

Subklinik Hipotiroiditli Çocuklarda Ağız Sağlığı Durumunun Değerlendirilmesi

Evaluation of Oral Health Status of Children with Subclinical Hypothyroidism

Nuray Tüloğlu¹, Tuğçe Kaliçoğlu², Birgül Kirel³

¹ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, Eskişehir

² Serbest Çocuk Diş Hekimi, Çanakkale

³ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Eskişehir

ORCID

Nuray Tüloğlu <https://orcid.org/0000-0001-6410-9126>

Tuğçe Kaliçoğlu <https://orcid.org/0000-0002-4784-2884>

Birgül Kirel <https://orcid.org/0000-0002-8313-5677>

Yazışma Adresi / Correspondence:

Doç. Dr. Nuray TÜLOĞLU

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, Meşelik Kampüsü/ESKİŞEHİR

Tel: +90 222 239 37 50 / 4407 E-mail: nuraytuloglu@yahoo.com

Geliş Tarihi / Received : 30-10-2019

Kabul Tarihi / Accepted : 05-11-2019

Yayın Tarihi / Online Published: 27-12-2019

Tüloğlu N., Kaliçoğlu T., Kirel B., Subklinik Hipotiroiditli Çocuklarda Ağız Sağlığı Durumunun Değerlendirilmesi,
J Biotechnol and Strategic Health Res. 2019;3(3):219-224 DOI:10.34084/bshr.640291

Öz

Amaç	Bu çalışmada, subklinik hipotiroiditli çocuk hastaların ağız sağlığı durumunun değerlendirilmesi ve sağlıklı çocuklarla karşılaştırılması amaçlandı.
Gereç ve Yöntemler	Araştırmaya 4-18 yaş aralığındaki 36'sı subklinik hipotiroiditli (deney grubu), 36'sı sağlıklı (kontrol grubu) toplam 72 çocuk dahil edildi. Araştırmaya dahil edilen çocukların ağız sağlığı durumunu belirlemek için DMFT/dft indeksi, gingival indeks, plak indeksi kullanıldı. Elde edilen verilerin istatistiksel analizlerinde 2 yönlü varyans analizi (two-way ANOVA) ve Bonferroni testi kullanıldı.
Bulgular	Deney grubunun DMFT değerlerinin kontrol grubundan daha yüksek olduğu ancak aradaki farkın sadece 13-18 yaş grubunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi (p<0.05). Plak indeksi ve gingival indeks skorları açısından kontrol ve deney grubu arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi (p>0.05).
Sonuç	Subklinik hipotiroiditli çocuk hastalarda diş çürüğü görülme sıklığının sağlıklı çocuklara oranla daha yüksek olduğu ancak periodontal sağlığın etkilenmediği belirlendi. Bununla birlikte, bulgularımızın desteklenmesi için daha geniş popülasyonlu çalışmaların yapılması gerektiği kanısındayız.
Anahtar Kelimeler	Çocuk, Diş çürüğü, Subklinik hipotiroidi, Periodontal sağlık.

Abstract

Objective	To assess and compare the oral health status of children suffering from subclinical hypothyroidism and healthy children.
Materials and Methods	A total of 72 children, 36 with subclinical hypothyroiditis (experimental group) and 36 healthy controls (control group) were included in the study. DMFT/dft index, gingival index, and plaque index were used to determine the oral health status of the children included in the study. Two-way ANOVA and Bonferroni test were used for statistical analysis of the obtained data.
Results	It was determined that DMFT values of the experimental group were higher than the control group but the statistically significant difference was only observed in the 13-18 age group (p<0.05). It was detected that there was no significant difference between the control and experimental groups in terms of plaque index, and gingival index scores.
Conclusion	: It was determined that the prevalence of dental caries in children with subclinical hypothyroidism was higher than in healthy children, but periodontal health was not affected. However, we believe that larger population studies should be carried out to support our findings.
Keywords	Child, Dental caries, Subclinical hypothyroidism, Periodontal health.

GİRİŞ

Subklinik hipotiroidi, serum serbest tiroksin (sT4) ve triiyodotironin (sT3) hormon seviyelerinin normal olmasına karşın, serum tiroid uyarıcı hormon (TSH) seviyesinin yüksek olması ile karakterize tiroid fonksiyon bozukluğu olarak tanımlanmaktadır^{1,2}. Aşikar hipotiroidi ile aynı etiyojolojiye sahip olan subklinik hipotiroidinin en sık nedenini kronik otoimmün tiroidit (Haşimato tiroiditi) oluşturmaktadır^{3,4}. Bunun yanı sıra, boyun bölgesine alınan radyoterapi, tiroid cerrahisi, sigara kullanımı, yaş, cinsiyet, iyot metabolizması ve ilaç kullanımı (lityum, amiodaron) gibi faktörler de subklinik hipotiroidi nedenleri arasında yer almaktadır^{3,5,6}.

