

**T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PEDODONTİ ANABİLİM DALI**

**ERKEN ÇOCUKLUK ÇAĞI ÇÜRÜKLERİNİN GENEL
ANESTEZİ VE RUTİN DENTAL KLİNİKTE TEDAVİ
EDİLMESİ DURUMUNUN BÜYÜME – GELİŞİM VE
YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Ecenur EYİSOY BAĞIŞ

**Pedodonti Anabilim Dalı
Uzmanlık Tezi**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Sera ŞİMŞEK DERELİOĞLU**

**ERZURUM
2020**

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PEDODONTİ ANABİLİM DALI

**ERKEN ÇOCUKLUK ÇAĞI ÇÜRÜKLERİNİN GENEL ANESTEZİ
VE RUTİN DENTAL KLİNİKTE TEDAVİ EDİLMESİ
DURUMUNUN BÜYÜME – GELİŞİM VE YAŞAM KALİTESİ
ÜZERİNE ETKİSİ**

Ecenur EYİSOY BAĞIŞ

Tez Savunma Tarihi : 17.11.2020

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Sera ŞİMŞEK DERELİOĞLU

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Aysun AVŞAR

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Sera ŞİMŞEK DERELİOĞLU

Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Fatih ŞENGÜL

Onay

Bu çalışma yukarıdaki Jüri tarafından **Uzmanlık Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Abdulvahit ERDEM
Fakülte Dekanı

Uzmanlık Tezi
ERZURUM – 2020

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	IV
ÖZET	V
ABSTRACT.....	VI
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	IX
TABLolar DİZİNİ.....	X
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Diş Çürüğü	3
2.2. Erken Çocukluk Çağı Çürüğü (EÇÇ).....	3
2.2.1. EÇÇ'nin Etiyolojisi	4
2.2.1.1. Mikrobiyolojik Faktörler	4
2.2.1.2. Beslenme ile İlişkili Faktörler.....	6
2.2.1.3. Bireysel Faktörler ve Dişin Duyarlılığı	6
2.2.1.4. Oral Biyofilm.....	7
2.2.1.5. Oral Hijyen Alışkanlıkları ve Flor Kullanımı.....	7
2.2.1.6. Sosyoekonomik Faktörler	8
2.2.2. EÇÇ'nin Prevalansı	9
2.2.3. EÇÇ'nin Klinik Özellikleri	10
2.2.4. EÇÇ'nin Teşhisi	11
2.2.5. EÇÇ'nin Önlenmesi	11
2.2.6. EÇÇ Tedavisi	13
2.2.6.1. Rutin Dental Klinik.....	13
2.2.6.2. Koruyucu Stabilizasyon.....	14
2.2.6.3. Sedasyon	15
2.2.6.4. Genel Anestezi.....	15
2.3. Yaşam Kalitesi Kavramı	17
2.3.1. Sağlık ile İlişkili Yaşam Kalitesi.....	18
2.3.2. Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesi.....	19
2.3.2.1. Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi ve Kullanılan Ölçekler.....	22
2.3.2.2. Erken Çocukluk Çağı Ağız Sağlığı Etki Ölçeği (The Early Childhood Oral Health Impact Scale - ECOHIS).....	24

2.3.3. EÇÇ'nin Yaşam Kalitesine Etkisi	26
2.4. Büyüme ve Gelişme	28
2.4.1. Büyüme ve Gelişmenin Değerlendirilmesi	31
2.4.1.1. Büyüme Hızına Göre Değerlendirme	32
2.4.1.2. Ulaşılan Büyümenin Değerlendirilmesi.....	32
2.4.2. Büyüme ve Gelişmeyi Etkileyen Faktörler	34
2.4.3. EÇÇ'nin Büyüme ve Gelişme Üzerine Etkisi	36
3. MATERYAL VE METOT.....	41
3.1. Araştırmanın Kapsamı	41
3.2. Etik Kurul Onayı.....	41
3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	41
3.4. Araştırmaya Katılan Bireylerin Seçimi.....	42
3.4.1. Dahil Edilme Kriterleri.....	42
3.4.2. Hariç Tutulma Kriterleri.....	42
3.5. Araştırmanın Tipi	42
3.6. Değişkenler	42
3.7. Veri Toplama Aracı.....	43
3.8. Veri Toplama Şekli	46
3.9. Klinik İncelemeler.....	47
3.9.1. Dental İndeksler.....	47
3.9.1.1. DMF-T/dmf-t ve DMF-S/dmf-s İndeksleri	47
3.9.1.2. PUFA/pufa indeksi	47
3.9.1.3 Basitleştirilmiş Oral Hijyen İndeksi (OHI-S)	48
3.9.2. Kapanış İlişkileri	49
3.9.3. Oral Kötü Alışkanlıklar	50
3.9.4. Dental Travma	50
3.9.5. ECOHIS.....	50
3.9.6. Oral Muayene	51
3.9.6.1. Başlangıç Muayenesi	51
3.9.6.2. 1. ay Muayenesi	51
3.9.6.3. 6. ay Muayenesi	51
3.10. Örneklemenin Belirlenmesi	51
3.11. İnsan Gücü	51
3.12. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği	52
3.13. Araştırma Protokolü	52

3.14. Zaman Çizelgesi.....	52
3.15. Verilerin Değerlendirilmesi	53
3.16. İstatistiksel Değerlendirme.....	53
4. BULGULAR.....	54
4.1. Ağız İçi Muayene Bulguları.....	55
4.2. Sosyodemografik Durum İle İlgili Bulgular	57
4.3. Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesi Değerlendirme Bulguları.....	59
4.4. Büyüme ve Gelişim Değerlendirme Bulguları.....	65
5. TARTIŞMA.....	76
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	97
KAYNAKLAR	99
EKLER	135
EK-1. ÖZGEÇMİŞ	135
EK-2. ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU.....	136
EK-3. ETİK KURUL ONAY FORMU	138
EK-4. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU	140
EK-5. AĞIZ İÇİ MUAYENE FORMU	141
EK-6. ECOHIS.....	142

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez çalışmamın her aşamasında kıymetli bilgi ve tecrübelerini paylaşarak bana daima yol gösteren, desteğini her zaman hissettiğim, hekim olarak örnek aldığım çok değerli danışman hocam ve Anabilim Dalı başkanımız *Doç. Dr. Sera ŞİMŞEK DERELİOĞLU*'na en içten duygularımla teşekkür ederim.

Bilgi ve tecrübeleriyle tez çalışmam ve uzmanlık eğitimimde desteğini esirgemeyen kendisinden çok şey öğrendiğim *Dr. Öğr. Üyesi Fatih ŞENGÜL*'e; eğitim sürecimdeki katkılarından ve desteklerinden dolayı *Dr. Öğr. Üyesi Münevver KILIÇ*'a, *Dr. Öğr. Üyesi Fatma SONGUR*'a ve *Dr. Öğr. Üyesi Tarek SEDDİK*'e; istatistiksel analizdeki katkılarından dolayı *Dr. Öğr. Üyesi Sinan YILMAZ*'a; beraber çalışmaktan mutluluk duyduğum, desteklerini her zaman hissettiğim, güzel anılar biriktirdiğim kıymetli asistan arkadaşlarıma, değerli hemşirelerimiz ve personelimize; sonsuz sevgi ve emekleriyle beni yetiştirerek bugünlere gelebilmemi sağlayan, hayatım boyunca her zaman yanımda olup beni destekleyen canım annem ve babama; bende ki kıymeti kelimelerle anlatılamayacak olan, birbirimizden uzak kaldığımız uzmanlık eğitimim boyunca en büyük özveri ve desteği göstererek bana daima güç veren, en güzel şansım canım eşime;

Tüm kalbimle teşekkür ederim.

Ecenur EYİSOY BAĞIŞ

ÖZET

Erken Çocukluk Çağı Çürüklerinin Genel Anestezi ve Rutin Dental Klinikte Tedavi Edilmesi Durumunun Büyüme – Gelişim ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

Amaç: Tez çalışmamızda EÇÇ'nin genel anestezi altında ve rutin dental klinik ortamında tedavi edilerek ağız sağlığı durumunun iyileştirilmesinin, çocukların ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi ve büyüme – gelişimleri üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Çalışmamız toplam 95 çocuktan ve 3 alt gruptan oluşmaktadır. EÇÇ'si olup genel anestezi altında tedavi edilen GA grubunda 31, dental klinikte tedavi edilen DK grubunda 31 ve çürüksüz çocuklardan oluşan K grubunda 33 çocuk bulunmaktadır. Katılımcılar 4-6 yaşları arasındadır. Çocukların dmf-t, dmf-s, OHI-S, pufa indeksleri değerlendirilmiştir. EÇÇ'li çocukların dmf-t'si en az 5'tir. GA ve DK grubu ebeveynlerine tedavi öncesi, tedavi sonrası 1. ve 6. ay kontrollerinde ECOHIS anketi uygulanarak, çocukların boy, vücut ağırlığı ve BKİ ölçümleri yapılmıştır. K grubunda ise bu ölçümler başlangıç ve 6 ay sonra kaydedilmiştir.

Bulgular: EÇÇ'nin tedavi edilmesi sonucu GA grubunun ECOHIS toplam skoru ilerleyen tüm zaman dilimlerinde birbirlerinden anlamlı derecede düşüş sergilemiştir ($p<0.001$). DK grubunda ise toplam skorda 1. ayda anlamlı derecede düşüş görülürken ($p<0.001$), 6. ayda anlamlı olmayan bir azalma vardır. Grupların boy, ağırlık ve BKİ ölçümleri farklı zaman dilimlerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar sergilemiştir ($p<0.001$). Boya, ağırlığa ve BKİ'ye göre persentil değerlerinin tedavi öncesi ve 6.ay arasında farklılık sergilemesi GA ve DK gruplarında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$). K grubunun takip süresi içerisindeki BKİ persentil değerleri arasında anlamlı bir değişiklik tespit edilmemiştir ($p=0.718$)

Sonuç: Araştırmamızın sonuçları EÇÇ'nin genel anestezi altında ve dental klinikte tedavi edilmesi durumunun çocukların büyüme-gelişimi ile ilişkili olduğunu, hem çocuk hem de ebeveynlerin yaşam kalitesini etkilediğini ve ayrıca yaşam kalitesinin çocukların büyüme durumlarına etki edebileceğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Erken çocukluk çağı çürüğü, ECOHIS, genel anestezi, büyüme ve gelişim, yaşam kalitesi, ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi

ABSTRACT

The Effect of the Treatment of Early Childhood Caries Under General Anesthesia and in Routine Dental Clinic on Growth - Development and Quality of Life

Objective: This thesis to examine the impact of treating ECC under general anesthesia and within a routine dental clinic environment and improving oral health on children's quality of life related to their oral health and growth and development of children.

Material and Method: This study consisted of 95 children and three sub-groups. The GA group with children who had ECC and were treated under general anesthesia had 31 children while the DC group treated in the dental clinic had 31 and control group had 33 who had no caries. The participants were aged between four and six. The students' dmft, dmfs, OHI-S and pufa indexes were evaluated. The dmft of the children with ECC was at least 5. The Early Childhood Oral Health Impact Scale was applied to the parents of GA and DC groups before the treatment and in control visits one and six after the treatment, and the children's height, body weight and BMI measurements were made. These measurements were made in the beginning of the study and six months later in the control group.

Results: As a result of treating ECC, the ECOHIS total score in the GA group decreased significantly from each other in all progressive time periods ($p < 0.001$). While the total score in the DC group decreased significantly in the first month ($p < 0.001$), there was an insignificant decrease in the sixth month. There were significant increases in the height, weight and BMI measurements of the groups at different times ($p < 0.001$). There was a significant difference in the percentile values in terms of height, weight and BMI before the treatment and in the sixth month between the GA and DC groups ($p < 0.001$). There was no significant difference in the BMI percentile values of the control group during the follow-up period ($p = 0.718$).

Conclusion: Results of this study indicated that treating ECC under general anesthesia and within a dental clinic was related to the development and growth of children, that the afore-mentioned treatment affected the quality of life of both children and their parents, and that quality of life could affect children's growth and development.

Key words: Early childhood caries, ECOHIS, general anesthesia, growth and development, quality of life, oral health-related quality of life

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AAPD	: American Academy of Pediatric Dentistry
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
CİS	: Cam İyonomer Siman
CPP-ACP	: Kazein Fosfopeptit Amorf Kalsiyum Fosfat
DK	: Dental Klinik
dmf-s	: Çürük, eksik, dolgulu yüzey (süt dişleri)
DMF-S	: Çürük, eksik, dolgulu yüzey (daimi dişler)
dmf-t	: Çürük, eksik, dolgulu diş (süt dişleri)
DMF-T	: Çürük, eksik, dolgulu diş (daimi dişler)
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
ECOHIS	: Erken Çocukluk Çağı Ağız Sağlığı Etki Ölçeği
EÇÇ	: Erken Çocukluk Çağı Çürüğü
FDI	: Dünya Diş Hekimliği Birliği
FTT	: Gelişimde yetersizlik (failure to thrive)
GA	: Genel Anestezi
HRQoL	: Sağlık ile İlişkili Yaşam Kalitesi
K	: Kontrol
Max	: Maksimum

Min	: Minimum
OHI-S	: Basitleştirilmiş Oral Hijyen İndeksi
OHRQoL	: Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesi
Ort	: Ortalama
Pboy	: Boya göre persentil
PBKİ	: BKİ'ye göre persentil
PÇK	: Paslanmaz Çelik Kron
Pvücut ağırlığı	: Vücut ağırlığına göre persentil
QoL	: Yaşam Kalitesi (Quality of life)
S. mutans	:Streptococcus Mutans
SD	: Standart Deviasyon
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
ş-EÇÇ	: Şiddetli Erken Çocukluk Çağı Çürüğü

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No

Sayfa No

Şekil 2.1. Ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi kavramı bileşenleri.....	20
Şekil 2.2. Locker'ın ağız sağlığı ölçüm modeli	21
Şekil 2.3. ECOHIS alt bileşenlerini oluşturan soru numaralarının dağılımı	26
Şekil 2.4. Büyüme aşamalarını gösteren artımlı büyüme eğrisi.....	29
Şekil 2.5. Standart sapma (Standart Deviasyon) Eğrisi	33
Şekil 4.1. Anne eğitim düzeylerinin gruplara göre dağılımı	57
Şekil 4.2. Baba eğitim düzeylerinin gruplara göre dağılımı	58
Şekil 4.3. Gelir düzeylerinin gruplara göre dağılımı.....	58
Şekil 4.4. Grupların zamana bağlı boy değişimi	66
Şekil 4.5. Grupların zamana bağlı boya göre persentil değişimi.....	67
Şekil 4.6. Grupların zamana bağlı vücut ağırlığı değişimi.....	68
Şekil 4.7. Grupların zamana bağlı vücut ağırlığına göre persentil değişimi	68
Şekil 4.8. Grupların zamana bağlı BKİ değişimi	69

TABLolar DİZİNİ

Tablo No

Sayfa No

Tablo 2.1. Türkiye'nin farklı coğrafik bölgelerinde yapılan prevalans çalışmaları.....	10
Tablo 3.1. Türk kız çocuklarında ağırlık yüzdesi değerleri (kg).....	44
Tablo 3.2. Türk erkek çocuklarında ağırlık yüzdesi değerleri (kg).....	45
Tablo 3.3. Türk kız çocuklarında uzunluk / boy için yüzdelik değerler (cm).....	45
Tablo 3.4. Türk erkek çocuklarında uzunluk / boy için yüzdelik değerler (cm).....	45
Tablo 3.5. Türk kız çocuklarında vücut kitle indeksi için yüzdelik değerler (kg / m ²) .	46
Tablo 3.6. Türk erkek çocuklarında vücut kitle indeksi için yüzdelik değerler (kg / m ²)	46
Tablo 4.1. Genel ve gruplara göre cinsiyet dağılımı.....	54
Tablo 4.2. Grupların yaş dağılımı (Ortalama ± Standart sapma).....	54
Tablo 4.3. Grupların dmft, dmft-s ve OHI-S indeksleri ortalamaları [Ortalama ± Standart sapma (Min – Maks.)].....	55
Tablo 4.4. Gruplara göre süt dişlenmedeki pufa kodlarının dağılımı	56
Tablo 4.5. Gruplara göre pufa skoru mevcudiyetinin dağılımı (n, %).....	56
Tablo 4.6. Ağız içi diğer muayene bulgularının görülme oranları (n=95).....	57
Tablo 4.7. GA grubunun farklı zaman dilimlerinde ECOHIS cevaplarının sorular ve alt boyutlara göre dağılımı.....	59
Tablo 4.8. DK grubunun farklı zaman dilimlerinde ECOHIS cevaplarının sorular ve alt boyutlara göre dağılımı.....	60
Tablo 4.9. GA ve DK gruplarının farklı zaman dilimlerindeki ECOHIS soruları skor ortalamaları (Ortalama ± Standart sapma).....	61
Tablo 4.11. Çalışma gruplarının farklı zaman dilimlerindeki antropometrik ölçüm ve persentil değerleri (Ortalama ± Standart Sapma, Minimum-Maksimum).....	71

Tablo 4.12. Çalışma gruplarının antropometrik ölçüm ve persentil değerleri arasındaki zamanlar arası değişim oranı [$100 \cdot (\text{son ölçüm} - \text{ilk ölçüm}) / \text{son ölçüm}$] (Ortalama $\pm$ Standart Sapma, Minimum-Maksimum)	72
Tablo 4.13. GA grubunun tedavi öncesi(tö), 1. ve 6. ay boy, vücut ağırlığı ve BKİ'ye göre persentil değerlerinin değişimi	73
Tablo 4.14. DK grubunun tedavi öncesi(tö), 1. ve 6. ay boy, vücut ağırlığı ve BKİ'ye göre persentil değerlerinin değişimi	74
Tablo 4.15. K grubunun başlangıç ve 6. ay boy, vücut ağırlığı ve BKİ'ye göre persentil değerlerinin değişimi	75

1.GİRİŞ

Diş çürüğü, bakterilerin ağız içerisine kolonize olup çoğalması ve zamanla alınan besinler ve konak faktörleri arasında etkileşim sonucu oluşan çok faktörlü bir hastalıktır. Erken çocukluk çağı çürüğü (EÇÇ) yaygın görülen kronik, bulaşıcı olan çocukluk çağı hastalığıdır ve önleme amacıyla yapılan koruyucu tedavilere rağmen dünyayı ilgilendiren önemli bir halk sağlık sorunudur.

Gelecek zamandaki çürük oluşma riskinin önemli göstergesi olan EÇÇ, tedavi edilmediği zaman çocuklarda erken diş kayıpları, büyüme ve gelişme geriliği, beslenme sorunları, konuşma bozukluğu, maloklüzyon, ağrı ve iltihap, kendine olan güvende azalma, okula gidememe ve yaşam kalitesinin azalmasına neden olabilmektedir. Son yıllarda gelişmiş ülkelerde çürük sıklığında azalma olmasına rağmen, EÇÇ'li çocuk sayısı zamanla artmaktadır. EÇÇ tedavisinde birçok terapötik ve davranışsal yaklaşım kullanılmaktadır. Bununla birlikte, küçük yaştaki çocuklarda çok sayıda çürüğün olması başarılı bir tedaviyi zorlaştırmakta ve uzun zaman almaktadır. Bu nedenle kaliteli ağız sağlığı elde etmek için genel anestezi altında kapsamlı oral rehabilitasyona başvurulmaktadır.

EÇÇ çocuk ve ebeveynlerin ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin (OHRQoL) azalmasına neden olabilmektedir. Aynı zamanda, aileye ve topluma sosyoekonomik açıdan büyük yük oluşturur. Genel sağlığın önemli bir parçası olan ağız ve diş sağlığı, kaliteli bir yaşamın devamı için önem taşımaktadır. Son yıllarda ortaya çıkmasına rağmen OHRQoL değerlendirme sonuçlarının, tedavilerin klinik uygulamaları için önemli etkileri vardır. OHRQoL bireylerin ağız sağlığını, fonksiyonlarını, psikolojik rahatlığını, beklentilerini ve kendine olan güvenini değerlendirmeyi içeren çok boyutlu bir kavramdır. Bununla birlikte, okul öncesi yaştaki çocuklar genellikle sağlık algıları ile ilgili soyut düşünce kavramından yoksundur. Bu nedenle ebeveynler, ağız ve diş sorunları

ve tedavilerinin etkilerini rapor etmede çocuklarının temsilcisi olmalıdır. Ağız ve diş sağlığı problemlerinin çocuk ve ebeveynlerin yaşam kalitesi üzerine etkilerini değerlendirmek amacıyla Erken Çocukluk Çağı Ağız Sağlığı Etki Ölçeği (ECOHIS) kullanılabilir ve bu ölçeğin güvenilirliği kanıtlanmıştır.

