DMFT İndeksi puanları sırasıyla $3,59 \pm 3,78$ ve $2,25 \pm 1,9$ olarak bulunmuştur. Yaş grupları arasında ortalama DMFT ve DMFS İndeksi değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ve 12-14 yaş grubunun ortalamalarının en yüksek olduğu bildirilmiştir (sırasıyla 5,43 ve 3,22)(Al-Haddad vd., 2010).

Nagarajappa ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada yaş grupları (12 ve 15 yaş) ile CAST İndeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuş iken ($p=0,036$), cinsiyet ile CAST İndeksi arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p=0,872$)(Nagarajappa vd., 2020).

Genç popülasyonda periodontal hastalık gelişimi için potansiyel risk faktörleri arasında cinsiyet, ırk, ağız hijyeni seviyesi, ailenin sosyoekonomik düzeyi ve diğer çevresel faktörler bulunmaktadır(Cabanilla ve Molinari, 2009). Ergenlik döneminde, cinsiyet hormonu konsantrasyonları her iki cinsiyette de yükselmektedir ve bu durumdan periodontal dokular da etkilenmektedir(Knight vd., 2016).

Çalışmamızda kızlar erkeklere kıyasla anlamlı miktarda daha fazla DMFT İndeksine sahipken ($p=0,032$), diğer indekslerde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Beş yıl süren bir çalışma, artan yaşla birlikte gingivitis prevalansının ve ciddiyetinin sırasıyla 11 ve 13 yaşında zirveye ulaştığını göstermiştir. Ergenlikten sonra diş eti iltihabının şiddeti hızlı bir şekilde azalmaktadır. Araştırmalar, genç popülasyonda, genellikle gingivitisten en sık azı dişlerinin lingual yüzeylerinin ve proksimal yüzeylerin etkilendiğini göstermiştir(Cabanilla ve Molinari, 2009).

Al-Haddad ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ortalama Pİ ve Gİ puanları sırasıyla $1,25 \pm 0,3$, $0,01 \pm 0,05$ ve $1,36 \pm 0,3$ olarak bulunmuştur. Her iki indeksin ortalamaları, yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermiştir ve 12-14 yaş grubunda Pİ ve Gİ' nin en yüksek olduğu bildirilmiştir. Erkeklerin kızlardan ciddi oranda daha yüksek Pİ ve Gİ ortalamalarına sahip olduğu belirtilmiştir(Al-Haddad vd., 2010).

Çocuklarda oral hijyen seviyesi ile gingivitis derecesini kıyaslayan bir çalışmada çocukların %23,14' ünde çok iyi ağız hijyeni, %59,10' unda orta ağız hijyeni ve çocukların %12,46' sında kötü ağız hijyeni saptanmıştır. Oral hijyen durumunun dağılımı ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p=0,066$)(Pawlaczyk-Kamieńska vd., 2018).

Kolawole ve arkadaşlarının yayımladığı, çocukların periodontal sağlık durumlarını inceleyen çalışmaya 123 kız ve 119 erkek çocuk dahil edilmiş olup, yaş ortalamalarının $12,63 \pm 1,06$ olduğu belirlenmiştir. Gİ ile cinsiyet arasında ilişki saptanmamışken, Pİ değerlerinde cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ($p=0,002$)(Kolawole vd., 2011).

Yiğit' in yayımladığı, 9-11 ve 12-14 yaş grubundaki 130 tane çocuğun dahil edildiği çalışmada DMFT, DMFS, Pİ ve Gİ değerleri ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$)(Yiğit, 2019).

Akyüz ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada 4-6, 7-9, 10-12 yaş aralığındaki çocukların dft, DMFT, Pİ ve Gİ puanları hesaplanmıştır. DMFT, dft değerleri 10-12 yaş aralığında en düşük, 7-9 yaş aralığında en yüksek bulunmuştur. DMFT, dft değerlerine bakıldığında 4-6 ve 10-12 yaş aralıkları arasında, 7-9 ve 10-12 yaş aralıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). Pİ ve Gİ değerleri tüm gruplarda benzer bulunmuş olup yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Pİ ve Gİ değerleri tüm gruplarda benzer bulunmuş olup yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$)(Akyüz vd., 2012).

Yaşları 6-11 arasında olan 4186 çocuğun (2167 kız, 2019 erkek) dahil edildiği bir çalışmada, çocukların %9,2' sinin periodontal hastalığa sahip olduğu bulunmuştur. Periodontal hastalık durumuna cinsiyete göre bakıldığında erkeklerde diş taşının kızlardan daha fazla olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0,01$). DMFT/dmft İndeksi puanlarına bakıldığında 6 yaşından sonra değerlerin yaşla birlikte 9 yaşına kadar arttığı tespit edilmiştir. Dokuz yaşından 11 yaşına kadar DMFT/dmft İndeksi puanlarında azalma olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu azalış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Diğer yaş gruplarıyla kıyaslandığında 8 ve 9 yaşındaki çocuklarda tedavi ihtiyacının daha fazla olduğu

belirlenmiştir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$)(Altun vd., 2005).

Çalışmamızda 11-12 yaş arası çocukların Gİ değerleri 7-10 yaş arasına göre anlamlı miktarda daha fazla iken ($p=0,043$), diğer indekslerde yaşa göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Diş çürüğünün toplum içindeki yaygınlığını tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen araştırmalar yanında, diş çürüğüne sebep olan faktörlerin ortaya çıkarılmasıyla alakalı çalışmalar da son yıllarda önem kazanmaktadır. Diş çürüğünü etkileyen faktörler olarak diş ve çürük özellikleri, yaş, cinsiyet, ırk, ağız hijyeni alışkanlıkları, sosyoekonomik düzey bulunmaktadır (Sowole vd., 2007).

Ekonomik seviye, bireylerin ve toplumun mal ve hizmetleri paylaşarak deneyimledikleri yaşam standartlarının göstergesidir (Duncan vd., 2002). Yaygın olarak görülen ağız hastalıklarının etiyolojisi, yetersiz beslenme, tütün kullanımı ve yüksek düzeyde stres gibi davranışsal risk faktörlerini içerir ve bunların hepsinin ekonomik seviyeye göre değiştiği bilinmektedir (Laaksonen vd., 2003). Ekonomik seviye ayrıca sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştıran bir faktör olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, ağız sağlığının toplumsal bir itici gücü olarak sosyoekonomik seviyenin rolünü anlamak hayati önem taşımaktadır (Van Doorslaer vd., 2006).

Ailenin ekonomik ve sosyal durumu, etnik köken ve eğitim seviyesi, ağız hijyeni ile ilgili bilgi düzeyi, ağız hijyen alışkanlıkları ile çocukların çürük prevalansı ve insidansı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar mevcuttur (Bozorgmehr vd., 2013; Chaffee vd., 2017; Engelmann vd., 2016; Ghasemianpour vd., 2019; Kolawole vd., 2011; Nagarajappa vd., 2020; Ravera vd., 2012; Sharma vd., 2013; Smith vd., 2002; Tomazoni vd., 2019; Yiğit, 2019; Yiğit ve Küçükeşmen, 2020).

Anne eğitim düzeyi ve aylık gelirin çocukların ağız ve diş sağlığına etkisini inceleyen bir çalışmaya 3-5 yaş arası çocuklar dahil edilmiştir. Çocuklar çürüklü ve çürüksüz olarak iki gruba ayrılmış olup her iki grubun yaş ortalamasının 3,9 olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmaya göre anne eğitim düzeyi ve aylık gelir düzeyi ile çocukluk çağı çürükleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$)(Smith vd., 2002).

Ailelerin gelir düzeyi ve eğitim seviyesi yükseldikçe diş çürüğünün meydana gelmesinde etkili olan beslenme alışkanlıkları, ağız hijyenini düzgünce sağlayabilme gibi faktörler üzerinde pozitif etki sağlayacaktır. Ghasemianpour ve arkadaşlarının 2019 yılında yayımladığı çalışmaya 31 ilden 6 ve 12 yaşında olmak üzere toplam 31.146 İranlı öğrenci dahil edilmiştir. Gelir seviyesi düşük toplumlarda, kolay elde edilebilir olmasından dolayı hazır ve işlenmiş gıdaya yönelimin arttığı tespit edilmiştir. Bu karyojenik beslenme şeklinin de diş çürüğü oluşumunu arttırdığı belirtilmiştir. Ayrıca, İran’ da yürütülen 25 çalışmanın sistematik incelemesinin sonuçlarıyla tutarlı bulunan bu çalışmada, sırasıyla 6 ve 12 yaşındaki çocukların diş çürüğü deneyimi ile daha yüksek düzeyde baba ve anne eğitimi arasında negatif korelasyon bulunmuştur(Ghasemianpour vd., 2019).

Tomazoni ve arkadaşlarının 2018 yılında yayımladığı çalışmaya dahil edilen 8-14 yaş aralığındaki 356 çocuktan %53,3’ ünün erkek ve %70,22’ sinin 8-10 yaş aralığında olduğu belirtilmiştir. Aylık hane gelirinin genellikle düşük ve orta seviyede olduğu belirlenmiştir. Çocukların DMFT İndeksi değerleri ile demografik faktörler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Anneleri 8 yıldan daha az eğitim görmüş ve diş plağı olan çocukların, yaşlarına göre daha yüksek DMFT İndeksi değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir. Daha yüksek hane gelirinin çocuklarda düşük DMFT İndeksi ortalamaları için belirleyici bir faktör olduğu bildirilmiştir. Sonuç olarak düşük sosyoekonomik seviye ile diş çürüğü görülme riski arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (Tomazoni vd., 2019).

Engelmann ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada sosyoekonomik seviyesi düşük çocukların, orta ve yüksek seviyedeki çocuklara kıyasla daha yüksek diş çürüğü prevalansına ve DMFT İndeksi puanı ortalamasına sahip olduğu belirtilmiştir. Gelir, anne ve baba eğitim düzeyi değişkenlerinin, diş çürüğü ve tedavi edilmemiş diş çürüğü oluşumu ile önemli bir ilişkisi olduğu belirtilmiştir. Daha düşük ortalama gelire sahip mahallelerde yaşayan çocukların, en zengin bölgelerde yaşayanlara kıyasla tedavi edilmemiş diş çürüklerine sahip olma ihtimalinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir(Engelmann vd., 2016).

Sharma ve arkadaşlarının 2014 yılında yayımladıkları bir çalışmada annenin eğitim düzeyi ve ailenin sosyoekonomik seviyesi ile çocukların ortalama DMFT

İndeksi puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,05$)(Sharma vd., 2013).

Yiğit ve arkadaşlarının yayımladığı çalışmaya 3-5 yaş arası 530 çocuk dahil edilmiş olup aylık gelir, anne ve babanın eğitim düzeyi, anne ve babanın mesleği ile çocukların ortalama dmfs İndeksi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. En düşük dmfs İndeksi puanı anne babası üniversite mezunu olan çocukların iken; en yüksek dmfs İndeksi puanına sahip çocukların babaları serbest meslek/işçi, anneleri ev hanımı grubundaydı(Yiğit ve Küçükeşmen, 2020).

Chaffee ve arkadaşlarının 2016 yılında yayımladığı çalışmanın sonuçlarına göre düşük sosyoekonomik seviyeye sahip ailelerin çocuklarının çürük deneyiminin daha fazla olduğu ve anne eğitimi ($p<0,001$), sosyal sınıf ($p=0,02$) ve hane geliri ($p=0,02$) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirtilmiştir(Chaffee vd., 2017).

Nagarajappa ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ebeveynlerin eğitim seviyesi ve ailenin aylık geliri ile CAST İndeksi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p=0.001$)(Nagarajappa vd., 2020).

Çocukların periodontal sağlığını inceleyen bir çalışmada sosyoekonomik seviye ve Gİ arasındaki korelasyon testlerinin sonuçlarının zayıf anlamlı korelasyonlar verdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$)(Kolawole vd., 2011).

Bozorgmehr ve arkadaşlarının yayımladığı, 222 tane ebeveyn ve çocuğun dahil edildiği çalışmada çocukların Pİ puanı ile annenin eğitim durumu ($p=0,00$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Çocukların Pİ puanı ile babanın eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$)(Bozorgmehr vd., 2013).

Ravera ve arkadaşlarının yayımladığı, 6-14 yaş aralığında 300 çocuğun dahil edildiği bir çalışmada her yaş grubunda Pİ değeri ile ebeveynlerin eğitim düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur(Ravera vd., 2012).

Yiğit' in yayımladığı tez çalışmasında çocukların %45,4' ü kız olup tüm çocukların annelerinin %23,1' inin ortaokul mezunu, %34,6' sının lise mezunu olduğu; babalarının %21,5' inin ortaokul mezunu, %42,3' ünün lise mezunu olduğu

tespit edilmiştir. Anne ve baba eğitim düzeyi ile DMFT, DMFS, Pİ, Gİ, dft, dfs değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$)(Yiğit, 2019)

Bozorgmehr ve arkadaşlarının sosyoekonomik seviye ile çocukların ağız diş sağlığını kıyasladığı çalışmada, araştırmaya dahil edilen çocukların ebeveynlerinin dental geçmişi ile çocukların dmft İndeksi puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p=0,01$). Annenin eğitim seviyesi ($p=0,00$) ve ebeveynlerin dental geçmişi ($p=0,05$) ile çocukların Pİ puanı arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmiş iken, Gİ puanı ile ebeveynlere ait tüm faktörler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır(Bozorgmehr vd., 2013).

Çalışmamızda indekslerin tümünde ailenin aylık geliri açısından anlamlı bir fark elde edilmemiştir ($p>0,05$). Babasının eğitim düzeyi ortaokul/lise olanlardan anlamlı miktarda daha fazla DMFT İndeksi puanı elde edilirken ($p=0,030$), diğer indekslerde baba eğitim düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). İndekslerin tümünde anne eğitimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Ayrancı' nın 2005 yılında yayımladığı ve 6-9 yaş arasında 79 çocuğun dahil edildiği çalışmanın sonuçlarına göre kardeş sayısının artmasıyla çürük varlığının yükseldiği tespit edilmiştir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır(Ayrancı, 2005). Yıldız ve arkadaşlarının 2015 yılında yayımladığı ve 6-13 yaş aralığındaki 500 çocuğun dahil edildiği çalışmada süt dişlenme döneminde ve tek çocuk olanların dmft İndeksi puanının, 4 ve daha fazla kardeşi olan çocuklarınkinden yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur(Yıldız vd., 2015).

Çalışmamızda kardeş sayısı ile dmft ve DMFT açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Dört kardeş olanlar diğer kardeş sayılarına göre daha fazla dmft göstermişlerdir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Hiç kardeşi olmayanların tek kardeş olanlara göre anlamlı olarak daha yüksek DMFT İndeksi puanına sahip olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Kardeş sahibi olmayanlar anlamlı miktarda daha fazla DMFT İndeksi puanına sahipken ($p=0,025$), kardeş sahibi olanların ise anlamlı miktarda daha fazla Gİ puanına

sahip olduğu bulunmuştur ($p=0,026$). Diğ er indeksler açısından ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Bireyin çürük riski, birçok etkene bağı lı olarak süreç içerisinde değı şime uğ rayabilmektedir. Çürük risk faktörleri; yetersiz tükürük akışı ve bileşimi, yüksek sayıda karyojenik bakteri, yetersiz F^- maruziyeti, diş eti çekilmesi, immünolojik bileşenler, özel sağı lık bakımı ihtiyacı ve genetik faktörlerden oluşmaktadır. Bireyin yaşam tarzıyla ilgili risk faktörleri arasında kötü ağı z hijyeni, sağı lksız beslenme alışkanlıkları, şeker içeren oral ilaçların sık kullanımı bulunmaktadır. Çürük riskiyle ilgili diğ er faktörler arasında düşük sosyoekonomik seviye, düşük eğitim seviyesi, ortodontik apareylerin kullanımı, kötü tasarlanmış veya uygun olmayan kısmi protezler bulunmaktadır. Ayrıca, çürük öyküsü olan veya bakıcısı/kardeşlerinde ciddi oranda çürük bulunan çocuklar yüksek risk grubunda yer almaktadır(Milgrom vd., 2000; Selwitz vd., 2007).

Diş çürüğü yönetiminin odak noktasında koruyucu diş hekimliğı uygulamaları bulunmaktadır. Bireyin yaşamı boyunca bu süreci yönetmesi gerekmektedir. Bu süreçte; hastalık ve lezyonların doğı ru teşhisi, hastalığın önlenmesi, tam zamanında restorasyon yapılması, minimal invaziv cerrahi prosedürlerin yapılması ve nüksün önlenmesi bulunmaktadır(Selwitz vd., 2007).

Dental muayenenin yıl içerisinde düzenli bir şekilde yaptırılmasının erken tanı, tedavi, koruyucu uygulamalar bağ lamında son derece önemli olduğı bilinmektedir. İlk dişlerin sürmesi ile yani bebeklik döneminden başlayarak yıllık düzenli diş hekimi kontrolüne gidilmesi gerekmektedir. Kolawole ve arkadaşlarının yaptığı, 13.836 katılımcının dahil edildiğı bir araştırmanın sonuçlarına göre çocukların %58,3' ünün diş hekimine hiç gitmediğı, gidenlerin ise %8,2' sinin şikayet olmamasına rağmen senede bir kez düzenli kontrol nedeniyle, %52,5' inin ise ağı rı ve yakınma nedeniyle diş hekimine gittiğı saptanmıştır(Doğ an vd., 2021). Çocukların periodontal sağı lık durumlarını araştıran bir çalışmada çocukların %74,8' inin daha hiç diş hekimine gitmediğı tespit edilmiştir(Kolawole vd., 2011).

Gökalp ve arkadaşlarının 5, 12, 15 yaş gruplarının dahil ettiğı bir çalışmada 5 yaş grubunun %82,1' inin, 12 yaş grubunun %41,4' ünün, 15 yaş grubunun %41,1' inin daha önce diş hekimine gitmediğı tespit edilmiştir. Diş hekimine gitme

sebebi sorgulandığında; 5 yaş grubunun %87,9' unun, 12 yaş grubunun %94,8' inin, 15 yaş grubunun %95,5' inin şikayet durumunda hekime başvurduğu tespit edilmiştir(Gökalp vd., 2007).

Diş hekimine gitme sıklığı ile oral indekslerin kıyaslandığı bir çalışmada çocukların %25,4' ünün senede 1 defa, %65,4' ünün semptomu oldukça diş hekimine gittiği tespit edilmiştir(Yiğit, 2019).

Çalışmamızda ise ebeveynlerin %83' ü çocuklarını daha önce diş hekimine götürdüğünü belirtirken, ilk kez diş hekimine götürülme yaşı ortalama $5,3 \pm 1,4$ olarak bulunmuştur. İlk kez diş hekimine götürülme sebebi %88 ile en fazla şikayetin olması şeklinde bulunmuştur. Şu an kliniğe başvurma sebepleri arasında ilk sırada %43 ile çürük gelmekteyken, en az başvurma sebebi travma ve diş eti problemi olarak tespit edilmiştir (%0,7).