Subklinik hipotiroidinin görülme sıklığı popülasyon, ırk, bölge, yaş, cinsiyet ve TSH ölçüm metoduna göre farklılık gösterebilmektedir⁵. Yetişkin popülasyonunda görülme sıklığının %1-10 arasında değiştiği, kadınlarda erkeklere oranla daha sık gözleendiği ve yaşla birlikte görülme sıklığının arttığı bildirilmektedir⁷⁻⁹. Çocukluk çağı ve ergenlik döneminde görülme sıklığı ile ilgili epidemiyolojik çalışmalar yetersiz olmasına rağmen, çocuklarda görülme sıklığının %2'den az olduğu rapor edilmektedir⁹.

Subklinik hipotiroidi genellikle asemptomatik olmasına rağmen, hastaların bazılarında cilt kuruluğu, halsizlik, soğuk intoleransı, uyku ve hafıza bozukluğu, kilo alımı, ses kalınlaşması, gözlerde şişlik ve kas krampları gibi hipotiroid belirtileri gözlenebilmektedir^{3,9-11}.

Hipotiroiditli hastalarda ağız bulgularının değerlendirildiği sınırlı sayıda çalışmada tükürük fonksiyonlarının etkilendiği, diş çürüğü ve periodontal hastalıkların görülme sıklığının arttığı ve liken plenus lezyonları görüldüğü rapor edilmiştir¹²⁻¹⁶. Yapılan literatür araştırmasında, hipotiroiditli hastaların ağız sağlığının değerlendirilmesi ile ilgili az sayıda çalışma olduğu ve bu çalışmaların çoğunlukla yetişkin bireyler üzerinde gerçekleştirildiği görülmektedir^{12-14,16}. Bu nedenle bu çalışmada, subklinik hipotiroiditli çocuk hastaların ağız sağlığı durumunun

değerlendirilmesi ve sağlıklı çocuklarla karşılaştırılması amaçlandı.

Yöntem

Bu araştırma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'na başvuran 4-18 yaş aralığında Subklinik Hipotiroidit tanısı konan ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na başvuran aynı yaş grubundan rastgele seçilmiş herhangi bir sistemik hastalığı olmayan çocuk hastalar üzerinde gerçekleştirildi. Araştırma başlamadan önce Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Karar Tarihi: 02.01.2018; Sayı No: 80558721/32) onay alındı. Aydınlatılmış onam formu ebeveynler ve çocuk yaş grubu için ayrı olarak hazırlandı ve 16 yaş ve üzeri çocuklardan yazılı onam alındı. Diğer yaş grubu için anlayabilecekleri dilde hazırlanan onam formu ile çocuklardan sözlü izin, ebeveynlerinden ise yazılı onam alındı.

Çalışma Gruplarının Oluşturulması

Araştırma başlangıcında, PASS 11 paket programı kullanılarak güç analizi yapıldı. Kullanılan veriler "Evaluation of xerostomia and salivary flow rate in Hashimoto's Thyroiditis" isimli makaleden alındı. Odds oranları göz önünde bulundurularak yapılan güç analizinde %81 güç ile her bir grupta en az 36 kişi ile çalışılmasının uygun olduğu saptandı.

Deney Grubu

Araştırmamızın deney grubuna, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'na başvuran 4-18 yaş arası çocuklardan subklinik hipotiroidi tanısı konan çocuklar dahil edildi. Çocukların TSH ve serum sT4 düzeyleri Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Biyokimya Laboratuvarı'nda modüler hormon cihazı (Roche Cobas8000r, North America) kullanılarak immunoassay yöntemiyle belirlenmiştir. Buna göre sT4 değerleri normal iken TSH değerleri yaşa ve cinsiyete göre normal referans aralığının üst sınırı

rından daha yüksek olan hastalara subklinik hipotiroidi tanısı konmuştur. Aynı zamanda TSH değeri yaşa ve cinsiyete göre normal referans aralığının üst sınırından daha yüksek olan hastalarda tiroid palpabl ise haşimato tiroiditi şüphesi göz önünde bulundurularak anti Tg ve antiTPO antikollarına da bakılmıştır. Subklinik hipotiroidinden başka herhangi bir sistemik hastalığı bulunan ve son üç ayda herhangi bir ilaç kullanmış olan çocuklar ise araştırmaya dahil edilmedi.