EÇÇ ayrıca, büyüme ve gelişme üzerinde etkileri olan çocukluk hastalığı olarak kabul edilmektedir. Araştırmalar diş çürüklerinin tedavi edilmesi sonucu, vücut ağırlığı ve boy uzunluğunda artış görülebileceğini, boy ve kilosu standart persentil değerlerinin altında olan çocuklarda bunların ilerleyebileceğini göstermiştir. Diş çürükleri ile büyüme ve gelişim arasındaki ilişki EÇÇ'nin tedavi edilmeme durumunun sonuçlarının ağrı ve enfeksiyonun ötesinde olup, genel sağlığı etkileyebileceğini göstermektedir.

Tez çalışmamızda; EÇÇ'si bulunan 4-6 yaş arası çocukların, genel anestezi ve rutin dental klinikte tedavilerinin büyüme-gelişim ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Hipotez 1: EÇÇ'li çocukların genel anestezi altında ya da rutin dental klinikte tedavi edilmesi durumunun büyüme ve gelişim üzerine etkisi yoktur.

Hipotez 2: EÇÇ'li çocukların genel anestezi altında ya da rutin dental klinikte tedavi edilmesi durumunun yaşam kalitesi üzerine etkisi yoktur.

Hipotez 3: Genel anestezi altında tedavi gören EÇÇ'li çocuklar ile rutin dental klinikte tedavileri tamamlanan çocukların, büyüme-gelişim ve yaşam kalitesinin iyileşmesi açısından aralarında bir fark yoktur.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Diş Çürüğü

Diş çürüğü, oral biyofilmi, dişin yapısal etkileşimlerini, diyet karbonhidratlarını, tükürük ve genetik faktörleri içeren karmaşık bir hastalıktır.¹ Bireyin çevresiyle ilişkili biyolojik, davranışsal ve psikososyal faktörler tarafından etkilenmektedir.²

Çürük karmaşık biyofilm içerisinde etkileşimlerle başlayan, tükürük akışı ve bileşiminden, flor kullanımından, şeker tüketiminden ve koruyucu davranışlardan etkilenen, bireyleri yaşam boyu etkileme potansiyeline sahip yaygın bir kronik hastalıktır. Başlangıç aşamasında geri dönüşümlüdür. Yeterli miktarda biyofilmin kaldırılması koşuluyla, bir miktar kavitasyon meydana gelmiş olsa bile herhangi bir aşamada durdurulabilir.³

2.2. Erken Çocukluk Çağı Çürüğü (EÇÇ)

Kronik ve multifaktöriyel bir hastalık olan EÇÇ, küçük çocuklarda en yaygın görülen diş hastalıklarından biridir ve prevalansı giderek artmaktadır.^{4, 5} Önlemeye yönelik koruyucu uygulamalara rağmen önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir.

AAPD (American Academy of Pediatric Dentistry) biberon kullanımıyla ilgili olan şiddetli bir çürük şeklini ele alırken 1 yaş sonrası biberon ile beslenmenin kesilmesi halinde, bu çürüğünün önlenebileceğini bildirmiştir. Ancak sonraki yıllarda AAPD, EÇÇ'nin yalnızca beslenme ile ilişkili olmadığını belirterek, çok faktörlü etiyolojisini daha iyi yansıtmak için EÇÇ terimini kabul etmiştir.⁶

AAPD'ye göre EÇÇ; 6 yaşından küçük çocukların herhangi bir süt dişinde bir veya birden çok çürük (kavitasyonlu ya da kavitasyonsuz), eksik (çürük sebebiyle) veya dolgulu diş yüzeyinin mevcudiyeti şeklinde tanımlanır. Şiddetli erken çocukluk çağı çürüğünün (ş-EÇÇ) tanımı ise; 3 yaşından küçük çocuklar için herhangi bir düz yüzey

çürüğü belirtisi, 3-5 yaş arası için bir veya daha fazla kaviteyonlu, eksik diş (çürük nedeniyle) veya dolgulu süt maksiller orta keserlerin düz yüzeylerinin bulunması veya çürük, eksik veya dolgulu diş yüzeyinin 3 yaş için dört veya dörtten fazla, 4 yaş için beş veya beşten fazla ve 5 yaş için altı veya altıdan fazla olmasıdır.⁶

2.2.1. EÇÇ'nin Etiyolojisi

EÇÇ plak tutunan bölgeleri içeren diş çürüklerinin aksine, üst çene kesici dişlerin labial yüzeyleri gibi genellikle çürükten etkilenmeyen diş yüzeylerinde başlayan ciddi bir çürüktür.⁷ Bu nedenle EÇÇ'nin ilerlemesinde rol oynayan belirgin risk faktörleri olabileceği düşünülmektedir.⁸

EÇÇ'ye etki eden faktörler çok çeşitli ve komplekstir. AAPD, EÇÇ'yi çoklu risk ve koruyucu faktörlerinin dengesizliğinden kaynaklanan önemli bir kronik hastalık olarak kabul etmektedir.⁶ EÇÇ patolojisini olumlu ya da olumsuz etkileyen faktörlerin göreceli olarak önemini belirlemede yaşadığımız en büyük zorluk sosyal, kültürel, etnik ve ekonomik olarak karmaşık bir toplumda yaşamamızdır. Şartlar çeşitlilik gösterdiğinden EÇÇ üzerine etkili faktörlerin önem sırasını belirlemek de zorlaşmaktadır.⁷

2.2.1.1. Mikrobiyolojik Faktörler

EÇÇ oluşması için oral florada karyojenik mikroorganizmaların bulunması gerekir. Oral kavitede çok sayıda mikroorganizma bulunmasına rağmen, EÇÇ için temel karyojenik mikroorganizmalar Streptococcus Mutans (S.mutans) ve Laktobasil (LB) türleridir.⁹ Bununla birlikte günümüzde bakteriyel teşhis için polimeraz zincir reaksiyonu teknikleri ve 16s rRNA gen dizilimi gibi yeni araçlar da oral mikrobiyomun ve EÇÇ ile ilişkili olabilecek bakteri türlerinin karmaşıklığını ortaya koymaktadır.¹⁰

S.mutans, Laktobasil ve Actinomyces türleri gibi çürükle ilişkili organizmalar belirli patojenik faktörleri eksprese edebilmektedir. Aralarındaki sinerjik ve antagonistik etkileşimlerin dinamik dengesi, bu faktörlerin hasara neden olup olmama durumunun

belirlenmesinde önemli rol oynar. Bu nedenle diş çürüğü söz konusu olduğunda artık, bu hastalığın plaktaki herhangi bir organizmanın varlığının sonucu olmadığı kabul edilmektedir.¹¹

S.mutans çürük yapıcı etkisini diş yüzeyine artmış adezyon yeteneği, karbonhidratları fermente ederek asit üretebilmesi ve asidik ortamda metabolizmasını sürdürebilmesi ile gösterir.¹² S.mutans oral floraya daha çok bir yaşından sonra kolonize olmaktadır.¹³ Yeni doğmuş bebeklerde en yaygın görülen bakteri ise Streptococcus salivarius'tur.¹⁴

Çürük yapıcı organizmaların bireyler arası geçiş yapma özelliği vardır. Mikroorganizmalar anne veya çocuğa bakan kişiden vertikal, kardeşler veya okuldaki arkadaşlar arasında horizontal olarak bulaşabilmektedir.¹⁵ S.mutans'ın başlıca bulaş mekanizması annenin ağzındaki çürük olan dişler sebebiyle enfekte olan tükürüğün geçişidir.¹⁵ Bebeklerin bu organizmaları özellikle annelerinden olmak üzere enfekte bireylerden “enfektivite penceresi” denilenin, yaklaşık 19-31 ay aralığına karşılık gelen zamanda edindiği düşünülmektedir.¹⁶ Bulaşma bebeği dudağından öpme, annelerin bebeğin emziğini veya kaşığına temizlemek amacı ile kendi ağızlarına götürmesiyle olabilmektedir.¹⁶ Yapılan bir çalışmada enfekte annelerin tükürük S.mutans seviyesinin azaltılmasının, bebeklerde bu organizmaların oluşumunu engelleyebileceğini ya da geciktirebileceği gösterilmiştir.¹⁷

Diş çürüğü oluşumu ve ilerlemesinde mikroorganizmaların değişimini tam olarak anlamak için oral mikrobiyomun yapısını ve etkileyen faktörleri karakterize etmek gerekir. Çalışmalar insan oral mikrobiyomunda bireyler arası yapı ve fonksiyon çeşitliliğinin önemli olduğunu göstermiştir. Beslenme, oral hijyen, coğrafya, kültür, yaş, cinsiyet ve genetik gibi faktörler oral mikrobiyomu şekillendirmektedir.¹⁸

2.2.1.2. Beslenme ile İlişkili Faktörler

Diyet oral biyofilmin yapısı üzerinde etkili olan önemli faktörlerden biridir. Bu etiyolojiye eşlik eden risk faktörü yüksek şeker tüketimidir.¹⁹ Fermente olan karbonhidratlar mikrobiyal ekolojiyi en çok etkileyen gıdalardır.²⁰ Sükroz çürük yapıcı olmayan gıdaları çürük yapıcı hale dönüştürdüğü için en önemli karyojenik gıda olarak kabul edilir ve S.mutans ve LB gibi türlerin sayısını arttırmaktadır.⁸

Öğün aralarında şeker içeren besinlerin sıkça tüketilmesi karyojenik bakterilerin hassas dişlerle uzun süre temas etmesine sebep olarak çürük riskini artırır.²¹ Çürüğe neden olan diyet alışkanlıklarının 12 aylıkken ortaya çıktığı ve erken çocukluk döneminde devam ettiği görülmektedir.²² Bebeklerin şekerli yiyeceklerle erken tanışması çocukta bu tarz beslenme alışkanlığının hayat boyu devam etmesine yol açabilmektedir.²³ EÇÇ sadece anne sütünden kaynaklanmıyor olsa da uzun süreli anne sütü maruziyetinin ve beraberinde mama verilmesinin EÇÇ için önemli risk faktörü olduğu bildirilmiştir.⁶ Yanlış beslenme alışkanlıkları sonucu gelişen EÇÇ bebeklik döneminden başlayarak çocuğun yaşam kalitesini ve gelişimini olumsuz etkileyebilmektedir.

2.2.1.3. Bireysel Faktörler ve Dişin Duyarlılığı

Diş çürüğü gelişimini kolaylaştıran birçok bireysel ve dişsel faktör bulunmaktadır. Tükürük özellikleri, immünolojik faktörler, yapısal diş defektleri, olgunlaşmamış mine, morfolojik ve genetik özellikler bu faktörlerdendir.^{24, 25}

Yeni sürmüş ve mine hipoplazisi bulunan dişlerin olgunlaşmamış mine yapısı nedeniyle diş çürüğü riski daha yüksektir.²⁶ Diş yüzeyinde bulunan hipoplazik ve defektli alanlarda biyofilm birikiminin daha fazla ve temizlenebilirliğin daha zor olması nedeniyle EÇÇ riski artmaktadır.²⁶

Tükürük çürük oluşumunu engelleyen koruyucu faktörlerden biridir. Tükürük oral biyofilme bulunan asitleri tamponlar, mekanik temizliğe yardımcı olur ve minenin remineralizasyonuna destek olan mineraller için rezervuar görevi görür.²⁷ Tükürüğün pH'sı, asidi nötrleştirme yeteneği, kalsiyum, flor ve fosfor gibi mineral depolama miktarı büyük önem taşır. Bu özelliklerin yanında tükürük akış hızı ve viskozitesi çürük gelişimini etkilemektedir. Normal tükürük akışı mikroorganizmaların barındığı yiyecek kalıntılarının çözülmesine yardımcı olur. Ayrıca tükürük antibakteriyel ve antiinflamatuvar özellikler göstermektedir.²⁸

Ağız ortamı temizliğinin en az olduğu uyku esnasında tükürük akışının azalması ve oral biyofilm ile substratlar arasındaki temasın artması çürük yapıcı organizmaların büyümesini desteklemektedir. Böylece sağlıklı biyofilm çürük yapıcı hale dönüşür ve sonucunda demineralizasyon artar.⁸

2.2.1.4. Oral Biyofilm

Diş çürüğü oral biyofilm üzerindeki metabolik aktivitelerin bir sonucudur. Yani mikrobiyal toplulukların varlığı çürük lezyonlarının gelişmesi için şarttır.²⁹ Oral biyofilme bulunan asidojenik ve asidürik bakteriler minenin demineralizasyonundan sorumludur.³⁰ Bu bakterilerin diyetle alınan şekerleri metabolize etmesi sonucu açığa çıkan organik asitler plak pH'sını düşürmekte ve diş çürüğe karşı duyarlı hale gelmektedir. Oral biyofilm içerisindeki bu asitler tükürüğün yıkama ve tamponlama kapasitesini azaltmaktadır.⁸ Görülebilen oral biyofilm varlığı ve erken birikimi çocuklarda çürük görülme sıklığı ile ilişkili bulunmuştur.³¹

2.2.1.5. Oral Hijyen Alışkanlıkları ve Flor Kullanımı

Çocuklarda beslenme sonrası ağız bakımı yapılması EÇÇ'den korunmada oldukça etkilidir.³² Oral hijyen alışkanlıkları ile çürük oluşumu arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Diş çürüğünün gelişimi için karyojenik mikroorganizmadan zengin oral

biyofilmin bulunmasının şart olması nedeniyle öncelikle var olan biyofilm ortadan kaldırılmalıdır.

Dişler sürmeye başlamadan önce bebeklerin ağızları steril gazlı bez veya temiz bir tülbent yardımıyla temizlenmelidir.³³ Diş fırçalama ebeveynler tarafından günde iki kez ve yaşa uygun büyüklükte yumuşak diş fırçası kullanılarak yapılmalıdır. 3 yaşın altındaki çocuklarda sürüntü veya pirinç tanesi kadar, 3-6 yaş arasında bezelye büyüklüğünde florlu diş macunu kullanılabilir.⁶ Uykudan önce diş fırçalamayan çocuklar EÇÇ oluşumu açısından yüksek risk altındadır.³⁴

Diş çürüğü gelişiminin engellenmesinde en başarılı yöntem lokal flor uygulamalarıdır.³⁵ Oral kavitede devamlı flor iyonu bulunması demineralizasyon esnasında mineral kaybını azaltıp minenin direncini artırır.³⁶ EÇÇ riskini azaltmak için en iyi uygulama optimal seviyede florlanmış ya da flor eksikliği olan topluluklarda dişlerin florlu diş macunu ile günde iki kez fırçalanmasıdır.³⁷ Bunun yanında profesyonel uygulanan topikal flor da EÇÇ prevalansını azaltmada etkilidir. EÇÇ için yüksek risk grubu ve 6 yaşından küçük çocuklarda önerilen tedavi flor vernik uygulamalarıdır.³⁸

2.2.1.6. Sosyoekonomik Faktörler

Çocuklarda diş çürüğü gelişiminde ailesel faktörler ağız hijyeni uygulamaları ve beslenme alışkanlıkları üzerine etkileri nedeniyle önemli rol oynamaktadır.^{39, 40} Doğum sırası, ebeveynin doğumdaki yaşı ve kardeş sayısı gibi faktörler okul öncesi çocuklarda diş çürüğü riski ile ilişkilidir.⁴¹

EÇÇ eğitim seviyesi düşük ailelerde ve özellikle okuma yazma bilmeyen ebeveynlerin çocuklarında daha sık görülmektedir.⁴² Eğitim seviyesi yüksek olan ailelerin çocuklarında çürük prevalansı düşüktür.^{43, 44} Annenin çocuğun genel sağlık durumuna göstermiş olduğu ilgisi kadar, dental bilgi ve tutumu çürük riskinin azaltılması için önemli

faktörlerdendir.⁴³ Ebeveynlerin eğitim seviyesi yükseldikçe ailenin ağız sağlığı farkındalığı artmakta ve bunun sonucunda çocuğun diş fırçalama alışkanlığı artmaktadır.⁴⁵ Ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin değerlendirildiği bir çalışmada ailenin yüksek gelir düzeyi ve eğitim seviyesinin çocukların yaşam kalitesinin önemli belirleyicileri olarak bulunmuştur.⁴⁶

2.2.2. EÇÇ'nin Prevalansı

Diş hekimliğinde çürük en sık görülen hastalıktır ve diş kaybının en önemli nedenidir.⁴⁷ Türkiye'nin son on yıldır ekonomisinin büyümesine ve sağlık hizmetlerine ayrılan bütçenin artmış olmasına rağmen çocuklarda diş çürüğünün arttığına dair kanıtlar vardır.⁴⁸ Tablo 2.1'de son yirmi yıl içinde Türkiye'nin farklı coğrafik bölgelerinde yapılmış prevalans çalışmaları verilmiştir.

Uluslararası çalışmalara göre gelişmiş ülkelerde EÇÇ prevalansının %6 civarında olduğu, gelişmekte olan ülkelerde ise bu değer %90'lara ulaştığı görülmektedir.⁴⁹ Aynı ülke içerisinde farklı prevalans değerleri görülmektedir. Yoksul toplumlarda yaşayan çocuklarda diş çürüğü daha yüksek oranda görülmektedir.⁵⁰

Tablo 2.1. Türkiye'nin farklı coğrafik bölgelerinde yapılan EÇÇ prevalans çalışmaları

Zaman ve araştırmacılar	Yapıldığı şehir	Kişi sayısı	Yaş	Prevelans (%)
2002 ⁵¹	Erzurum	248	2-5 yaş	68.5
	Bursa	108		43.5
	Isparta	133		59.3
2004 ⁵²	Isparta	520	2.5-6 yaş	77
2003 ⁵³	Ankara	98	3 yaş	16.3
2004 ⁴⁸	Türkiye araştırması	4657	5 yaş 12 yaş 15 yaş 5-74 yaş	5 yaş 69.8
2005 ⁵⁴	İstanbul	598	3-6 yaş	74.1
2011 ⁵⁵	Samsun	226	3-6 yaş	49.6
2011 ⁵⁶	Kırıkkale	3171	8 ay-5 yaş	17.7
2013 ⁵⁷	İzmir	145	3 yaş 4 yaş 5 yaş	9.8 25.6 44.4
2013 ⁵⁸	Erzurum	202	4-6 yaş	63.04

2.2.3. EÇÇ'nin Klinik Özellikleri

EÇÇ ilk olarak üst çene süt kesici dişlerin dişeti kenarı boyunca beyaz nokta lezyonları şeklinde başlar. Lezyon durdurulmazsa çürük ilerleyebilir ve aşırı kron harabiyetine neden olabilir.⁵⁹ Çürük etkenleri ortadan kaldırılmazsa süt kanini ve azı dişlerde ve nadir olarak alt çene kesici dişlerde lezyon görülebilir. Demineralize alanlar 6-12 ay içerisinde sarı, kahverengi, bazen siyah renkli kavitasyon haline gelerek ileri çürük lezyonuna dönüşebilmektedir.⁶⁰

Üst çenede kesici dişler en çok etkilenirken, alt çene kesici dişler genellikle sağlam kalmaktadır. Bu durum EÇÇ'yi rampant çürükten ayırır. Bu durumun nedenlerinin üst çene süt kesici dişlerin daha erken sürmeleri nedeniyle çürük ataklarından etkilenme zamanlarının uzun olması, biberonla alınan süt veya şekerli sıvılar

üst dişlerin çevresinde birikirken, bebeğin emme fonksiyonu sırasında dilin pozisyonu nedeniyle alt çene kesici dişlerin fiziksel olarak korunması ve alt çene tükürük bezlerinden salgılanan tükürüğün yıkayıcı etkisi olduğu düşünülmektedir.⁶¹

2.2.4. EÇÇ'nin Teşhisi

EÇÇ'nin başlangıç aşamasında teşhisi çürüğün ilerlemesine engel olmak için önemlidir. Başlangıç çürük lezyonları kavitasyon oluşmadan önce tespit edilirse lezyonu durdurmak için önlem alınabilir. Diş çürüklerinin tespit edilmesinde günümüzde birçok yöntem kullanılmaktadır. Genel olarak bu yöntemlerden başlangıç klinik muayene; görsel muayene, görsel ve dokunsal muayene, diş ipi kullanımı, dişlerin geçici olarak separasyonu ve çürük tespit boyalarının kullanımını içermektedir. Klinik muayeneye ek olarak radyografik görüntüleme ve ileri teşhis yöntemlerinin kullanımı kesin bir teşhis sağlanmasında etkilidir.⁶²