Mikrobiyal dental plak çürük ve periodontal hastalıkların yanı sıra birçok oral mukoza rahatsızlıkları için zemin oluşturabilmektedir. Bu sebeple kompleks içeriğe sahip olan dental plağın düzenli olarak oral hijyen uygulamalarıyla uzaklaştırılması gerekmektedir. Yeteri kadar hijyen sağlanamazsa mikroorganizmaların meydana getirdiği bakteriyel toksinler ve asitler ağız diş sağlığının kötüye gitmesine sebep olmaktadır(Altun vd., 2005). Bu nedenle çürük risk faktörleri arasında diş fırçalamaya daha geç yaşlarda başlanması ve dişlerin olması gerekenden daha az fırçalanması da bulunmaktadır(Yiğit ve Küçükeşmen, 2020).

Ghasemianpour' un 6-12 yaş arası çocukları dahil ettiği bir çalışmada 6 yaşındaki çocukların %90,9' unun ve 12 yaşındaki çocukların %92,1' inin diş fırçası ile dişlerini fırçaladığı tespit edilmiştir. Günde birden fazla diş fırçalama 6 ve 12 yaşındaki öğrencilerde sırasıyla %47,9 ve %55,2 olarak bildirilmiştir(Ghasemianpour vd., 2019).

Çocukların periodontal sağlığını değerlendiren bir çalışmada kız çocukların %52,9' unun günde 1 kez, %39,8' inin günde 2 defa ve daha fazla; erkek çocukların %51,3' ünün günde 1 kez, %42,8' inin günde 2 kez veya daha fazla dişlerini fırçaladığı tespit edilmiştir. Toplamda çocukların %52,1' inin günde bir kez, %41,3' ünün günde 2 defa veya daha fazla dişlerini fırçaladığı tespit edilmiştir(Kolawole vd., 2011).

Doğan ve arkadaşlarının 2021 yılında yayımladığı çalışmaya göre çocukların %5,5' inin kendisine ait diş fırçası olmadığı bulunmuştur. Diş fırçalama sıklıkları değerlendirildiğinde çocukların %8,7' sinin günde 2-4 defa dişlerini fırçaladığı saptanmıştır ve ayrıca %10,9' ununda dişlerini fırçalarken dişeti kanaması olduğu tespit edilmiştir (Doğan vd., 2021).

Akyüz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada çocukların %21' inin dişlerini haftada bir-üç kez, %36' sının günde bir kez, %37' sinin günde iki kez ve %6' sının günde üç kez fırçaladığı tespit edilmiştir (Akyüz vd., 2012).

Şeker, ksilitol, florürlü diş macunu kullanımının ve diş fırçalama sıklığının ağız hijyenine etkisinin incelendiği ve 4361 katılımcının dahil edildiği bir çalışmada; bireylerin %63' ünün dişlerini günde iki kez veya daha fazla fırçaladıkları ve %91' inin günlük florürlü diş macunu kullandığı tespit edilmiştir (Tseveenjav vd., 2011).

Gökalp ve arkadaşlarının yaptığı kapsamlı Türkiye saha çalışmasının sonuçlarına göre 5 yaş grubundakilerin %22,4' ünün, 12 yaş grubundakilerin %10,6' sının, 15 yaş grubundakilerin %9,3' ünün kendisine ait diş fırçasının olmadığı belirlenmiştir. Diş fırçalamama oranları; 5 yaş grubunda %11,1, 12 yaş grubunda %7,2, 15 yaş grubunda %5,3 olarak bulunmuştur (Gökalp vd., 2007).

Kolawole ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaş ortalamaları yaklaşık 12 olan çocukların %52,1' inin dişlerini günde bir kez fırçaladığı belirtilmiştir. Çocukların %41,3' ü günde iki veya daha fazla dişlerini fırçalarken, sadece %6,6' sı ara sıra fırçaladığını belirtmiştir (Kolawole vd., 2011).

Diş fırçalama, çocukların ve yetişkinlerin düzenli bir şekilde uygulaması gereken basit bir rutindir. Gece yatmadan önce fırçalamanın bu rutine dahil edilmesi, çürük ve periodontal hastalıklar açısından çok önemli bir yere sahip olmaktadır (Jayagopi ve Balasubramanian, 2021).

Jayagopi ve arkadaşlarının 64 ebeveyni dahil ettiği bir çalışmada gece diş fırçalamanın önemi ile ilgili farkındalık sorgulanmıştır. 64 ebeveynin %56' sının gece diş fırçalamanın öneminin farkında olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların yaklaşık %76,56' sı hem sabah hem de gece diş fırçalamanın daha iyi olduğunu belirtmiştir. Kadın ebeveynlerin yaklaşık %28,13' ü, erkek ebeveynlerin sadece %20,31' i gece diş

fırçalamanın öneminin farkında olduğu tespit edilmiştir(Jayagopi ve Balasubramanian, 2021).

Melo ve arkadaşlarının 2-12 yaş arası 7991 çocuğu dahil ettiği çalışmadaki günde 1 kez diş fırçalayanlar program eğitimi almamış çocukların %81' inin sabah, %14' ünün akşam dişlerini fırçaladığı belirtilmiştir(Melo vd., 2018).

Çalışmamızda ebeveynlerin %77' si çocuğunun bazen diş fırçaladığını, %4,7' si fırçalamadığını belirtmiştir. Ebeveynlerin %51' i çocuğunun günde iki defa fırçaladığını, %49' u bir defa fırçaladığını ifade etmiştir. Ebeveynlerin %59' u çocuğun bazen gece yatmadan önce diş fırçaladığını, %11' i fırçalamadığını belirtmiştir. Ebeveynlerin %51' i çocuğunun diş fırçalama sırasında diş eti kanamasının bazen olduğunu ifade ederken, %11' i her fırçalamada kanama olduğunu belirtmiştir.

Deinzer ve arkadaşlarının 2019 yılında yayımladığı bir çalışmada çocukların dişlerinin iç ve dış yüzeylerini fırçalama teknikleri ve süreleri araştırılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre iç yüzeylerin dikey hareketlerle, dış yüzeylerin ise dairesel hareketlerle belirgin şekilde daha uzun süre fırçalandığı belirlenmiştir (Deinzer vd., 2019).

Yaş ortalamaları yaklaşık 12 olan çocukların periodontal sağlık durumlarını inceleyen bir çalışmada fırçalama yöntemi olarak en fazla tercih edilen tekniğin %68,2 ile vertikal teknik olduğu ve ardından %26,4 ile scrubbing tekniğinin geldiği tespit edilmiştir(Kolawole vd., 2011).

İbrahim ve arkadaşlarının yaptığı, 9-12 yaş arasında 396 çocuğun dahil edildiği bir çalışmada kombine diş fırçalama teknikleri incelenmiştir. Kombine fırçalama tekniğinin %42,9 ile en çok kullanılan, %32,6 ile yatay fırçalama tekniğinin ikinci en çok kullanılan teknik olduğu bulunmuştur ve bunu %15,2 ile dairesel fırçalama tekniği takip etmiştir. Dikey teknik %9.3 ile en az tercih edilen teknik olmuştur(İbrahim vd., 2021).

Ramamoorthy ve arkadaşlarının yayımladığı çalışmaya 13-17 yaş arası 600 kişi dahil edilmiş olup 16-17 yaş arası hastaların en çok Modifiye Bass (%60), 13 yaşındaki hastaların %32,5 prevalans ile en çok Fones yöntemini tercih ettiği bildirilmiştir. Modifiye Bass tekniği %52,9 prevalansı ile erkekler tarafından kadınlara göre daha

çok tercih edilirken, Fones yönteminde cinsiyetler arasında tercih farkı tespit edilmemiştir. Modifiye Bass tekniğinin 13-17 yaş grubu çocukların en sık tercih ettiği fırçalama tekniği olduğu belirtilmiştir(Ramamoorthy vd., 2021).

İbrahim ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada erkekler ve kadınlar tarafından en çok kullanılan fırçalama tekniğinin sırasıyla yatay ve kombine teknikler olduğu bulunmuştur(Ibrahim vd., 2021).

Çalışmamızda ebeveynlerin %45' i çocuğun dairesel yöntemle diş fırçaladığını ifade ederken, %17' si dikey yöntem olarak ifade etmiştir. Erkek çocuklarda dikey yönde fırçalayanların sayısı %27 iken, bu oran kızlarda %10 olarak bulunmuştur. Kızlar arasında dairesel yönde fırçalayanların oranı %50 iken, bu oran erkeklerde %39 olarak bulunmuştur.

Özel' in 2019 yılında yayımladığı tez çalışmasında çocukların günlük diş fırçalama sayısı ile DMFT, DMFS, çürük sayısı, dolgu sayıları ortalamaları arasındaki ilişki araştırılmış ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$)(Özel, 2019).

Doğan ve arkadaşlarının yayımladığı çalışmada dişlerini fırçalamayanlarda diğer gruplara göre dmft indeksinin daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$)(Doğan vd., 2021).

Ghasemianpour' un 6-12 yaş arası çocukları dahil ettiği bir çalışmada günde bir kereden fazla diş fırçalama ile dmft ve DMFT İndeksi puanları arasında anlamlı negatif korelasyon olduğu tespit edilmiştir(Ghasemianpour vd., 2019).

Koçanalı ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada çocuğun diş fırçalama alışkanlığı ile çürük diş sayısı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0,05$)(Koçanalı vd., 2014).

Nagarajappa ve arkadaşlarının 12-15 yaş arasındaki 800 çocuğu dahil ettiği bir çalışmada, CAST İndeksi puanları dişlerini günde 1 kez fırçalayanlarda günde 2 kez fırçalayanlara göre daha fazla olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir(Nagarajappa vd., 2020).

Yiğit'in 2019 yılında yayınladığı tez çalışmasında çocukların günlük diş fırçalama sayıları ve Gİ değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Günde 3 defa dişlerini fırçalayan grubun % 66,7' sinin sağlıklı Gİ grubunda

olduğu, hiç fırçalamayanların ise tümünün bu gruba giremediği tespit edilmiştir. Çocukların oral hijyen uygulamaları ile Pİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır(Yiğit, 2019).

Çalışmamızda ağız sağlığına dair sorulardan sadece diş fırçalama alışkanlığı ile DMFT İndeksi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur($p=0,039$). Dişlerini fırçalamayanlarda, fırçalayanlar ve bazen fırçalayanlara kıyasla anlamlı miktarda daha yüksek DMFT İndeksi puanı bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer sorularda herhangi bir indeks açısından anlamlı bir ilişki elde edilememiştir ($p>0,05$).

Obezite ve tip 2 diyabet; osteoporoz, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklardaki dramatik etkisi nedeniyle ciddi bir sağlık sorunudur. Avrupa Komisyonu 2006' da, Avrupa Birliği' ndeki 22 milyon çocuğun aşırı kilolu veya obez olduğunu ve yılda 400.000 yeni vakanın ortaya çıktığını belirtmiştir. Fiziksel aktivite eksikliği, yeme alışkanlıklarındaki değişiklikler ve sosyal değişimler gibi yaşam tarzı faktörleri, obezitenin dünya çapında yayılımında önemli faktörler olarak kabul edilmektedir. Ayrıca diş çürükleri ve periodontal hastalıklar, çocukların büyümesi ve gelişimi üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle en büyük toplum sağlığı sorunlarından biri olarak kabul edilmektedir. Ağız sağlığı ve obezitenin her ikisi de sağlıksız beslenme alışkanlıkları, şekerli içecekler, atıştırmalıklar ve şeker açısından zengin diyetlerle ilişkili olduğundan ortak risk faktörleri bulunmaktadır. Bu nedenle DSÖ' nün, önceki tek yönlü stratejileri yerine beden ve ağız sağlığının teşviki için çok yönlü bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiği vurgulanmıştır(Markovic vd., 2015).

Antropometrik ölçümler, çocukluk döneminde büyüme ve gelişme için fizyolojik ihtiyaçların ne derece karşılandığını belirlemeye yardımcı olmaktadır. Çocuklarda yaşa göre boy uzunluğu ve BKİ skorlarının değerlendirilmesi, beslenme durumlarının ve hastalık risklerinin ortaya konulması açısından önem arz etmektedir (Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması' na (TBSA-2010) göre 6-10 yaş grubunda hafif şişmanlık ve şişmanlık olasılığı kızlarda erkeklerden daha azdır ve yaş küçüldükçe bu durum azalma göstermektedir. Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde şişmanlığın en çok 12-14 yaş aralığında (%9,8), en az 9-11 yaş

aralığında (%6,0); çok zayıf olanların ise en çok 12-14 yaş grubunda (%5,6), en az 15-18 yaş grubunda (%2,6) görüldüğü tespit edilmiştir. Ayrıca 6-8 yaş grubundakilerin %9,1' inin şişman grubunda, %4,8' inin çok zayıf grubunda olduğu; 9-11 yaş grubundakilerin %3,4' ünün çok zayıf grubunda belirlenmiştir. Çalışmamızda 6-10 yaş grubundakilerin %3,8' inin obez kız çocuğu olduğu ve ayrıca erkeklerin tümünün obez olmadığı tespit edilmiştir. Yaş gruplarına göre 11-12 yaş grubundakilerin %16,6' sının, 7-10 yaş grubundakilerin %2,2' sinin obez grubunda olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca 11-12 yaş grubundakilerin %8,3' ünün, 7-10 yaş grubundakilerin %11,1' inin zayıf grubunda olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda normal boy uzunluğuna sahip olanların oranı, 7-10 yaş aralığında %67,7; 11-12 yaş aralığında %83,3 şeklinde bulunmuş olup TBSA 2010 araştırmasında bu oranlar 6-8 yaş aralığında %61,1; 9-11 yaş aralığında %57,5, 12-14 yaş aralığında %63,1 olarak tespit edilmiştir(Sağlık Bakanlığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2010).

Özel'in 2019 yılında yayımladığı tez çalışmasına göre çocukların cinsiyetleri ile boy ve kilo değerlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0,05$)(Özel, 2019). Çalışmamızda Z skoru baz alınarak oluşturulan referanslar üzerinden boy ve kilo değerleri gruplandırıldığında, her iki yaş aralığında ve tüm yaşlarda cinsiyetler arasında kilo ve boy açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir.

Özel'in hazırladığı tez çalışmasında antropometrik değerler ile DMFT ve DMFS İndeksi puanları arasında pozitif, dmft ve dmfs İndeksi puanları arasında negatif bir korelasyon olduğu bulunmuştur ($p<0,05$)(Özel, 2019).

Adölesan dönemi kızların beslenme faktörleriyle gingival sağlığın ilişkisini inceleyen bir çalışmada dişeti iltihabından etkilenen kız grubunda aşırı kilo/obezite oranının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu, ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$)(Petti vd., 2000).

Markoviç ve arkadaşlarının 2014 yılında yayımladığı çalışmada kötü ağız hijyenine rağmen, aşırı kilolu çocuklar ve ergenlerin normal kilolu olanlardan daha fazla sağlıklı süt ve daimi dişlere (grup 12-18 yaş) ve daha yüksek Gİ ($p<0,001$) puanına sahip olduğu tespit edilmiştir. Normal kilolu çocuklar ve ergenler, 'fazla

kilolu olma riski' ve 'fazla kilolu' katılımcılar ile karşılaştırıldığında, daha yüksek ortalama çürük sayısı, dolgulu daimi diş ve kayıp süt diş sayısı ($p<0,01$) ve DMF/dmf İndeksi puanına ($p<0,001$) sahip olduğu belirtilmiştir(Markovic vd., 2015).

Yiğit'in yayımladığı tez çalışmasında çocukların boy uzunlukları arttıkça DMFT ve daimi diş çürük miktarının arttığı ancak süt dişi çürük, çürük yüzey sayısı, dolgulu diş yüzey sayısı, dolgulu diş miktarının azaldığı tespit edilmiştir. Yine aynı çalışmada çocukların vücut ağırlığı arttıkça, süt dişi çürük miktarı ve yüzey sayısı, dolgulu süt dişi miktarı ve yüzey sayısının azaldığı tespit edilmiştir. Çocukların boy ve kilo değerleri ile Pİ ve Gİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$)(Yiğit, 2019).

Çocukların beslenme durumları ile ağız ve diş sağlığını değerlendiren bir çalışmada dental plağın; aşırı kilo, çürük ve diş eti iltihabı ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Fazla kilolu ve obez çocukların, ötrofik çocuklara göre daha az kaviteasyonlu çürük lezyonuna sahip olduğu belirtilmiştir. Beslenme durumunun, çürük ve diş eti iltihabı deneyimi ile ilişkili olduğu vurgulanmıştır ($p<0,05$)(Barbosa vd., 2021).

Çalışmamızda çocukların boy uzunlukları ile indekslerin tümü arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir ($p>0,05$). Çocukların kiloları ile sadece Pİ arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0,022$). Normal kilolu olan çocukların diğerlerine göre anlamlı miktarda daha az Pİ değerine sahip olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

İnsan gelişiminin önemli bir ayağı olan beslenme, besinin vücudu nasıl etkilediğini incelemektedir. Yeterli ve dengeli beslenme, yaşamı desteklemek için hücrelere ve organizmalara vitamin, mineral, lif, su karbonhidrat, proteinler, yağlar ve diğer mikro besinlerin yeterli şekilde sağlanması gerekmektedir(Gondivkar vd., 2019; Özoğlu, 2019). Beslenmenin rolünü anlamak bireyin sağlığı için çok önemlidir. Birbiriyle ilişkili birçok faktörle beslenme ve ağız sağlığı koşulları arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır(Gondivkar vd., 2019; Özoğlu, 2019).

Yetersiz beslenme orofasiyal komponentlerin büyüme ve gelişimini etkileyebilmekte ve ayrıca oral mukoza ile dental hastalıkların oluşumuna zemin hazırlamaktadır. Benzer şekilde, yetersiz ağız sağlığı günlük diyet alımını

etkileyebilmekte ve sonuç olarak beslenme durumunu bozabilmektedir. Dental hastalıkların, özgüveni ve genel yaşam kalitesini de olumsuz etkilediği bilinmektedir. Bu nedenle, ağız sağlığı koşulları ile beslenme sorunların belirlenmesi ve yönetilmesi, etkilenen bireylerin sağlığını ve yaşam kalitesini iyileştirmek için önemlidir(Gondivkar vd., 2019; Özoğlu, 2019).

Sağlıksız beslenme durumu ağız sağlığını bozabilirken, zayıf ağız sağlığı bireyin diyet alımını etkileyerek yetersiz beslenmeye neden olabilmektedir. Birkaç çalışma, kötü ağız sağlığının birçok kronik hastalık riskini artırdığını ortaya koymaktadır. Örneğin; periodontal hastalıkların diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve bazı kanser türleri ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Diyet alımını değiştirebilen ve malnütrisyona yol açabilen diğer oral semptomlar arasında çürüğe bağlı ağrı, periodontitis, mukozal lezyonlar veya uygun olmayan protezler sayılabilmektedir(Gondivkar vd., 2019).