Kontrol Grubu

Araştırmamızın kontrol grubuna Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'na başvuran herhangi bir sistemik hastalığı bulunmayan, son üç ayda herhangi bir ilaç kullanmamış olan ve subklinik hipotiroidi tanısı olan çocuklar ile aynı yaşta olan çocuklar arasında rastgele seçilen çocuklar dahil edildi. Ayrıca araştırmamızın kontrol grubu oluşturulurken sağlıklı çocukların da subklinik hipotiroidi olabileceği göz önünde bulundurularak sT4 ve TSH kan değerleri çalışılarak subklinik hipotiroidi olmadığı onaylandı.

Araştırma dahil edilen çocuklar yaşlarına göre 0-6, 7-12, 13-18 olmak üzere üç gruba ayrıldı.

Ağız ve Diş Sağlığının Değerlendirilmesi

Araştırmaya dahil edilen tüm çocukların ağız içi muayenesi klinik ortamında ayna ve sond yardımı ile tek bir diş hekimi (T.K.) tarafından gerçekleştirildi. Araştırmaya dahil edilen çocukların ağız ve diş sağlığı değerlendirilirken dental anomali varlığı, çürük, dolgulu ve kayıp dişlerin tayini ve periodontal durumu incelendi.

DMFT/dft Değerlendirmesi

Diş çürüğünün değerlendirilmesinde, süt ve daimi dişlerde dft/DMFT indeksi kullanıldı. Araştırma gruplarının dft/DMFT değerlerinin belirlenmesinde; çürük (d-D), çürük nedeniyle çekilmiş (M) ve çürük nedeniyle dolgu yapılmış (f-F) dişlerin toplamının, grupta toplam muayene

edilen kişi sayısına bölünmesiyle elde edildi.

Periodontal Durumun Değerlendirilmesi

Araştırmaya dahil edilen çocukların periodontal dokularının değerlendirilmesinde Silness-Löe Plak İndeksi ve Löe-Silness Gingival İndeksi kullanıldı.

Silness-Löe Plak İndeksi

Ağız içerisinde var olan tüm dişler hava spreyi ile kurutulup rulo pamuk tamponlar ile izole edildi. Dişlerin mezial, distal, labial ve lingual yüzeyleri olmak üzere toplam dört yüzeyinde göz ve periodontal sond yardımı ile plak varlığı değerlendirildi. Her bir dişin her bir yüzeyine verilen 0-3 arası değerler toplanıp 4'e bölünerek dişin skoru, dişlerin skor toplamı toplam incelenen diş sayısına bölünerek her bir birey için plak indeks skoru saptandı¹⁷. Silness-Löe Plak İndeksi değerleri Tablo 1' de görülmektedir.

Tablo 1. Silness-Löe plak indeksi değerleri¹⁷

0	Göz ve sonda ile değerlendirildiğinde gingival alanda plak olmaması
1	Çıplak gözle gözlenmeyen, ancak sond ucu gingival sulkusta gezdirildiğinde fark edilen plak varlığı
2	Diş eti bölgesi inceden orta kalınlığa kadar plakla kaplıdır ve çıplak gözle izlenen, aproksimal bölgeyi içine almayan plak varlığı
3	Yumuşak eklenti fazladır, kalınlığı gingival sulkusu doldurur, interdental bölgeyi tamamen dolduran yoğun plak varlığı

Löe-Silness Gingival İndeksi

Ağız içerisinde var olan tüm dişler hava spreyi ile kurutulup rulo pamuk tamponlar ile izole edildi. Dişlerin mezial, distal, labial ve lingual yüzeyleri olmak üzere toplam dört yüzeyinde göz ve periodontal sond yardımı ile diş eti değerlendirildi. Her bir dişin her bir yüzeyine verilen 0-3 arası değerler toplanıp 4'e bölünerek dişin skoru, dişlerin skor toplamı toplam incelenen diş sayısına bölünerek her bir birey için gingival indeks skoru saptandı¹⁸. Löe-Silness Gingival İndeksi değerleri Tablo 2'de görülmektedir.

0	Normal dişeti, iltihap, renk değişimi ve kanama yok
1	Hafif inflamasyon, hafif renk değişikliği ve ödem varlığı, sondlamada kanama yok
2	Orta dereceli inflamasyon varlığı, diş etinin parlak, kırmızı ve ödemli olması, sonlamada kanama varlığı
3	Şiddetli inflamasyon, diş etinde belirgin kırmızılık ve ödem varlığı, spontan kanamaya eğilim ve ülserasyon varlığı

İstatistiksel Analiz

Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizleri IBM SPSS Statistics 22 yazılımı (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA) kullanılarak gerçekleştirildi.

Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk Testi ile değerlendirildi. DMFT/dft, plak, gingival indeks değerlerinin kontrol ve deney grupları ile yaş grupları dikkate alınarak yapılan karşılaştırmada 2 yönlü varyans analizi (two-way ANOVA) kullanıldı. Çoklu karşılaştırma testi olarak Bonferroni testi kullanıldı.

Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

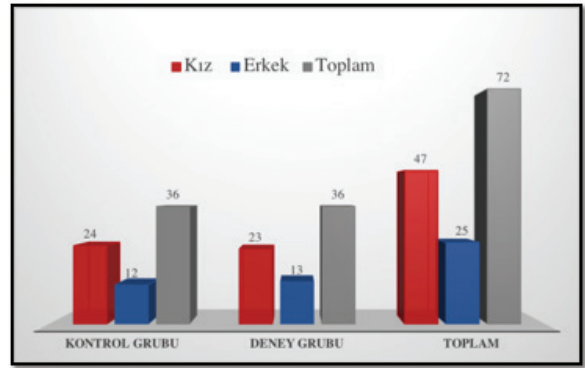
BULGULAR

Araştırmaya Katılan Çocukların Demografik Bulguları
Araştırmamıza 4-18 yaş aralığındaki (ortalama 10.36 ± 3.93 yaş) 36'sı subklinik hipotiroiditi (deney grubu), 36'sı sağlıklı (kontrol grubu) toplam 72 çocuk dahil edildi. Araştırmaya dahil edilen 36 subklinik hipotiroidit hastasından beş tanesinin anti Tg ve antiTPO antikorlarının pozitif olduğu tespit edildi ve Hashimoto tiroiditi tanısı koyuldu.

Araştırmaya katılan çocukların cinsiyete göre dağılımı Şekil 1'de, yaş ortalamaları ise Tablo 3'de gösterilmektedir. Cinsiyet* ve yaş** göre, kontrol ve deney grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptandı ($p^*=1.00$, Yates's Ki Kare Testi; $p^{**}=0.919$, İki örneklem t testi).

Çalışma Grupları	n	Yaş (Ortalama \pm Standart Sapma)
Kontrol	36	10.31 ± 3.91
Deney	36	10.41 ± 4.00
Toplam	72	10.36 ± 3.93

$p^{**}=0.919$, İki örneklem t testi



Şekil 1. Araştırmaya katılan çocukların cinsiyete göre dağılımı

Ağız ve Diş Sağlığının Değerlendirilmesi

Araştırmaya dahil edilen çocuklarda dental anomali varlığı değerlendirildiğinde subklinik hipotiroidit grubundaki bir çocukta sürnumerer diş, iki çocukta biçim anomali, iki çocukta durum anomali, bir çocukta infraokluzalde diş ve bir çocukta da hipoplazi varlığı olmak üzere toplam yedi çocukta dental anomali varlığı saptandı. Kontrol grubunda ise iki çocukta durum anomali, bir çocukta polidistastema ve iki çocukta anterior çapraz kapanış olmak üzere toplam beş çocukta dental anomali varlığı tespit edildi.

DMFT/dft Değerlendirmesi

Diş çürüğü açısından (dft/DMFT) deney ve kontrol grubu karşılaştırıldığında, deney grubunun DMFT değerlerinin kontrol grubundan daha yüksek olduğu ancak aradaki farkın sadece 13-18 yaş grubunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ($p=0.009$) (Tablo 4).

Tablo 4. Kontrol ve deney grubunun dft/DMFT değerlerinin karşılaştırılması

Çürük Durumu	Yaş Grubu	Çalışma Grupları (Ortalama±Standart Sapma)		p*
		Kontrol	Deney	
dft	0-6	5.29 ± 3.55	3.67 ± 4.12	0.305
	7-12	3.10 ± 3.58	2.37 ± 3.18	0.465
	13-18	0	0.13±0.35	0.934
DMFT	0-6	0	0	1
	7-12	3.55 ± 1.50	4.63 ± 2.69	0.132
	13-18	6.11 ± 2.61	9 ± 3.7	0.009

p*=İki yönlü varyans analizi, Bonferroni çoklu karşılaştırma testi

Periodontal Durumun Değerlendirmesi

Hem plak hem de gingival indeks skorları açısından kontrol ve deney grubu arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlendi (p>0.05) (Tablo 5).