2.2.5. EÇÇ'nin Önlenmesi

EÇÇ'nin bilgili ebeveynler, sağlık uzmanları ve toplum sağlığı çalışanları ile yönetimi ve sağlık politikası oluşturulması hastalığın yükünün azaltılmasında önemlidir. Bireysel çürük riski değerlendirmesi çocuklarda EÇÇ'nin önlemesi için temel unsurdur. Toplum düzeyinde risk değerlendirmesi kamu müdahalelerinin tasarımına rehberlik edebilir ve en çok ihtiyacı olan kişilere zaman ve kaynak ayrılabilir.²

EÇÇ'nin önlenmesi amacıyla koruyucu uygulamalar doğum öncesi ve prenatal dönemlerde başlamalıdır. Daha sonra anne, çocuk doktoru, çocuk diş hekimi ve öğretmen ile işbirliği içinde devam etmelidir.⁶³ Ebeveynlere, bakıcılara, toplum sağlık çalışanlarına, öğretmenlere ve çocuklara ağız sağlığı eğitimi verilmelidir.⁶⁴ Çocuklarda diş muayenesi ilk süt dişi sürdüğü zaman veya 1 yaşında başlamalıdır. Yaşamın ilk yıllarında koruyucu uygulamalar çok önemlidir.⁶⁵

Karyojenik beslenme davranışının düzeltilmesi EÇÇ'den korunmada önemli bir yaklaşımdır.⁶³ İlk süt dişi sürmeye başladıktan ve diyet karbonhidratları ile tanışıldıktan sonra sınırsız emzirme, biberonlar şekerli içecek alımı ve 12-18 aydan sonra biberon kullanımı azaltılmalıdır. En geç ilk daimi dişin sürmesinden önce oral hijyen önlemleri alınmalıdır.⁶

Etkili diş fırçalama alışkanlığı kazandırılması, diş ipi ve ağız gargaralarının kullanımı karyojenik mikroorganizma miktarının azaltılması açısından önemlidir. Ebeveynlere; bulaşa engel olmak için yemek tabakları ve kaşıkların ortak kullanımından, bebeğin emzik ya da biberonunu kendi ağızına götürerek temizlemekten kaçınmaları gerektiği vurgulanmalıdır.³²

Koruyucu tedaviler içerisinde flor uygulaması çürük prevalansının azalmasına katkı sağlar ve lezyonların ilerlemesini engeller.⁶⁶ Topikal flor vernikleri süt ve daimi dişlerde aktif beyaz nokta lezyonlarının tedavisinde adjuvan olarak kullanılmaktadır.^{67, 68} Ayrıca karyojenik bakterileri baskılamak amacıyla çeşitli antimikrobiyal maddeler kullanılabilir. ¹⁰ Klorheksidin geniş spektrumlu bir antimikrobiyaldir ve anti-plak ajan olarak altın standart kabul edilmektedir.⁶⁹ Ksilitol esaslı yaklaşımlar da küçük çocuklarda çürük sayısını ve karyojenik organizmaları anlamlı derecede azaltmaktadır.¹⁰

Kazein fosfopeptit amorf kalsiyum fosfat (CPP-ACP) diş çürüğünün önlenmesinde yeni bir ajandır. Bu süt ürünü remineralizasyonu kolaylaştırır, demineralizasyonu inhibe eder ve kalsiyum fosfat kaynağı oluşturarak diş çürümelerini önler.^{70, 71} CPP-ACP piyasada içerisine flor eklenmiş formu ve flora ilave olarak ksilitol içeren formuyla bulunmaktadır. CPP-ACP floridlere benzer şekilde başlangıç mine lezyonlarını remineralize edebilmektedir.⁷²

Probiyotik bakteriler mikrobiyal florayı düzenlemek amacıyla kullanılmış ve tedavi edici olarak başarı göstermiştir.⁷³ Diş çürüğü oluşumunun engellenmesinde fissür örtücü tedavisi de sıklıkla uygulanmaktadır.

2.2.6. EÇÇ Tedavisi

EÇÇ tedavisi her zaman kolay değildir ve çocuk davranış yönetimi açısından diş çürükleri günümüzde hala sorun olmaya devam etmektedir. Etkili bir tedavi için çocuk, ebeveyn ve diş hekiminin iş birliği içinde olması gerekmektedir. Bu çocuklar psikolojik ya da duygusal gelişim eksikliği ve zihinsel, fiziksel ya da tıbbi engel nedeniyle sıklıkla hekim ile iş birliği yapamazlar. Pediatrik dental eğitim programlarında yaygın olarak kullanılan ve öğretilen ileri davranış yönlendirme teknikleri arasında koruyucu stabilizasyon, sedasyon ve genel anestezi yöntemleri bulunmaktadır.^{74, 75}

2.2.6.1. Rutin Dental Klinik

Çürük lezyonları başlangıç seviyesinde fark edilirse antikaryojenik ajanların kullanımıyla ilerleme azaltılabilir.³⁵ Kavitasyon olduğu durumlarda ise dişin restorasyonu gerekmektedir. Lezyonun seviyesine göre dolgu, pulpotomi, kök kanal tedavisi veya dişin çekimi gerekebilir. Uyumlu çocuklarda bu işlemler rutin dental klinik ortamında yapılmaktadır. Bu tedaviler hastalığı engelleme ve kontrol altına almada yetersiz kalabilmektedir. İlerleyen zamanlarda restore edilmiş dişlerin çevresinde ve diğer dişlerde yeni çürük oluşumu görülebilmektedir.^{76, 77} Bu nedenle koruyucu önlemlerin alınması ve EÇÇ'nin başlangıç aşamasında fark edilmesi önemlidir.

Süt dişlerinde geniş çürük varlığı ve lokal anestezi ihtiyacı çoğu zaman ideal tedavi için hekimleri zorlamaktadır. EÇÇ tedavisinde kullanılacak materyal seçimi hastanın oral hijyenine ve çürük risk seviyesine göre yapılmalıdır. Bireysel faktörlere dikkat edilerek yapılan tedavi restorasyonun uzun ömürlü olmasını sağlamaktadır.⁷⁸ Günümüzde süt dişlerinin restorasyonunda en sık cam iyonomer siman (CİS) ve poliasit

modifiye kompozit rezin (kompomer) kullanılmaktadır. CİS yüksek flor salma kabiliyeti ile demineralizasyonu azaltır, remineralizasyonu artırır.⁷⁹ CİS karyostatik özellikleriyle EÇÇ tedavisinde sıklıkla tercih edilmektedir.

Madde kaybının fazla olduğu ş-EÇÇ'li çocuklarda süt azı dişlerinin tedavisinde paslanmaz çelik kuronlar (PÇK) tercih edilebilir. PÇK ile kaplanan dişlerin yeni çürük oluşum riski azalmaktadır. Ayrıca diğer tedavi seçenekleriyle kıyaslandığında ileri yaşlarda yeni restorasyon gereksinimi daha az olmaktadır.⁸⁰ Günümüzde alternatif materyal olarak özellikle anterior dişlerin tedavisinde estetik özellikleri medeniyle pediatrik zirkonyum kuronlar kullanılmaktadır.⁸¹ Zirkonyum kronlarının avantajları; mükemmel estetik, kırılmaya karşı direnç, biyouyumluluk, düşük plak birikimi ve daha az teknik hassasiyet gerektirmesidir.⁸¹⁻⁸⁴

2.2.6.2. Koruyucu Stabilizasyon

Bu yöntem hastanın rutin dental klinik ortamında güvenli şekilde tedavisinin yapılabilmesi amacıyla yaralanma riskini azaltmak için hastanın hareket serbestliğinin kısıtlanmasıdır. İstenmeyen hareketleri azaltmak veya ortadan kaldırmak, hastayı, personeli, diş hekimini, ebeveyni yaralanmaya karşı korumak ve kaliteli diş tedavisinin yapılmasını kolaylaştırmak tedavi yönteminin amaçlarındandır. Kısıtlama başka bir kişi, stabilizasyon cihazı veya bunların kombinasyonunu içerebilir.⁷⁵

Koruyucu stabilizasyon kullanımı fiziksel veya psikolojik zarar ve hasta haklarının ihlali gibi ciddi sonuçlar doğurabilecek potansiyele sahiptir. Göğüs etrafına yerleştirilen stabilizasyon cihazları solunumu sınırlayabilir, hastanın vücut ısısı artabilir. Özellikle solunum yetmezliği olan ve/veya solunumu baskılayan ilaç kullanan hastalarda dikkatli olunmalıdır. Var olan riskler nedeniyle diş hekimi bu yöntemi kullanmadan önce diğer imkanları iyice değerlendirmelidir.⁸⁵ Tıbbi, psikolojik, fiziksel şartlar nedeniyle

güvenli bir şekilde hareketsiz hale getirilemeyen, hareketsiz hale getirme sonucu fiziksel veya psikolojik travma öyküsü olan ve tam ağız ya da çoklu kadranlı diş rehabilitasyonu için acil tedavi ihtiyacı olmayan hastalarda bu yöntem kullanılmamalıdır.⁷⁵ Koruyucu stabilizasyon sırasında hasta dikkatli ve sürekli izlenmelidir. Uygulamadan önce hastanın rızası ile bilgilendirilmiş onam alınmalı ve belgelenmelidir.

2.2.6.3. Sedasyon

Davranış yönlendirme tekniklerinin başarılı olmadığı korkulu, psikolojik gelişim eksikliği bulunan veya zihinsel, fiziksel, tıbbi engel nedeniyle kooperasyon kurulamayan ve sedasyon kullanımının gelişen psikolojiyi koruyabileceği veya tıbbi riski azaltabileceği hastalarda endikedir. Minimum tedavi gereksinimi olan uyumlu hastalar ve sedasyonun tavsiye edilmediği tıbbi ve fiziksel koşulların varlığında bu yöntem kullanılmamalıdır.⁷⁵

Bilgilendirilmiş onam alınmalı ve belgelenmelidir. Tedavi sırasında kullanılan ilaçların adı, veriliş yolu, zamanı, dozu ve hasta etkisini içeren zamana dayalı bir kayıt oluşturulmalıdır. Hasta taburcu olma kriterlerine ulaşana kadar bilinç, duyarlılık, kalp atış hızı, kan basıncı, solunum hızı ve oksijen seviyesi takip edilmelidir.⁷⁵

2.2.6.4. Genel Anestezi

Vital fonksiyonlarda değişiklik olmadan geçici bilinç kaybı ve refleks aktivitelerinde azalma ile karakterize olan genel duyu kaybı hali olarak tanımlanmaktadır.⁸⁶ AAPD ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin orofasiyal hastalık, enfeksiyon ve ağrıyı önlemek ya da ortadan kaldırmak, dişlerin şekil ve fonksiyon bozukluğunu düzeltmek için tıbbi olarak gerekli olduğunu kabul etmektedir.⁸⁷ EÇÇ’li çocuklarda çok fazla çürük mevcudiyeti, çürüklerin ilerlemiş olması, çocukların endişe ve tedaviye gösterdikleri işbirliğindeki problemlerden dolayı bazı durumlarda genel anestezi altında tedaviye mecbur kalınmaktadır. Genel anestezi psikolojik olarak tehdit

edici durumlarla başa çıkma becerisi gelişmemiş küçük çocuklar için etkili ve verimli ağız sağlığı hizmeti sunan tek tedavi seçeneği olarak görülmektedir.⁸⁸

Genel anestezi ile diş tedavisi hekim ve aileye zamandan tasarruf sağlarken, hastayla ilgili psikolojik ve davranışsal faktörler ortadan kalktığı için uygulanan tedavinin ideal şartlarda, sağlıklı ve kontrollü yapılmasını sağlamaktadır. Diş hekimleri rutin klinikte yapılan işlemlerde tedaviye başlamadan önce çocuğu motive etme ve tedavi süresi boyunca çocuğun uyumunun korunabilmesi için uzun süreli işlemlerden ve komplike tedavilerden kaçınabilmektedir. Bu durum tedavinin çok seansta yapılmasına ve ideal şartlardan uzaklaşılmasına neden olabilmektedir. Tedavilerin genel anestezi altında yapılması ile bu koşullar elimine edilmiş olur. Genel anestezi operasyonunda tüm tedaviler hastane ortamında tek bir seansta gerçekleştirilir. Bazı çalışmalara göre genel anestezi altında yapılan tedaviler rutin klinikte gerçekleştirilen tedavilere kıyasla daha dayanıklı ve kalitelidir.^{89, 90}

AAPD tarafından yayınlanan çocuk hastalarda davranış yönlendirme kılavuzuna⁷⁵ göre genel anestezi altında diş tedavisinin endikasyonları;

- Psikolojik ya da duygusal gelişim eksikliği veya zihinsel, fiziksel, tıbbi engel nedeniyle kooperasyon kurulamayan hastalar
- Akut enfeksiyon, anatomik varyasyonlar veya alerji nedeniyle lokal anestezinin kullanılamadığı hastalar
- Koopere olmayan, korkulu, endişeli ya da iletişim kurulamayan hastalar
- Uzun süreli cerrahi işlem gereken hastalar
- Genel anestezi kullanımının gelişen psikolojik sağlığı koruyabileceği veya tıbbi riskleri azaltabileceği hastalar
- Acil olarak kapsamlı diş tedavisi yapılması gereken hastalar.

Genel anestezi kullanımının kontrendike olduğu durumlar;

- Minimal diş tedavisi gereksinimi olan sağlıklı ve uyumlu hastalar
- Koruyucu uygulamalar ile tedavi edilebilecek (flor uygulaması gibi) veya tedavi ihtiyacının ertelenebileceği minimum tedavi ihtiyacı olan küçük yaştaki hastalar
- Diş hekimi, hasta ve hasta yakınlarına kolaylık olması nedeniyle planlanan tedaviler
- Genel anestezinin uygun olmadığı tıbbi durumların varlığıdır.

Tedaviden önce hasta bilgilendirilmeli ve yazılı onam alınmalıdır. Sağlıklı çocuklar pediatri ve genel anestezi konsültasyonlarına onay alındıktan sonra tedaviye alınır. Genel anestezi ile tedavi edilen sağlıklı çocuklar genellikle aynı gün taburcu edilmektedir ve bu uygulama gününbirlik anestezi olarak adlandırılmaktadır.⁹¹

Genel anestezi altında diş tedavisinin avantajları çocuklarda OHRQoL'i hızlı iyileştirmesi, tedaviyi kolaylaştırması ve hem ebeveynler hem de çocuğun pozitif ağız sağlığı davranışları gelişimi için bir imkan sağlamasıdır.⁸⁸ Avantajlara rağmen, genel anestezi altında tedavi edilen çocukların çoğunda yeni çürüklerin oluştuğu, altı ayda yeniden tedavi gerektiği ve iki yıl içinde genel anestezi altında yeniden tedavi ihtiyacı olduğu bildirilmiştir.^{92, 93} Ayrıca genel anestezi ile tedavi dental klinikte yapılan tedaviden daha risklidir.

2.3. Yaşam Kalitesi Kavramı

Yaşam kalitesi (Quality of Life-QoL) kavramı tarihi sosyolojik ve tıbbi alanda eski zamanlara dayanmaktadır. İlk düşünürlerden Aristo eserlerinde mutluluğun doğasına ve güzel bir yaşam için gerekli olan unsurlara değinmiştir.⁹⁴ Yaşam kalitesi düşüncesi ilk defa 1920 yılında Pigau tarafından bahsedilmiştir⁹⁵, sonrasında sağlık, sosyoloji, siyaset ve diğer bilimlere yayılmıştır. Tıpta ise meme kanseri hakkında yapılan bir çalışmada ilk olarak kullanılmıştır.⁹⁶ DSÖ sağlığı, hastalık ve sakatlık olmama durumundan ziyade

fiziksel, zihinsel ve sosyal iyilik hali şeklinde tanımlaması sonrası yaşam kalitesine olan ilgi artmıştır.⁹⁷ Günümüzde tüm bilim dalları için kabul gören yaşam kalitesinin tek bir tanımı bulunmamaktadır. QoL çok faktörlü, zaman içerisinde değişiklik gösterebilen, bireyin yorumlarına bağlı olan kişiye özgü bir kavramdır.⁹⁸

Yaşam kalitesi kavramı 4 bölümde değerlendirilmektedir;

- Değerler, inanışlar, hedefler, hayat mücadelesi gibi bireysel içsel çevre
- Aile yapısı, ekonomik durum, tanınan imkanlar gibi bireysel dışsal çevre
- Hava, su kalitesi gibi faktörlerin etkilediği dışsal doğal çevre
- Sosyokültürel durum, eğitim ve öğretim durumu, sosyal hizmetler gibi olguları kapsayan dışsal toplumsal çevre.⁹⁹

Yaşam kalitesi kavramı bireysel ve toplumsal alandaki faaliyetlerin etkilerini ve sonuçlarını değerlendirdiği için sağlık biliminde önemli bir yere sahiptir.¹⁰⁰

2.3.1. Sağlık ile İlişkili Yaşam Kalitesi

Sağlık ile ilişkili yaşam kalitesi (Health Related Quality of Life-HRQoL) bireylerin fiziksel ve zihinsel sağlık anlayışlarını, birbirleriyle ilişkilerini, risk faktörlerini, sosyoekonomik seviyeyi ve toplumun sağlık algısını etkileyen koşul ve uygulamaları içeren çok boyutlu bir kavramdır.¹⁰¹ HRQoL kavramı tecrübelerden, inançlardan, beklentilerden ve algılayış biçimlerinden etkilenen sağlık durumunun fiziksel, psikolojik ve sosyal kısımlarına değinmektedir.¹⁰² Yani HRQoL bireylerin sağlık özelliklerine bağlı yaşam kalitesidir. HRQoL dinamik bir yapıdır ve bu nedenle zaman içerisinde değişim gösterebilir.¹⁰³

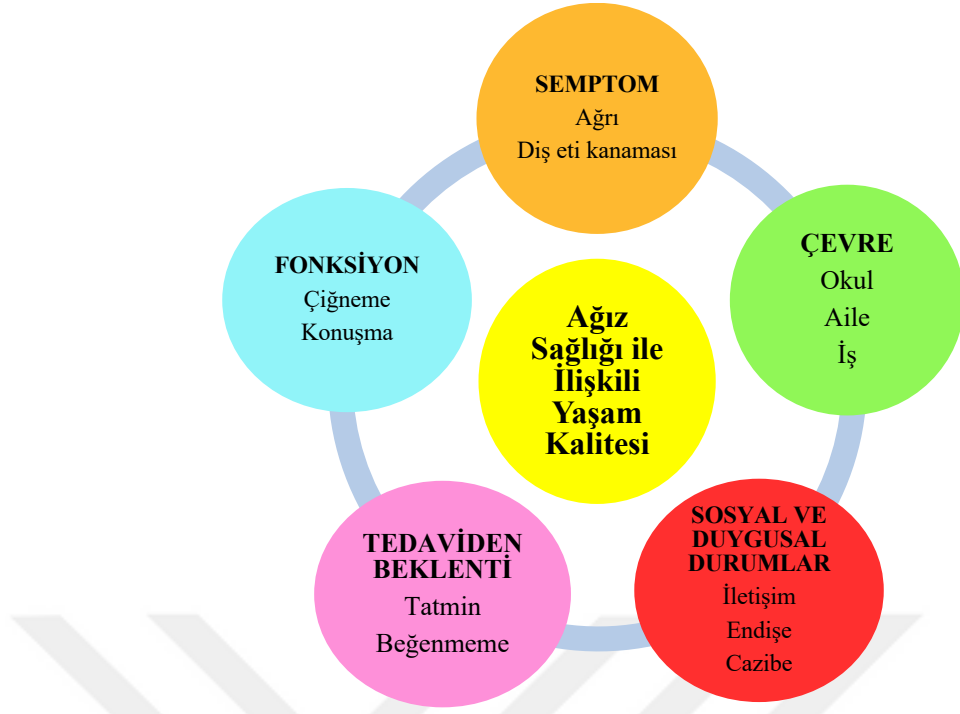
HRQoL hastalıkların tedavilerinin hasta üzerinde oluşturduğu etkilerin yine hasta tarafından değerlendirilmesi olarak belirtilebilir.¹⁰⁴ En önemli unsur bilgileri elde ederken

kaynak mutlaka hastanın kendisi olmalıdır. Ancak hastanın yeterli uyumu gösteremediği zamanlarda doktor veya hasta yakını görüşü alınabilir.¹⁰⁵