Singh ve arkadaşlarının yaptığı bir meta analizde 6 ay-19 yaş aralığındaki hastaların dahil edildiği çalışmalar incelenmiştir. Yetersiz beslenen çocukların daimi dişlerinde daha fazla diş çürüğü mevcut olduğu bildirilmiştir ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (OR 3,56 %95 GA, 2,21-5,74 $p<0,001$)(Singh ve Purohit, 2020).

Radhi ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada iyi beslenmiş çocuklarla yetersiz beslenen çocuklar karşılaştırıldığında, daha yüksek ortalama çürük yüzey sayısı(ds), eksik yüzey sayısı (ms), Pİ, Gİ değerine sahip oldukları ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$) (Radhi, 2012).

Şeker tüketimi plak oluşumuna neden olan en önemli etken olarak kabul edilmektedir. Sukrozun fruktoz ve glukozdan daha fazla karyojenik olduğu tespit edilmiştir. Daha önceki çalışmalarda diş çürükleri ile şeker alım miktarı ve sıklığı arasında doğrudan bir ilişki olduğu belirtilmiştir(Najeeb vd., 2016).

Ksiloz şekerinin hidrojenasyonu ile üretilen ve bir şeker alkolü olan ksilitol, geleneksel şekerlere alternatif olarak kullanılan yapay bir tatlandırıcıdır(Najeeb vd., 2016). Diş çürüklerinin en önemli sebeplerinden biri fermente olabilen karbonhidratların tüketilme sıklığıdır. Glukoz, sakkaroz ve fruktoz gibi fermente olabilen karbonhidratların yerine ksilitol gibi karyojenik olmayan tatlandırıcıların kullanılmasının, çürük ve periodontal hastalıkların azaltılmasında etkili olduğu

gösterilmiştir(Featherstone, 2004). Ayrıca Porphyromonas gingivalis ve Aggregatibacter actinomycetemcomitans gibi periodontal patojenlere karşı antibakteriyel etkiye sahip olabilmektedir(Najeeb vd., 2016).

Malnütrisyon gibi bir sistemik stresin de periodonsiyum üzerinde etkisi olabilmektedir. Psoter ve arkadaşları, erken çocukluk döneminde yetersiz beslenen çocukların, ergenlik döneminde tükürük fonksiyonu ile uyarılmış ve uyarılmamış tükürük akış hızlarının azaldığını bildirmiştir. Son zamanlarda, süt ürünü alımı ve periodontitis arasındaki ilişki araştırılmıştır. İlk bulgular, yetişkinlerde rutin olarak laktik asit içeren besinlerin alımının periodontal hastalık üzerinde olası faydalı bir etkisi olduğunu göstermektedir(Cabanilla ve Molinari, 2009).

Dengeli ve yeterli beslenme, günlük beslenme düzeninin nicelik ve nitelik açısından düzenlenmesi ile sağlanmaktadır. Çocuklarda görülen öğün atlama davranışı, sağlıksız beslenme alışkanlıklarının başında yer almaktadır ve öğün atlama yetersiz besin ögesi alımı ile sonuçlanabilmektedir (Júnior vd., 2012).

Çocuklarda ve yetişkinlerde metabolizmanın düzenli ve etkili bir şekilde çalışabilmesi amacıyla günde 3 ana öğün yapılmalı, çocukların bu üç ana öğünde tükettikleri besinler takip edilerek ara öğünler de düzenlenmelidir(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019). Türkiye Beslenme Rehberi' nde çocukların %72,6' sının 3 ana öğün, geri kalanın ise 2 ana öğün yaptığı tespit edilmiştir. 3 ana öğüne ek olarak 2 veya 3 ara öğün günlük beslenme düzenine yerleştirilmelidir(Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019) Özel'in yayınladığı tez çalışmasına göre çocukların %2,9'unun ara öğün tüketmediği tespit edilmiştir(Özel, 2019). Mevcut çalışmada çocukların %23,3' ünün ara öğün tüketmediği, %37,3' ünün ise 1 ara öğün tükettiği tespit edilmiştir.

Çocukların beslenme alışkanlıklarının değerlendirildiği bir çalışmada çocukların sadece % 11,2' sinin sık sık veya bazen öğün atladığı belirtilmiştir. Sıklıkla öğün atladığı tespit edilen çocukların %41,2' sinin sabah kahvaltısını ve %41,2' sinin ise öğle yemeğini atladığı belirtilmiştir. Bazen öğün atlayan çocuklardan %66,6' sı ise öğle öğününü atladığını belirtmiştir(İnan vd., 2013).Yiğit'in tez çalışmasında çocukların % 37,7' sinin öğün atlamadığı, %22,3' ünün kesinlikle öğün atladığı ve en

çok atlanan öğünlerin %33,8 ile sabah kahvaltısı ardından %18,5 ile akşam yemeği olduğu tespit edilmiştir(Yiğit, 2019). Mevcut çalışmamızda çocukların %31,3' ünün öğün atlamadığı, %22,6' sının ise kesinlikle öğün atladığı belirlenmiştir. Ayrıca çocukların %37,3' ü sabah kahvaltısını, %28,6' sı ise öğle yemeğini atlamaktadır.

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması' na (TBSA-2010) göre ülkemizde 6-8 yaş grubu çocukların %10,8' inin, 9-11 yaş grubu çocukların %13,3' ünün sabah kahvaltısını atladıkları belirtilmiştir. Akşam öğününü atlama oranı ise 6-11 yaş grubunda %0,9 olarak bulunmuştur(Sağlık Bakanlığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2010). Özel' in 2019 yılında yayınladığı tez çalışmasında çocukların %8,6' sının her gün kahvaltı yapmadığı tespit edilmiştir. Kahvaltı yapmayanların oranı kızlarda (%9,5) erkeklere (%7,6) göre daha fazladır ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$)(Özel, 2019).

Yapılan çalışmalarda, çocuk ve ergenlerin kahvaltı öğününü atladıkları zaman gün içerisinde daha fazla ara öğün yaptıkları(Dwyer vd., 2001) ve ara öğünlerde yüksek miktarda şeker içeren besinleri tercih ettikleri gözlenmiştir(Summerbell vd., 1995). Dye ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada kahvaltı öğününü atlayan çocuklarda daha fazla çürük oluştuğunu belirtmişlerdir(Dye vd., 2004).

Mevcut çalışmamızda 7-10 yaş grubunun %53' ünün, 11-12 yaş grubunun %57' sinin sabah kahvaltısını atladığı tespit edilmiştir. Kahvaltı yapmayanların oranı kızlarda (%3,4) erkeklerden (%3,2) daha fazla olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı bir olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Yiğit'in tez çalışmasında 'öğün aralarında atıştırma tüketir mi ?' sorusuna verilen cevapların %68,5' i evet, %30' u hayır, %1,5' i bazen şeklinde olup mevcut çalışmamızda ise %24 evet, %73,3 bazen, %2,6 hayır şeklinde cevaplar alınmıştır(Yiğit, 2019).

Yapılan bir çalışmada, ara öğünlerde dondurma, şeker ve bisküviyi tercih eden çocukların dmft puanlarının daha yüksek olduğu, gün içerisinde cips tüketmeyen çocukların da tüketen çocuklara göre dmft değerlerinin daha düşük olduğu bulunmuştur. Ara öğünlerde taze meyve, yoğurt, kuruyemiş gibi besinlerin tercih edilmesinin çocuklarda bulunan diş çürüğü ile ilişkili olmadığı

bildirilmiştir(Johansson vd., 2010). Diş çürüğünün oluşmasını engellemek amacıyla peynir tüketilmesinin teşvik edilmesi, ayrıca öğünlerden sonra besinlerin kariyojenik etkisini nötralize etmek için şeker içermeyen sakız çiğnemelerinin önerilmesi gerektiği bildirilmiştir(Moynihan, 2002).

Yardımcı ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada patates kızartması tüketim miktarı ile dmft İndeksi puanı arasında pozitif bir korelasyon bulunduğu bildirilmiştir. Ayrıca gazlı içecek tüketimi arttıkça dmft indeks puanının da yükseldiği belirtilmiştir. Ancak, fast food ve şeker tüketimi ile dmft indeks puanı arasında zayıf bir pozitif korelasyon bulunmuştur(Yardimci vd., 2021).

Süt ve süt ürünleri yüksek kaliteli protein içermektedir. Ayrıca; P^{3-} , Ca^{+2} , Zn^{+2} , B1, B2 , B3, B6 ve B12 gibi birçok besin ögesini içeren önemli bir kaynaktır(Gaucheron, 2011). Diş minesinin yapı taşı olan hidroksiapatiti destekleyen Ca^{+2} ve PO_4^{3-} için süt ve süt ürünleri eşsiz kaynaklardır. Kazein, peynir altı suyu proteini, laktoz ve süt yağı, süt ve süt ürünleri içerisinde bulunan çürüğe karşı koruyucu ajanlar arasında sayılabilmektedir(Johansson ve Holgerson, 2011; Kutluay Merdol vd., 2019). Süt yağının antikaryojenik özelliği fiziksel ve mikrobiyolojik mekanizmalarla açıklanmıştır. Fiziksel mekanizma; yiyeceklerin diş yüzeyine yapışmasını minimize etmesini, mikrobiyolojik mekanizma ise orta zincirli yağ asitlerinin bakteriyostatik etkisini kapsamaktadır. Çürük gelişimini önlemede eski çalışmalarda sütün kazein fosfopeptit içeriğine odaklanılmıştır, ancak günümüzde sütün diğer bileşenlerinin de rol oynadığı bilinmektedir(Johansson ve Holgerson, 2011). Yapılan çalışmalar; sütün çürüğü önlemede dişlerin remineralizasyonunu destekleme, demineralizasyonu azaltma, bakteriyel biyofilm formasyonunun inhibisyonu mekanizmalarıyla etkili olduğu bildirilmiştir(Shetty vd., 2011). Yayımlanan birçok çalışmada, sütün en zor koşullar altında bile çürük yapıcı etkiye sahip olmadığı, hatta sütün çürüğe karşı koruyucu olabileceği yönünde laboratuvar verilerinin olduğu belirtilmiştir(Bowen ve Lawrence, 2005; Vacca-Smith vd., 1994; Walker vd., 2006).

Yakın dönemde yapılan bir çalışmada araştırmaya dahil edilen çocuklar arasında hiç süt içmeyenlerin oranı %13,8 bulunmuştur(Yiğit, 2019). Ayrıca çocuklarda beslenme ve ağız sağlığını araştıran başka bir çalışmanın sonuçlarına göre

erkeklerin 23,8' inin, kızların 26,7' sinin hiç süt tüketmediği ve cinsiyet ile süt tüketimi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur(Özel, 2019).

Çalışmamızda çocukların süt tüketim durumları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur($p<0,001$), ve bu anlamlı fark hiç içmez cevabı ile diğer cevaplar arasında bulunmuştur($p<0,05$). Erkeklerin %18' i hiç süt içmezken, kızların %2,3' ü hiç süt içmemektedir. Diğer faktörler açısından ise cinsiyetler arasında herhangi bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) .

Yapılan bir çalışmada 4-10 yaşındaki 1687 tane çocuğun dahil edildiği bir çalışmada çocukların %38' inin ve 11-18 yaşındaki çocukların %69' unun kayıtların yapıldığı 4 gün boyunca hiç yoğurt tüketmediği bulunmuştur(Hobbs vd., 2019). Çalışmamızda 7-10 yaş grubunun %14,4' ü hiç yoğurt yemezken, 11-12 yaş grubunun %3,3' ü hiç yoğurt yememektedir. Özel' in yayınladığı çalışmada çocukların %16,2' sinin hiç, yoğurt tüketmediği tespit edilmiştir. Yoğurdu günde 1-2 kez tüketenlerin oranı erkeklerde ve kızlarda sırasıyla %33,3 ve %25,7' dir. Günlük yoğurt tüketimi ortalama değerleri ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yoğurt tüketimi ile dmft, DMFT ve çürük sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır(Özel, 2019). Çalışmamızda yoğurt tüketimi ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak bir ilişki olmadığı bulunmuştur. Çocukların yoğurt tüketim durumları ile yaş aralığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,001$) ve bu anlamlı fark “hiç yemez” cevabı ile “haftada 250 gr. kadar” cevabı arasında tespit edilmiştir ($p<0,05$). Yiğit' in çalışmasında çocukların cinsiyetleri ile günlük yoğurt tüketme miktarları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamış olup bu sonuç mevcut çalışmamızla örtüşmektedir.

Yiğit ve Özel 'in yayınladıkları tez çalışmalarında çocukların cinsiyeti ile günlük peynir tüketim miktarı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$)(Özel, 2019; Yiğit, 2019).

Çalışmamızda peynir tüketim miktarı sorusuna verilen cevaplar ile yaş ve cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir.($p>0,05$)

Yiğit'in çalışmasında Gİ ve Pİ puanları ile et tüketimi arasındaki ilişki incelenmiş olup Gİ puanları ile et tüketimi arasında negatif korelasyon olduğu tespit

edilmiştir(Yiğit, 2019). Çalışmamızda ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Özel' in yayımladığı bir çalışmada süt tüketim sıklığı ile DMFS ve FT puanı arasında negatif ilişki belirlenmiştir (sırasıyla $r=-0,139$; $p<0,05$ ve $r=-0,175$; $p<0,05$)(Özel, 2019). Ermumcu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada süt ve süt ürünleri tüketimi ile çürük sayısı arasında negatif korelasyon ($r=-0.264$, $p<0.05$) bulunmuştur(Ermumcu vd., 2016). Yang ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada, günlük süt tüketimi miktarı ile çocukların DMFT İndeksi puanı arasında negatif ilişkili olduğunu bildirilmiştir(Yang vd., 2006). Kesim ve arkadaşlarının 6-17 yaş aralığındaki 4.534 çocuğu dahil ettiği çalışmada süt tüketim durumu ile DMFT İndeksi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmiştir(Kesim vd., 2016). Çavuş' un 2010 yılında yayımladığı bir çalışmada çürük diş sayısı ile süt ve süt ürünlerinin tüketim miktarları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Dolgulu diş sayısı ile süt ve süt ürünlerinin tüketim miktarları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$)(Çavuş, 2010).

Çavuş' un yaptığı çalışmada çürük diş sayısı ile yumurta tüketim miktarları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Dolgulu diş sayısı ile yumurta tüketim miktarları arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$)(Çavuş, 2010).

Özel' in yayımladığı bir çalışmada yoğurt tüketim sıklığı ile dmft-dmfs ve DMFT-DMFS İndeksi puanları arasında negatif korelasyon tespit edilmiştir ($p>0,05$)(Özel, 2019). Aydınoğlu' nun 3-5 yaş arası çocukları dahil ettiği çalışmasında yoğurt tüketen çocuklarda daha az dil çürüğü olduğu belirlenmiştir($p<0,05$)(Aydinoğlu, 2015).

Özel' in yayımladığı bir çalışmada beyaz peynir tüketim sıklığı ile DMFT ($r=-0,154$; $p<0,05$) ve DMFS ($r=-0,133$; $p<0,05$) indeksleri arasında negatif korelasyon belirlenmiştir(Özel, 2019). Yiğit' in yaptığı çocukların dfs indeksi puanları ile peynir tüketimleri arasında zayıf zıt yönlü bir ilişki belirlenmiştir ($p<0,05$). Ayrıca çürük indeks puanları ie yoğurt tüketimi arasında ilişki bulunmamıştır(Yiğit, 2019). Aydınoğlu' nun 3-5 yaş arası çocukları dahil ettiği çalışmasında peynir tüketmeyen çocuklarda Ş-EÇÇ bulunma riskinin ciddi oranda daha fazla olduğu ve tam tersi peynir

tüketenlerde ise çürük bulunmama olasılığının daha yüksek olduğu belirlenmiştir($p<0,05$)(Aydinoğlu, 2015).

Çalışmamızda süt, yoğurt, peynir, yumurta tüketimi ile ağız diş sağlığı indeksleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Yiğit'in yayınladığı çalışmada çocukların hepsinin öğün aralarında atıştırmalık tükettiği, en çok tercih edilenlerin %77,7 ile Şeker, gofret, çikolata vb. olduğu, en az tercih edilenin %10 ile Sandviç-tost olduğu tespit edilmiştir (Yiğit, 2019). Özel' in çalışmasında ara öğünde en çok tercih edilen besin %62,2 ile meyve olup %22,3 ile çikolatalı ekmek 3. sıradadır(Özel, 2019).

Yukarıda bahsedilen çalışmanın diğer sonuçlarına göre her iki cinsiyet arasında en sık tüketilen içecek türü %59,2 hazır meyve suları olup, en az tüketilen içeceğin ise %1,5 ile şekersiz çay olduğu bulunmuştur(Yiğit, 2019). Özel' in çalışmasında en çok tüketilen içeceklerin %29,5 ile şekerli çay ve ardında %10,5 ile hazır meyve suları olduğu tespit edilmiştir(Özel, 2019). Çalışmamızda çocukların ne tür içecek tercih ettiği sorulduğunda, %69 ile en çok “Hazır meyve suları” cevabı alınırken, %27 ile en düşük “Aromalı/şekerli süt” cevabı alınmıştır.

Çalışmamızda çocukların atıştırmalık olarak ne tür besinler tercih ettiği sorulduğunda, %87 ile en çok “Şeker, Çikolata, Gofret vb” cevabı alınırken, %33 ile en düşük “Sandviç, tost vb.” cevabı alınmıştır.

Spor/egzersiz ile düzenli ve yeterli beslenme alışkanlıkları henüz çocukluğun erken dönemlerinde bireye kazandırılmalıdır. Çocukların ve adölesanların; anne-baba, öğretmenler ve uzman sağlık personeli ile beraber oluşturulan bir plan dahilinde, bedensel, duygusal ve sosyal bağlamda uygun spor branşlarına yönlendirilmeleri gerekmektedir(Özer ve Baltacı, 2008).

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması çalışmasının sonuçlarına göre 6-8 ve 9-11 yaş grubunda olan erkek katılımcıların yaptığı egzersiz türünün az tercih edilenden çok tercih edilene doğru sıralaması futbol (sırasıyla, %63.7 ve %81.2), bisiklet (sırasıyla, %40.3 ve %29.1), koşu (sırasıyla, %29.7 ve %26.4) ve yürüyüş (sırasıyla %25.5 ve %17.9) şeklindedir. 6-8 yıl yaş aralığında olan kız katılımcıların en çok yaptıkları egzersiz türleri sırasıyla yürüyüş (%34.1), bisiklet (%31.9); yaş grubu 9-11 aralığındaki kız katılımcılarının ise en çok tercih ettikleri spor/egzersiz türleri

sırasıyla yürüyüş (%29.2), voleybol (%29.2), bisiklet (%22.1) ve koşu (%21.4) olarak bulunmuştur(Sağlık Bakanlığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2010). Emek' in hazırladığı tez çalışmasında Spor Lisesi ile Güzel Sanatlar Lisesi öğrencilerinin spor, beslenme alışkanlıkları ile oral hijyen indeksleri incelenmiştir. Bu çalışmada Spor Lisesi öğrencilerinin hepsi bir spor branşı ile ilgilenmekteyken, Güzel Sanatlar Lisesi öğrencilerinin sadece %19,6' sı basketbol, futbol, voleybol spor türlerine ilgi duymaktaydı ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Spor Lisesi Öğrencileri %33,6 ile en fazla futbolu ve ardından %17 ile voleybolu, %13,2 ile atletizmi, %1,2 ile en az halteri tercih etmiştir(Emek, 2019).