Tablo 5. Kontrol ve deney grubunun periodontal durumlarının karşılaştırılması

Periodontal Durum	Yaş Grubu	Çalışma Grupları (Ortalama±Standart Sapma)		p*
		Kontrol	Deney	
Plak İndeksi	0-6	0.85 ± 0.61	1.38 ± 0.81	0.179
	7-12	1.58 ± 0.80	1.69 ± 0.68	0.668
	13-18	1.40 ± 0.94	1.57 ± 0.79	0.660
Gingival İndeks	0-6	0.11 ± 0.19	0.42 ± 0.49	0.255
	7-12	0.83 ± 0.58	0.69 ± 0.46	0.442
	13-18	0.67 ± 0.80	1.04 ± 0.49	0.169

p*=İki yönlü varyans analizi, Bonferroni çoklu karşılaştırma testi

TARTIŞMA

Ağız ve diş sağlığı, genel sağlığın ayrılmaz bir parçasıdır^{19,20}. Sistemik hastalıkların ağız içi bulgularının bilinmesi, hastalığın erken tanısına yardımcı olabildiği gibi ağız hastalıklarına yanlış tanı konmasını önleyip uygun tedavi planlamasının geliştirilmesine de imkân sağlamaktadır.

Endokrin sistem çeşitli hormonların salgılanmasından sorumludur ve homeostazın sağlanması ve devam ettirilmesiyle yakından ilişkilidir²¹. Çocuklarda çeşitli endokrin

bozuklukları arasında en sık gözlenen tiroid bozuklukları olup, tiroid bozuklukları arasında da en yaygın olarak gözlenen hipotiroidittir^{22,23}. Hormonal ve metabolik değişiklikler, genel sağlıkta değişikliklere yol açtığı gibi tükürük bezi fonksiyonlarını da etkilemektedir²⁴. Hipotiroiditi hastalarda ağız bulgularının değerlendirildiği sınırlı sayıda çalışmada tükürük fonksiyonlarının etkilendiği, diş çürüğü ve periodontal hastalıkların görülme sıklığının arttığı ve liken plenus lezyonlarının görüldüğü rapor edilmiştir¹²⁻¹⁶. Yapılan literatür araştırmasında, hipotiroiditi hastaların ağız sağlığının değerlendirilmesi ile ilgili sınırlı sayıda çalışma olduğu ve bu çalışmaların çoğunlukla yetişkin bireyler üzerinde gerçekleştirildiği görülmektedir^{12-14,16}. Ayrıca subklinik hipotiroiditi hastaların ağız sağlığı hakkında herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışmada, subklinik hipotiroiditi çocuk hastaların, çürük, dolgulu ve kayıp dişleri ve periodontal durumu incelenerek ağız sağlığı durumunun değerlendirilmesi ve sağlıklı çocuklarla karşılaştırılması amaçlandı.

Araştırmamızın deney grubu, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'na başvuran subklinik hipotiroiditi gönüllü çocuklardan oluşturuldu. Hastaların kesin tanısının tespit edilebilmesi nedeniyle gönüllü çocuklar Tıp Fakültesine başvuran ve tiroid hormonları ve klinik değerlendirmeler sonucunda subklinik hipotiroidi tanısı konan ve başka herhangi bir sistemik hastalığı bulunmayanlar arasından seçildi.

Kontrol grubu ise Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'na başvuran herhangi bir sistemik hastalığı olmayan sağlıklı çocuklar arasından seçildi. Kontrol grubuna dahil edilen çocukların subklinik hipotiroidi olmadığını desteklemek için sT4 ve TSH kan değerleri çalışılarak subklinik hipotiroidi olmadığı onaylandı.

Diş çürüğü ve periodontal hastalık görülme sıklığını değerlendiren çalışmalarda farklı yaş gruplarında farklı DMFT değerlerinin ve periodontal hastalık prevalansının rapor edildiği görülmektedir²⁵⁻²⁹. Bu nedenle subklinik hipotiroiditli hastaların ağız ve diş sağlığı hakkında elde edilecek verilerin kontrol grubuyla güvenle karşılaştırılabilmesi için oluşturulan kontrol grubunun da benzer yaş aralığına sahip olması gerektiğinden araştırmamızda önce subklinik hipotiroiditli hastalardan oluşan deney grubu, ardından da deney grubuna benzer yaş aralığındaki sağlıklı çocuklarından oluşan kontrol grubu oluşturuldu.