2.3.2. Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesi

Ağız sağlığı, bireylerin rahatsızlık veya utanma duygusu olmadan yemek yemesine, konuşmasına, sosyalleşmesine ve genel iyilik durumunu sürdürmesine olanak tanıyan ağız ve çevre dokularıyla ilgili bir sağlık standardı olarak tanımlanmıştır.¹⁰⁶ Ağız sağlığı genel sağlığın tamamlayıcısıdır ve DSÖ tarafından küresel sağlık uygulamalarının önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir. Ağız sağlığı durumu yaşam kalitesi için belirleyici bir unsurdur. Kraniofasiyal bölge içerisindeki yapılar konuşma, çiğneme, koklama, yutkunma, dokunma, gülümseme ve ağlama gibi yaşam için önemli fonksiyonları gerçekleştirmemize yardımcı olur. Ağız sağlığını etkileyen sorunlar bu fonksiyonları sınırlamaktadır ve bunun psikolojik ve sosyal sonuçları yaşam kalitesini azaltmaktadır.¹⁰⁷

Dünya Diş Hekimleri Birliği (FDI)'ne göre Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesi (Oral health related quality of life-OHRQoL); yemek yeme, uyuma ve sosyal çevre ile iletişim kurma konusunda bireylerin rahatlıklarını, kendilerine olan güvenlerini ve ağız sağlıklarına duydukları memnuniyeti gösteren çok boyutlu bir kavramdır.¹⁰⁸ Bu kavramın boyutları ve her boyutla ilişkilendirilmiş örnekleri Şekil 2.1'de gösterilmiştir.¹⁰⁹



Şekil 2.1. Ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi kavramı bileşenleri

Ağız sağlığı sorunları sıklıkla klinik muayene ve indeksler kullanılarak incelenir. Bu şekilde elde edilen veriler çocukların yaşamlarına yönelik ağız hastalıklarının sonuçlarıyla ilgili fazla fikir vermemektedir.¹¹⁰ Bu veriler klinik durum hakkında bilgi edinilmesi açısından önemlidir ancak hastalığın psikolojik ve sosyal sonuçları ile yaşam kalitesine olan etkisini ölçmemektedir.¹¹¹ Bu nedenle OHRQoL değerlendirmesi sorunların bireylerin günlük hayatı üzerindeki etkisini daha iyi anlamak için tamamlayıcı araç olarak önerilmiştir. Ağız sağlığının iyileştirilmesi amacıyla önlemler alınmalı, toplumsal ağız sağlığı politikaları ve hedefler oluşturulmalıdır. Bu politikaları belirleyebilmek için OHRQoL ölçümleri yapılması şarttır.¹⁰⁸ Ayrıca devlet sağlık politikaları oluşturulurken OHRQoL değerlendirmesinden elde edilen sonuçların, niceliğe dayanan bir ölçüm kullanmaktan daha iyi bir araç olduğu düşünülmektedir.^{112,}

113

Ağız sağlığının yaşam kalitesine olan etkileri ile ilgili diş hekimliğinde ilk farkındalık ağız hastalıklarının psikolojik ve sosyal etkileri olduğunun savunulmasıyla

1988 yılında OHRQoL ölçümünde bireysel değerlendirmenin önemli olduğu vurgulanmış ve çok boyutlu kavramsal bir model geliştirilmiştir (Şekil 2.2). Bu modele göre hastalıklar fiziksel işlev kaybı ya da anomali olarak belirtilen sakatlıklara ve bunun sonucu oluşan fonksiyonel yetersizlik ise fiziksel, zihinsel ve sosyal engellere neden olabilmektedir.¹¹¹



21

2.3.2.1. Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi ve Kullanılan Ölçekler

OHRQoL ölçümüyle ağız sağlığının davranışları ve sosyal yaşamı nasıl etkilediği belirlenerek ağız sağlığı ile ilgili klinik değerlendirmeler yapılmaktadır.¹⁰⁸ Bu ölçümler ağız sorunlarının belirlenmesi, hangi yaş gruplarında daha sık görüldüğünün saptanması, ağız sağlığıyla ilgili politikaların etkinlik analizi yapılması ve diğer hastalıkların ağız sağlığına etkilerinin araştırılmasında kullanılmaktadır.¹¹⁸

OHRQoL ölçümü bireylerin ağız sağlıklarına özgüdür ancak, oral semptomlar ve etkilerinin dahil edilmesi genel bir durumdur.¹⁰⁹ Ölçüm bireyin sağlık algısını, fonksiyonel, fiziksel, psikolojik ve sosyoekonomik sonuçları, bireyin yapılan tedaviyle ilgili yorumlarını kapsamalıdır.¹¹⁸

Çocuklarda yaşam kalitesini değerlendirmek yetişkinlerden daha zor ve karmaşıktır. Çünkü çocukların algılama şekilleri ve bakış açıları yetişkinlerden farklıdır. Çocuklar yaş, cinsiyet, ırk, çevre, eğitim seviyesi ve tedavi tecrübeleri gibi birçok faktörden etkilenir. Ayrıca çocuklarda gelişme aşamasında olan psikolojik ve sosyal seviye, bilişsel gelişim, konuşma kabiliyeti ve benlik duygusu sağlık algısını zaman içerisinde değiştirebilmektedir.¹¹⁹ Bu nedenle çocuklarda OHRQoL değerlendirilirken dikkatle yaklaşılmalıdır. Çocuklar için çeşitli yaş gruplarını kapsayan bazı ölçekler geliştirilmiştir.

Çocuk Algı Anketi 11-14 (Child Perception Questionnaire-CPQ11-14), 11-14 yaş arası çocuklarda OHRQoL değerlendirilmesinde kullanılan bir ölçektir. 37 maddeden oluşmaktadır. Çocukların psikolojik, sosyal ve fonksiyonel durumunu değerlendirmeyi amaçlar.^{120, 121}

Çocuk Algı Anketi 8-10 (Child Perception Questionnaire-CPQ8-10), 8-10 yaş arası çocuklarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Oral semptomlar, fonksiyonel sınırlar,

duygusal ve sosyal huzur olmak üzere 4 sağlık alanında düzenlenen 25 maddeden oluşur.¹²²

Ebeveyn-Bakıcı Algı Anketi (Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire-P-CPQ), 4 alt ölçeğe bölünmüş 31 maddeden oluşur. Bunlar; oral semptomlar (6 madde), fonksiyonel sınırlar (7 madde), duygusal huzur (8 madde) ve sosyal huzurdur (10 madde).¹²³

Aile Etki Skalası (Family Impact Scale-FIS), çocuğun durumunun aile üzerindeki etkisini ölçmektedir.¹²⁴

Çocukların Ağız Durumunun Günlük Aktiviteye Etkisi (The Childs Oral Impact on Daily Performance-CHILD-OIDP), 11-12 yaş arası çocuklarda kullanılmak amacıyla geliştirilmiştir. Farklı ülkelerde ve çeşitli yaş gruplarında da kullanılabileceği savunulmaktadır. Çocukların ağız sağlığı durumlarının günlük hayata etkisi ölçülmektedir.¹²⁵

Çocuğun Ağız Sağlığı Etki Profili (The Child Oral Health Impact Profile-COHIP), okul çağındaki çocukların ağız sağlığı durumlarını değerlendirmek için tasarlanmıştır. 34 madde ve 5 alt gruptan oluşur. Bu gruplar ağız sağlığı, fonksiyonel rahatlık, sosyal/duygusal rahatlık, okul başarısı ve özgüvendir.¹²⁶⁻¹²⁸

Çocuk Ağız Sağlığı ile İlgili Yaşam Kalitesi (Pediatric Oral Health Related Quality of Life-POQL), okul öncesi, okul çağı ve 10-12 yaşlarındaki çocuklar için geçerli ve güvenilir bir yaşam kalitesi ölçeğidir. Özellikle düşük gelirli ve azınlık nüfustan gelen çocuklardan elde edilen verilerle oluşturulmuştur.¹²⁹

Ağız Sağlığı Sonuçları Ölçeği-5 (Scale of Oral Health Outcomes-5-SOHO-5), 8 yaşından küçük çocuklarda yaşam kalitesi üzerindeki etkilere ilişkin bilgiler çoğunlukla ebeveyn raporlarına dayanmaktadır. SOHO-5, 5 yaşındaki çocuklarda ağız sağlığı durumunun yaşam kalitesine etkisini değerlendirmektedir.¹³⁰

Çocuklarda kullanılan bu ölçeklerin çoğu test edilerek geliştirilmiştir.¹²⁰⁻¹²² Çocuklarda OHRQoL ölçümü üzerine yapılan araştırmalar genellikle 6 yaş üzerini kapsamaktadır.^{123, 125} Daha küçük çocuklarda yapılan çalışmalar nadirdir. Bazı araştırmacılar EÇÇ tedavisinin çocukların yaşam kalitesi üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla Michigan Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği'ni kullanmışlardır.^{131, 132} Bu ölçeğin kullanıldığı bir çalışma 22 -70 ay arası çocuklarda yapılmış olup çocukların kendi cevapladığı veriler ile ebeveyn verilerini içermektedir.¹³² Ancak bu yaş grubundaki çocukların ölçek sorularını kendilerinin cevaplama kabiliyeti sınırlıdır. 2007 yılında ECOHIS'i ilk geliştiren araştırmacı Pahel, epidemiyolojik araştırmalarda kullanmak üzere spesifik olarak tasarlanmış hiçbir aracın okul öncesi yaşta olan çocukların OHRQoL'i değerlendirmek için mevcut olmadığını belirtmiştir.¹³³

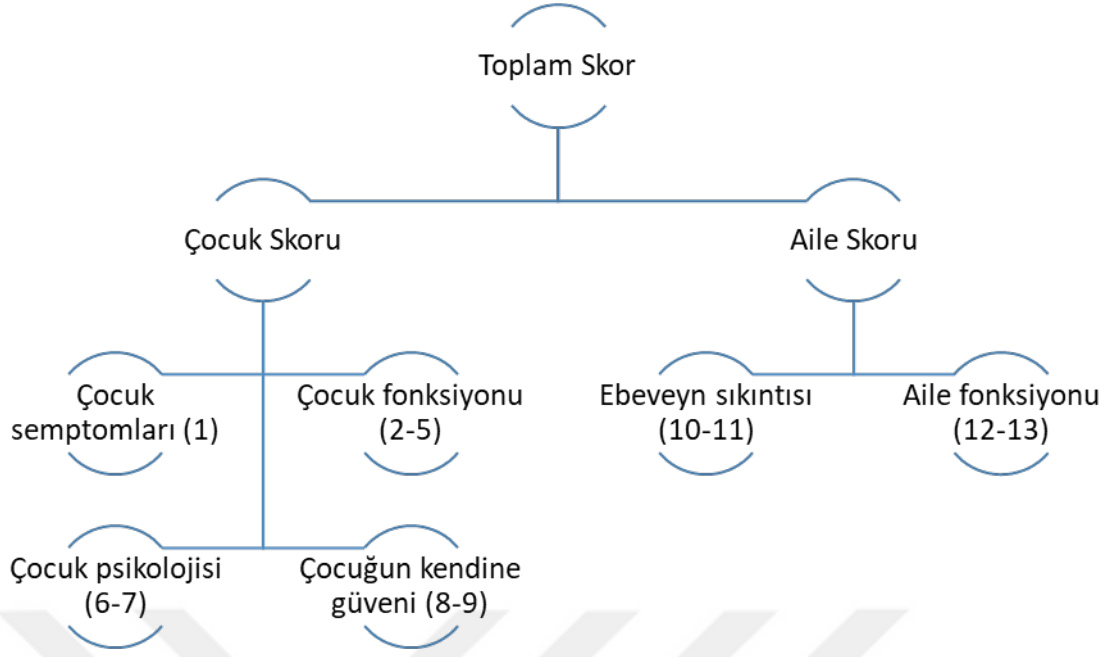
2.3.2.2. Erken Çocukluk Çağı Ağız Sağlığı Etki Ölçeği (The Early Childhood Oral Health Impact Scale - ECOHIS)

Çocuk gelişimi ve psikolojisi kaynaklarından elde edilen bilgiler 6 yaşından küçük çocukların günlük olayları 24 saatten uzun süre net hatırlayamadıklarını göstermektedir.¹³⁴ Çocuklar çoğunlukla yaklaşık 6 yaşında sağlık ve hastalık algısına dayanan soyut düşünce yeteneğine sahip değildirler.¹³⁵ Bu gibi durumlar nedeniyle çocukların diş hastalıkları ve etkilerini rapor edebilmeleri için ebeveynlerinin yanlarında olması gerekmektedir. Küçük çocukların sağlık durumlarına ilişkin sorumluluk genel olarak ebeveynlerindedir ve onlar çocuklarının sağlık durumu hakkında kararlar almak zorundadırlar. Bu nedenle ebeveynlerin hastalıklar, belirtiler ve tedaviler olmak üzere ağız sağlığı sorunlarının çocukların yaşam kalitesini nasıl etkilediğine ilişkin algılarının değerlendirilmesi önemlidir. Ayrıca çocukların bakıcıları da OHRQoL değerlendirmesinin bir parçasıdır.¹³⁶ Bireysel raporlama yaşam kalitesini ölçmenin en

iyi yolu olarak kabul edilse de çocuğun yaşı, bilişsel gelişimi ve sağlık durumu bireysel raporlamayı sınırlandırdığında ebeveyn raporu önemli bir alternatiftir.¹³⁷

Okul öncesi yaşlardaki çocuklar için OHRQoL ölçümündeki eksiklik göz önünde bulundurulduğunda ECOHIS, 3-5 yaş arası çocuklarda kullanmak üzere tasarlanmıştır. İlk olarak Pahel¹³³ tarafından İngilizce olarak geliştirilmiş ve doğrulanmıştır. Çocuklar değerlendirilirken ECOHIS'in geçerliliği ve güvenilirliği hakkında güçlü kanıtlar elde edilmiş ve çocuk hastalarda OHRQoL değerlendirmesi için tercih edilen bir yöntem haline gelmiştir.^{138, 139} Bu ölçek çocuğun ebeveynleri, bakıcıları ya da çocuğa bakmakla yükümlü kişiler tarafından doldurulmaktadır. Ölçek ayrıca epidemiyolojik çalışmalarda daha önce diş hastalığı tecrübesi olan ve olmayan çocuklar arasında ayırım yapma potansiyeline sahiptir.¹³³

ECOHIS toplam 13 sorudan oluşur ve her sorunun 6 seçeneği bulunmaktadır (EK-6). Çocuk etki bölümü ve aile etki bölümü olarak iki kısmı vardır. Çocuk etki bölümü dört alana ayrılan 9 sorudan oluşur. Bunlar çocuğun semptomları (1 soru), çocuğun fonksiyonu (4 soru), çocuk psikolojisi (2 soru) ve çocuğun kendine olan güveni/sosyal ilişkileridir (2 soru). Aile etki bölümünün ise iki alanı kapsayan dört sorusu vardır. Bu alanlar ebeveyn sıkıntısı/endişesi (2 soru) ve ailenin fonksiyonudur (2 soru) (Şekil 2.3). Her soru için cevaplar çocuğun yaşadığı durumun hangi sıklıkta olduğunu tespit etmek amacıyla 5'li Likert Ölçeği'ne göre derecelendirilmiştir. Seçenekler 0=hiçbir zaman, 1=oldukça nadir, 2=ara sıra, 3=sık, 4=oldukça sık, 5=bilmiyorum şeklindedir. Her çocuk için toplam puan cevaplar toplanarak hesaplanır ve maksimum puan 52'dir. Yüksek puan skoru yaşam kalitesi üzerinde daha fazla olumsuz etki olduğunu gösterir. Soruların şıkları arasında var olan "bilmiyorum" yanıtı kayıp cevap olarak alınmakta, sırasıyla çocuk ve aile bölümlerinde ≥ 2 ve ≥ 1 eksik yanıtı olan ölçeklerin dışlanması kriteri uygulanmaktadır.^{133, 140}



Şekil 2.3. ECOHIS alt bileşenlerini oluşturan soru numaralarının dağılımı

ECOHIS önceki yıllarda farklı ülkelerde çeşitli çalışmalarda kullanılarak onaylanmıştır. Sırasıyla İngilizce, Fransızca, Çince, Farsça ve Brezilya dillerine çevrilmiştir.^{133, 141-144} Ülkemizde ise 2011 yılında Türkçe diline uyarlanarak geçerlilik ve güvenilirliği kabul edilmiştir. Böylece ECOHIS'in, 6 yaş öncesi çocuklarda ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesini değerlendirmek için faydalı olduğu görüşüne varılmıştır.¹⁴⁰

2.3.3. EÇÇ'nin Yaşam Kalitesine Etkisi

Diş çürüğü dünya genelinde 621 milyon çocuğu etkileyen yaygın, kronik bir rahatsızlıktır.¹⁴⁵ Çocuklarda tedavi edilmemiş EÇÇ çeşitli sorunlara neden olarak yaşam kalitesi üzerine etki edebilmektedir. EÇÇ varlığı ebeveynlere göre okul öncesi çocukların yaşam kalitesini etkilemektedir.¹⁴⁶

Ağız bakımının yetersiz yapılması sonucu oluşan EÇÇ'ye bağlı en sık karşılaşılan problemler; sıcak-soğuk gıdalarla beslenme ve çiğnemedede zorluk, uyku kalitesinin azalması, okul performansında gerilik, sosyal ilişkilerde sorun, sinirli ve huzursuz psikolojik durum, özgüven eksikliği ve kilo alımında yetersizliktir.^{132, 146-148} Ebeveynlerin bildirdiği en yaygın etkiler ise diş ve çenede ağrı, yemek yemede zorluk, huzursuzluk ve

uyku sorunlarıdır. ^{141, 149} EÇÇ sadece çocuğu değil aynı zamanda aileyi de etkileyebilmektedir. EÇÇ aile üzerinde sosyoekonomik ve psikolojik yüke neden olabilir. Çürük ve diğer dental problemleri olan çocukların ebeveynlerinde kendilerini suçlu hissetme duygusu gelişebilmekte ve bunun sonucu olarak ebeveynler psikolojik olarak kötü etkilendiklerini belirtmektedirler.¹⁵⁰ Ayrıca çürüklerin tedavisi aile için maddi olarak bir yük oluşturabilir. Toplumsal tedavilere yönelik devlet tarafından oluşturulan halk sağlığı programları devlet ekonomisinde yüksek maliyetlere neden olabilmektedir.¹⁵¹ Yani EÇÇ çocuk üzerine olan etkilerinin yanında aileyi ve toplumu etkileyen önemli bir halk sağlığı sorunudur.¹⁵²

Yıllar boyunca yapılan birçok araştırma kötü oral koşulların çiğneme kabiliyetini, okul performansını, sosyal ilişkileri ve özgüveni etkileyerek çocukların yaşam kalitesini olumsuz etkilediğini göstermiştir.^{146, 153, 154} Çocuklarda yılda yaklaşık 51 milyon okul dersi saatinin diş problemleri nedeniyle kaybedildiği belirtilmektedir.^{155, 156} Bu durum EÇÇ'nin çocukların eğitim ve öğretimini olumsuz etkilediğini göstermektedir.

Çocukların büyüme ve gelişimi uyku kalitesi durumundan etkilenebilir.¹⁵⁷ Bir çalışmada ebeveyn tarafından bildirilen uyku sorunu olan çocuklarda yetersiz ağız sağlığı, diş hekimi ziyareti tecrübesi, diş ağrısı öyküsü ve maloklüzyon arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir.¹⁵⁸ Çocuklarda kalitesiz uyku konsantrasyonu ve günlük faaliyetlerde başarıyı olumsuz etkileyebilecek yorgunluğa sebep olabilir.^{159, 160} Uyku sorunu olan çocukların okulda başarısız olduğu ayrıca anksiyete ve depresyon belirtilerinin daha yüksek seviyede olduğu gösterilmiştir.^{161, 162} Yani EÇÇ uyku sorunlarına neden olarak yaşam kalitesine etki edebilmektedir.