Çalışmamızda çocukların cinsiyetine göre sadece uğraştığı spor dalı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p=0,011$), ve bu farkın futbol, yüzme ve diğer cevaplar arasında olduğu bildirilmiştir ($p<0,05$). Erkeklerin %54' ü futbolu tercih ederken, kızların %67' si yüzmeyi tercih etmiştir. Diğer sorularda ise cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Yaş aralığı açısından ise soruların tümünde istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilememiştir ($p>0,05$).

Spor/egzersizi düzenli yapan ve hiç yapmayan bireylerde çürük insidansını inceleyen bir araştırmada, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı bildirilmiştir. Ek olarak sporcuların haftalık antrenman süreleri ile DMFT puanları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu bildirilmiştir(Frese vd., 2015).

Emek' in yayınladığı tez çalışmasında Spor Lisesi ve Güzel Sanatlar Lisesi öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları, tükürük akış hızı, pH, viskozitesi ve oral indeksleri incelenmiştir. Spor Lisesi öğrencilerinin DMFT, DMFS, Gİ, Pİ indeksleri ortalamasının Güzel Sanatlar Lisesi öğrencilerine göre daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0,05$)(Emek, 2019).

Çocukların oral hijyen alışkanlıkları, beslenme ve uyku düzeninin incelendiği bir çalışmada 6 saatten az, 6-8 saat, 8 saatten fazla uyku süresi grupları ile çürük riski arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0,05$)(Çayır ve Karabekiroğlu, 2020).

Çalışmamızda ağız sağlığı indeksleri ile fiziksel aktivite, uyku süresi ve ekran başında geçirilen süre sorularının tümü arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Fermente olabilen karbonhidratlar ve tükürüğün tamponlama kapasitesi, plağın pH' sı bakteriyel enzimlerin çalışması için çok düşük olmadıkça, plak pH' sını etkilemektedir. Plak dinlenme pH' sı (yani, ekzojen karbonhidratların son alımından 2- 2,5 sa sonra plak pH' sı) 6-7,3 arasındadır. Çoğu gıdanın alımından sonraki ilk 5 dk boyunca pH yükselmektedir. Daha sonra pH, gıda tüketiminden yaklaşık 15 dk sonra en düşük seviyesine, 6,1' e veya daha da altına düşmektedir. Ek olarak fermente edilebilir karbonhidrat alımı olmadıkça, plak pH' sı kademeli olarak 6 - 7 olan dinlenme pH' sına dönmektedir. Demineralizasyon, asitler plak ve pelikül yoluyla mine kristalleri arasındaki minenin sıvı fazına difüze olduğunda meydana gelmektedir. Ortaya çıkan çözünme, çürük gelişimi için kritik pH aralığı olan 5 - 5,5 bir pH' da meydana gelmektedir. Çözünmüş mineraller daha sonra diş yapısından dışarı ve dışı çevreleyen tükürük içine yayılmaktadır. Tükürüğün tamponlama kapasitesi, mineyi çevreleyen plağın pH' sını büyük ölçüde etkilemekte ve böylece çürüğün ilerlemesini engellemektedir (Abbate vd., 2014; Kılınç vd., 2015; Lingam, 2022; Reddy vd., 2018).

Plak kalınlığı ve mevcut bakteri sayısı, tükürük tamponlarının etkinliğini belirlemektedir. Remineralizasyon, kaybedilen minerallerin minenin organik matrisi yoluyla yerine konulması işlemidir. Tükürükteki minerallerin aşırı doygunluğu bu süreç için kritik öneme sahiptir. Tükürük proteinleri tarafından korunan yüksek tükürük Ca^{+2} ve PO_4^{3-} konsantrasyonları, minenin olgunlaşmasını ve remineralizasyonunu sağlamaktadır. Bir tükürük peptidi olan Staterin, Ca^{+2} ve PO_4^{3-} tuzları çözeltisinin stabilizasyonuna katkıda bulunmaktadır, Ayrıca koruyucu görevi görmekte ve hidroksiapatite bağlanarak koruyucu pelikül oluşumunu başlatabilmektedir(Humphrey ve Williamson, 2001; Mahan ve Raymond, 2016).

Staterin, histatinler, sistatinler ve prolinden zengin proteinler gibi koruyucu peliküldeki proteinler, mine gözeneklerine nüfuz edemeyecek kadar büyüktür. Bu nedenle, minerallerin remineralizasyon için mineye nüfuz etmesine izin vererek ve mineral çıkışını sınırlayarak minenin kristal büyümesinin kontrol edilmesine yardımcı olmak için hidroksiapatite bağlı şekilde yüzeyde kalmaktadırlar(Humphrey ve Williamson, 2001; Mahan ve Raymond, 2016).

Günümüzde ağız ve diş sağlığı hususunda yapılan araştırmalarda tükürükteki bazı bileşenlerin çürük ve periodontal hastalık oluşmasında belirteç sayılabileceği düşünülmektedir. S. Mutans ve Lactobasillus mevcudiyeti ile diş yüzeyinde demineralizasyona sebep olan laktik asit çürük gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Tükürük, bu mikroorganizmaları ve oluşturdıkları laktik asidi ihtiva etmesi sebebiyle çürük riskinin belirlenmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca periodontal dokuların hastalığından sorumlu olan mikroorganizmaları da içermektedir. Periodontal hastalıkların belirlenmesinde tükürükte bulunan immünglobülinler, enzimler, hormonlar, epitel keratinler ve bakteri yan ürünleri incelenmektedir. Periodontal dokuları sağlıklı ve kronik periodontitisli hastaların kıyaslandığı bir araştırmada; periodontitis hastalarının tükürüğünde beta-glukronidaz, esteraz, fosfataz gibi enzimlerin ve ek olarak aminopeptidazların daha fazla faaliyet gösterdiği tespit edilmiştir(Kal vd., 2008).

Tükürük ağız temizliği ve diş sağlığında önemli rol oynamaktadır ve oral kavitede optimum düzeyde tükürük salgısı bulunmalıdır. Yaşları 5-13 arasında değişen çocukların dahil edildiği, 2015 yılında yayımlanmış bir çalışmada, cinsiyet ve yaş

aralığı ile tükürük pH' sı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p < 0,575$)(Kılınç vd., 2015).

Ermumcu ve arkadaşlarının 2016 yılında yayımladığı bir çalışmada erkek çocukların tükürük pH değerleri kız çocuklarından daha yüksek bulunmuştur. Ancak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p > 0,05$)(Ermumcu vd., 2016).

Çalışmamızda çocukların tükürük pH verileri cinsiyete ve yaş aralığına göre herhangi bir anlamlı farklılık göstermemiştir ($p > 0,05$).

Vücudun asit-baz dengesi, beslenme tıbbı ve ilgili alanlarda giderek daha önemli hale gelmektedir. Diyetin, vücut asit-baz dengesini belirgin şekilde etkileyebileceği ve bir kişinin asit yükünün diyet öğeleriyle değiştirilebileceği konusunda genel bir fikir birliği bulunmaktadır. Potansiyel renal asit yükü, günlük olarak alınan belirli miktarlarda besin için üretilen alkali seviyesini aşan endojen asit üretiminin bir tahminini sağlamaktadır(Karaçil, 2016).

Ermumcu ve arkadaşlarının 2016 yılında yayınladığı bir çalışmada her iki cinsiyette tükürük pH değerlerinin düşük olmasına ek olarak erkek çocukların diyet PRAL ortalama değerleri kız çocuklarınınkinden daha yüksek bulunmuştur. Fakat gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$)(Ermumcu vd., 2016).

Alexy ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmaya 3-18 yaş arasındaki çocuklar dahil edilmiş olup ortalama günlük PRAL değeri tüm yaş/cinsiyet gruplarında pozitif bulunmuştur. Kızlarda erkeklere göre 8 yaşından sonra PRAL değeri daha düşük bulunmuştur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,0001$)(Alexy vd., 2008).

Karaçil' in yayınladığı, 12 yaşında 180 çocuğun dahil edildiği tez çalışmasında PRAL değerleri ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir(Karaçil, 2016). Çalışmamızda çocukların PRAL değerleri cinsiyet ve yaş aralığına göre herhangi bir anlamlı farklılık göstermemiştir ($p > 0,05$).

Enfeksiyonun meydana gelmesinde ve hastalığın gelişiminde diyetin rolü kritik önem taşımaktadır. Çürüğe neden olan beslenme davranışları, karyojenik bakterilerin dış üzerindeki kolonizasyon büyüklüğünün patojenik seviyelere yükselmesiyle

sonuçlanmaktadır ve nihayetinde hastalığa neden olmaktadır. Farklı gıdalar arasında, şekerler, meyve suları ve nişastalı gıdaların yüksek karyojenik potansiyele sahip olduğu varsayılmaktadır. Karyojenik etkileri ile bilinen diyet bileşenlerinin yanı sıra süt, peynir, rafine edilmemiş bitkisel gıdalar, tam tahıllı gıdalar ve son olarak et gibi diğer gıdalar da antikaryojenik rolleri açısından araştırılmıştır. Diyetin genel kalitesini değerlendirmek için çeşitli araçlar geliştirilmiştir. Sağlıklı Yeme İndeksi - 2005, beslenme takibi, müdahaleler ve araştırmalarda kullanılabilecek standartlaştırılmış bir diyet değerlendirme aracıdır(Özoğlu, 2019). Çalışmamızda diyet ile ağız ve diş sağlığı arasındaki ilişkiyi somutlaştırmak adına SYİ değerleri elde edilip ağız ve diş sağlığı parametreleriyle karşılaştırılmıştır.

Kaye ve arkadaşlarının 7.751 katılımcıyı dahil ettiği bir çalışmada SYİ ile çürük arasında ilişki araştırılmıştır. Sağlıklı Yeme İndeksi puanına göre 5 gruba ayrılmıştır. En yüksek SYİ diliminde bulunan kişilerin yaş ortalamasının daha büyük olduğu tespit edilmiştir ve SYİ gruplarıyla yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$). En yüksek SYİ grubundaki bireylerin kadın olma olasılığının daha yüksek olduğu tespit edilmiş olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$)(Kaye vd., 2020).

Özoğlu' nun 2019 yılında yayımladığı, 11-13 yaş arasındaki çocukların dahil edildiği tez çalışmasına göre çocukların %55,5' inin (E:%53,0, K:%58,3) diyet kalitesi orta/geliştirilmesi gereken, %44,5' inin (E:%47,0, K:%41,7) diyet kalitesinin yetersiz olduğu bulunmuştur. Diyet kalitesi iyi/kaliteli olan çocuk tespit edilememiştir. Cinsiyet ve yaşa göre SYİ değeri ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$)(Özoğlu, 2019).

Yetişkinlerin SYİ puanlarının değerlendirildiği bir çalışmada ortalama SYİ puanı genç yaş grubunda ve erkeklerde daha düşük bulunmuştur. Yaşa göre SYİ puanı istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir ($p<0.01$). Katılımcıların yaklaşık %18'inin zayıf bir diyetle sahip olduğu belirlenmiştir(Guo vd., 2004).

Çalışmamızda çocukların sağlıklı yeme indeks değerleri cinsiyet ve yaş aralığına göre istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Tüm değerler 51 puanın altında kalarak zayıf diyet kalitesi göstermiştir .

Çocukların diyetlerinde bulunan besinlerin asidite ve alkalite oluşturmalarının bir sonucu olarak tükürük pH' sı değişime uğramaktadır. Böylece ağız ve diş sağlığı iyi veya kötü yönde değişebilmektedir(Ermumcu vd., 2016).

Sakeenabi ve arkadaşlarının tükürük parametreleriyle oral indeksleri araştırdığı bir çalışmada, tükürük tamponlama kapasitesinin; ortalama dmft, dmfs, DMFT ve DMFS değerleri ile oldukça anlamlı bir korelasyon gösterdiği bildirmişlerdir ($p<0,01$)(Sakeenabi ve Hiremath, 2011).

Russell ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada tükürük tamponlama kapasitesinin, DMFS ile anlamlı korelasyon gösterdiği; çürük diş yüzey sayısı ile anlamlı korelasyon göstermediği belirtilmiştir(Russell vd., 1990).

Seethalakshmi ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada, diyabetik olmayan hastalarda tükürük pH' sının, DMFT ile anlamlı bir korelasyon göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Aynı çalışmada diyabetik hastalarda tükürük pH' sı ile DMFT arasında anlamlı bir negatif korelasyon ($r = -0.52$) tespit edilmiştir(Seethalakshmi vd., 2016).

Abbate ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada pH ile çürük varlığını gösteren S. mutans miktarı arasında bulunan negatif korelasyonun ($r=-0.537$), istatistiksel olarak desteklenmediği belirtilmiştir ($p=0,088$). Bu durumun büyük olasılıkla sınırlı örnek boyutu nedeniyle olduğu düşünülmektedir(Abbate vd., 2014).

Lingam ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada DMFT İndeksi puan grupları ile tükürük pH değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir($p<0,05$)(Lingam, 2022).

Mevcut çalışmamızda ise tükürük pH' sı; dmft ($r=-0,58$), DMFT ($r=-0,26$) ve PRAL ($r=-0,49$) ile anlamlı negatif korelasyon gösterirken ($p<0,05$), diğer indekslerle arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır ($p>0,05$).

Literatürde ağız ve diş sağlığı ile PRAL arasındaki ilişkinin incelendiği sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Beslenmenin; tükürük pH' sı, çürük ve dolgu sayısına etkisinin olduğu bilinmektedir. Ermumcu ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada PRAL değerinin, tükürük pH değeri ile anlamlı bir korelasyon göstermediği belirtilmiştir ($p>0,05$). Potansiyel renal asit yükü değerinin, süt dişi dolgu sayısı ($r=0,278$, $p<0,05$) ile pozitif korelasyon gösterdiği belirtilmiştir. Potansiyel renal asit

yükü değerinin; süt dişi çürük sayısı, dmft, dmfs İndeksi puanları ile anlamlı bir korelasyon göstermediği bildirilmiştir(Ermumcu vd., 2016).

Mevcut çalışmamızda ise PRAL değeri; dmft ($r=0,35$) ile anlamlı pozitif korelasyon gösterirken, pH ($r=-0,49$) ile anlamlı negatif korelasyon göstermiştir ($p<0,05$).

Günümüzde diyetin kalitesi ile ağız ve diş sağlığı arasında güçlü bir ilişkinin olduğu bilinmektedir. Sağlıklı Beslenme İndeksi (SYİ), diyet kalitesinin ölçümü için geçerli ve modern bir yöntemdir(Mohammadi vd., 2022).

Çocukların boy kilo indeksi, diş fırçalama alışkanlıkları ve SYİ puanlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada çocukların SYİ puanlarının; dmft puanları ile arasında negatif korelasyon olduğu belirtilmiştir (Pearson korelasyonu= $-0,932$, $p=0,000$)(Vundavalli vd., 2019).

Mohammadi ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada SYİ-2015 puanının, DMFT puanı ile anlamlı negatif korelasyon gösterdiği bulunmuştur ($r = -0,10$, $p < 0,001$). Ek olarak, SYİ-2015 puanının; eksik dişler ($r = -0,172$, $p < 0,001$) ve dolgulu dişler ($r = -0,170$, $p < 0,001$) ile anlamlı negatif korelasyon gösterdiği bulunmuştur(Mohammadi vd., 2022).

Mevcut çalışmamızda ise SYİ puanı; DMFT ($r=0,2$) ile pozitif korelasyon gösterirken ($p<0,05$), diğer indeksler ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Ermumcu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada dmft, dmfs, çürük ve dolgu sayısının; tükürük pH' sı ile anlamlı korelasyon göstermediği bulunmuştur. Yine aynı çalışmada çocukların DMFT ($r=0,201$, $p<0,05$) ve DMFS değerlerinin ($r=0,216$, $p<0,05$), tükürük pH değeri ile pozitif anlamlı korelasyon gösterdiği bulunmuştur(Ermumcu vd., 2016).

Mevcut çalışmamızda ise dmft; CAST ($r=0,34$) ve PRAL ($r=0,35$) ile anlamlı pozitif korelasyon gösterirken ($p<0,05$), pH ($r=-0,58$) ile anlamlı negatif korelasyon göstermiştir ($p<0,05$). dmft ile diğer indeksler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Bundugji ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada yapılan Spearman's Korelasyon Testi ile DMFT indeksi ile Modifiye Gİ arasında anlamlı zayıf doğrudan bir korelasyon bulunmuştur ($p=0.273$, $p<0,05$) (Bundugji vd., 2021).

Mevcut çalışmamızda ise DMFT; Gİ ($r=0,17$) ve SYİ ($r=0,2$) ile anlamlı pozitif korelasyon gösterirken ($p<0,05$), pH ($r=-0,29$) ile anlamlı negatif korelasyon göstermiştir ($p<0,05$). DMFT ile diğer indeksler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Sume ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada periodontal indekslerinin değerlendirildiği 29 hasta 3 gruba ayrılmıştır. Bu gruplar; amlodipine bağlı dişeti büyümesi olan dokuz hasta, inflamatuvar dişeti büyümesi olan 11 hasta ve kontrol grubu olarak dokuz sağlıklı birey şeklindedir. İnflamatuvar grupta Gİ ve Pİ arasında pozitif korelasyon olduğu belirtilmiştir ($p=0,000$). Kontrol grubunda ise Pİ ve Gİ arasında anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir ($P=0,353$) (Sume vd., 2020).

Mevcut çalışmamızda ise Pİ; Gİ ($r=0,47$) ve CAST ($r=0,19$) ile anlamlı pozitif korelasyon gösterirken ($p<0,05$), diğer indeksler ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Diş sert dokuları, hidroksiapatit ve fluoraapatit kristal yapısı içeren inorganik materyalden oluşmaktadır. Sağlıklı durumda, tükürüğün inorganik bileşimi biofilm yapısının çevresinde ve içinde minerallerin (kalsiyum, fosfat ve florit) ortamdaki doygunluğunu desteklemektedir. Mine bütünlüğünü korumak ve sakkarolitik bakterilerin neden olduğu hasarı azaltmada önemli rol oynamaktadır. Tükürük, diş çürüğü aktivitesinin yönünü remineralizasyona kaydırabilen ve ayrıca ağız ve diş sağlığının korunması üzerinde ciddi etki oluşturan, konakla ilgili en önemli faktör olarak kabul edilmektedir (Moynihan, 2002; Walker vd., 2006).

Sousa ve arkadaşlarının yakın dönemde yaptığı bir çalışmada, Çoklu Lineer Regresyon Analizinde bulunan iki model %20 sukroz ile muamele öncesi (Model 1) ve sonrasını (Model 2) ifade etmektedir. Model 1' de, daha yüksek tükürük tamponlama kapasitesinin EÇÇ oluşma riskini %98 oranında azaltan yordayıcı bir faktör olduğu gösterilmiştir ($p=0,005$). Ancak pH seviyesinin EÇÇ üzerinde yordayıcı bir faktör olmadığı bulunmuştur. Model 2' de, yalnızca tükürüğün tamponlama kapasitesinin yordayıcı faktör olduğu bildirilmiştir ($p=0,005$) (de Sousa vd., 2020).