Hipotiroiditli hastaların ağız bulgularının değerlendirildiği sınırlı sayıdaki çalışmada genellikle tükürük fonksiyonları değerlendirilmiş^{12,14,16,30-32} ve hipotiroiditli hastaların düşük tükürük fonksiyonuna sahip olduğu bildirilmiştir.^{12,14,16,30-32} Tükürük fonksiyonunun azalması diş çürüğü ve periodontal hastalık riskini artırıcı faktörler arasında yer almaktadır³³⁻³⁵. Bu nedenle bu araştırmada, subklinik hipotiroiditli çocuk hastaların çürük ve periodontal durumu değerlendirildi.

Araştırmamıza dahil edilen kızların sayısının erkeklerden daha fazla olduğu tespit edildi. Yapılan çalışmalarda subklinik hipotiroidinin kadınlarda erkeklere oranla daha sık gözleendiği bildirilmektedir⁷⁻⁹. Araştırmamıza dahil edilen çocuklar arasında kızların daha fazla olmasının subklinik hipotiroidinin kadınlarda daha sık gözlenmesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ayrıca istatistiksel değerlendirme sonucu yaş ve cinsiyet açısından her iki grup arasında (deney ve kontrol) anlamlı bir fark gözlenmedi ($p>0.05$).

Venkatesh Babu ve Patel¹⁵ 2-16 yaş aralığındaki tiroid bozukluğuna sahip (%95 hipotiroiditli, %5 diğer) çocuklarda DMFT ve dft skorlarının sağlıklı çocuklara oranla istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Al-Rubbaey ve El-Samarrai³⁶ de yetişkinlerde yaptıkları çalışmada tiroid difonksiyonuna sahip grubun DMFS değerinin sağlıklı gruptan istatistiksel ola-

rak daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Benzer şekilde araştırmamızda da deney grubunun DMFT değerlerinin kontrol grubundan daha yüksek olduğu ancak aradaki farkın sadece 13-18 yaş grubunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ($p<0.05$). Bu bulgular ışığında tiroid disfonksiyonun diş sağlığını olumsuz yönde etkilediğini düşünmekteyiz.

İnterlökin-6 ve tümör nekrozis faktör- α tiroid disfonksiyonunu da içeren farklı patolojik durumlarda farklı dokularda üretilen iki ana proinflatuar sitokinlerdir^{37,38}. Bu sitokinler sistemik dolaşıma katılır ve periodontal dokular da dahil olmak üzere tüm vücuda yayılır³⁵. Monea ve ark.³⁵ proinflatuar sitokinlerinin (interlökin-6 ve tümör nekrozis faktör- α) serum ve tükürükteki seviyesinin tiroid hormonu ile ilişkili periodontitiste önemli bir rol oynadığını bildirmişlerdir. Benzer şekilde Scardina ve Messina³³ da serum tiroid hormonlarının seviyesindeki azalmanın düşük derecede inflamasyona neden olduğunu ve serumda prostoglandin, sitokin ve metalomatriksproteinazların seviyesinin artmasının periodontal sağlık durumunu kötü yönde etkilediğini, alveoler kemik rezorbsiyonuna neden olduğunu ifade etmişlerdir. De Toledo ve ark.³⁹ 1979 yılında yaptıkları çalışmada, hipotiroidizmlı ratlarda periodontal ligamentte dejenerasyon ve alveoler kemik rezorbsiyonunu içeren periodontal değişiklikler gözlemlemişlerdir. Tiroid disfonksiyonlu hastalarda periodontal hastalığın ilerleme nedeni hala tam olarak bilinmemektedir. Ancak Feitosa ve ark.⁴⁰ ratlarda kemik kaybı ile ilişkili periodontitiste tiroid hormonlarının etkisini değerlendirdikleri çalışma sonucunda tiroid hormonlarının serum seviyesinin azalmasının periodontal hastalığa neden olabileceğini bildirmişlerdir. Venkatesh Babu ve Patel¹⁵ plak ve gingival indeks skorlarının tiroid bozukluğu olan çocuklarda (%95 hipotiroiditli, %5 diğer) sağlıklı çocuklardan istatistiksel olarak daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Benzer şekilde Beriashvili ve ark.³⁰ da sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında tiroid bozukluğu olan çocuklarda periodontal hastalık görülme sıklığının arttığını rapor etmişlerdir. Yetişkin bireylerde yapılan bir çalışmada ise orta