Ön bölge kesici dişlerin erken yaşta çürümesi sonucu oluşan görüntü ve bu dişlerin kaybı çocuklarda psikolojik sorunlara neden olabilmektedir. Gülümsemekten kaçınma, kendine olan güvende azalma ve iletişim kurma kabiliyetinin geliştiği bu dönemde diğer

çocuklar tarafından dışlanma gibi sorunlar görülebilmektedir. Ön diş kayıpları konuşma yeteneğinin gelişim aşamasında olduğu çocuklarda bazı seslerin tam olarak çıkarılamaması ve konuşmada değişiklik oluşmasına neden olabilir.¹⁶³ Bu gibi problemler çocuklarda yaşam kalitesinde düşüşe neden olmaktadır.

Diş ve çevre dokuların korunması dental ark ve çenenin düzenli gelişimi için önemlidir. Diş çürükleri yer kaybı ve ark gelişiminde değişimin en önemli nedenlerindendir. Tedavi edilmeyen süt dişlerinin erken kaybı genellikle arkta yer kaybına neden olur. Bunun sonucunda daimi dişlerin sürmesi sırasında sorunlar, komşu dişlerin çekim boşluğuna devrilmesi veya karşıt arktaki dişlerin boşluğa uzaması, ektopik erüpsiyonlar ve oklüzyonda bozukluklar oluşabilmektedir.¹⁶⁴ Fonksiyon yetersizliklerine neden olan tüm bu durumlar yaşam kalitesini etkileyebilir. Ağız sağlığı problemlerinden kaynaklanan fonksiyonel kısıtlamaların daha düşük yaşam kalitesi ile bağlantılı olan daha kötü sağlık algısı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.¹⁶⁵

EÇÇ, travma ve maloklüzyon tedavisinin OHRQoL üzerine etkisinin değerlendirilmesi çocuklarda yapılan çalışmalardandır.^{166, 167} Daha nadir olarak genel anestezi altında gerçekleştirilen diş tedavisinin yaşam kalitesi üzerine etkisi de çalışılmıştır.^{168, 169} EÇÇ’li çocukların genel anestezi altında tedavisi sonucu yaşam kalitelerinde iyileşme olduğu gözlenmiştir. Tedaviler sonucu en çok ağrıda azalma olmuş, yemek yeme ve uyku kalitesinde artış olduğu görülmüştür.¹⁷⁰ Gözlemlenen tüm bu durumların ışığında tedavi edilmeyen EÇÇ, çocukların yaşam kalitesine etki eden karmaşık bir çocukluk çağı hastalığıdır.

2.4. Büyüme ve Gelişme

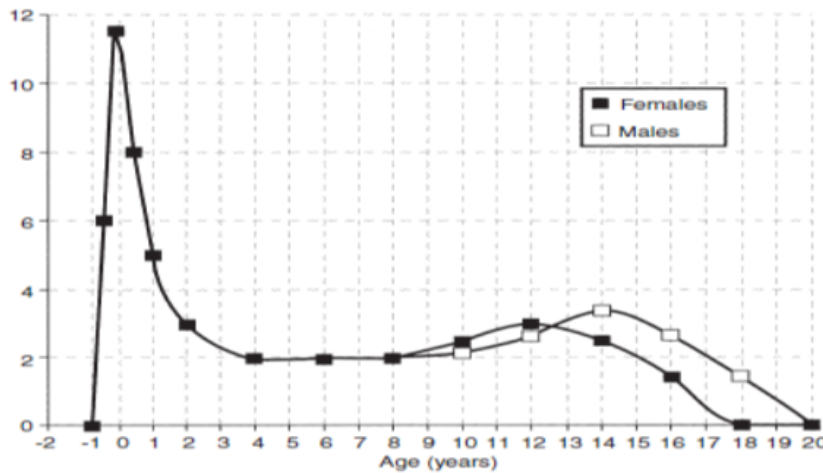
Büyüme ve gelişme kavramları yakın ilişkide olmalarına rağmen eş kavram değildir. Büyüme, hücre sayısının ve büyüklüğünün artması sonucu vücudun hacim ve kütlesinde gerçekleşen artıştır.¹⁷¹ Büyüme anatomik bir formdan diğer bir forma geçiş

anlamına gelir. Fonksiyonel durum ve aktivitedeki geçişler ise gelişmeyi işaret eder. Biyolojik kaynaklara göre gelişme genellikle daha fazla uzmanlaşma veya organizasyon sırasının daha yüksek olması anlamlarına gelir. Gelişme aynı zamanda fonksiyonel parçaların etkileşimini ifade eder.¹⁷²

Büyüme eğilimi tüm sağlıklı bireyler için benzerdir. Her sağlıklı birey aynı büyüme aşamalarından geçer.

- Prenatal dönem (intrauterin dönem, yaklaşık 40 hafta)
- İnfant dönem (bebeklik, 0-2 yaş)
- Çocukluk dönemi (kız 2-10 yaş, erkek 2-12 yaş)
- Ergenlik dönemi (adolesan dönem, kız 10-18 yaş, erkek 12-20 yaş).¹⁷³

Her büyüme aşamasının birbirinden farklı özellikleri vardır. Boyut artış hızının dikkat çektiği dönem doğum öncesi dönemdir ve bu artış bebeklik döneminde önemli ölçüde azalır. Büyüme hızı platoları çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yeniden artar. Vücut dokuları ve bölümleri farklı şekillerde etkilenmelerine rağmen tüm sağlıklı bireyler büyüme döngülerini yaşamaktadırlar. Bu döngüler Şekil 2.4’de gösterilmiştir.¹⁷²



Şekil 2.4. Büyüme aşamalarını gösteren artımlı büyüme eğrisi

İntrauterin dönem büyümenin en hızlı olduğu dönemdir. Bu dönemde yaklaşık 50 cm boy uzaması görülür.¹⁷⁴ Ergenlik dönemine kadar gerçekleşen yaşa göre boy uzama miktarları Tablo 2.2’de belirtilmiştir.¹⁷⁵ Ergenlik dönemine kadar kız ve erkeklerin büyüme potansiyelleri benzerdir. Ölçümlerde iki ana persentil kaybı, çocuk yaşına göre uygun persentilde olsa bile büyümenin yavaşladığına dair erken bir işarettir.¹⁷⁶

Tablo 2.2. Yaşa göre yıllık boy artışları

0-6 ay	6-12 ay	1-2 yaş	2-3 yaş	3-4 yaş	4 yaş-ergenlik	Ergenlik dönemi
15-16 cm	7-8 cm	10-12 cm	7-8 cm	6-7 cm	5.5-7 cm	20-30 cm (erkek) 15-25 cm (kız)

Büyüme prenatal ve postnatal dönemlerde cinsiyetler arasında farklılık gösterir. Kız çocuklarının iskeletsel gelişimi doğum sırası ile çocukluk ve ergenlik dönemlerinde erkeklerden öndedir. Kızlar erkeklerden ortalama 2 yıl erken ergenliğe girerler. Buna rağmen kızlarda erkeklere göre daha yavaş ilerleyen bir büyüme hızı ve erişkin boyu görülmektedir.¹⁷⁷

Büyüme çocuk sağlığının önemli bir göstergesidir. DSÖ büyümenin değerlendirilmesini, çocukların beslenme ve sağlık durumunu tespit etmek için en iyi yöntem olarak kabul etmiştir.¹⁷⁸ Büyümenin takip edilip değerlendirilmesi çocuğun ne kadar büyüyeceğini göstermekle kalmaz, çocuğun sağlık durumu hakkında fikir de verir.¹⁷⁹ Gelişimde yetersizlik (failure to thrive-FTT) olarak tanımlanan kavram erken çocukluk döneminde yetersiz kilo alımı veya uygunsuz kilo kaybı sonucu büyümeyi devam ettirememeyi belirtmek için kullanılır. Bu durum yetersiz beslenmenin işareti olabilir ve çeşitli biyolojik, psikolojik, sosyal ve çevresel faktör yetersiz beslenmeye yol açabildiğinden, gelişim yetersizliğine neden olabilecek tek bir durum düşünülmemelidir.

Dikkatli fiziksel muayene ve anamnez alımı bu durumun birçok nedenini açıklayacaktır.¹⁸⁰⁻¹⁸²

2.4.1. Büyüme ve Gelişmenin Değerlendirilmesi

Büyüme durağan bir süreç değildir ve bu nedenle sürekli takip altında olunmalıdır. Normal büyümede görülen düzensizlikler gelişimsel bozukluk, beslenme sorunları ve kronik bir hastalığın belirtici olabilir.¹⁸³ Antropometrik ölçümler insan vücudunun boyutunu, oranlarını ve bileşimini değerlendirmek amacıyla evrensel olarak kullanılabilen bir yöntemdir. Bu ölçümler çocuk doktorları tarafından uzun zamandır çocukların büyümesini ve sağlığını değerlendirmede önemli bir parametre olarak kullanılmaktadır.¹⁸⁴ Antropometrik ölçümleriyle büyümenin değerlendirilmesi özellikle büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu 0-5 yaş arası dönemde oldukça önemlidir. Boy uzunluğu ve boy uzama hızı, vücut ağırlığı ve ağırlık artış hızı, baş çevresi uzunluğu ile gerekli görülen durumlarda üst orta kol çevresi uzunluğu, deri kıvrım kalınlık miktarı ve vücut bölümlerinin oranları gibi farklı ölçümler büyümenin izlenmesinde kullanılmaktadır.¹⁸⁵ Bebeklik döneminde 3 aylık periyodlarla, çocukluk ve adolesan dönemlerde 6-12 ayda bir yapılan ölçümler büyüme hakkında bilgi vermektedir.¹⁷⁹ Antropometrik ölçümler sadece bireyin değil, tüm toplumun sağlık ve beslenme durumunun belirlenmesinde kullanılmaktadır.¹⁸⁶

Beden kitle indeksi (BKİ), ağırlığın metre olarak ölçülen boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle (kg/m^2) hesaplanır. BKİ, zayıflık ve obezite gibi durumların sınıflandırılmasında kullanılan uluslararası onaylanmış bir yöntemdir.^{187, 188} Çocukluk döneminde görülen büyüme hızı farklılıkları nedeniyle BKİ yaşla değişebilmektedir. Bu nedenle değerlendirilirken cinsiyet ve yaşla ilgili referans değerleri kullanılmalıdır.¹⁸⁹⁻¹⁹¹

Çocukların büyümelerinin değerlendirilmesinde sıklıkla büyüme eğrileri kullanılmaktadır. Bu büyüme eğrileri ölçümleri benzer coğrafi ve etnik özellikteki

çocuklarla karşılaştırılmak için hazırlanan tablolardır.^{186, 192} Eğriler aynı yaş ve cinsite çocuklardan elde edilen ölçümlere ya da doğumdan itibaren ergenlik dönemin sonuna kadar takip edilen çocuklardan elde edilen verilere dayanır.¹⁸⁵ Değerlendirme, büyüme hızının ve ölçümün yapıldığı anda ulaşılan büyümenin değerlendirmesi şeklinde yapılabilmektedir.¹⁹³

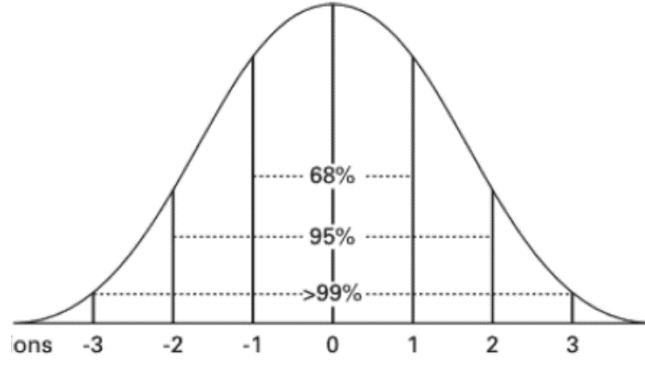
2.4.1.1. Büyüme Hızına Göre Değerlendirme

Büyüme eğrilerinin zaman içinde gösterdikleri seyir büyümenin değerlendirilmesinde kullanılan önemli bir parametredir. Yapılan seri ölçümler çocuk için büyümenin normal olup olmadığının iyi bir göstergesidir. Bu değerlendirmede çocuk kendisi ile karşılaştırılmaktadır. Büyüme hızında bir yavaşlama veya azalma görülmesi büyümede duraklama olduğunu göstermektedir. Büyümesi izlenen çocuğun kontrolleri arası kilo alımı olmaması erken bir belirti olarak kabul edilmeli ve mutlaka araştırılmalıdır.^{185, 193}

2.4.1.2. Ulaşılan Büyümenin Değerlendirilmesi

Ulaşılan büyüme değerlendirilirken standart ölçümler hesaplanarak tablo haline getirilir. Bu yöntem standart sapma (standart deviasyon-SD) (Şekil 2.5), standart sapma skoru (standart deviasyon skoru) ve persentil eğrileri kullanılarak yapılır.¹⁹⁴ Bu sistem göreceli bir durumu belirlemek amacıyla tek bir çocuk ya da bir grup çocuğu karşılaştırmak için kullanılabilir.¹⁹⁵

Standart sapmada dikey eksen çocuk sayısı, yatay eksen ölçümler olacak şekilde değerler bir grafiğe çizildiğinde, aynı özelliğe sahip çocukların boyları normal dağılım eğrisini oluşturur. Çocukların %68'i ortalama değer ± 1 SD sınırları içinde bulunur. Ortalama değer ± 2 SD sınırına ise daha büyük bir grup girer (%95). Normal değer tanımlanırken bu ölçüt alınarak, ortalama değer $+ ve - 2$ SD aralığı kullanılır.¹⁹⁶



Şekil 2.5. Standart sapma (Standart Deviasyon) Eğrisi

Standart sapma skoru, ölçülen değerin toplumun normal ortalama değerlerinden sapma miktarını ifade etmektedir. Bu tanımın yerine Z-skoru terimi de kullanılabilir. Bu skorunun belirlenmesiyle vücutta oluşan küçük değişiklikler gösterilebilir. Özellikle boy uzama problemi olan çocukların değerlendirilmesinde en değerli yöntemlerdendir.¹⁹⁶ Uluslararası büyüme referans eğrileri geliştirilirken eğriler standartlaştırılmıştır. Örneğin, yaşa göre boy için kavramsal olarak her yaşta normal bir dağılım vardır. Bu durum istatistiksel açıdan yararlıdır çünkü antropometrik değerlerin bir popülasyondaki dağılımı standart sapmalar ile tanımlanabilir. Yani popülasyonlarda bir kesme noktasının üstüne veya altına düşen çocukların oranı kolayca hesaplanabilir ve referans popülasyonla karşılaştırılabilir.¹⁹⁷

Büyüme değerlendirmesi yapılırken en sık kullanılan yöntem olan persentiller, çocukların aynı yaşta başka çocuklar ile karşılaştırılması için kullanılan bir yöntemdir.¹⁹⁸ Ülkeler arasında boy ve ağırlık değerlerinin karşılaştırılması için uluslararası referans değerleri gerekli olsa da, yerel referanslar özellikle çocukluktan sonra belirli bir nüfusun özelliklerini en iyi şekilde yansıtır. Birçok ülkede mevcut eğilim, büyümenin değerlendirilmesi çalışmalarında kullanmak üzere, yerel referans değerlerini üretmektir.¹⁹²

Büyüme takip edilirken, pediatri alanında önemli yeri olan persentil eğrilerinin bulunduğu büyüme tabloları kullanılmaktadır. DSÖ tarafından uluslararası büyüme

standartları olarak oluşturulan veriler çoğunlukla ABD çocuklarının ölçümlerinden oluşmaktadır.¹⁹⁹ DSÖ 0-5 yaş arası çocuklar için sekiz ayrı ülkeden farklı kültürel yapılara ve iyi yaşam şartlarına sahip sağlıklı çocukların katılımıyla yeni uluslararası referanslar bildirmiştir.²⁰⁰ Bu değerlerin yaşamın ilk yıllarında birçok ülke için geçerli olduğu ileri sürülmekte ancak toplumlar arasında farklılıklar görülebilmektedir.^{201, 202} Bu nedenle geçerli yöntemlerle hazırlanmış yerel büyüme referansları toplumun genetik ve etnik özelliklerini en doğru şekilde yansıtacaktır. Ayrıca çocuklar gelişmiş ülkelerin çoğunda, kendi ülkelerinin yerel büyüme referanslarına göre değerlendirilmektedir.¹⁸⁶

Ülkemizde ilk defa 1978 yılında yerel referans değerlerinin belirlendiği bir çalışma yayınlanmıştır. Bu çalışmada 1950-1960 yılları arasında doğan çocukların ölçümlerinden elde edilen verilerle, 0-17 yaş arasındaki çocuklarda kullanmak üzere büyüme tabloları oluşturulmuştur.²⁰³ Sonrasında 1989-2002 yılları arasında 6-18 yaş grubu, 1992-2006 yılları arasında 0-5 yaş grubunun katılımıyla çocuklar izlenmiş ve 2008 yılında yeni yerel referans değerleri oluşturulmuştur.^{186, 192} En güncel olarak 2015 yılında toplanan veriler DSÖ'nün verileri ile karşılaştırılarak büyümenin değerlendirilmesinde kullanılabilecek yeni yerel referans tabloları oluşturulmuştur.²⁰⁴

2.4.2. Büyüme ve Gelişmeyi Etkileyen Faktörler

Çocuklarda genel sağlığı etkileyen birçok faktör büyüme ve gelişmeyi etkileyebilmektedir. Genetik faktörler, beslenme, hormonlar ve büyüme faktörleri, çevresel faktörler, psikolojik ve sosyal faktörler, hastalıklar ve fiziksel aktivite gibi birçok faktör büyüme ve gelişimi etkilemektedir.²⁰⁵

Genetik Faktörler

Büyüme ve gelişmenin normal olabilmesi için ilk koşul sağlıklı bir genetik yapıya sahip olunmasıdır. Toplam büyüme potansiyeli öncelikle genetik faktörler tarafından belirlenir. Bu faktörler hem doğum öncesi hem de doğum sonrası dönemde büyümeyi

etkiler. Bazı dokular genetik faktörler tarafından daha çok etkilenir. Örneğin diş boyutu genetik kontrol altındadır.¹⁷² Büyüme, 0-2 yaş arasında daha çok anne ve beslenmeyle ilgili faktörlerden etkilenmektedir.²⁰⁶ 2 yaş sonrası ve ergenlik dönemi başında genetik faktörlerin etkisi artmakta, yaş ilerledikçe bu etki azalmaktadır.²⁰⁷

Genetik yapı ve çevresel faktörler büyümenin belirleyicileridir.²⁰⁸ Bireyin sahip olduğu toplam büyüme potansiyeline ulaşma derecesi ağırlıklı olarak çevresel faktörlerden etkilenir. Çevresel faktörlere duyarlılığın en fazla olduğu çocukluk döneminde devamlılık gösteren bir büyüme-gelişme görülmektedir. Bu faktörler arasında beslenme, hastalıklar, fiziksel aktivite, sosyoekonomik durum, iklim gibi doğum sonrası tüm çevresel etkenler bulunur.¹⁷² Ayrıca büyüme ve gelişme üzerinde etnik köken de önemli etkiye sahiptir.²⁰⁹

Beslenme

Yeterli ve dengeli beslenme büyümeyi olumlu etkileyen en önemli çevresel faktördür.²⁰⁸ Çocuklar genetik büyüme potansiyellerine ancak yeterli ve dengeli beslenirlerse erişebilirler. Beslenme sorunları vücudun ihtiyacı olan enerji ihtiyacının karşılanamaması ve alınan besinler arasında dengesizlik oluşumuna neden olarak büyüme ve gelişmeyi olumsuz etkileyebilir.²¹⁰

Büyümekte olan çocuklarda görülen beslenme yetersizliği aşırı kilo kaybı, yoksunluk ve malabsorpsiyon sendromları oluşumuna sebebiyet verebildiğinden nöral yapı gelişimi ve somatik büyüme üzerinde önemli etkilere sahiptir.²¹¹ Ayrıca yeterli ve dengeli beslenme sağlanamaz ise malnütrisyon gelişebilir. Malnütrisyon beslenmenin içerik ya da miktar açısından yetersiz olması nedeniyle vücudun ihtiyacına karşın, alınan enerji ve besinlerin yetersiz kalmasından kaynaklanan bir klinik durumdur.²¹² İlk belirtisi gereken kilo alımının olmamasıdır. Sonrasında boy ve baş çevresi persentilinde düşme görülebilir.²¹³ Çocuklarda görülen bir diğer beslenme

bozukluğu obezitedir. Bu sorun çocukluk çağı ve ergenliğin erken dönemlerinde iskeletsel olgunlaşma ve büyümeyi hızlandırabilmektedir.^{214, 215}