Sgan-Cohen ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, Çoklu Lineer Regresyon Analizine göre çürük deneyiminin anlamlı düzeyde yordayıcı faktörlerinin mutans streptokok düzeyi ($p=0,001$) ve tükürük pH' sının ($p=0,001$) olduğu belirtilmiştir(Sgan-Cohen vd., 2015).

Mevcut çalışmamızda tükürük pH' sının, dmft' nin anlamlı yordayıcı faktörü olduğu bulunmuştur ($\beta=-0,566$, $p<0,001$).

Ghasemianpour ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmaya 6 ve 12 yaş grubundaki çocuklar dahil edilmiş olup sosyoekonomik faktörler ile ağız ve diş sağlığı indeksleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Poisson Regresyon Analizine göre günde bir kereden fazla diş fırçalamanın, koruyucu bakım uygulamalarının ve babanın artmış eğitim düzeyinin, dmft/DMFT İndeksi puanlarını negatif ve anlamlı bir şekilde yordadığı tespit edilmiştir(Ghasemianpour vd., 2019).

Olczak-Kowalczyk ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada 3 yaşındaki çocukların ağız ve diş sağlığının düzeyi incelenmiştir. Çoklu Lineer Regresyon Analiziyle günde iki kez diş fırçalamanın, ara sıra ve haftada 1-3 kez fırçalamaya kıyasla çürük olasılığını ciddi oranda yordadığı belirtilmiştir. Ancak bu etki, uygun olmayan beslenme davranışlarının etkisine göre ayarlandığında daha zayıf etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Sağlıklı atıştırma alışkanlığı olan çocuklarda ortalama dmft İndeksi puanı 1,23 olup, sağlıksız atıştırma alışkanlığı olan çocuklara kıyasla neredeyse üç kat daha düşük olduğu belirtilmiştir (dmft = 3.56)(Olczak-Kowalczyk vd., 2021).

Ayoub ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada ebeveynin eğitim düzeyi ve çocuğun diyet puanının dmft ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğu belirtilmiştir. Eğitim düzeyi lise (1,68 95% CI: 1,15, 2,45) ve liseden düşük olan ebeveynler (1,91 95% CI: 1,11, 3,31) ($p=0,021$), eğitim düzeyi üniversite veya daha yüksek olan ebeveynlerle ($p=0,008$) karşılaştırıldığında, ilk gruptaki ebeveynlerin çocuklarının diğer gruptakilere göre daha yüksek dmft puanlarına sahip olduğu ve bu yordayıcı faktörün istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada diyet puanı iyi olan çocukların, diyet puanı iyileştirilmesi gereken çocuklara kıyasla daha düşük dmft puanlarına sahip olduğu tespit edilmiştir ve bu yordayıcı faktörün istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p=0,003$)(Ayoub, 2020).

Vundavalli ve arkadaşlarının yayımladığı, 5-6 yaş aralığındaki çocukların dahil edildiği bir çalışmada; Lojistik Regresyon Analizine göre , vücut kitle indeksi, SYİ, yaş ve diş fırçalamayı içeren bağımsız değişkenlerin tümünün EÇÇ' yi yordamada istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir(Vundavalli vd., 2019).

Reddy ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada, Lineer Regresyon Analizine göre uyku kalitesi ($p= 0,003$), genel sağlık durumu ($p=0,028$) ve fiziksel aktivitenin ($p=0,022$) DMFT puanlarını ile istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yordadığı belirtilmiştir(Reddy vd., 2020).

Fernandez ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada oluşturulan 3 modelin içerdiği faktörler şu şekildedir: Sosyoekonomik değişkenlere göre düzeltilmiş Model 1 (okul türü, aile geliri ve annenin eğitimi); Model 1 + demografik değişkenlerden (cinsiyet ve yaş) oluşan Model 2; Model 2 + ağız sağlığı faktörleri (Diş eti iltihabı) + diyetin bulunduğu Model 3. Obez/fazla kilolu ve hareketsiz çocuklarda ötrofik ve aktif çocuklara kıyasla diş çürüğü prevalansının daha düşük olduğu bulunmuştur. Poisson Regresyon Analizi ile bu ilişkilendirmelerin istatistiksel olarak anlamlı ve yordayıcı olduğu belirtilmiştir. Obez veya fazla kilolu olan ve haftada 300 dakikadan daha az fiziksel aktivite yapan çocukların daha az diş çürüğüne sahip olduğu ve bunun yordayıcı faktör olduğu belirlenmiştir(Fernandez vd., 2017).

Jouhar ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada çürük, eksik, dolgulu diş sayısı; sosyoekonomik durum, tatlı tüketim sıklığı ve orta derecede fiziksel aktivite ile ilişkisi açısından değerlendirilmiştir. Çürük dişleri; babanın eğitimi ($p<0,001$), aile geliri ($p<0,001$), şeker kullanımı ($p<0,001$), hafta sonu fiziksel aktivite ($p<0,050$), hafta içi TV ve video oyunu kullanımının ($p<0,050$) istatistiksel olarak anlamlı şekilde yordadığı belirtilmiştir. Eksik dişleri; anne mesleği ($p<0,050$), şeker kullanımı ($p<0,001$), hafta içi fiziksel aktivitenin ($p<0,050$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yordadığı bulunmuştur. Dolgulu dişleri; anne mesleği ($p<0,050$) ve hafta içi TV ve video oyunu kullanımının ($p<0,050$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yordadığı bildirilmiştir(Jouhar vd., 2021).

Sachdev ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada Regresyon Analizinin düzeltilmiş modelinde, toplam SYİ-2015 puanındaki 1 puanlık artışa, DMFT puanında 0,569' luk bir azalmanın eşlik ettiği bildirilmiştir ($p=0,001$). Toplam sebzeler

($p=0,001$), yeşillikler ve fasulye ($p=0,002$), süt ürünleri ($p=0,004$), rafine edilmiş tahıllar ($p=0,001$) ve ilave şekerler ($p=0,001$) bileşen puanlarının diş çürüklerini ile ters orantılı şekilde yordadığı belirlenmiştir(Sachdev vd., 2021).

Benigeri ve arkadaşlarının yayımladığı çalışmada DMFT ve DMFS indekslerinin ilişkili olduğu faktörler araştırılmış olup bu amaçla Çoklu Lineer ve Lojistik Regresyon Analizi yapılmıştır. Bu çalışmaya göre yaş, cinsiyet, zayıf ve iyi dental sağlık durumunun DMFT puanını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yordadığı tespit edilmiştir ($p<0,05$). Yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi, yaşanılan bölge ile zayıf ve iyi dental sağlık durumunun DMFS puanını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yordadığı bildirilmiştir ($p<0,05$). Aylık gelirin DMFT ve DMFS puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yordamadığı tespit edilmiştir(Benigeri vd., 1998).

Zaborskis ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada DMFT' yi tahmin etmek için Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi gerçekleştirilmiştir. Bağımsız değişkenler arasında, düzenli diş fırçalama ve günlük meyve, sebze, tatlı ve meşrubat tüketme oranları bulunmaktadır. Bu değişkenler ile DMFT arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Düzenli diş fırçası kullanımı ve yumuşak içeceklerin günlük tüketim oranının DMFT puanını negatif yönde yordadığı belirtilmiştir. Düzenli diş fırçası kullanım oranı, ülkeler arasındaki toplam DMFT varyasyonunun %26,3' ünü; yumuşak içeceklerin günlük tüketim oranını %14,2' sini açıklamıştır. Şeker tüketiminin DMFT puanını pozitif yönde yordadığı bulunmuştur. Meyve ve sebze yemenin DMFT puanını yordamadığı bulunmuştur(Zaborskis vd., 2010).

Babaeekhou ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada S. Mutans varlığı, şeker tüketimi ve oral hijyen alışkanlıklarının DMFT' ye olan etkileri araştırılmıştır. Düzeltilmiş kümülatif R^2 değerinin 0,325 olması, DMFT değişikliklerinin %32,5' inin S. mutans varlığı, şeker tüketimi ve diş fırçalama alışkanlıkları olan üç faktörle açıklanabileceğini göstermiştir. Bu çalışmanın Çoklu Lineer Regresyon Analizi sonuçlarına göre , değerlendirilen üç faktörden bakteri adezyonu ve şeker tüketiminin DMFT puanını önemli ölçüde yordadığı belirtilmiştir ($p<0,05$). Diş fırçalama alışkanlıklarının DMFT' yi istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yordamadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Streptococcus mutans' ın DMFT İndeksi puanı değişiklikleri üzerinde en büyük yordayıcı faktör olduğu ($\beta=0,474$), ardından beta değerinde dikkate

değer bir farklılığa sahip olan şeker tüketiminin ($\beta=0,179$) geldiği bildirilmiştir. Ayrıca diş fırçalamanın DMFT değişikliklerini yordamadığı bulunmuştur ($\beta=-0,117$). Yani diş fırçalamanın S. mutans ve şeker tüketiminden daha fazla çürük önleyici bir faktör olmadığı tespit edilmiştir(Babaeekhou vd., 2020).

Akarşlan ve arkadaşlarının yayımladığı çalışmaya 18-25 yaş arası 416 yetişkin dahil edilmiş olup beslenme ve oral hijyen alışkanlıklarının DMFT' ye etkileri incelenmiştir. Çoklu Lineer Regresyon Analizine göre DMFT indeksini güçlü şekilde yordayan faktörlerin plak miktarı, yaş ve cinsiyet olduğu bulunmuştur. Diş fırçalama sıklıklarının, atıştırılmalık/şeker tüketiminin DMFT üzerinde etkisi olmadığı tespit edilmiştir(Akarşlan ve Erten, 2008).

Markoviç ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada 6-11 yaş arası çocuk grubunda, cinsiyet ve fazla kilolu olmanın hem dmft hem de DMF ile anlamlı ilişkili olduğu belirtilirken, yaş ve diş fırçalamanın DMF' yi yordadığı bulunmuştur. Ayarlanmış Çoklu Regresyon Analiziyle sadece yaşı (OR 1,6, %95 GA 1,1-2,2) ve aşırı kilonun (OR 0,2, %95 GA 0,1-0,8) DMF' yi yordadığı bulunmuştur. Bununla birlikte, daha yüksek dmft İndeksi puanı ile cinsiyet arasındaki ilişkinin değişmeden kaldığı bildirilmiştir (OR 0,3, %95 GA 0,1-0,6). Böylece kızların süt dişlerinde diş çürüğüne sahip olma olasılığının erkek çocuklara göre önemli ölçüde daha düşük olduğunu bulunmuştur. Hem çocuklar hem de ergenler arasındaki diş çürüklerinin, şekerli içeceklerin tüketimiyle (OR 4,4, %95 GA 1,4-13,1) arasında güçlü pozitif ilişki olduğu, ancak gazlı içeceklerin tüketimiyle arasında (OR 0,4, %95 GA 0,2-1,0) negatif ilişki olduğu bulunmuştur. Ayarlamadan sonra ilişki, sadece tatlandırılmış meyve suları için daha da yüksek bir OR ile doğrulanmıştır (OR 14,4, %95 GA 1,7-124,7)(Markovic vd., 2015).

Bruno-Ambrosius ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada kahvaltı ve akşam yemeğinin yanı sıra ana öğünlerin atlanması, çürük artışı ile önemli ölçüde ilişkili bulunmuştur. Sık sık günlük atıştırma, tatlı ve şekerli içeceklerin alımı çürük oluşumu açısından risk faktörü sayılamayacağı belirtilmiştir. Sekizinci sınıfta düzensiz ana öğünleri olan kızlarda ortalama 3 yıllık çürük artışı yani DMFS İndeksi puanı $5,0\pm 5,0$ olarak bulunmuştur. Düzenli şekilde öğünlerini yapanlarda bu değer $1,6\pm 2,2$ bulunmuş olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$, two-

tailed t-testi). Uygun ve dengeli beslenmenin, atıştırma sıklığını orta düzeyde tutmada muhtemelen önemli bir faktör olduğu da bildirilmiştir(Bruno-Ambrosius vd., 2005).

Mevcut çalışmamızda baba eğitiminin ilkokul yerine lise olması ($\beta=0,48$, $p=0,024$) ve kardeşin olup olmaması ($\beta=0,64$, $p=0,032$), bazen ara öğün yapmak hiç yapmamaya göre ($\beta=0,41$, $p=0,025$), tükürük pH' sı ($\beta=-0,28$, $p<0,001$) DMFT' yi anlamlı düzeyde etkilemiştir. Çocuğun diş fırçalama alışkanlığı DMFT' yi anlamlı miktarda etkilememiştir ($p>0,05$). Ara öğün yapmak hiç yapmamaya ($\beta=-0,53$, $p=0,212$) göre ve SYİ puanı ($\beta=0,12$, $p=0,111$) DMFT' yi anlamlı miktarda etkilememiştir.

Franchini ve arkadaşlarının yayımladığı çalışmada kötü ağız hijyeni ve gingivitis ile aşırı kilo ve obezite arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmaya 10-17 yaş aralığındaki 98 kişi dahil edilmiştir. Yapılan ilk Lojistik Regresyon Analizinde dişeti iltihabı ile cinsiyet, yaş, Pİ, fazla kilo/obezite durumu, HOMA (insülin direncini değerlendiren bir indeks) arasındaki ilişkiler incelenmiştir. $GI>1$ olarak tanımlanan dişeti iltihabının güçlü pozitif yönde yordayan faktörlerin, Pİ ve erkek cinsiyet olduğu bulunmuştur. Modelde ele alınan diğer değişkenlerin (fazla kilolu/obezite durumu, HOMA indeksi ve yaş) diş eti iltihabını yordayıcı faktörler olmadığı bulunmuştur. İkinci Lojistik Regresyon Analizinde dişeti iltihabı ile cinsiyet, yaş, plak indeksi, fazla kilo/obezite durumu, HOMA ve MSCS (Çok Boyutlu Benlik Kavramı Ölçeği) arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Cinsiyet, yaş, obezite/fazla kilo durumu, HOMA, Sosyal, Yeterlilik, Etki, Aile ve Fiziksel alanların diş eti iltihabını yordamada önemli bir etkiye sahip olmadığı bulunmuştur. Akademik alanın dişeti iltihabının yordayıcısı olarak önemli bir role sahip olduğu belirtilmiştir. Plak İndeksinin β katsayısının 2,674, akademik alanının -1,369 olması zayıf akademik profile ve yüksek Pİ değerine sahip kişilerin diş eti iltihabının daha şiddetli olduğunu göstermektedir. Diğer bir Regresyon Analizinde dişeti iltihabı (GI) ile aşırı kilo/obezite durumu, insülin direnci, yaş, cinsiyet ve plak indeksi arasındaki ilişki incelenmiştir. Fazla kilo/obezite durumu ve cinsiyetin GI ' yi yordamada etkisi olmadığı bulunmuştur. Plak İndeksi (β katsayısı=0,607 $p<0,001$) ile güçlü bir ilişkide olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda yaş (β katsayısı=0,326, $p<0,001$) ve insülin direnci (β katsayısı=0,093, $p=0,038$) ile ilişkili olduğu bulunmuştur(Franchini vd., 2011).

Markoviç ve arkadaşlarının yayımladığı çalışmada 6-18 yaş arası 422 kişinin kilo durumu ve ağız sağlığı incelenmiştir. Yapılan lojistik regresyon, incelenen 10 değişkenden yalnızca ikisinin (diş fırçalama ve fazla kilolu olma riski) Pİ' ni istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilediği belirtilmiştir. Bu nedenle, düzenli diş fırçalayanların, dişlerini düzensiz fırçalayanlara göre yüksek Pİ puanına sahip olma olasılığı %50 daha düşük olduğu bulunmuştur (OR 0,5, %95 GA 0,3-0,8). Aşırı kilolu olma riski altındaki grupta artmış Pİ riski 2,6 olarak bulunmuştur (%95 GA 1,3-4,4). Sonuç olarak bu gruptakilerin Pİ değerinin normal kiloya sahip olanlara göre 2,6 kat fazla olma olasılığına sahip olduğu belirtilmiştir. Tüm değişkenler için düzeltme yapıldıktan sonra Çok Değişkenli Regresyon Analizi, hem diş fırçalamanın hem de fazla kilo riski altında olmanın Pİ' yi yordadığı belirtilmiştir (sırasıyla OR 0,5, %95 GA 0,2-0,9 ve OR 2,5, %95 GA 1,2-4,7). Tek değişkenli regresyon analizinde şekerli gazlı içecekler, diş fırçalamama, aşırı kilolu olma riski ve aşırı kilolu olma durumunun Gİ puanını yordadığı belirtilmiştir. Düzenli diş fırçalamanın, Gİ artışı riskini yaklaşık üç kat azalttığı belirtilmiştir (OR 0,3, %95 GA 0,2-0,5). Benzer şekilde, aşırı kilolu ve fazla kilolu olma riski taşıyan çocuklar ve ergenlerin daha yüksek Gİ puanına sahip olma olasılığının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Fazla kilo riski grubu için OR 5,1 (%95 GA 2,2-11,5) ve aşırı kilolu grup için OR 3,9 (%95 CI 1,7-8,8) olup bu faktörlerin Gİ için en güçlü yordayıcı faktörler olduğu belirtilmiştir. Sıklıkla şekerli gazlı içecekler tüketen çocuklar ve ergenlerin, gazlı içecekleri ara sıra tüketenlere veya hiç tüketmeyenlere göre iki kat daha fazla Gİ değerine sahip olabileceği bildirilmiştir (OR 2,0, %95 GA 1,1-3,4)(Markovic vd., 2015).

Al-Sufyani ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmaya 6-16 yaş arasında 101 çocuk dahil edilmiştir. Kademeli Çoklu Lineer Regresyon Analizleri Gİ ve Pİ için yordayıcı faktörleri belirtmiştir. Gİ için en önemli yordayıcı faktörler, %28,5' lik bir varyansı açıklayan yaş, IQ düzeyi ve annenin eğitim düzeyi olarak bildirilmiştir. Yaş, IQ düzeyi ve babanın eğitiminin, varyansın %29,4' ünü açıklayan Pİ' nin bağımsız yordayıcı faktörleri olduğu bildirilmiştir(Al-Sufyani vd., 2014).

Gopinath ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada diş eti iltihabının öngörücülerinin Lojistik Regresyon Analizi, erkeklerin kadınlara göre diş eti iltihabına sahip olma olasılığının 2,11 (OR=0,47) kat daha fazla olduğunu gösterdi (OR=0,47,

%95 GA 0,24-0,93 $p=0,03$). 6 yaş ve altındaki çocukların diş eti iltihabına sahip olma olasılığının daha büyük çocuklara kıyasla 3,06 kat daha az olduğu bildirilmiştir (OR= 0,33, %95 GA 0,17-0,62 $p=0,00$). Yapılan regresyon analiziyle diş fırçalama sıklığı ve diyet gibi diğer faktörlerin gingivitisi ile anlamlı düzeyde yordamadığı bulunmuştur(Gopinath vd., 2015).