seviyedeki gingival inflamasyonun tiroid disfonksiyonlu hastalar arasında yaygın olduğu saptanmıştır³⁶. Hanau ve ark.⁴¹ da yine yetişkinlerde yaptıkları çalışma sonucunda sağlıklı bireyler ile karşılaştırıldığında tiroid bozukluğuna sahip hastaların zayıf periodontal sağlığa ve daha fazla klinik ataşman kaybına sahip olduğunu bulmuşlardır. Buna karşın araştırmamızda plak ve gingival indeks skorları açısından sağlıklı ve subklinik hipotiroiditi hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi ($p>0.05$). Bulgularımızın diğer çalışmalardan farklı olmasının, araştırmamıza sadece subklinik hipotiroiditi hastaların dahil edilmesinden ve çalışma popülasyonunun küçük olmasından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Sonuç olarak bu araştırmaların sınırlamaları dahilinde, subklinik hipotiroiditi çocuk hastalarda diş çürüğü görülme sıklığının sağlıklı çocuklara oranla daha yüksek olduğu ancak periodontal sağlığın etkilenmediği belirlendi. Bununla birlikte, araştırmamızın bulgularının desteklenmesi için daha geniş popülasyonlu çalışmaların yapılması gerektiği kanısındayız.

Açıklamalar

Bu araştırma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından 2017-45A233 proje numarası ile desteklenmiştir.

Yazarların herhangi bir çıkar dayalı ilişkisi yoktur.