Sosyoekonomik ve Psikolojik Faktörler

Ebeveyn eğitim seviyesi ve mesleki durumu, aylık kazancı, yaşanılan bölge gibi faktörler çeşitli yollardan beslenme durumu, hijyen alışkanlıkları ve tedavi hizmetlerinden yararlanma durumunu etkilediğinden çocuğun büyüme ve gelişimine etki edebilmektedir.^{216, 217} Psikolojik strese neden olan durumlar, aile içinde yaşanan huzursuzluklar ve psikolojik hastalıklar beslenme bozukluğu ve endokrin fonksiyon bozukluklarına neden olarak büyümede geriliğe yol açabilirler.¹⁹⁶

Hastalıklar

Çocukluk çağında görülen birçok kronik hastalık vücut fonksiyonlarında sorunlara neden olarak büyüme geriliğine neden olabilmektedir. Astım, böbrek hastalıkları, konjenital kalp hastalıkları, diyabet ve anemi bu hastalıklardan bazılarıdır.²¹⁸ Günümüzde çocukluk çağında en sık görülen kronik hastalıklardan biri olan EÇÇ, büyüme ve gelişim üzerine belirgin olumsuz etkileri olan önemli bir sağlık sorunudur.²¹⁹ Diş hekimliği alanı ile ilgili olan diğer çevresel faktörler ise oral alışkanlıklar, patolojiler ve erken diş kayıplarıdır. Bu faktörlerin yokluğunda dentofasiyal kompleks sahip olduğu maksimum büyüme potansiyeline ulaşma eğiliminde olacaktır.¹⁷²

2.4.3. EÇÇ'nin Büyüme ve Gelişme Üzerine Etkisi

Normal bir gelişimin sürebilmesi için genel sağlık iyi olmalı ve dolayısıyla ağız sağlığı buna eşlik etmelidir. Çocuklarda kötü ağız sağlığı düşük vücut ağırlığı ve gelişim geriliği ile ilişkilidir. EÇÇ özellikle ilerleyen durumlarda ağrı, enfeksiyon, yetersiz beslenme ve gastrointestinal problemlere yol açabilir.²²⁰ İleri derece çürük dişlerin çoklu olarak çekimi gereken çocukların vücut ağırlığının, çürüksüz çocuklardan daha az olduğu

tespit edilmiştir.^{221, 222} Rahatsızlığa neden olan diş çürüğü ve ağrısı, küçük çocukların bilişsel gelişimlerinin yanında, büyüme ve yaşam kalitesine etki edebilir.²²¹⁻²²⁵ Bir çalışmaya göre, EÇÇ'nin GA altında tedavisi sonrası ortalama ağırlıkta artış olduğu gösterilmiştir. Ayrıca ebeveynler tedavinin yaşam kalitesinde önemli bir iyileşme sağladığını belirtmişlerdir.¹³¹ Kilo alım hızının çocukların yemek yeme ve uyku düzenini olumsuz yönde etkileyen diş ağrısı ve iltihabın ortadan kaldırılmasıyla ilgili olabileceği düşünülmektedir.^{131, 226, 227}

Diş çürüğünün çocuklarda yetersiz büyüme ile ilişkisi hakkında makul 3 mekanizma vardır. İlki; tedavi edilmeyen çürük sonucu oluşan enfeksiyon ağrı ve rahatsızlığa neden olabilir. Yemek yeme ağırlı olduğu için yiyecek alımı azalabilir.^{131, 225, 228} Araştırmalar EÇÇ'li çocukların ortalama ağırlıklarının çürüksüz çocuklara göre daha düşük olduğu sonucuna varmış ve böylece çürüğü olan çocukların kalori tüketiminin yetersiz olduğu ortaya koyulmuştur.^{221, 222, 224, 226} Kanıtları çelişkili olmakla birlikte çocuklarda diş çürüklerinin büyüme ile alakalı antropometrik sonuçları etkilediği bildirilmektedir.⁹⁰ Enfeksiyon varlığında çocukların iştahı ile besin alımında azalma ve enfeksiyonun vücutta neden olduğu enerji tüketimi sebebiyle büyümede duraklama ve devamında gerileme olması beklenen bir sonuçtur. Ancak belli bir zaman olan bu durumun dengeli beslenme sonrası düzelmesi beklenir.²²⁹ Yani EÇÇ'si olan çocuklarda çürük nedeniyle var olan beslenme sorunlarının, diş tedavileri sonrası düzelmesiyle büyümede bir iyileşme görülmesi beklenmektedir.

İkinci mekanizma; şiddetli çürük çocukların yaşam kalitesini ve dolayısıyla büyüme-gelişmesini etkileyebilir. Bu etkiler ağrı, huzursuzluk ve sorunlu uyku durumlarını içermektedir.^{220, 230} Uyku bozukluğu büyüme hormonu salgılanmasını ve glukosteroid üretimini etkileyerek çocuklarda büyümeyi etkiler.²³¹ EÇÇ'li çocuğa sahip

ebeveynler değerlendirildiğinde çürüksüz çocuklara kıyasla OHRQoL daha düşüktür.^{132,}

220, 230

Tedavi edilmemiş çürüğün büyümeyi nasıl etkilediğinin üçüncü olası mekanizması; pulpitis ve kronik diş apselerinin neden olduğu inflamasyonun sitokinlerin eritropoezi etkilediği metabolik yolları etkileyen kronik inflamasyon yoluyla büyümeyi etkilemesidir. Örneğin, diş çekiminde çok çeşitli etkilere sahip olan interlökin-1 (IL-1) eritropoez inhibisyonunu indükleyebilir. Hemoglobinin bu şekilde baskılanması, kemik iliğinde depresif eritrosit üretimi sonucu kronik hastalık anemisine yol açabilir.^{232, 233} Dolayısıyla bu durum sonucunda büyüme ve gelişme etkilenmektedir.

ş-EÇÇ'li çocuklarda vücudun gelişimi için gereken önemli vitamin ve minerallerin eksik olması olasıdır. EÇÇ'li çocuklarda ferritin ve hemoglobin değerleri çürüksüz çocuklara kıyasla daha düşüktür. Bu çocuklarda demir eksikliği anemisinin daha sık görüldüğü bildirilmiştir.²³⁴ ABD'de yapılan bir çalışmada sağlıklı çocuklarda anemi gelişme riski ile D vitamini eksikliği arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir.²³⁵ Ayrıca okul öncesi çocuklarda D vitamini düzeyleri ile çürük durumu arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmiştir. EÇÇ'li çocuklar çürüksüzlere kıyasla düşük seviyede D vitamini, kalsiyum ve serum albümin seviyelerinin yanı sıra yüksek parathormon (PTH) düzeyine sahiptir. Bu durum muhtemelen EÇÇ'li çocukların yetersiz beslenmesinden kaynaklanmaktadır.²³⁶ D vitamininin görev aldığı biyolojik fonksiyonlar çeşitlidir. Kemik büyümesi amacıyla iskelet metabolizması, kalsiyum homeostazisi, immün sistem, sinir sistemi ve kardiyovasküler sistemde görev alır.^{237, 238} D vitamininin büyüme-gelişme üzerine etkisi ortaya konmuştur.²³⁸

EÇÇ'nin okula gidilemeyen gün sayısında artma^{239, 240} ve öğrenme yeteneğinin azalması²⁴¹ gibi olumsuz etkileri bulunmaktadır. Ağrı ve çiğneme zorluklarına neden olan derin dentin lezyonlarının neden olduğu sonuçlar çocuğun öğrenme ve büyüme

süreçlerini etkileyebilir.²⁴² Bu çocuklarda görülen beslenme yetersizlikleri sonucu oluşan eksiklikler mental sağlığı da etkileyebilmektedir. D vitamini eksikliği olan kişilerin psikolojik sorunlara sahip olma olasılığı 3.5 kat fazla bulunmuştur.²⁴³ Ayrıca EÇÇ, çocukların hastaneye yatırılma ihtiyacı ile de ilişkilidir.²⁴⁴

Tedavi edilmeyen diş çürüğü gibi milyonlarca çocuğun büyümesini ve refahını etkileyebilen yaygın bir durumun tedavi edilmesi, çocuklarda büyüme ve gelişimi arttırmak için önemli bir yoldur.²⁴⁵ Bir çalışma en az bir adet pulpayı içeren çürüğe sahip 3 yaşındaki çocukların, çürüksüz çocuklardan yaklaşık 1 kg daha az olduğunu göstermiştir.²²⁴ Bir başka çalışmaya göre çürüğü olan çocukların % 8.7'si, kontrol grubunun % 1.7'sine kıyasla ideal ağırlığın %80'inden daha az ağırlığa sahip ve çürük olmayan kontrollerden önemli ölçüde daha hafif ve kısa boylu bulunmuştur. Çürüğü olan çocukların ortalama ağırlığı, 50. ve 75. persentil değerleri arasındaki kontrol grubuna kıyasla 25. ve 50. persentil değerleri arasında tespit edilmiştir.²²² Persentil değerlerinde gözlenen bu değişiklik çürüğün büyüme ve gelişme üzerindeki etkisini açıklamaktadır.

Diş çürüğünün büyüme üzerindeki etkisine dair başka bir kanıt, besin alımı sorununa neden olan hastalıklarda kapsamlı diş tedavisini takiben büyümenin yakalanması çalışmalarından gelir. Ş-EÇÇ'li çocuklarda tedavi sonrası normale kıyasla daha fazla kilo alımı olduğu ve normal değerlerin yakalandığı gözlenmiştir.^{224, 226}

Yetersiz beslenme sonucu büyüme ve gelişimde eksiklik görülen çocuklarda uygulanan bu sorunu düzeltmeye yönelik programlar altta yatan nedenleri ele almazlarsa başarısız olurlar ve EÇÇ büyüme geriliğine sebep olan bu nedenlerden biridir. Ağız sağlığının vücut üzerine olan belirgin etkisi daha iyi anlaşılır ise diş çürüğünün önlenmesi ve temel ağız bakımına gereksinimin önemi daha çok vurgulanabilir. Bu durum sağlığı iyileştirme stratejilerinin bir parçası haline gelmenin yanında, dünya üzerinde

milyonlarca gelişim geriliği bulunan çocuk bu stratejilerin önceliklerinden biri olmalıdır.²⁴⁶



3. MATERYAL VE METOT

Bu tez çalışması, STROBE raporlama (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) önerilerini takiben yazılmıştır.

3.1. Araştırmanın Kapsamı

Tez çalışmamız Erzurum ilinde ikamet eden, EÇÇ tedavi ihtiyacı ile Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na başvuran ve genel anestezi altında ya da rutin dental klinikte tedavi gören 4-6 yaş arası sağlıklı çocuklar ile aynı yaş grubunda tedavi ihtiyacı olmayan çürüksüz çocukları kapsamaktadır. Gerçekleştirilen tedavilerin büyüme – gelişim ve yaşam kalitesine olan etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

3.2. Etik Kurul Onayı

Tez çalışmamızın etik kurul onayı, 13.02.2019 tarihinde Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu toplantısında B.30.2.ATA.0.01.00/75 sayılı karar ile verilmiştir. Çalışmamıza ait etik kurul kararı EK-3'de sunulmuştur.

3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Tez çalışmamızın verileri Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Ana Bilim Dalı ve Erzurum ili Palandöken ilçesinde bulunan Türk Amerikan Derneği Anaokulunda Şubat 2019 – Mart 2020 tarihleri arasında toplanmıştır.

Araştırmamızın planlanma ve literatür tarama kısımları Eylül 2018 ayında başlamıştır. Etik Kurul Onayı alınması sonrası veri toplamaya Şubat 2019 ayı içinde başlanmış ve 2020 Mart ayı sonunda tamamlanmıştır. Çalışma grubu hastaları Şubat 2019 – Ağustos 2019 arasında tedavi edilen hastalardan oluşmaktadır. Mart 2020'de Covid-19 pandemisinin Türkiye'de de görülmesi ile birlikte çalışma 6 aylık kontrollerle bitirilmiştir. Bir kısım hastanın bir yıllık kontrolleri yapılmış olmakla birlikte, birçok

hastaya ulaşamadığı için 1 yıllık veriler bu çalışmaya dahil edilmemiştir. Veri elde edilmesi toplamda 13 ay sürmüştür. Araştırmamızın verilerinin girilmesi, düzenlemesi, istatistiksel analizler ve raporlama kısmı ise Mart 2020 - Mayıs 2020 tarihleri arasında tamamlanmıştır.

3.4. Araştırmaya Katılan Bireylerin Seçimi

3.4.1. Dahil Edilme Kriterleri

- 4-6 yaş grubunda EÇÇ'si bulunan çocuklar,
- Herhangi bir sistemik hastalık ve engeli olmayan sağlıklı çocuklar,
- Çocuğun ebeveyninin yanında olmasıdır.

3.4.2. Hariç Tutulma Kriterleri

- Çocuğun kendisi ya da velisi araştırmaya katılmak istemiyorsa,
- Fiziksel, zihinsel engeli ya da iletişim problemi olan çocuklar,
- Sistemik hastalığı bulunan çocuklar araştırma dışı tutulmuştur.

3.5. Araştırmanın Tipi

Araştırmamız bir müdahale çalışmasıdır. Tedavi (müdahale) ve kontrol (karşılaştırma) gruplarından oluşmaktadır.

3.6. Değişkenler

Araştırmamızda incelenen bağımsız değişkenler;

- ✓ sosyal anamnez ile ilgili olarak cinsiyet, yaş, yaşanılan yer, ebeveynlerin eğitim ve gelir durumu gibi sosyodemografik özellikler
- ✓ tıbbi anamnez ile ilgili olarak boy, vücut ağırlığı, BKİ ve persentil değerleri

- ✓ dental anamnez ile ilgili olarak maloklüzyon ve kapanış ilişkileri, diş anomalileri, ağız kokusu, muayeneye direnç gösterme, travma öyküsü, oral kötü alışkanlıklar olarak belirlenmiştir.

Araştırmamızda kullandığımız bağımlı değişkenler ise;

- ✓ ECOHIS sonucu ile tespit edilen skor ve yaşam kalitesi durumu,
- ✓ Çocuklarda EÇÇ mevcudiyeti,
- ✓ dmft, dmfs, pufa, OHI-S indeksleridir.

3.7. Veri Toplama Aracı

Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Kliniğine tedavi ihtiyacı ile başvuran 4-6 yaş arasındaki çocukların ebeveynlerine, araştırma hakkında sözlü olarak bilgi verilmiş ve Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (EK-4) imzalatılarak rızaları alınmıştır. Çocukların kendilerinden de ayrıca sözlü onay alınmıştır.

Araştırmamızda EÇÇ'si bulunan genel anestezi altında (GA) ve rutin dental klinikte (DK) tedavi edilecek iki ayrı müdahale grubu ile çürüksüz kontrol grubu (K) bulunmaktadır.

Çocukların ağız ve diş muayeneleri GA grubu muayeneye direnç gösterdiği için operasyona başlamadan önce ameliyathane ortamında ve DK grubu ise klinik ortamında yapılmıştır. Diş çürükleri, dolgulu dişler, çürük sebebiyle kaybedilmiş dişler, ağız içi dokulardaki lezyonlar, maloklüzyon ve kapanış ilişkileri, oral kötü alışkanlıklar, travma öyküsü gibi muayene bulguları ile ailenin sosyodemografik durumunun değerlendirildiği bir Ağız İçi Muayene Formu (EK-5) oluşturulmuş, GA ve DK grubunda tedavi öncesi ağız içi muayene yapılarak bu form doldurulmuştur. Sonrasında velilerle yüz yüze konuşarak ECOHIS anketi (EK-6) uygulanmıştır.

Tedavi öncesi GA ve DK gruplarında çocukların boy ve ağırlık ölçümleri yapılmış ve BKİ belirlenmiştir. Ağırlık ölçümü dijital hassas tartı ile hastanın ince kıyafetli ve ayakkabısız olmasına dikkat edilerek yapılmıştır. Boy ölçümü yapılırken ise topuk, kalça, omuz ve başın düz bir düzlem oluşturmaya ve göz kulak düzleminin (Frankfurt düzlemi) duvara dik olacak şekilde konumlandırılmasına dikkat edilmiştir. Bu durumlara dikkat edilerek çocuğun boyu bir düzlemde işaretlenmiş ve bu değer sert bir metre ile ölçülmüştür. Kliniğimize başvuran ve bir kısmı anaokulu taramasında elde edilen çürüksüz kontrol grubunda da ölçümler aynı tartı ve metre kullanılarak yapılmıştır.

Tüm gruplardan elde edilen antropometrik veriler 2015 yılında Prof. Dr. Olcay NEYZİ ve arkadaşları tarafından yayınlanan, Türk çocuklarının antropometrik değerlendirilmesinde kullanılan referans değerleri ile karşılaştırılıp persentil kategorileri belirlenmiştir. Türk erkek ve kız çocuklarının 4-6 yaş arası ağırlık, uzunluk/boy, BKİ yüzdelik değerleri Tablo 3.1-6'da sunulmaktadır.²⁰⁴

Tablo 3.1. Türk kız çocuklarında ağırlık yüzdesi değerleri (kg)

Yaş	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
4 yaş	12.7	13.7	14.8	16.1	17.7	19.2	20.8
4.5 yaş	13.5	14.5	15.8	17.3	19.0	20.7	22.5
5 yaş	14.2	15.4	16.7	18.4	20.3	22.2	24.3
5.5 yaş	14.9	16.2	17.7	19.5	21.6	23.7	26.1
6 yaş	15.7	17.0	18.6	20.6	22.9	25.3	27.9

Tablo 3.2. Türk erkek çocuklarında ağırlık yüzdesi değerleri (kg)

Yaş	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
4 yaş	13.3	14.3	15.4	16.8	18.5	20.1	22.0
4.5 yaş	14.0	15.0	16.2	17.7	19.5	21.3	23.3
5 yaş	14.7	15.8	17.0	18.6	20.5	22.4	24.6
5.5 yaş	15.4	16.5	17.9	19.6	21.6	23.6	26.0
6 yaş	16.2	17.4	18.9	20.7	22.8	25.1	27.7

Tablo 3.3. Türk kız çocuklarında uzunluk / boy için yüzdelik değerler (cm)

Yaş	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
4 yaş	94.3	96.9	99.6	102.5	105.5	108.1	110.7
4.5 yaş	97.4	100.1	102.8	105.9	108.9	111.6	114.3
5 yaş	100.4	103.2	105.9	109.1	112.2	114.9	117.7
5.5 yaş	103.6	106.3	109.0	112.1	115.3	118.3	121.2
6 yaş	106.2	109.0	111.9	115.1	118.4	121.3	124.1

Tablo 3.4. Türk erkek çocuklarında uzunluk / boy için yüzdelik değerler (cm)

Yaş	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
4 yaş	96.0	98.6	101.1	104.0	106.9	109.5	112.0
4.5 yaş	99.0	101.7	104.3	107.3	110.3	113.0	115.6
5 yaş	101.8	104.5	107.3	110.4	113.5	116.2	119.0
5.5 yaş	104.5	107.3	110.1	113.3	116.4	119.3	122.1
6 yaş	107.1	110.0	112.9	116.1	119.3	122.2	125.1

Tablo 3.5. Türk kız çocuklarında vücut kitle indeksi için yüzdelik değerler (kg / m²)

Yaş	5%	15%	25%	50%	75%	85%	95%
4 yaş	13.6	14.2	14.6	15.4	16.4	17.0	18.1
4.5 yaş	13.5	14.2	14.6	15.4	16.5	17.1	18.2
5 yaş	13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.2	18.5
5.5 yaş	13.4	14.0	14.5	15.5	16.6	17.3	18.8
6 yaş	13.3	14.0	14.5	15.5	16.7	17.5	19.1

Tablo 3.6. Türk erkek çocuklarında vücut kitle indeksi için yüzdelik değerler (kg / m²)

Yaş	5%	15%	25%	50%	75%	85%	95%
4 yaş	13.7	14.4	14.8	15.7	16.7	17.3	18.4
4.5 yaş	3.6	14.2	14.7	15.6	16.6	17.2	18.4
5 yaş	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3
5.5 yaş	13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.1	18.4
6 yaş	13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.3	18.5

Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu persentil yüzde değerleri uzmanlar tarafından;

0-10 arası persentil değeri en düşük,

10-25 arası persentil değeri düşük,

25-75 arası persentil değeri normal,

75-90 arası persentil değeri yüksek,

97 üzeri persentil değeri çok yüksek bir aralık olarak kabul edilmektedir.²⁰⁰

3.8. Veri Toplama Şekli

Veriler aynı araştırma görevlisi diş hekimi tarafından ağız içi muayene formunun doldurulması, boy, vücut ağırlığı, BKİ değerlerinin ölçümü ve ECOHIS anketinin yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmasıyla toplanmıştır.