Kolawole ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmada Lojistik Regresyon Analizi ile gingivitisin yordayıcı faktörlerinin erkek cinsiyet ve orta sertlikteki diş fırçasının olduğu bulunmuştur (sırasıyla OR 1,97, 0,41). Diş fırçalama sıklığı, yöntemi, süresi veya diş macunu tipi, sosyoekonomik seviye, yaş gibi diğer faktörlerin anlamlı yordayıcı faktörler olmadığı belirtilmiştir(Kolawole vd., 2011).

Agbaje ve arkadaşlarının yayımladığı bir çalışmaya 1-12 yaş arasındaki 992 çocuk dahil edilmiş olup ağız ve diş eti sağlıkları incelenmiştir. Çok değişkenli regresyon analizi, diş eti iltihabına sahip olma olasılığının 6-12 yaşındaki çocuklara kıyasla 1-5 yaşındaki çocuklarda ciddi oranda daha az olduğu bulunmuştur (AOR 0,21 %95 GA 0,14-0,31 $p<0,001$). Ayrıca düşük sosyoekonomik seviyede olan çocuklarda diş eti iltihabının ciddi oranda fazla olduğu bulunmuştur (AOR 2,09 %95 GA 1,32-3,31 $p=0,002$). Orta sosyoekonomik sınıftaki çocuklar (AOR 1,11 95% CI 0,70-1,78 $p=0,66$) ve erkeklerin (AOR 1,09 95% CI 0,77-1,55 $p=0,61$) diş eti iltihabına sahip olma ihtimalinin, sırasıyla üst sosyo-ekonomik sınıftaki çocuklar ve kızlarla karşılaştırıldığında önemsiz derecede arttığı belirtilmiştir(Agbaje vd., 2016).

Bridges ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada diyabetik olan ve olmayan bireylerde Pİ, Gİ, kanama puanı (BS), cep derinliği (PD), ataşman kaybı (LA), diş kaybı (MT) değerlendirilmiştir. Değerlendirilen faktörler arasında yaş, gelir, eğitim seviyesi, diş fırçalama, diş ipi kullanma, dental bakım, sigara içme bulunmaktadır. Çoklu Regresyon Analizi ile diyabetik erkeklerde gelirin sadece LA' yı ve diyabetik olmayan erkeklerde gelirin Pİ ve MT' yi anlamlı düzeyde yordadığı bulunmuştur. Çoklu Regresyon Analizinde diyabetik erkeklerin diş fırçalama durumunun sadece PD' yi negatif yönde yordadığı ve diyabetik olmayan erkeklerin diş fırçalama durumunun sadece Pİ' yi negatif yönde yordadığı belirtilmiştir. Diş ipi kullanma sıklığının, diyabetik olmayan erkeklerde periodontal durumun çoğu parametresini (Pİ,

Gİ, BS, PD ve MT) negatif yönde yordadığı ve diyabetik erkeklerde anlamlı bir düzeyde yordamadığı belirtilmiştir(Bridges vd., 1996).

Mevcut çalışmamızda yaş Gİ' yi anlamlı miktarda etkilememiştir ($\beta=0,235$, $p=0,146$). Fakat kardeş olup olmaması Gİ' yi anlamlı miktarda etkilemiştir ($\beta=-0,823$, $p=0,011$) Ana öğünü bazen atlayanlar ile atlayanlar arasındaki ilişki ($\beta=0,479$, $p=0,018$) ve hiç atlamayanlar ile atlayanlar arasındaki ilişki ($\beta=0,711$, $p=0,002$) Gİ' yi anlamlı miktarda etkilemiştir. Ayrıca zayıf-normal ($\beta=0,562$, $p=0,016$) ve kilolu-normal ($\beta=0,578$, $p=0,031$) arasındaki ilişki Pİ' yi anlamlı miktarda etkilemiştir. Fakat obez-normal arasındaki ilişki Pİ' yi anlamlı miktarda etkilememiştir ($\beta=0,493$, $p=0,222$).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çocuklara ait kişisel faktörlerin (sosyodemografik faktörler, ağız-diş sağlığı alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve uyku alışkanlıkları, tükürük tamponlama kapasiteleri, antropometrik ölçümler) ve beslenme alışkanlıklarının (Potansiyel Renal Asit Yüğü [PRAL], Sağlıklı Yeme İndeksi [SYİ], besin tüketim alışkanlıkları) ağız ve diş sağlığı hakkındaki yordayıcı rolünün incelenmesi amacı ile yapılmış olan bu araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda dört grupta belirtilmiştir;

1. Çalışmaya katılan çocukların ve ebeveynlerin anketler aracılığıyla elde edilen genel bilgilerinin değerlendirilmesi;

2. Çocuğa ait kişisel faktörlerin ve beslenme alışkanlıklarına ait faktörlerin ağız ve diş sağlığı parametreleri ile olan ilişkisinin değerlendirilmesi;

3. Çocuğa ait kişisel faktörlerin ve beslenme alışkanlıklarına ait faktörlerin ağız ve diş sağlığı indeksleri ile olan ilişkisinin Spearman's Korelasyon Analizi ile değerlendirilmesi;

- Tükürük pH' sı; dmft, DMFT ve PRAL ile anlamlı negatif korelasyon tespit edilmiştir.
- PRAL değeri, dmft ile anlamlı pozitif korelasyon göstermiştir.
- Sağlıklı Yeme İndeksi, DMFT ile pozitif korelasyon göstermiştir.
- dmft, CAST ile anlamlı pozitif korelasyon göstermiştir.

- DMFT, Gİ ile; CAST, Pİ ile; Gİ, Pİ ile anlamlı pozitif korelasyon göstermiştir.
4. Çocuğa ait kişisel faktörlerin beslenme alışkanlıklarına ait faktörlerin ağız ve diş sağlığı indeksleri olan ilişkisinin Regresyon Analizi ile değerlendirilmesi;
- Tükürük pH değerinin, dmft İndeksi puanını belirleyen yordayıcı bir faktör olduğu belirlenmiştir.
 - Ara öğün sıklığı ve tükürük pH değerinin, DMFT İndeksi puanını belirleyen en güçlü yordayıcı faktörler olduğu bulunmuştur.
 - Ana öğün atlama durumu ve kardeş sahibi olup olmama durumunun Gİ değerini belirleyen yordayıcı faktörler olduğu bulunmuştur.
 - Kilo grupları ve besin tüketim alışkanlıkları Pİ değerini belirleyen yordayıcı faktörler olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak yaptığımız çalışmanın sınırları dahilinde çocuğun tükürük pH' sı ve besin tüketim alışkanlıklarının dmft/DMFT İndeksi üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Ebeveynlere çocuklarının ağız ve diş sağlığı yanında, beslenme alışkanlıklarını düzenlenmesi konusunda da farkındalık oluşturulmasının; diş çürüğü prevalansını azalmasında etkili olacağı düşünülmektedir. Çocuğa ait kişisel faktörler ve beslenme alışkanlıklarına ait faktörler ile ağız ve diş sağlığı arasındaki ilişkiyi daha kapsamlı ve ayrıntılı inceleyen klinik araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKÇA

- Abbate, G., Borghi, D., Passi, A. ve Levrini, L. (2014). Correlation between un-stimulated salivary flow, pH and streptococcus mutans, analysed. *European journal of paediatric dentistry*, 15, 1.
- Agbaje, H. O., Kolawole, K. A., Folayan, M. O., Onyejaka, N. K., Oziegbe, E. O., Oyedele, T. A., Chukwumah, N. M. ve Oshomoji, O. V. (2016). Digit sucking, age, sex, and socioeconomic status as determinants of oral hygiene status and gingival health of children in Suburban Nigeria. *Journal of Periodontology*, 87(9), 1047-1056.
- Akarlan, Z. Z. ve Erten, H. (2008). Dietary habits and oral health related behaviors in relation to DMFT indexes of a group of young adult patients attending a dental school.
- Aktaş, A., Giray, B. ve Aktaş, G. (2009). Tükürük Salya; Özellikleri ve Görevleri Tanı Açısından Değeri. *ADO Klinik Bilimler Dergisi*, 3(2), 361-367.
- Akyüz, S., Doğan, B. N. ve Leyla, K. (2012). Süt, erken ve geç karışık dişlenme dönemindeki çocuklarda beslenme alışkanlığı ve ağız sağlığı. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 2(3), 113-118.
- Al-Sufyani, G. A., Al-Maweri, S. A., Al-Ghashm, A. A. ve Al-Soneidar, W. A. (2014). Oral hygiene and gingival health status of children with Down syndrome in Yemen: A cross-sectional study. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 4(2), 82.
- Al-Haddad, K., Al-Hebshi, N. ve Al-Ak'hali, M. (2010). Oral health status and treatment needs among school children in Sana'a City, Yemen. *International journal of dental hygiene*, 8(2), 80-85.
- Albandar, J. M. (2002). Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. *Periodontology 2000*, 29(1), 177-206.
- Alexy, U., Kersting, M. ve Remer, T. (2008). Potential renal acid load in the diet of children and adolescents: impact of food groups, age and time trends. *Public health nutrition*, 11(3), 300-306.
- Altun, C., Güven, G., Başak, F. ve Akbulut, E. (2005). Altı-onbir yaş grubu çocukların ağız-diş sağlığı yönünden değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 47(2), 114-118.
- American Academy Pediatric Dentistry. (2019). Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents Retrieved from https://www.aapd.org/globalassets/media/policies_guidelines/bp_cariesriskassessment.pdf
- Asaka, Y., Sekine, M., Yamada, M., Tatsuse, T. ve Sano, M. (2020). Association of short sleep duration and long media use with caries in school children. *Pediatrics International*, 62(2), 214-220.
- Ashley, P., Di Iorio, A., Cole, E., Tanday, A. ve Needleman, I. (2015). Oral health of elite athletes and association with performance: a systematic review. *British journal of sports medicine*, 49(1), 14-19.
- Axelsson, P. (2000). Diagnosis and risk prediction of dental caries.
- Aydinoğlu, S. (2015). Trabzon ili ve çevresinde 3-6 yaş grubu hastalarda dmft indeksi ve çürük prevalansının değerlendirilmesi.
- Ayoub, S. (2020). Parenting Styles and Child's dmft Score and Behavior in Dental Clinic Tufts University School of Dental Medicine].
- Ayrancı, Ü. (2005). Bir grup ilkokul öğrencisinde diş çürüğü saptama araştırması. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 14(3), 50-54.

- Babaeekhou, L., Mehrizi, A. A. ve Ghane, M. (2020). Streptococcus mutans, sugar consumption, and oral hygiene: Which one has more effect on decayed, missing, and filled teeth (DMFT) score in Iranian adults? Dental Research Journal, 17(2), 134.
- Barbosa, M. C., Reis, C. L., Lopes, C. M., Madalena, I. R., Küchler, E. C., Baratto-Filho, F., Storrer, C. L., Lima, D. C. ve Oliveira, D. S. (2021). Assessing the association between nutritional status, Caries, and gingivitis in schoolchildren: a cross-sectional study. Global pediatric health, 8, 2333794X211001237.
- Benigeri, M., Payette, M. ve Brodeur, J. M. (1998). Comparison between the DMF indices and two alternative composite indicators of dental health. Community dentistry and oral epidemiology, 26(5), 303-309.
- Beslenme Bilgi Sistemi - BeBiS.
<https://bebis.com.tr/anasayfa#:~:text=BeBiS%2C%2020.000i%20a%C5%9Fk%C4%B1n%20besinin,ve%20profesyonel%20bir%20bilgisayar%20program%C4%B1d%C4%B1r.>
- Bowen, W. H. ve Lawrence, R. A. (2005). Comparison of the cariogenicity of cola, honey, cow milk, human milk, and sucrose. Pediatrics, 116(4), 921-926.
<https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/116/4/921/68011/Comparison-of-the-Cariogenicity-of-Cola-Honey-Cow?redirectedFrom=fulltext>
- Bozorgmehr, E., Hajizamani, A. ve Malek Mohammadi, T. (2013). Oral health behavior of parents as a predictor of oral health status of their children. International Scholarly Research Notices, 2013.
- Bridges, R. B., Anderson, J. W., Saxe, S. R., Gregory, K. ve Bridges, S. R. (1996). Periodontal status of diabetic and non-diabetic men: Effects of smoking, glycemic control, and socioeconomic factors. Journal of Periodontology, 67(11), 1185-1192.
- Broadbent, J. ve Thomson, W. (2005). For debate: problems with the DMF index pertinent to dental caries data analysis. Community dentistry and oral epidemiology, 33(6), 400-409. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1388190/pdf/nihms6255.pdf>
- Bruno-Ambrosius, K., Swanholm, G. ve 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.
- Bundugji, M. H., Bafarat, D., Bundagji, N., Arafsha, Y. ve Hassan, H. (2021). Assessment of oral health and care in head and neck oncology patients in King Faisal Specialist Hospital and Research Center-Jeddah. The Saudi Dental Journal, 33(8), 1174-1183.
- Cabanilla, L. ve Molinari, G. (2009). Clinical considerations in the management of inflammatory periodontal diseases in children and adolescents. Journal of Dentistry for Children, 76(2), 101-108.
- Chaffee, B. W., Rodrigues, P. H., Kramer, P. F., Vítolo, M. R. ve Feldens, C. A. (2017). Oral health-related quality-of-life scores differ by socioeconomic status and caries experience. Community dentistry and oral epidemiology, 45(3), 216-224.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5506781/pdf/nihms872547.pdf>
- Çavuş, Z. S. (2010). Okul öncesi dönem çocuklarının ağız ve diş sağlığına aile tutumlarının ve beslenme alışkanlıklarının etkisinin incelenmesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çayır, I. ve Karabekiroğlu, S. (2020). Etiyolojik Risk Faktörlerinin Çürük Riski Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi. Selcuk Dental Journal, 8(2), 313-321.

- de Sousa, E. T., Lima-Holanda, A. T. ve Nobre-dos-Santos, M. (2020). Changes in the salivary electrolytic dynamic after sucrose exposure in children with Early Childhood Caries. *Scientific Reports*, 10(1), 1-8.
- Deinzer, R., Cordes, O., Weber, J., Hassebrauck, L., Weik, U., Krämer, N., Pieper, K. ve Margraf-Stiksrud, J. (2019). Toothbrushing behavior in children—an observational study of toothbrushing performance in 12 year olds. *BMC Oral Health*, 19(1), 1-9.
- Doğan, Y. E., Doğan, A. N., Avcı, B., Balkaya, H., DüNDAR, M. A., Mert, E. ve Öztürk, A. (2021). İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinde ağız ve diş sağlığı durumu ve etkileyen faktörler. *Turkish Journal of Public Health*, 19(1), 31-40.
- Duncan, G. J., Daly, M. C., McDonough, P. ve Williams, D. R. (2002). Optimal indicators of socioeconomic status for health research. *American journal of public health*, 92(7), 1151-1157.
- Dwyer, J. T., Evans, M., Stone, E. J., Feldman, H. A., Lytle, L., Hoelscher, D., Johnson, C., Zive, M. ve Yang, M. (2001). Adolescents' eating patterns influence their nutrient intakes. *Journal of the American Dietetic Association*, 101(7), 798-802.
- Dye, B. A., Shenkin, J. D., Ogden, C. L., Marshall, T. A., Levy, S. M. ve Kanellis, M. J. (2004). The relationship between healthful eating practices and dental caries in children aged 2–5 years in the United States, 1988–1994. *The Journal of the American Dental Association*, 135(1), 55-66. [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(14\)65351-4/fulltext](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(14)65351-4/fulltext)
- Emek, T. (2019). Spor yapan ve yapmayan bireylerin diş gelişimi ve ağız sağlığı durumunun incelenmesi Süleyman Demirel Üniversitesi].
- Engelmann, J. L., Tomazoni, F., Oliveira, M. D. M. ve Ardenghi, T. M. (2016). Association between dental caries and socioeconomic factors in schoolchildren-a multilevel analysis. *Brazilian dental journal*, 27, 72-78. <https://www.scielo.br/j/bdj/a/QqTrKFY7nkPGHvwZdDvdgZx/?lang=en&format=pdf>
- England, P. H. (2017). Health matters: child dental health. <https://www.gov.uk/government/publications/health-matters-child-dental-health/health-matters-child-dental-health>
- Ermumcu, M. Ş. K., Köksal, E. ve Tekçiçek, M. U. (2016). Okul Çağı Çocuklarında Diyet Asiditesi Diş Çürüklerini Artırıyor mu? *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 44(2), 97-105.
- Featherstone, J. (2004). The continuum of dental caries—evidence for a dynamic disease process. *Journal of dental research*, 83(1_suppl), 39-42.
- Featherstone, J. D. (2006). Caries prevention and reversal based on the caries balance. *Pediatric dentistry*, 28(2), 128-132.
- Fernandez, M. R., Goettems, M. L., Demarco, F. F. ve Correa, M. B. (2017). Is obesity associated to dental caries in Brazilian schoolchildren? *Brazilian oral research*, 31.
- Franchini, R., Petri, A., Migliario, M. ve Rimondini, L. (2011). Poor oral hygiene and gingivitis are associated with obesity and overweight status in paediatric subjects. *Journal of clinical periodontology*, 38(11), 1021-1028.
- Frencken, J., de Amorim, R. G., Faber, J. ve Leal, S. C. (2011). The Caries Assessment Spectrum and Treatment (CAST) index: rational and development. *International dental journal*, 61(3), 117-123.
- Frese, C., Frese, F., Kuhlmann, S., Saure, D., Reljic, D., Staehle, H. ve Wolff, D. (2015). Effect of endurance training on dental erosion, caries, and saliva. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 25(3), e319-e326.