Kaynaklar

1. Cooper DS. Clinical practice. Subclinical hypothyroidism. *N Engl J Med*. 2001; 345(4): 260-265.
2. Surks MI, Ortiz E, Daniels GH, et al. Subclinical thyroid disease: scientific review and guidelines for diagnosis and management. *JAMA*. 2004; 291(2): 228-238.
3. Adlin V. Subclinical hypothyroidism: deciding when to treat. *Am Fam Physician*. 1998; 57(4): 776-780.
4. Wiersinga WM. Adult Hypothyroidism. In: Leslie J De Groot, ed. *Thyroid Manager*. Online books. 2013. Published in <http://www.thyroidmanager.org/>
5. Kim YA, Park YJ. Prevalence and risk factors of subclinical thyroid disease. *Endocrinol Metab (Seoul)*. 2014; 29(1): 20-29.
6. Yüreklı BŞ, Kabalak T, Altın S. Subklinik hipotiroidi meselesi: tedavi edilmeli mi edilmemeli mi?. *Türkiye Klinikleri J Endocrin*. 2016; 11(2): 55-64.
7. Rivolta G, Cerutti R, Colombo R, et al. Prevalence of subclinical hypothyroidism in a population living in the Milan metropolitan area. *J Endocrinol Invest*. 1999; 22(9): 693-697.
8. Canaris GJ, Manowitz NR, Mayor G, et al. The Colorado thyroid disease prevalence study. *Arch Intern Med*. 2000; 160(4): 526-534.
9. Bona G, Prodam F, Monzani A. Subclinical hypothyroidism in children: natural history and when to treat. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2013; 5(Suppl 1): 23-28.
10. Baldini IM, Vita A, Mauri MC, et al. Psychopathological and cognitive features in subclinical hypothyroidism. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 1997; 21(6): 925-935.
11. Devdhar M, Ousman YH, Burman KD. Hypothyroidism. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2007; 36(3): 595-615.
12. Chang CP, Shiau YC, Wang JJ, et al. Decreased salivary gland function in patients with autoimmune thyroiditis. *Head Neck*. 2003; 25(2): 132-137.
13. Lo Muzio L, Santarelli A, Campisi G, et al. Possible link between Hashimoto's thyroiditis and oral lichen planus: a novel association found. *Clin Oral Investig*. 2013; 17(1): 333-336.
14. Agha-Hosseini F, Shirzad N, Moosavi MS. Evaluation of Xerostomia and salivary flow rate in Hashimoto's Thyroiditis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2016; 21(1): e1-5.
15. Venkatesh Babu NS, Patel PB. Oral health status of children suffering from thyroid disorders. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2016; 34(2): 139-144.
16. Syed YA, Reddy BS, Ramamurthy TK, et al. Estimation of salivary parameters among autoimmune thyroiditis patients. *J Clin Diagn Res*. 2017; 11(7): ZC01-ZC04.
17. Silness J, Løe H. Periodontal disease in pregnancy II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand*. 1964; 22(1): 121-135.
18. Løe H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *J Periodontol*. 1967; 38(6): 610-616.
19. Genderson MW, Sischo L, Markowitz K, et al. An overview of children's oral health-related quality of life assessment: from scale development to measuring outcomes. *Caries Res*. 2013 ;47(Suppl 1): 13-21.
20. Jeffcoat MK, Jeffcoat RL, Gladowski PA, et al. Impact of periodontal therapy on general health: evidence from insurance data for five systemic conditions. *Am J Prev Med*. 2014; 47(2): 166-174.
21. Carlos Fabue L, Jiménez Soriano Y, Sarrión Pérez MG. Dental management of patients with endocrine disorders. *J Clin Exp Dent*. 2010; 2(4): e196-203.
22. Desai MP. Disorders of thyroid gland in India. *Indian J Pediatr*. 1997; 64(1): 11-20.
23. Desai MP. Thyroid function in children. *J Assoc Physicians India*. 2011; 59(Suppl): 35-42.
24. Szanto A, Csipo I, Horvath I, et al. Autoantibodies to alfa-fodrin in patients with Hashimoto thyroiditis and Sjögren's syndrome: possible markers for a common secretory disorder. *Rheumatol Int*. 2008; 28(11): 1169-1172.
25. Yılmaz AB, Orbak R, Çanakçı N, ve ark. Erzurum ve Düzce'de 6- 12 yaş grubu bireylerde CPITN, df, dmf indekslerini kullanarak periodontal hastalıklar ile diş çürüğüünün değerlendirilmesi ve iki bölgenin karşılaştırılması. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg*. 1997; 7(1): 5-11.
26. Bodur H, Bodur A, Yücesoy V, ve ark. İki farklı yaş grubunda diş çürüğüü prevalansı ve periodontal durumun değerlendirilmesi. *Gazi Üniv Diş Hek Fak Derg*. 2004; 21(5): 35-39.
27. Kambek Taşveren S, Yalçın Yeler D, Sözen A, ve ark. 12 yaş grubu çocukların diş fırçalama sıklığı-dmf-t ilişkisi. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg*. 2005; 15(3): 11-14.
28. Gökalp S, Güçüz Doğan B, Tekçiçek M, ve ark. Beş, on iki ve on beş yaş çocukların ağız diş sağlığı profili, Türkiye-2004. *Hacettepe Diş Hek Fak Derg*. 2007; 31(4): 3-10.
29. Koksall E, Tekciçek M, Yalçın SS, ve ark. Association between anthropometric measurements and dental caries in Turkish school children. *Cent Eur J Public Health*. 2011; 19(3): 147-151.
30. Beriashvili S, Nikolaishvili M, Mantskava M, et al. Changes in tooth hard tissue mineralization and blood rheology in healthy adolescents and those with thyroid dysfunction. *Georgian Med News*. 2016; (Issue): 28-34.
31. Persson RE, Persson GR, Kiyak HA, et al. Oral health and medical status in dentate low-income older persons. *Spec Care Dentist*. 1998; 18(2): 70-77.
32. Muralidharan D, Fareed N, Pradeep PV, et al. Qualitative and quantitative changes in saliva among patients with thyroid dysfunction prior to and following the treatment of the dysfunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2013; 115(5): 617-623.
33. Scardina GA, Messina P. Modifications of interdental papilla microcirculation: a possible cause of periodontal disease in Hashimoto's thyroiditis? *Ann Anat*. 2008; 190(3): 258-63.
34. Siqueira WL, Bermejo PR, Mustacchi Z, et al. Buffer capacity, pH and flow rate in saliva of children aged 2-60 months with down's syndrome. *Clin Oral Investig*. 2005; 9(1): 26-29.
35. Monea A, Elod N, Sitaru A, et al. Can thyroid dysfunction induce periodontal disease? *Eur Sci J*. 2014; 10(15): 74-83.
36. Al-Rubbaey YA, El-Samarrai SK. Oral health status and dental treatment needs in relation to salivary constituents and parameters among a group of patients with thyroid dysfunction. *J Bagh College Dentistry*. 2010; 22(1): 105-108.
37. Bartalena L, Grasso L, Brogioni S, et al. Serum interleukin-6 in amiodarone-induced thyrotoxicosis. *J Clin Endocrinol Metab*. 1994; 78(2): 423-427.
38. Sekeroglu MR, Altun ZB, Algin E, ve ark. Serum cytokines and bone metabolism in patients with thyroid dysfunction. *Adv Ther*. 2006; 23(3): 475-480.
39. De Toledo S, Bozo L, Do Nascimento A, et al. Changes of thyroid gland and periodontal tissues of marmosets related to experimental hypothyroidism. *Rev Bras Pesqui Med Biol*. 1979; 12(2-3): 141-146.
40. Feitosa DS, Marques MR, Casati MZ, et al. The influence of thyroid hormones on periodontitis-related bone loss and tooth supporting alveolar bone: A histological study in rats. *J Periodontol Res*. 2009; 44(4): 472-478.
41. Hanau KJ, Naom E, Mahammed HO. CPITN in Iraqi females with thyroid dysfunction. *Mustansiriyia Dent J*. 2018; 9(1): 99-106.