3.9. Klinik İncelemeler

Araştırmamızın klinik inceleme bölümü çocukların ağız içi sağlık durumu hakkında fikir veren verileri kapsamaktadır.

3.9.1. Dental İndeksler

3.9.1.1. DMF-T/dmf-t ve DMF-S/dmf-s İndeksleri

Çürük, eksik, dolgulu dişleri/yüzeyleri değerlendiren DMF-T/dmf-t ve DMF-S/dmf-s (Decayed Missing Filled Teeth/Surfaces) indeksleri diş çürüğünü değerlendirmek için en yaygın kullanılan epidemiyolojik indekslerdir.²⁴⁷ Çalışmamızda dmf-t ve dmf-s indeksleri kullanılmıştır.

d (Decayed - Çürük): Çürük, dolgu sonrası yeniden çürümüş, sadece kök olarak kalmış ve geçici dolgusu olan dişler için kullanılır.

m (Missing - Kayıp): Çürük nedeniyle kaybedilmiş dişler için kullanılır.

f (Filled - Dolgulu): Çürük nedeniyle restore edilmiş dişler için kullanılır.

3.9.1.2. PUFA/pufa indeksi

Bu indeks diş çürüklerinden kaynaklanan ağız koşulların kaydedilmesini sağlamak ve epidemiyolojik çalışmalarda bu gibi durumların prevalansının ve ciddiyetinin değerlendirmesini arttırmak amacıyla sırasıyla daimi ve süt dişleri için geliştirilmiştir. Süt dişleri için küçük harfler, daimi dişler için büyük harfler kullanılmaktadır ve her indeks kendi içinde hesaplanır. İndeks kodlaması şu şekildedir;

p : Pulpa tutulumu olan dişlerde bu harf kodu verilir. İndeks sisteminin temel kodudur. Pulpa odası açılmış, diş yapıları çürük nedeniyle kaybolmuş ve yalnızca kök şeklinde kalmış dişlerde pulpa tutulumu kaydedilir. Teşhis amacıyla sondlama yapılmamalıdır.

u : Ülserasyonu ifade eder. Çürük nedeniyle diş yapısında görülen kayıplar sonucu oluşan keskin kenarların ve kalan kök artıklarının yumuşak dokularda oluşturduğu travmatik ülserasyonu belirtmektedir.

f : Fistül varlığı, dental enfeksiyon kaynaklı pus salgılayan sinüs yolu bulunan bir diş bu harf ile kodlanır.

a : Apse varlığı, dental enfeksiyon kaynaklı henüz drene olmamış şişlik içeren bir irin bulunduğunda bu harf ile kodlanır.²⁴⁸

Bu indeks sisteminde kodlamaya alınan lezyonlar tedavi edilmemiş çürük dişler ile ilişkili olmalıdır. Her bir diş için yalnızca tek kod kayıt edilmelidir. Dental enfeksiyon varlığı ile ilgili tereddüt var ise P kodu ile işaretleme yapılmalıdır.

3.9.1.3 Basitleştirilmiş Oral Hijyen İndeksi (OHI-S)

OHI-S değerlendirmesi için 6 süt diş seçilmiştir. Her diş üzerinde bukkal, lingual, mezial ve distal yüzeylerde skorlama yapılmıştır. Kullanılacak olan dişlerin eksikliğinde ise, distaldeki komşu diş üzerinde skorlama işlemi gerçekleştirilmiştir.²⁴⁹

Süt dişleri için OHI-S:

- Üst çene sağ süt ikinci azı,
- üst çene sol süt orta keser,
- üst çene sol süt birinci azı,
- alt çene sol süt ikinci azı,
- alt çene sağ süt orta keser ve
- alt çene sağ süt birinci azı dişleri seçilmiştir.²⁵⁰

Debris için değerlendirme indeksi:

0: Hiç debris yok,

1: Diş yüzeyi 1/3'ünü geçmeyen debris varlığı,

2: Diş yüzeyi 1/3'ünü geçen ancak 2/3'ünden az olan debris varlığı,

3: Diş yüzeyi 2/3'ünü geçen debris vardır.

Diş taşı için değerlendirme indeksi:

0: Diş taşı yoktur,

1: Diş yüzeyi 1/3'ünü geçmeyen diş taşı varlığı,

2: Diş yüzeyi 1/3'ünü geçen, ancak 2/3'ünden az olan supragingival diş taşı, servikalde subgingival diş taşı varlığı,

3: Diş yüzeyi 2/3'ünü geçen supragingival diş taşı, servikal kısımda bant şeklinde subgingival diş taşı varlığı.

Debris ve diş taşı değerlendirme indekslerinde ayrı ayrı her diş için çıkan değerler toplanır ve 6'ya bölünür. Böylece iki ayrı indeks değeri elde edilir. OHI-S skoru; basitleştirilmiş debris ve diş taşı indekslerinin toplanması ile elde edilir.

0-1.2 arası, iyi

1.3-3 arası, zayıf

3.1-6 arası, kötü oral hijyen seviyesi olarak tespit edilir.^{251, 252}

3.9.2. Kapanış İlişkileri

Kapanış ilişkisi değerlendirilirken 4-6 yaş arası çocuklarda 6 yaş dişi sıklıkla henüz sürmemiş olduğundan sağ ve sol çenede mesial step, distal step ve flush terminal

düzlem olarak kayıt edilmiştir. Bu dönemde daimi azı kapanışında oluşabilecek değişkenlikler nedeniyle durum normal ya da anormal olarak değerlendirilmemiştir. Ayrıca çocukların ortodontik muayenesi ile açık kapanış, overbite, overjet ve çapraz kapanış gibi durumlar değerlendirilerek, maloklüzyon var ya da yok olarak kayıt edilmiştir.

3.9.3. Oral Kötü Alışkanlıklar

Oral kötü alışkanlıklar değerlendirilirken brüksizm, diş gıcırdatma, dudak-yanak ısırma, parmak emme, kalem ısırma gibi alışkanlıklar var ya da yok şeklinde kayıt edilmiştir.

3.9.4. Dental Travma

Dental travma değerlendirilirken travma öyküsü var ya da yok şeklinde kayıt edilmiştir. Travma var ise nasıl gerçekleştiği, travma durumunun çeşidi ve klinik yansımaları not alınmıştır.

3.9.5. ECOHIS

Ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde ECOHIS anketi kullanılmıştır. ECOHIS ilk olarak Pahel¹³³ tarafından geliştirilmiş olup, ülkemizde de 2011 yılında güvenilirliği ve geçerliliği onaylanmıştır.¹⁴⁰

ECOHIS toplam 13 soru ve 6 seçenekten oluşur. Anketin çocuk etki bölümü ve aile etki bölümü olarak iki kısmı vardır. Çocuk etki bölümü dört alana ayrılan 9 sorudan oluşur. Bu alanlar çocuğun semptomları, çocuğun fonksiyonu, çocuk psikolojisi ve çocuğun kendine olan güveni/sosyal ilişkileridir. Aile etki bölümünün ise iki alanı kapsayan dört sorusu vardır. Bu alanlar ebeveyn sıkıntısı/endişesi ve ailenin fonksiyonudur. Çocuğun yaşadığı durumun hangi sıklıkta olduğunu tespit etmek amacıyla her soru için seçenekler 0 = hiçbir zaman, 1 = oldukça nadir, 2 = ara sıra, 3 =

sık, 4 = oldukça sık, 5=bilmiyorum şeklindedir. Her çocuk için toplam puan cevaplar toplanarak hesaplanır ve maksimum puan 52'dir.^{133, 140}

3.9.6. Oral Muayene

3.9.6.1. Başlangıç Muayenesi

Tüm gruplarda başlangıç oral muayeneleri ve antropometrik ölçümleri yapılmıştır. Çalışma gruplarına ECOHIS anketi uygulanmıştır.

3.9.6.2. 1. ay Muayenesi

GA ve DK grupları tedaviden 1 ay sonra kontrol amacı ile çağırılmıştır. Kontrol seansında ağız içi muayenesi yapılarak form doldurulmuş, ebeveynlere ECOHIS anketi yeniden uygulanmış ve antropometrik ölçümler tekrarlanmıştır.

3.9.6.3. 6. ay Muayenesi

GA ve DK grupları tedaviden ve K grubu ise başlangıç muayenesinden 6 ay sonra kontrole çağırılmıştır. GA ve DK gruplarına ağız içi muayene formu ve ECOHIS yeniden uygulanmış, antropometrik ölçümler tekrarlanarak kayıt edilmiştir. Çürüksüz K grubunda ise yalnızca antropometrik ölçüm yapılmıştır.

3.10. Örneklemin Belirlenmesi

Araştırmamıza ilk aşamada 4-6 yaşlarında 114 çocuk katılmıştır. Başlangıçta GA grubunda 33, DK grubunda 39 ve çürüksüz K grubunda 42 çocuk bulunmaktadır. 1. ve 6. ay muayenelerinde kontrole gelmeme ve hastaya ulaşamama gibi nedenlerden dolayı 19 çocuk çalışma dışı kalmış, toplam 95 çocuk değerlendirmeye alınmıştır. GA ve DK gruplarında 31, K grubunda 33 çocuk bulunmaktadır.

3.11. İnsan Gücü

Araştırmada ağız içi muayene değerlendirmesi, boy ve kilo ölçümleri, ölçek uygulama işlemleri ve tüm kontroller araştırmacının kendisi tarafından yapılmıştır. Rutin

dental klinikte tedavi edilen EÇÇ'li çocuklar araştırmacının kendisi tarafından, genel anestezi altında tedavi görecektir. Araştırmacı, çocuk diş hekimliği alanında uzmanlık eğitimi tamamlamak üzere olan bir araştırma görevlisidir.

3.12. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği

Araştırmamıza katılan çocukların Erzurum ilinde ikamet ediyor olması, sonuçların sadece araştırma yapılacak bölgeyi kapsamı anlamına gelebilmektedir. Bu durum çalışmamızın en büyük sınırlılığıdır. Farklı bölgelerde örneklem büyüklüğü artırılarak yapılacak çalışmalarla araştırmamızın genişletilmesi ve daha genellenebilir duruma getirilmesi düşünülmektedir. Araştırmanın kontrol grubuna katılan çocuk sayısı da doğruluğu yükseltmek amacıyla artırılabilir.

3.13. Araştırma Protokolü

Araştırmamızın protokolüne göre, tedavi görecektir çocuklar Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı bünyesinde hizmet almışlardır. Çürüksüz grubumuzun bir kısmı kliniğimize kontrol amaçlı başvuran hastalardan bir kısmı ise anaokulu öğrencilerine yapılan taramadan elde edilmiştir. Taramaya başlamadan önce anaokulunda bulunan çocukların velilerine araştırmayı anlatan Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu gönderilerek onayları alınmıştır. 1. ve 6. ay kontrolleri de bu protokole göre yapılmıştır.

3.14. Zaman Çizelgesi

Bu araştırmanın planlamasının yapılması ve literatür toplama kısmı Eylül 2018 ayında başlamıştır. Etik Kurul Onayı alınması sonrası veri toplama işlemine Şubat 2019 ayında başlanmış ve Mart 2020 ayı sonunda (toplam 13 ay) tamamlanmıştır. Araştırmanın veri girişi, düzenlemesi, istatistiksel analizleri, rapor yazma kısmı ise Mart 2020 - Mayıs 2020 tarihleri arasında tamamlanmıştır.

3.15. Verilerin Değerlendirilmesi

Elde edilen tüm veriler Microsoft Excel programına kaydedilmiştir. SPSS v20 programına girilerek, gerekli analizler yapılmıştır.

3.16. İstatistiksel Değerlendirme

Nümerik değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmorov Smirnov Testi, çarpıklık ve basıklık için hesaplanan z değerleri, ayrıca grafikleme yöntemleri ile araştırılmıştır.

Normal dağılıma uyan yaş ve boyun ortalaması bağımsız gruplarda Tek-yönlü Varyans Analizi (one way ANOVA) ve post-hoc Duncan çoklu karşılaştırma testleri, bağımlı gruplarda Eşleştirilmiş t-Testi (Paired Samples t-Test) ile karşılaştırılıp “p değerleri” hesaplanmıştır.

Normal dağılmayan nümerik değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmalarında Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testleri kullanılmıştır.

Farklı zamanlara ait ölçüm değerlerinde farklılıkların belirlenmesinde bağımlı gruplar için geliştirilmiş olan Friedman’ın sıralamalı iki yönlü varyans analizi (two way ANOVA) yapılmıştır.

Bütün çizelgeler için aynı satırdaki ve sütundaki farklı harfler istatistiksel olarak farklıdır. Satırlar grup içi (a, b, c), sütunlar ise gruplar arası farklılıkları (x, y, z) göstermektedir. Analiz sonuçlarında anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmamıza başlangıç aşamasında 114 çocuk katılmıştır. 1. ve 6. ay muayenelerinde kontrole gelmeme ve hastaya ulaşamama gibi nedenlerden dolayı 19 çocuk çalışma dışı kalmıştır. Toplam 95 çocuk değerlendirmeye alınmıştır. Genel anestezi altında (GA) ve dental klinikte (DK) tedavi edilen müdahale gruplarında 31, kliniğimize başvuran ve anaokulu taramalarından elde edilen çürüksüz kontrol grubunda (K) ise 33 çocuk bulunmaktadır. Gruplara göre cinsiyet dağılımları Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Gruplara göre cinsiyet dağılımı

	Kız (n, %)	Erkek (n, %)	Toplam (n, %)
Genel Anestezi (GA)	17 (54.8)	14 (45.2)	31 (32.6)
Dental Klinik (DK)	17 (54.8)	14 (45.2)	31 (32.6)
Kontrol (K)	16 (48.5)	17 (51.5)	33 (34.7)
Toplam	50 (52.6)	45 (47.3)	95 (100)

Gruplar arasında cinsiyet dağılımı bakımından farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Grupların yaş ortalamaları değerlendirildiğinde DK grubu diğer gruplardan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Grupların yaş dağılımı (Ortalama $\pm$ Standart sapma)

	Yaş
GA	4.85 ^a $\pm$ 0.71
DK	5.42 ^b $\pm$ 0.55
K	4.75 ^a $\pm$ 0.59
p	<0.001

4.1. Ağız İçi Muayene Bulguları

Grupların dmf-t, dmf-s ve OHI-S indeksleri ortalamaları değerlendirilmiş ve Tablo 4.3'te gösterilmiştir.

Tablo 4.3. Grupların dmf-t, dmf-s ve OHI-S indeksleri ortalamaları [Ortalama $\pm$ Standart sapma (Min – Maks.)]

	GA	DK	K	p
dmf-t	12.48 $\pm$ 2.62 (6 – 18)	10.48 $\pm$ 3.46 (4 – 18)	0	0.014
dmf-s	30.42 $\pm$ 9.99 (14 – 50)	19.29 $\pm$ 7.84 (5 – 39)	0	<0.001
OHI-S	1.71 ^b $\pm$ 0.47 (0.66 – 2.83)	1.35 ^b $\pm$ 0.41 (0.66 – 2.32)	0.52 ^a $\pm$ 0.31 (0.0 – 1.16)	<0.001

Gruplar arasında dmf-t ve dmf-s ortalamaları en yüksek olan GA grubudur. Yapılan analizlere göre GA ve DK grupları arasında dmf-t ve dmf-s ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur ($p=0.014$, $p<0.001$). Grupların OHI-S değerlendirmesine göre GA ve DK gruplarının OHI-S ortalaması benzer, K grubunun ise bu gruplardan istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktür ($p<0.001$). Gruplar arasında OHI-S ortalaması en yüksek olan GA, en düşük olan ise K grubudur.

Süt dişlerinde pufa (ilerlemiş çürüğün pulpada herhangi bir hasara neden olma durumu) skoru bakımından GA ve DK grupları arasında ki kare analizi sonucu anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0.001$). Süt dişlenme için baktığımızda en yüksek skor alan kod tüm gruplar için “p” kodu, en düşük skoru alan ise “u” kodudur (Tablo 4.4).

GA grubundaki hastalarda ilerlemiş çürüğün pulpada daha fazla hasara neden olduğu tespit edilmiştir. Süt dişlerinde ilerlemiş çürüğün pulpada herhangi bir hasara

neden olma durumu gözlenmeyen çocuk sayısı 34'tür. Bir veya daha fazla etkilenmiş dişe sahip olan çocukların sayısı ise 28'dir (Tablo 4.5).

Tablo 4.4. Gruplara göre süt dişlenmedeki pufa kodlarının dağılımı

	GA (n)	DK (n)	Toplam
p	14	6	20
u	2	0	2
f	11	2	13
a	5	1	6

Tablo 4.5. Gruplara göre pufa skoru mevcudiyetinin dağılımı (n, %)

pufa skoru	GA	DK
0	9 (%29.0)	25 (%80.6)
≥1	22 (%71.0)	6 (%19.4)

İndekslerin dışında ağız içi durumu belirlemek amacıyla gingivitis, beyaz nokta lezyonları, hipoplazi, ağız kokusu, uzun frenilum, hipoplazi, oral kötü alışkanlıklar, maloklüzyon ve travma bulgularının varlığı ya da yokluğu değerlendirilmiştir (Tablo 4.6).

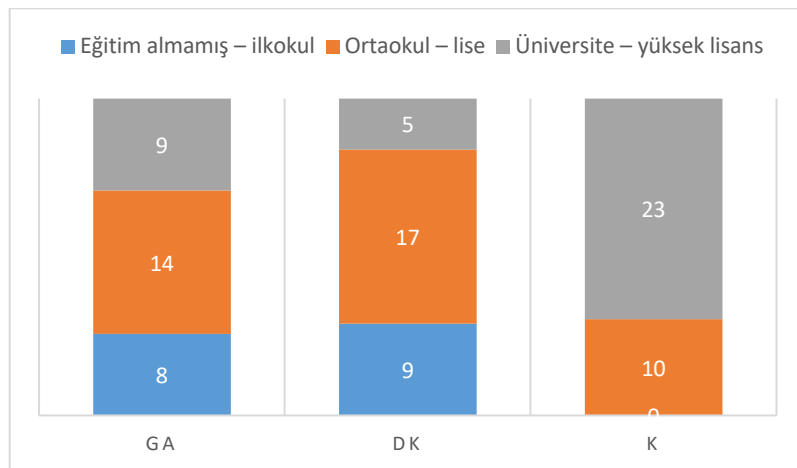
Çalışmamıza katılan çocukların %64.2'sinde Flush terminal süt azı kapanış ilişkisi görülmekte iken, %11.6'sında distal step ve %24.2'sinde mezial step süt azı kapanışı izlenmektedir.

Tablo 4.6. Muayene bulgularının görülme oranları (n=95)

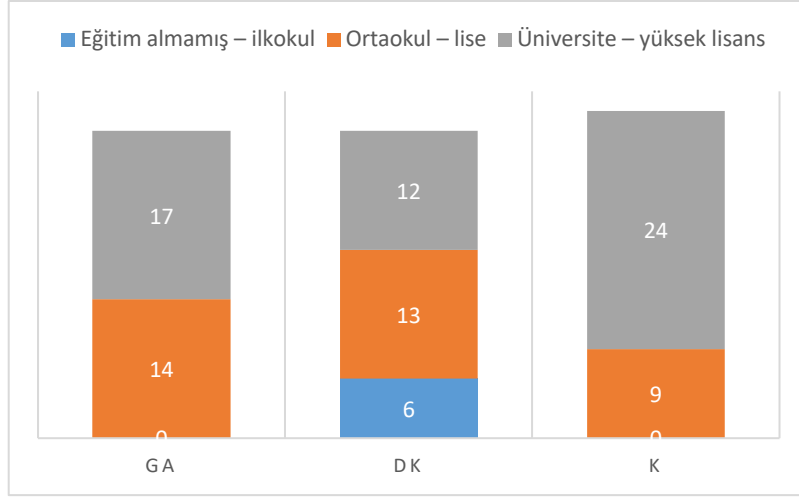
	Var
Muayene direnci	47 (%49.5)
Ağız kokusu	16 (%16.8)
Oral kötü alışkanlık	4 (%4.2)
Beyaz nokta lezyonu	4 (%4.2)
Gingivitis	2 (%2.1)
Travma	2 (%2.1)
Maloklüzyon	2 (%2.1)
Uzun frenilum	1 (%1.1)
Mikro / Makroglossi	1 (%1.1)

4.2. Sosyodemografik Durum İle İlgili Bulgular

Çalışmamıza katılan çocukların ebeveynlerinin eğitim durumları değerlendirildiğinde annelerin %38.9'u, babaların %55.5 üniversite ya da yüksek lisans mezunuydu. Üniversite ve üzeri eğitim durumu en çok K grubunda görülmektedir (Şekil 4.1, Şekil 4.2).