- Gaucheron, F. (2011). Milk and dairy products: a unique micronutrient combination. *Journal of the American College of Nutrition*, 30(sup5), 400S-409S.
- Ghasemianpour, M., Bakhshandeh, S., Shirvani, A., Emadi, N., Samadzadeh, H., Moosavi Fatemi, N. ve Ghasemian, A. (2019). Dental caries experience and socio-economic status among Iranian children: a multilevel analysis. *BMC Public Health*, 19(1), 1-8.
- Giray, F. E., Haznedaroğlu, E., Garan, A. ve Akyüz, S. (2018). Okul çağındaki amatör sporcularda beslenme alışkanlıkları ve erozyon ilişkisi Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 28(3), 317-325.
- Goldberg, P., Matsson, L. ve Anderson, H. (1985). Partial recording of gingivitis and dental plaque in children of different ages and in young adults. *Community dentistry and oral epidemiology*, 13(1), 44-46.
- Gondivkar, S. M., Gadgil, A. R., Gondivkar, R. S., Sarode, S. C., Sarode, G. S., Patil, S. ve Awan, K. H. (2019). Nutrition and oral health. *Disease-a-Month*, 65(6), 147-154.
- Gopinath, V. K., Rahman, B. ve Awad, M. A. (2015). Assessment of gingival health among school children in Sharjah, United Arab Emirates. *European journal of dentistry*, 9(01), 036-040.
- Gökalp, S., Doğan, G. B., Tekçiçek, M., Berberoğlu, A. ve Ünlüer, Ş. (2007). Beş, on iki ve on beş yaş çocukların ağız diş sağlığı profili, Türkiye-2004. *Hacettepe Diş hekimliği Fakültesi Derg.(. Clinical Dentistry and Research)*, 31(4), 3-10.
- Greenshields, S. (2019). Oral health care in children. *Br J Nurs*, 28(15), 980-981. <https://doi.org/10.12968/bjon.2019.28.15.980>
- Guo, X., Warden, B., Paeratakul, S. ve Bray, G. (2004). Healthy eating index and obesity. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58(12), 1580-1586.
- Güler, Ç., Eltas, A., Güneş, D., Görgen, V. A. ve Ersöz, M. (2012). Malatya ilindeki 7-14 yaş arası çocukların ağız-diş sağlığının değerlendirilmesi.
- Hobbs, D., Givens, D. ve Lovegrove, J. (2019). Yogurt consumption is associated with higher nutrient intake, diet quality and favourable metabolic profile in children: a cross-sectional analysis using data from years 1–4 of the National diet and Nutrition Survey, UK. *European journal of nutrition*, 58(1), 409-422. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6424923/pdf/394_2017_Article_1605.pdf
- Humphrey, S. P. ve Williamson, R. T. (2001). A review of saliva: normal composition, flow, and function. *The Journal of prosthetic dentistry*, 85(2), 162-169.
- Ibrahim, R. E. H. M., Helaly, M. O. ve Ahmed, E. M. A. (2021). Assessment of Brushing Techniques in School Children and Its Association with Dental Caries, Omdurman, 2019. *International Journal of Dentistry*, 2021.
- İçer, M. A. (2018). Böbrek taşı olan bireylerin idrar osteopontin düzeyi, diyet asit yükü ve beslenme durumlarının değerlendirilmesi [Yüksek Lisans, Gazi Üniversitesi].
- Inan-Eroglu, E., Ozsin-Ozler, C., Ercim, R. E., Buyuktuncer, Z., Uzamis-Tekcicek, M. ve Guciz-Dogan, B. (2017). Is diet quality associated with early childhood caries in preschool children? A descriptive study.
- İnan, E., Keçeli, T. İ., Özel, H. G. ve Tekçiçek, 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.
- Jahnen-Dechent, W. ve Ketteler, M. (2012). Magnesium basics. *Clinical kidney journal*, 5(Suppl_1), i3-i14.

- James, S. L., Abate, D., Abate, K. H., Abay, S. M., Abbafati, C., Abbasi, N., Abbastabar, H., Abd-Allah, F., Abdela, J. ve Abdelalim, A. (2018). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 392(10159), 1789-1858.
- Jayagopi, D. ve Balasubramanian, A. (2021). Knowledge and awareness about night brushing and its importance in oral health among the parents of their children. *VEO-NATURAL VOLATILES ESSENTIAL OILS Journal* | NVEO, 6177-6188.
- Johansson, I. ve Holgerson, P. L. (2011). Milk and oral health. *Milk and milk products in human nutrition*, 67, 55-66.
- Johansson, I., Holgerson, P. L., Kressin, N., Nunn, M. ve Tanner, A. (2010). Snacking habits and caries in young children. *Caries research*, 44(5), 421-430. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2969163/pdf/cre0044-0421.pdf>
- Jouhar, R., Ahmed, M. A., Khurshid, Z. ve Bokhari, S. A. H. (2021). Association of BMI, Diet, Physical Activity, and Oral Hygiene Practices with DMFT Index of Male Dental Students at King Faisal University, Al-Ahsa. *Nutrients*, 13(1), 224.
- Júnior, I. F. F., Christofaro, D. G., Codogno, J. S., Monteiro, P. A., Silveira, L. S. ve Fernandes, R. A. (2012). The association between skipping breakfast and biochemical variables in sedentary obese children and adolescents. *The Journal of pediatrics*, 161(5), 871-874.
- Kal, B., Tuğsel, Z. ve Özgönül, A. (2008). Tükürüğün sistemik hastalıklardaki tanısal önemi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*, 28, 66-73.
- Karaçıl, M. Ş. (2016). Okul çağı çocuklarda alkali diyet ve beslenme alışkanlıklarının, ağız sağlığı ile ilişkisinin değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 2, 97-105.
- Kaye, E. A., Sohn, W. ve Garcia, R. I. (2020). The Healthy Eating Index and coronal dental caries in US adults: National Health and Nutrition Examination Survey 2011-2014. *The Journal of the American Dental Association*, 151(2), 78-86.
- Kesim, S., Çiçek, B., Aral, C. A., Öztürk, A., MAZICIOĞLU, M. M. ve Kurtoğlu, S. (2016). Oral health, obesity status and nutritional habits in Turkish children and adolescents: an epidemiological study. *Balkan medical journal*, 33(2), 364-372.
- Kılınç, G., Çetin, M. ve Ellidokuz, H. (2015). Çocuklarda tükürük akım oranı ve pH ile diş çürüğü ilişkisi. *J Pediatr Res*, 2(2), 87-91.
- Knight, E. T., Liu, J., Seymour, G. J., Faggion Jr, C. M. ve Cullinan, M. P. (2016). Risk factors that may modify the innate and adaptive immune responses in periodontal diseases. *Periodontology 2000*, 71(1), 22-51.
- Koçanalı, B., Ak, A. T. ve Çoğulu, D. (2014). Çocuklarda diş çürüğüne neden olan faktörlerin incelenmesi. *Pediatric Research*, 1(2), 76-79.
- Kolawole, K., Oziegbe, E. ve Bamise, C. (2011). Oral hygiene measures and the periodontal status of school children. *International journal of dental hygiene*, 9(2), 143-148.
- Koser, C. ve Nalcaci, A. (2011). Çürük prevalansındaki yaklaşımlar ve karyogram konsepti. *Cumhuriyet Dental Journal*, 14(3), 230-245.
- Kutluay Merdol, T., Baş, M., Kızıltan, G., Şensoy, F., Şeker, E., Dağ, A. ve Acar Tek, N. (2019). Genel Beslenme (T. Kutluay Merdol, Ed.). *Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi*.
- Laaksonen, M., Prättälä, R., Helasoja, V., Uutela, A. ve Lahelma, E. (2003). Income and health behaviours. Evidence from monitoring surveys among Finnish adults. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 57(9), 711-717.

- Lanham-New, S. A., Lambert, H. ve Frassetto, L. (2012). Potassium. *Advances in nutrition*, 3(6), 820-821.
- Lingam, A. S. (2022). Association of dermatoglyphic patterns and salivary pH with DMFT index of patients in Riyadh. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 25(3), 294.
- Löe, H. (1967). The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *The Journal of Periodontology*, 38(6), 610-616.
- Mahan, L. K. ve Raymond, J. L. (2016). *Krause's food & the nutrition care process-e-book*. Elsevier Health Sciences.
- Markovic, D., Ristic-Medic, D., Vucic, V., Mitrovic, G., Nikolic Ivosevic, J., Peric, T. ve Karadzic, I. (2015). Association between being overweight and oral health in Serbian schoolchildren. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 25(6), 409-417.
- Marthaler, T. (2004). Changes in dental caries 1953–2003. *Caries research*, 38(3), 173-181.
- Melo, P., Fine, C., Malone, S., Frencken, J. E. ve Horn, V. (2018). The effectiveness of the Brush Day and Night programme in improving children's toothbrushing knowledge and behaviour. *International dental journal*, 68, 7-16.
- Milgrom, P., Riedy, C., Weinstein, P., Tanner, A., Manibusan, L. ve Bruss, J. (2000). Dental caries and its relationship to bacterial infection, hypoplasia, diet, and oral hygiene in 6-to 36-month-old children. *Community dentistry and oral epidemiology*, 28(4), 295-306.
- Mohammadi, A., Darbandi, M., Pasdar, Y., Mohebi, M., Ziaei, N. ve Najafi, F. (2022). The Healthy Eating Index and Oral Health among Adults: A finding from a Prospective Cohort Study in Iran.
- Moynihan, P. J. (2002). Dietary advice in dental practice. *British Dental Journal*, 193(10), 563-568. <https://www.nature.com/articles/4801628.pdf>
- Mulic, A., Tveit, A. B., Songe, D., Sivertsen, H. ve Skaare, A. B. (2012). Dental erosive wear and salivary flow rate in physically active young adults. *BMC Oral Health*, 12(1), 1-8.
- Nagarajappa, R., Naik, D., Satyarup, D. ve Dalai, R. P. (2020). Risk factors and patterns related to dental caries evaluated with caries assessment spectrum and treatment (cast) among schoolchildren of Bhubaneswar, India. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 71(1).
- Najeeb, S., Zafar, M. S., Khurshid, Z., Zohaib, S. ve Almas, K. (2016). The role of nutrition in periodontal health: an update. *Nutrients*, 8(9), 530.
- Needleman, I., Ashley, P., Petrie, A., Fortune, F., Turner, W., Jones, J., Niggli, J., Engebretsen, L., Budgett, R. ve Donos, N. (2013). Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: a cross-sectional study. *British journal of sports medicine*, 47(16), 1054-1058. <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/47/16/1054.full.pdf>
- Nowak, A., Christensen, J. R., Mabry, T. R., Townsend, J. A. ve Wells, M. H. (2018). *Pediatric Dentistry-E-Book: infancy through adolescence*. Elsevier Health Sciences.
- Nunn, M., Braunstein, N., Kaye, E. K., Dietrich, T., Garcia, R. ve Henshaw, M. (2009). Healthy eating index is a predictor of early childhood caries. *Journal of dental research*, 88(4), 361-366.
- Ogawa, M., Ogi, H., Nakamura, D., Nakamura, T. ve Izawa, K. P. (2021). Association between Insufficient Sleep and Dental Caries among Preschoolers in Japan: A Cross-Sectional Multicentre Study. *European journal of investigation in health, psychology and education*, 12(1), 1-10.

- Olczak-Kowalczyk, D., Gozdowski, D. ve Turska-Szybka, A. (2021). Protective Factors for Early Childhood Caries in 3-Year-Old Children in Poland. *Frontiers in Pediatrics*, 9, 190.
- Özel, İ. Ç. (2019). Okul çağı çocuklarında diş çürükleri, besin tüketimi ve vücut bileşimi arasındaki ilişki Sağlık Bilimleri Enstitüsü].
- Özer, D. ve Baltacı, G. (2008). Çocuk ve spor. Ankara, Klasmat Matbaacılık.
- Özoğlu, M. (2019). Trabzon ilinde bir Ortaöğretim okulundaki 11-13 yaş arası çocukların beslenme durumlarının sağlıklı yeme indeksi ile değerlendirilmesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü].
- Park, S.-Y., Boushey, C. J., Wilkens, L. R., Haiman, C. A. ve Le Marchand, L. (2017). High-quality diets associate with reduced risk of colorectal cancer: analyses of diet quality indexes in the multiethnic cohort. *Gastroenterology*, 153(2), 386-394. e382. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5526717/pdf/nihms868747.pdf>
- Pawlaczyk-Kamieńska, T., Torlińska-Walkowiak, N. ve Borysewicz-Lewicka, M. (2018). The relationship between oral hygiene level and gingivitis in children. *Adv Clin Exp Med*, 27(10), 1397-1401.
- Petti, S., Cairella, G. ve Tarsitani, G. (2000). Nutritional variables related to gingival health in adolescent girls. *Community dentistry and oral epidemiology*, 28(6), 407-413.
- Quadri, M. F., Hakami, B. M., Hezam, A. A., Hakami, R. Y., Saadi, F. A., Ageeli, L. M., Alsagoor, W. H., Faqeeh, M. A. ve Dhae, M. A. (2017). Relation between Dental Caries and Body Mass Index-for-age among Schoolchildren of Jazan City, Kingdom of Saudi Arabia. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 18(4), 277-282.
- Radhi, N. J. (2012). Salivary vitamins and total proteins, in relation to caries experience and gingival health, according to nutritional status of a group of five-year old children. *Journal of baghdad college of dentistry*, 24(3).
- Ramamoorthy, J., Ravindran, V. ve Mani, G. (2021). Evaluation of brushing techniques taught by dental students in children with permanent dentition. *Int J Dentistry Oral Sci*, 8(01), 1487-1491.
- Ravera, E., Sanchez, G. A., Squassi, A. F. ve Bordoni, N. (2012). Relationship between dental status and family, school and socioeconomic level. *Acta Odontológica Latinoamericana*, 25(1), 138-147.
- Reddy, J. M., Gayathri, R. ve Priya, V. V. (2018). Variation in salivary pH and buffering capacity of saliva in normal and diabetes mellitus patients-A pilot study. *Drug Invention Today*, 10(6).
- Reddy, N. S., Monica, M., Nithin, T. A., Reddy, P. P., Hameed, I. A. ve Prathibha, B. (2020). Association of personality traits, life satisfaction, subjective happiness and oral health status in school teachers of vikarabad. *Indian Journal of Public Health Research Development*, 11(1), 227-232.
- Reedy, J., Lerman, J. L., Krebs-Smith, S. M., Kirkpatrick, S. I., Pannucci, T. E., Wilson, M. M., Subar, A. F., Kahle, L. L. ve Tooze, J. A. (2018). Evaluation of the healthy eating index-2015. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118(9), 1622-1633.
- Remer, T. (2000). Influence of diet on acid-base balance. *Semin Dial*, 13(4), 221-226. <https://doi.org/10.1046/j.1525-139x.2000.00062.x>
- Remer, T. ve Manz, F. (1994). Estimation of the renal net acid excretion by adults consuming diets containing variable amounts of protein. *The American journal of clinical nutrition*, 59(6), 1356-1361. <https://academic.oup.com/ajcn/article-abstract/59/6/1356/4715881?redirectedFrom=fulltext>

- Roland, E., Gueguen, G., Longis, M. ve Boisselle, J. (1994). Validation of the reproducibility of the DMF Index used in bucco-dental epidemiology and evaluation of its 2 clinical forms. *World health statistics quarterly. Rapport trimestriel de statistiques sanitaires mondiales*, 47(2), 44-61.
- Russell, J. I., MacFarlane, T. W., Aitchison, T. C., Stephen, K. W. ve Burchell, C. K. (1990). Caries prevalence and microbiological and salivary caries activity tests in Scottish adolescents. *Community dentistry and oral epidemiology*, 18(3), 120-125.
- Sachdev, P. K., Freeland-Graves, J., Babaei, M., Sanjeevi, N., Zamora, A. B. ve Wright, G. J. (2021). Associations Between Diet Quality and Dental Caries in Low-Income Women. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 121(11), 2251-2259.
- Sağlık Bakanlığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. (2010). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması/TBSA (2010). Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu: Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931
- Sakeenabi, B. ve Hiremath, S. (2011). Dental caries experience and salivary Streptococcus mutans, lactobacilli scores, salivary flow rate, and salivary buffering capacity among 6-year-old Indian school children. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 1(2), 45.
- Seethalakshmi, C., Reddy, R. J., Asifa, N. ve Prabhu, S. (2016). Correlation of salivary pH, incidence of dental caries and periodontal status in diabetes mellitus patients: A cross-sectional study. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 10(3), ZC12.
- Selwitz, R. H., Ismail, A. I. ve Pitts, N. B. (2007). Dental caries. *Lancet*, 369(9555), 51-59. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60031-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60031-2)
- Sgan-Cohen, H., Bajali, M., Eskander, L., Steinberg, D. ve Zini, A. (2015). Dental caries status, socio-economic, behavioral and biological variables among 12-year-old Palestinian school children. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 39(4), 331-335.
- Sharma, S., Parashar, P., Srivastava, A. ve Bansal, R. (2013). Oral health status of 9 to 12 year old school going children in urban Meerut. *Indian Journal of community health*, 25(1), 61-65.
- Shetty, V., Hegde, A. ve Shetty, S. (2011). Caries protective agents in human milk and bovine milk: an in vitro study. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 35(4), 389-392. <https://meridian.allenpress.com/jcpd/article-abstract/35/4/389/78362/Caries-Protective-Agents-in-Human-Milk-and-Bovine?redirectedFrom=fulltext>
- Silness, J. ve Loe, H. (1964). Periodontal Disease in Pregnancy. II. Correlation between Oral Hygiene and Periodontal Condition. *Acta Odontol Scand*, 22, 121-135. <https://doi.org/10.3109/00016356408993968>
- Silness, J. ve Löe, H. (1964). Periodontal disease in pregnancy II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontologica Scandinavica*, 22(1), 121-135.
- Singh, A. ve Purohit, B. M. (2020). Malnutrition and Its Association with Dental Caries in the Primary and Permanent Dentition: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pediatric dentistry*, 42(6), 418-426.
- Smith, R., Badner, V. M., Morse, D. E. ve Freeman, K. (2002). Maternal risk indicators for childhood caries in an inner city population. *Community dentistry and oral epidemiology*, 30(3), 176-181.
- Sowole, A., Sote, E. ve Folayan, M. (2007). Dental caries pattern and predisposing oral hygiene related factors in Nigerian preschool children. *European Archives of*

- Paediatric Dentistry, 8(4), 206-210.
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF03262598.pdf>
- Sume, S. S., Berker, E., Ilarslan, Y., Ozer Yucel, O., Tan, C., Goyushov, S., Gultekin, S. E. ve Tezcan, I. (2020). Elevated Interleukin-17A expression in amlodipine-induced gingival overgrowth. *Journal of periodontal research*, 55(5), 613-621.
- Summerbell, C., Moody, R., Shanks, J., Stock, M. ve Geissler^o, C. (1995). Sources of energy from meals versus snacks in 220 people in four age. *European Journal of Clinical Nutrition*, 49, 33-41.
- Tomazoni, F., Vettore, M. V., Mendes, F. M. ve Ardenghi, T. M. (2019). The association between sense of coherence and dental caries in low social status schoolchildren. *Caries research*, 53(3), 314-321.
- Trinchieri, A., Lizzano, R., Marchesotti, F. ve Zanetti, G. (2006). Effect of potential renal acid load of foods on urinary citrate excretion in calcium renal stone formers. *Urological research*, 34(1), 1-7. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00240-005-0001-9.pdf>
- Tripodi, D., Cosi, A., Fulco, D. ve D'Ercole, S. (2021). The impact of sport training on oral health in athletes. *Dentistry Journal*, 9(5), 51.
- Tseveenjav, B., Suominen, A. L., Hausen, H. ve Vehkalahti, M. M. (2011). The role of sugar, xylitol, toothbrushing frequency, and use of fluoride toothpaste in maintenance of adults' dental health: findings from the Finnish National Health 2000 Survey. *European Journal of Oral Sciences*, 119(1), 40-47.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2019). Türkiye Beslenme Rehberi Retrieved from https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Turkiye_Beslenme_Rehberi_TUBER_18_04_2019.pdf
- Vacca-Smith, A., Van Wuyckhuyse, B., Tabak, L. ve Bowen, W. (1994). The effect of milk and casein proteins on the adherence of *Streptococcus mutans* to saliva-coated hydroxyapatite. *Archives of Oral Biology*, 39(12), 1063-1069.
- Van Doorslaer, E., Masseria, C. ve Koolman, X. (2006). Inequalities in access to medical care by income in developed countries. *Cmaj*, 174(2), 177-183. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1329455/pdf/20060117s00017p177.pdf>
- Vundavalli, S., Nagarajappa, A. K., Doppalapudi, R., Alhabarti, A. S., Aleiadah, A. S. A. ve Alruwili, M. N. H. (2019). Association between healthy eating index, body mass index, and early childhood caries in schoolchildren of Sakaka, KSA: A case-control study. *Journal of Indian Association of Public Health Dentistry*, 17(4), 306.
- Walker, G., Cai, F., Shen, P., Reynolds, C., Ward, B., Fone, C., Honda, S., Koganei, M., Oda, M. ve Reynolds, E. (2006). Increased remineralization of tooth enamel by milk containing added casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate. *Journal of Dairy Research*, 73(1), 74-78. <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-dairy-research/article/abs/increased-remineralization-of-tooth-enamel-by-milk-containing-added-casein-phosphopeptideamorphous-calcium-phosphate/28D8BC611ABF9B64892A59F476A57D25>
- Webster-Gandy, J., Madden, A. ve Holdsworth, M. (2020). *Oxford Handbook of Nutrition and Dietetics 3e*. Oxford University Press.
- World Health Organization. (2015). Information note about intake of sugars recommended in the WHO guideline for adults and children: World Health Organization

- World Health Organization. (2020). Oral health Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- Yang, Y., Hu, S., Shieh, T., Huang, S., Chou, M. ve Pan, W. (2006). Elementary Schoolchildren's Nutrition and Health Survey in Taiwan 2001-2002-an association of the caries condition with the consumption of sweet snacks and dairy products [J]. *Chin Dent J*, 25, 169-182.
- Yardimci, H., Aslan Çin, N. N. ve Özçelik, A. Ö. (2021). Is There an Impact of Social Factors and Food on Early Childhood Caries? A Cross-Sectional Study. *SAGE Open*, 11(1), 2158244021997413.
- Yiğit, A. (2019). Çocuklarda Beslenme alışkanlıklarının ağız-diş sağlığına Ve tükürükteki *Porphyromonas gingivalis* Ve *Bifidobacterium* türleri üzerine Etkilerinin İncelenmesi Marmara Üniversitesi (Turkey)].
- Yiğit, T. ve Küçükeşmen, Ç. (2020). Ebeveynlerin sosyo-ekonomik durumunun ev oral hijyen alışkanlıklarının erken çocukluk çağı çürüklerine etkisi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 30(3), 366-372.
- Yıldız, E., Şimşek, M., Gündoğar, Z. ve Aktan, A. M. (2015). Oral health survey of children referring to Faculty of Dentistry in Gaziantep. *Gaziantep Med J*, 21(2), 118-124.
- You, A. (2015). Dietary guidelines for Americans. US Department of Health and Human Services and US Department of Agriculture.
- Zaborskis, A., Milciuvienė, S., Narbutaitė, J., Bendoraitienė, E. ve Kavaliauskienė, A. (2010). Caries experience and oral health behaviour among 11-13-year-olds: an ecological study of data from 27 European countries, Israel, Canada and USA. *Community Dent Health*, 27(2), 102-108.
- Zaki, N. A., Dowidar, K. M. ve Abdelaziz, W. E. (2015). Assessment of the Healthy Eating Index-2005 as a predictor of early childhood caries. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 25(6), 436-443.

EKLER

Ek-1. Özgeçmiş

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	: Elif Kibaroglu
Adres	: Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Ana Bilim Dalı, 53100, Rize
Eğitim	
Lise	: Artvin Fen Lisesi
Lisans	: Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi (2011-2017)
Uzmanlık	: Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi (2018-2022)
Yabancı dil bilgisi	
İngilizce	

Ek-2. Etik kurul onay formu



T.C.
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı



Sayı : E-40465587-050.01.04-460
Konu : Etik Kurul

20.06.2022

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ayça KURT

İlgi : 31.05.2022 tarihli ve 434 sayılı dilekçeniz.

“Çocukların Ağız-Diş Sağlığı ve Beslenme Alışkanlıkları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi” isimli ve 2021/155 karar numaralı çalışma isminin; “Çocuklara Ait Kişisel Faktörlerin ve Beslenme Alışkanlıklarının Ağız-Diş Sağlığı Üzerine Yordayıcı Rolünün İncelenmesi” olarak değiştirilmesi talebiniz etik kurulumuz yönergesine göre 02.06.2022 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup bilimsel ve etik yönden uygun bulunmuştur. Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

Prof. Dr. Hüseyin Avni UYDU
Başkan

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu : 6af0a5dce905 Belge Takip Adresi: <http://ebys.erdogan.edu.tr/EBYS/eimzadogrulama>

Fener Mah. Zihni Derin Yerleşkesi 53100 Rize / TÜRKİYE
Telefon No : +90 (464) 223 61 26 Faks No : +90 (464) 223 53 76
e-Posta : [Internet Adresi: http://www.erdogan.edu.tr/](http://www.erdogan.edu.tr/)
Kep Adresi:

Bilgi için : BURAK HANKAYA



Ek-3. Bilgilendirilmiş onam formu

RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Araştırmanın Adı: Çocukların ağız-diş sağlığı ve beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUN!

Araştırmamıza katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu araştırmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. **Çalışmayı vanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

ÇALIŞMANIN AMACI:

• KATILIM KOŞULLARI NELERDİR?

Çalışmaya herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunmayan 7-12 yaş arası çocuk hastalar dahil edilecektir.

• NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Hastaya ait genel bilgiler, dental durum, beslenme ve fiziksel aktiviteyle alakalı sorular içeren bir anket uygulanacaktır. Ayrıca verilen anket formuna hastanın geriye dönük bir günlük ana ve ara öğünlerde tükettiği yiyecekleri ebeveynin yazması istenecektir. Hastanın rutin klinik ve radyografik muayenesi yapıp gerekli gerekli tedaviler uygulanacaktır.

Ek-3 (Devam). Bilgilendirilmiş onam formu

Muayene sırasında bazı oral indeksler kullanılacak ve bu formlar hekim tarafından muhafaza edilecektir.

- **SORUMLULUKLARIM NELERDİR?**

Hasta ve ebeveynin sorumlulukları bulunmamaktadır.

- **KATILIMCI SAYISI NEDİR?**

150 hasta

- **KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?**

Rutin muayene süresi içinde katılımınız gerçekleşecektir.

- **ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?**

Sağlıklı beslenme alışkanlıklarına sahip çocukların oral durumlarının daha iyi olduğu düşünülmektedir.

- **ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?**

Risk yoktur.

- **ARAŞTIRMA SÜRECİNDE BİRLİKTE KULLANILMASININ SAKINCA LI OLDUĞU BİLİNE N İLAÇLAR/ BESİNLER NELERDİR?**

Yoktur.

- **HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞINDA BIRAKILABİLİRİM?**

Çalışmaya gönüllü olmama durumunda, anket formlarında istenen bilgiler eksik doldurulduğunda, hastanın herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunuyorsa çalışma dışında bırakılabilirsiniz.

- **HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK/SORUMLULUK KİMDEDİR VE NE YAPILACAKTIR?**

RTEÜ Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Bölümü

- **ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?**

RTEÜ Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Bölümü

- **ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?**

Gider yoktur.

- **ÇALIŞMAYI DESTEKLEYEN KURUM VAR MIDIR?**

RTEÜ Diş Hekimliği Fakültesi

- **ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?**

- Yapılmayacaktır.

Ek-3 (Devam). Bilgilendirilmiş onam formu

- **ARAŞTIRMAYI KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?**
RTEÜ Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Bölümü' nü bilgilendirmeniz gerekmektedir.
- **KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?**

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu Formun İmzalı Ve Tarihli Bir Kopyası Bana Verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL&FAKS		
TARİH		

Ek-3 (Devam). Bilgilendirilmiş onam formu

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VASİNİN		
ADI & SOYADI		İMZASI
ADRESİ		
TEL&FAKS		
TARİH		
SORUMLU ARAŞTIRMACININ		
ADI & SOYADI		İMZASI
ADRESİ		
TEL&FAKS		
TARİH		

Ek-4. Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Çocuk Rıza Formu

Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Çocuk Rıza Formu

Merhaba,

Benim adım Elif Kibaroglu. Hastanemize gelen 7-12 yaş arasındaki çocukların beslenme alışkanlıklarıyla ağız-diş sağlıkları arasındaki ilişkiyi araştırmak için bir çalışma yapıyoruz. Bu araştırmayı yapmamızdaki amaç yeni bilgiler öğrenmektir. Bu çalışmaya katılmanı öneriyoruz.

Araştırmayı başka bazı doktor arkadaşlarla birlikte yapıyoruz. Bu araştırmaya katılacak olursan bazı anket soruları soracağız. Ankette diş ve ağız sağlığı durumun, beslenme alışkanlıkların, fiziksel aktivite durumunla ilgili bilgiler anket kağıtlarına doktor tarafından yazılacaktır. Ayrıca annen veya babandan (yanında hangi büyüğün varsa) dün tüm gün neler yiyip içtiğini öğreneceğiz.

Bu araştırmanın sonuçları senin gibi 7-12 yaş arasında olan çocuklar için yararlı bilgiler sağlayacaktır. Çalışmanın sonuçlarını başka araştırmacılara da söyleyeceğiz, sonuçları bildireceğiz ama senin adını söylemeyeceğiz. Çalışmaya katılıp katılmamak için karar vermeden önce anne ve baban ile konuşup onlara danışmalısın. Onlara da bu araştırmadan bahsedip onaylarını/izinlerini alacağız. Anne ve baban tamam deseler bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak senin isteğine bağlı ve istemezsen katılmazsın. Bu nedenle hiç kimse sana kızmaz ya da küsmez. Önce katılmayı kabul etsen bile sonradan vazgeçebilirsin, bu tamamen sana bağlı. Kabul etmediğin durumda da doktorlar muayene ve diğer işlemlerde sana önceden olduğu gibi iyi davranır, eskiye göre bir farklılık olmaz.

Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan aşağıya lütfen adını ve soyadını yaz ve imzanı at. İmzaladıktan sonra sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir. Bilime yaptığın katkı için şimdiden teşekkür ederim.

Ek-4 (Devam). Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Çocuk Rıza Formu

Çocuğun adı ve soyadı:

Tarih:

Çocuğun imzası:

Velinin adı ve soyadı:

Tarih:

Velinin imzası:

Araştırmacının adı ve soyadı:

Tarih:

Araştırmacının imzası:

Ek-5. Anamnez formu

ANAMNEZ FORMU

I. GENEL BİLGİLER

Hastanın Adı Soyadı:

Cinsiyeti: () Kız () Erkek

Doğum Tarihi (gün-ay-yıl):

Babanın en son bitirdiği okul :

- () İlkokul mezunu
- () Ortaokul/ lise mezunu
- () Üniversite/ Yüksek Okul mezunu
- ()Yüksek lisans/ Doktora

Annenin en son bitirdiği okul:

- () İlkokul mezunu
- () Ortaokul/ lise mezunu
- () Üniversite/ Yüksek Okul mezunu
- ()Yüksek lisans/ Doktora

Tüm Katkılarla Ailenin Aylık Geliri:

- () 1000 Türk Lirasının altında
- () 1000-2000 Türk Lirası arası
- () 2000-3000 Türk Lirası arası
- () 3000-5000 Türk Lirası arası
- ()5000 Türk Lirası ve üzeri

Çocuğun kardeşi var mı?

1. Evet 2. Evet

Varsa kaç tane kardeşi var?(kendisi dahil)

Çocuğunuz

kaçıncı

çocuğunuzdur?

Ek-5 (Devam). Anamnez formu

Çocuğunuzu daha önce diş hekimine götürdünüz mü?

1. Evet 2. Evet

Götürdüyseniz ilk kez kaç yaşındayken götürdünüz?

İlk kez diş hekimine götürme sebebiniz neydi?

1. Kontrol 2. Şikayeti olduğu için 3. Diğer

Şu anda hangi şikayetle kliniğimize başvurdunuz?

Çocuğun diş fırçası var mı?

1. Evet 2. Evet

Diş Fırçalama Durumu:

1. Evet, Fırçalar 2. Bazen fırçalar 3. Hayır, fırçalamaz

Çocuğunuz dişlerini fırçalıyorsa günde kaç kez fırçalar?

1. İki kez 2. Bir kez 3. Bir kez

Çocuğunuz gece yatmadan önce diş fırçalar mı?

1. Evet 2. Bazen 3. Hayır

Çocuğunuz diş fırçalarken kanaması olur mu?

1. Evet 2. Bazen 3. Hayır

Dişlerini hangi metodla fırçalar?

1. Dikey 2. Yatay 3. Dairesel

Çocuğunuzun kötü oral alışkanlıkları (parmak emme, tırnak yeme, kalem ısırma vb.) var mı?

1. Evet 2. Hayır Evetse belirtiniz _____

Çocuğunuzun bu alışkanlığı sık sık yapar mı?

1. Evet 2. Bazen 3. Hayır

II. ÇOCUĞUNUZA AİT ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Şu andaki ağırlığı (gr.): _____

Boy (cm.): _____

Ek-6. Çocuğun besin tüketim durumu formu

ÇOCUĞUNUZUN BESİN TÜKETİM DURUMU

Çocuğunuz günde kaç öğün yemek yer?

.....ana öğün.....ara öğün

Çocuğunuz ana öğün atlar mı?

1.Evet 2. Bazen 3. Hayır

Cevabınız “Evet” veya “Bazen” ise genellikle hangi öğünleri atlar?

1.Sabah 2. Öğle 3. Akşam

Her gün düzenli olarak kahvaltı yapar mısınız?

1. Evet 2. Bazen 3. Hayır

Her gün düzenli olarak öğlen yemeği yer misiniz?

1. Evet 2. Bazen 3. Hayır

Her gün düzenli olarak akşam yemeği yer misiniz?

1. Evet 2. Bazen 3. Hayır

Çocuğunuz öğün aralarında atıştırma tüketir mi?

1.Evet 2. Bazen 3. Hayır

Her gün düzenli olarak ara öğün yapar mısınız?

1.Evet 2. Hayır 3. Bazen

Genellikle öğün saatleriniz düzenli midir?

Hafta içi: 1. Evet 2. Bazen 3. Hayır

Hafta sonu: 1. Evet 2. Bazen 3. Hayır

Günde kaç bardak su içiyorsunuz? Bardak

Haftada kaç kez hazır besin tüketiyorsunuz ?

1. Hiç	2.	3.	4.
	Haftada 1-2	Haftada 3-4	Haftada 5-6
5.Hergün	6. 15 günde 1	7. Ayda 1	

Çocuğunuzun atıştırma olarak tükettiği besinler;

- ☐ Şeker, çikolata, gofret vb. ☐ Kek, kurabiye, bisküvi vb. ☐ Simit, poğaç
- ☐ Sandviç, tost vb. ☐ Cipsler ☐ Kuruyemişler
- ☐ Meyve ☐ Hiçbiri ☐ Diğer.....

Ek-6 (Devam). Çocuğun besin tüketim durumu formu

Çocuğunuzun genellikle tükettiği içecekler;

- ☐ Gazlı içecekler ☐ Hazır meyve suları ☐ Çay çeşitleri şekerli / şekersiz
☐ Sade süt ☐ Aromalı/şekerli süt ☐ Hiçbiri
☐ Diğer.....

Süt Tüketim Durumu:

- ☐ Hiç içmez
☐ Haftada bir bardak
☐ Günde bir bardak
☐ Günde iki bardak ve daha fazla

Peynir Tüketim Durumu:

- ☐ Hiç yemez
☐ Haftada 100 gr. dan dan az
☐ Haftada yaklaşık 150 gr. kadar
☐ Haftada yaklaşık 250 gr. kadar
☐ Haftada yaklaşık 250 gr. ve daha çok

Yumurta Tüketim Durumu:

- ☐ Hiç yemez
☐ Ara sıra
☐ Günde bir adet
☐ Günde iki adet

Yoğurt Tüketim Durumu:

- ☐ Hiç yemez
☐ Haftada yaklaşık 250 gr.
☐ Haftada yaklaşık 500 gr.
☐ Haftada yaklaşık 750 gr. ve daha çok

Ek-6 (Devam). Çocuğun besin tüketim durumu formu

Sebze Tüketim Durumu:

- ☐ Hiç yemez
- ☐ Haftada iki kez
- ☐ Günde bir kez
- ☐ Günde iki kez

Et Tüketimi:

- ☐ Hiç yemez
- ☐ Ayda bir kez
- ☐ Haftada iki kez
- ☐ Günde bir kez
- ☐ Günde iki kez

Şeker ve çikolata tüketimi:

- ☐ Hiç yemez
- ☐ Seyrek
- ☐ Günde bir kez
- ☐ Oldukça fazla

Şekerli ve asitli içecek tüketimi:

- ☐ Hiç içmez
- ☐ Seyrek içer
- ☐ Günde bir kez içer
- ☐ Günde iki kez ve daha çok içer

Öğün arası alınan yiyecekler:

- ☐ Hiç almaz
- ☐ Günde 1 kez
- ☐ Günde 2 kez
- ☐ Günde 3 kez ve daha fazla

Ek-7. Fiziksel aktivite durumu formu

FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMU

Düzenli olarak yapılan bir spor var mı? (futbol, basketbol, yüzme, tenis, folklör, dans, vb)

1. Evet 2. Hayır

Cevabınız 'EVET' ise spor dalını ve haftalık devam etme süresini belirtiniz?

Spor dalı..... Haftada kaç kez.....

Süresi(dk).....

Okuldan sonra ya da okulda genellikle haftada kaç gün egzersiz yapılmaktadır? (futbol, basketbol, voleybol gibi sporlar veya bisiklet sürmek, gibi aktiviteler)

1. Her gün
2. Haftada 5-6 gün
3. Haftada 3-4 gün
4. Haftada 1-2 gün
5. Hiç

Okuldan sonra ya da okulda genellikle haftada kaç saat egzersiz yapılmaktadır? (futbol, basketbol, voleybol gibi sporlar veya bisiklet sürmek, gibi aktiviteler)

1. 7 saat veya daha fazla
2. Yaklaşık 4-6 saat
3. Yaklaşık 2-3 saat
4. Yaklaşık 1 saat
5. Yaklaşık yarım saat
6. Hiç

Günde genellikle her gün toplam kaç saat uyku uyuyorsunuz?

..... Saat

Hafta içi günde kaç saat ekran karşısında vakit geçirirsiniz? (televizyon, bilgisayar, tablet, oyun konsolu, vb.)

..... Saat

Hafta sonu günde kaç saat ekran karşısında vakit geçirirsiniz? (televizyon, bilgisayar, tablet, oyun konsolu, vb.)

..... Saat

Ek-8. Besin tüketim kayıt formu

BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU
Adı Soyadı:.....
Tarih:....../...../200..
Gün :.....

BESİN TÜKETİMİ		
ÖĞÜNLER	YEMEK ADI	İÇİNDEKİLER ve MİKTAR (gr)
SABAHA		
KUŞLUK		
ÖĞLE		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		