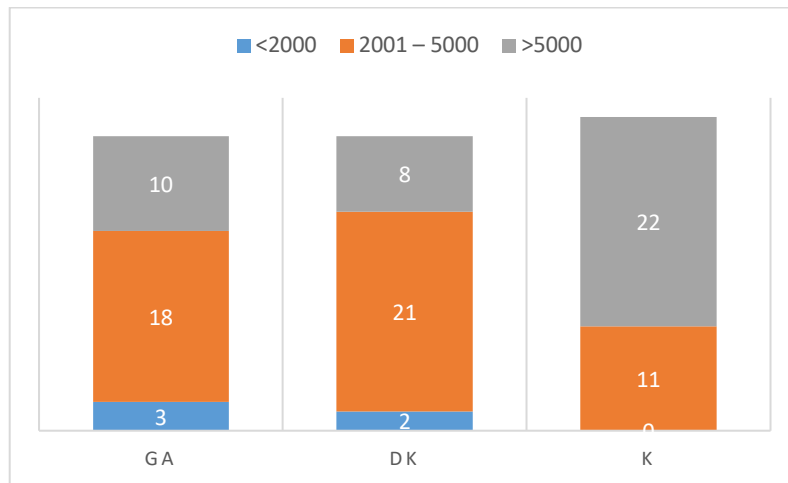


Şekil 4.1. Anne eğitim düzeylerinin gruplara göre dağılımı



Şekil 4.2. Baba eğitim düzeylerinin gruplara göre dağılımı

Çocukların ailelerinin gelir durumları değerlendirildiğinde çocukların 50'si (%52.6) orta düzey gelir seviyesinde ailelere sahipti (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Gelir düzeylerinin gruplara göre dağılımı

4.3. Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesi Değerlendirme Bulguları

Genel anestezi ve dental klinik grubunun ECOHIS cevapları tedavi öncesi, 1. ve 6.ay muayenesi olmak üzere Tablo 4.7 ve 4.8’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. GA grubunun farklı zaman dilimlerinde ECOHIS cevaplarının sorular ve alt boyutlara göre dağılımı

	Hiç olmadı (n)			Oldukça nadir (n)			Ara sıra (n)			Sık (n)			Çok sık (n)		
	Tedavi öncesi			Tedavi öncesi			Tedavi öncesi			Tedavi öncesi			Tedavi öncesi		
	1. Ay	6. Ay		1. Ay	6. Ay		1. Ay	6. Ay		1. Ay	6. Ay		1. Ay	6. Ay	
Çocuk Etki Bölümü															
1) Bildirilen ağrı	0	25	23	1	3	8	10	3	0	10	0	0	10	0	0
2) Sıcak ve soğuk içecekleri içmede zorluk	1	28	29	6	2	2	7	1	0	9	0	0	8	0	0
3) Bazı yiyecekleri yemede zorluk	2	22	24	2	6	7	5	2	0	12	1	0	10	0	0
4) Herhangi bir kelimeyi söylemede zorluk	21	29	29	4	1	2	1	1	0	2	0	0	3	0	0
5) Kreş, anaokulu veya okula gidememe	17	26	31	3	3	0	7	2	0	2	0	0	2	0	0
6) Uyku uyuyamama	2	26	30	4	5	1	12	0	0	6	0	0	7	0	0
7) Sinirli ve huzursuz olma	2	20	29	1	7	2	12	4	0	7	0	0	9	0	0
8) Gülümseme ve kahkaha atmaktan çekinme	16	27	30	9	2	0	3	1	1	1	1	0	2	0	0
9) Konuşmaktan çekinme	22	29	31	6	2	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
Aile Etki Bölümü															
10) Durumdan rahatsız olmak	2	10	18	3	9	9	5	3	4	7	5	0	14	4	0
11) Kendini suçlu hissetmek	4	4	6	1	2	2	4	2	13	5	15	6	17	8	4
12) İşten izin almak	6	12	16	2	7	12	11	9	3	7	3	0	5	0	0
13) Maddi problemlerin olması	23	25	23	2	0	5	2	4	3	4	2	0	0	0	0

Tablo 4.8. DK grubunun farklı zaman dilimlerinde ECOHIS cevaplarının sorular ve alt boyutlara göre dağılımı

	Hiç olmadı (n)			Oldukça nadir (n)			Ara sıra (n)			Sık (n)			Çok sık (n)		
	Tedavi öncesi	1. Ay	6. Ay	Tedavi öncesi	1. Ay	6. Ay	Tedavi öncesi	1. Ay	6. Ay	Tedavi öncesi	1. Ay	6. Ay	Tedavi öncesi	1. Ay	6. Ay
Çocuk Etki Bölümü															
1) Bildirilen ağrı	2	17	23	2	10	8	3	4	0	9	0	0	15	0	0
2) Sıcak ve soğuk içecekleri içmede zorluk	3	29	31	2	1	0	5	1	0	12	0	0	9	0	0
3) Bazı yiyecekleri yemede zorluk	2	24	30	2	7	1	3	0	0	13	0	0	11	0	0
4) Herhangi bir kelimeyi söylemede zorluk	25	31	30	2	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0
5) Kreş, anaokulu veya okula gidememe	19	29	31	6	1	0	4	1	0	2	0	0	0	0	0
6) Uyku uyuyamama	8	31	30	5	0	0	9	0	1	2	0	0	7	0	0
7) Sinirli ve huzursuz olma	8	31	27	4	0	3	3	0	1	6	0	0	10	0	0
8) Gülümseme ve kahkaha atmaktan çekinme	23	31	30	5	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0
9) Konuşmaktan çekinme	26	31	30	3	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Aile Etki Bölümü															
10) Durumdan rahatsız olmak	0	31	20	1	0	3	0	0	2	3	0	0	27	0	0
11) Kendini suçlu hissetmek	0	18	3	3	5	4	0	3	10	3	3	9	25	2	5
12) İşten izin almak	17	3	21	6	2	6	0	12	3	4	6	1	4	8	0
13) Maddi problemlerin olması	22	28	24	5	2	4	2	1	2	2	0	1	0	0	0

Tablo 4.9. GA ve DK gruplarının farklı zaman dilimlerindeki ECOHIS soruları skor ortalamaları (Ortalama $\pm$ Standart sapma)

	Genel Anestezi			Dental Klinik		
	Ted. öncesi	1. ay	6. ay	Ted. öncesi	1. ay	6. ay
1) Çocuğunuzun dişlerinde, ağzında veya çenelerinde ne sıklıkta ağrısı oldu?	2,9 ^a $\pm$ 0,9	0,3 ^b $\pm$ 0,6	0,3 ^b $\pm$ 0,5	3,1 ^a $\pm$ 1,2	0,6 ^b $\pm$ 0,7	0,3 ^b $\pm$ 0,1
2) Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta sıcak ve soğuk içecekleri içmede zorluk yaşadı?	2,6 ^a $\pm$ 1,2	0,2 ^b $\pm$ 0,4	0,1 ^b $\pm$ 0,3	2,7 ^a $\pm$ 1,2	0,1 ^b $\pm$ 0,4	0 ^b $\pm$ 0
3) Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta bazı yiyecekleri yemede zorluk yaşadı?	2,8 ^a $\pm$ 1,2	0,4 ^b $\pm$ 0,8	0,2 ^b $\pm$ 0,4	2,9 ^a $\pm$ 1,2	0,2 ^b $\pm$ 0,4	0,1 ^b $\pm$ 0,2
4) Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta herhangi bir kelimeyi söylemede zorluk yaşadı?	0,8 ^a $\pm$ 1,4	0,1 ^b $\pm$ 0,4	0,1 ^b $\pm$ 0,3	0,4 ^a $\pm$ 0,9	0 ^b $\pm$ 0	0,1 ^b $\pm$ 0,4
5) Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta kreşe, anaokuluna veya anasınına gidemedi?	1 ^a $\pm$ 1,3	0,2 ^b $\pm$ 0,6	0 ^b $\pm$ 0	0,7 ^a $\pm$ 1	0,1 ^b $\pm$ 0,4	0 ^b $\pm$ 0
6) Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta uyumadı?	2,4 ^a $\pm$ 1,2	0,2 ^b $\pm$ 0,4	0,1 ^b $\pm$ 0,2	1,8 ^a $\pm$ 1,5	0 ^b $\pm$ 0	0,1 ^b $\pm$ 0,4
7) Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta sinirli ve huzursuz oldu?	2,7 ^a $\pm$ 1,1	0,5 ^b $\pm$ 0,7	0,1 ^c $\pm$ 0,1	2,2 ^a $\pm$ 1,6	0 ^b $\pm$ 0	0,2 ^b $\pm$ 0,5
8) Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta gülümsemekten ve kahkaha atmaktan çekindi?	0,8 ^a $\pm$ 1,2	0,2 ^b $\pm$ 0,7	0,1 ^b $\pm$ 0,4	0,4 ^a $\pm$ 0,9	0 ^b $\pm$ 0	0 ^b $\pm$ 0,2
9) Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta konuşmaktan çekindi?	0,5 ^a $\pm$ 1	0,1 ^b $\pm$ 0,3	0 ^b $\pm$ 0	0,3 ^a $\pm$ 0,9	0 ^b $\pm$ 0	0 ^b $\pm$ 0,2
10) Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, siz veya diğer aile bireyleri ne sıklıkta rahatsız oldu?	2,9 ^a $\pm$ 1,3	1,5 ^b $\pm$ 1,4	0,6 ^c $\pm$ 0,7	3,8 ^a $\pm$ 0,6	0,9 ^b $\pm$ 1,3	0,4 ^c $\pm$ 0,6
11) Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, siz veya diğer aile bireyleri ne sıklıkta kendini suçlu hissetti?	3 ^a $\pm$ 1,4	2,7 ^a $\pm$ 1,3	2 ^b $\pm$ 1,3	3,6 ^a $\pm$ 0,9	2,5 ^b $\pm$ 1,2	2,3 ^b $\pm$ 1,2
12) Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, siz veya diğer aile bireyleri ne sıklıkta işinden izin aldı?	2,1 ^a $\pm$ 1,3	1,1 ^b $\pm$ 1,1	0,6 ^b $\pm$ 0,7	1,1 ^a $\pm$ 1,5	0,1 ^b $\pm$ 0,4	0,5 ^b $\pm$ 0,8
13) Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, siz veya diğer aile bireylerinin ne sıklıkta maddi problemleri oldu?	0,6 ^a $\pm$ 1,1	0,5 ^a $\pm$ 1	0,4 ^a $\pm$ 0,7	0,5 ^a $\pm$ 0,9	0,4 ^a $\pm$ 1	0,4 ^a $\pm$ 0,8

^{a, b, c} : GA ve DK ölçümleri için aynı satırdaki farklı harfle işaretli ortalamalar istatistiksel olarak farklıdır (p<0.05).

ECOHIS uygulanan ebeveynlerden ‘‘Bilmiyorum’’ cevabını işaretleyen olmamıştır. Ağrı, sıcak - soğuk içecekleri içmede zorluk, yemek yemede zorluk, uyku sorunu, sinirli ve huzursuz olma hali tüm gruplarda çocuk etki bölümünde en fazla bildirilen sorunlardır. Durumdan rahatsız olma ve kendini suçlu hissetme ise aile etki bölümünde tüm gruplarda en fazla bildirilen sorunlardır.

Tedavi öncesi GA grubundaki çocukların %96.7’sinin, DK grubundakilerin ise %87.1’inin bazen / sık / çok sık olmak üzere ağrı şikayetleri vardı. GA ve DK grubunun her ikisinde çocukların %87.1’i yiyecekleri yerken ve bu gruplarda sırasıyla %77.4 ve %83.8’i sıcak - soğuk içecekleri içerken bazen / sık / çok sık zorluk yaşamaktaydı. Tedavi öncesi GA grubunun sadece %6’sı, DK grubunun ise %25’i uyku uyumada hiç sorun çekmemişti. EÇÇ’li tüm çocukların %54.8’inin dış problemleri nedeniyle kreşe ve okula gidemediği olmuştur. %32.2’si herhangi bir kelimeyi söylemekte zorluk yaşamıştır. Çocukların %29’u gülümsemekten ve kahkaha atmaktan , %16’sı konuşmaktan en az bir kez çekinmiştir.

Aile etki bölümünde GA grubu ebeveynlerinin %83.8’i, DK grubundakilerin %96.7’si dış problemleri ve tedavileri nedeniyle rahatsız olmuş ve sırasıyla %83.8 ve %90.3’ü bu nedenle kendini suçlu hissetmiştir. Tüm ebeveynlerin %50’si en az bir kez işinden izin almak zorunda kalmış, %16’sı maddi problemler yaşamıştır.

Tedavi sonrası çocukların ağız sağlığındaki iyileşmeler tedavi öncesi ve sonrası toplam ECOHIS ortalama puanları arasındaki farklara yansımaktadır. GA grubunda ECOHIS çocuk etki bölümü skorları ve aile fonksiyonu skoru 1. ve 6. ay sonunda başlangıç skorundan istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde düşük bulunmuştur ($p<0.001$). Çocuk etki bölümünde sadece çocuğun kendine güveni 6. ay sonunda başlangıç aşamasına kıyasla anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0.001$). Ebeveyn sıkıntısı ve aile skoru 6. ayda istatistiksel olarak anlamlı düşüş sergilemişlerdir ($p<0.001$).

Toplam skor ise ilerleyen bütün zaman dilimlerinde birbirlerinden anlamlı derecede düşüş sergilemiştir ($p<0.001$). GA grubunun zamana göre skor dağılımı Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

DK grubundaki ECOHIS'in bütün alt bileşenlerinde toplam ECOHIS ortalama skorları 1. ve 6. ayda başlangıç skoruna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş sergilemiştir ($p<0.001$). Çocuğun kendine güveni bütün zaman dilimlerinde benzer bulunmuştur ($p=1$). Aile fonksiyonu ise sadece başlangıç ve 1. ay dilimlerinden birbirlerinden istatistiksel olarak anlamlı farklılık sergilemiştir ($p=0.009$). DK grubunun zamana göre skor dağılımı Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Tablo 4.10. Çalışma gruplarının tedavi öncesi, 1.ay ve 6.ay ECOHIS skor dağılımı (Ortalama $\pm$ Standart Sapma, Minimum-Maksimum)

		Tedavi öncesi		1 ay		6 ay		p
Çocuk Etki Bölümü								
Çocuğun	GA	2.9 ^a ± 0.9	1 - 4	0.3 ^{b.x} ± 0.6	0 - 2	0.3 ^b ± 0.5	0 - 1	<0.001
Semptomları	DK	3.1 ^a ± 1.2	0 - 4	0.6 ^{b.y} ± 0.7	0 - 2	0.3 ^b ± 0.5	0 - 1	<0.001
	p	0.281		0.049		1		
Çocuğun	GA	7.2 ^a ± 3	3 - 14	0.9 ^{b.y} ± 1.2	0 - 5	0.4 ^{b.y} ± 0.6	0 - 2	<0.001
Fonksiyonu	DK	6.7 ^a ± 3	0 - 12	0.4 ^{b.x} ± 0.8	0 - 3	0.1 ^{b.x} ± 0.4	0 - 2	<0.001
	p	0.777		0.033		0.025		
Çocuk	GA	5 ^a ± 2	0 - 8	0.7 ^{b.y} ± 0.9	0 - 3	0.1 ^b ± 0.3	0 - 1	<0.001
Psikolojisi	DK	4 ^a ± 2.9	0 - 8	0 ^{b.x} ± 0	0 - 0	0.2 ^b ± 0.8	0 - 4	<0.001
	p	0.094		<0.001		0.663		
Çocuğun	GA	1.3 ^a ± 2	0 - 8	0.3 ^{ab.y} ± 0.7	0 - 3	0.1 ^b ± 0.4	0 - 2	<0.001
Kendine	DK	0.7 ± 1.6	0 - 7	0 ^x ± 0	0 - 0	0.1 ± 0.3	0 - 1	1
Güveni	p	0.086		0.011		0.583		
Çocuk Skoru	GA	16.5 ^a ± 5.8	5 - 31	2.1 ^b ± 2.4	0 - 8	0.8 ^b ± 1.1	0 - 4	<0.001
	DK	14.5 ^a ± 7.3	0 - 31	1 ^b ± 1.3	0 - 5	0.7 ^b ± 1.1	0 - 5	<0.001
	p	0.842		0.084		0.625		
Aile Etki Bölümü								
Ebeveyn	GA	5.9 ^{a.x} ± 2.6	0 - 8	4.2 ^a ± 2.4	0 - 8	2.6 ^b ± 1.6	0 - 5	<0.001
Sıkıntısı	DK	7.4 ^{a.y} ± 1.4	2 - 8	3.4 ^b ± 2.1	0 - 8	2.7 ^b ± 1.4	0 - 5	<0.001
	p	0.003		0.099		0.686		
Aile	GA	2.7 ^{a.y} ± 1.9	0 - 6	1.6 ^{b.y} ± 1.7	0 - 6	0.9 ^b ± 1.1	0 - 4	<0.001
Fonksiyonu	DK	1.6 ^{a.x} ± 1.7	0 - 5	0.5 ^{b.x} ± 1.1	0 - 4	0.8 ^{ab} ± 1.5	0 - 6	0.009
	p	0.024		0.002		0.193		
Aile Skoru	GA	8.6 ^a ± 3.9	1 - 14	5.7 ^{a.y} ± 2.8	1 - 13	3.5 ^b ± 2.1	0 - 9	<0.001
	DK	9 ^a ± 2.3	2 - 13	3.8 ^{b.x} ± 2.6	0 - 10	3.6 ^b ± 2.3	0 - 10	<0.001
	p	0.645		0.008		0.887		
Toplam Skor	GA	25 ^a ± 8	8 - 45	7.8 ^{b.y} ± 3.7	2 - 15	4.3 ^c ± 2.5	0 - 10	<0.001
	DK	23.5 ^a ± 8.5	6 - 39	4.8 ^{b.x} ± 2.9	0 - 12	4.2 ^b ± 2.7	0 - 10	<0.001
	p	0.571		0.002		0.681		

^{a, b, c} : Aynı satırdaki farklı harfle işaretli ortalamalar istatistiksel olarak farklıdır (p<0.001).

^{x, y} : Aynı sütundaki farklı harfle işaretli ortalamalar istatistiksel olarak farklıdır (p<0.05).

ECOHIS çocuk etki bölümü alt bileşenleri 1. ve 6 ay sonunda tedavi öncesi skorundan istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde düşük bulunmuştur ($p<0.001$). Çocuğun kendine olan güveni bileşeni sadece DK grubunda tüm zaman dilimleri için benzer bulunmuştur ($p=1$). 1. ayda GA grubunun çocuk etki bölümü alt bileşenleri DK grubundan istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Ancak, çocuk skoru 1. ayda istatistiksel olarak farklılık göstermemiştir ($p=0.084$). Çocuğun fonksiyonu bileşeni 6. ayda GA grubunda DK grubundan yüksek bulunmuştur ($p=0.025$).

ECOHIS aile etki bölümü alt bileşenleri ve aile skoru tedavi sonrasına kıyasla 1. aydan itibaren istatistiksel olarak anlamlı düşüş sergilemiştir ($p<0.001$). Ancak, GA grubunun ebeveyn sıkıntısı alt bileşeni ve aile skorundaki istatistiksel olarak anlamlı düşüş 6.ay sonunda tespit edilmiştir ($p<0.001$).

Aile etki bölümü alt bileşenlerinden ebeveyn sıkıntısında tedavi öncesinde DK grubu GK'dan yüksek bulunmuştur ($p=0.003$). Aile fonksiyonu değerlendirildiğinde tedavi öncesi ve 1. ayda GA grubunun DK'dan daha yüksek skora sahip olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Benzer şekilde aile skoru da 1. ayda GA grubunda DK'dan istatistiksel olarak daha yüksek skor sergilemiştir ($p=0.008$).

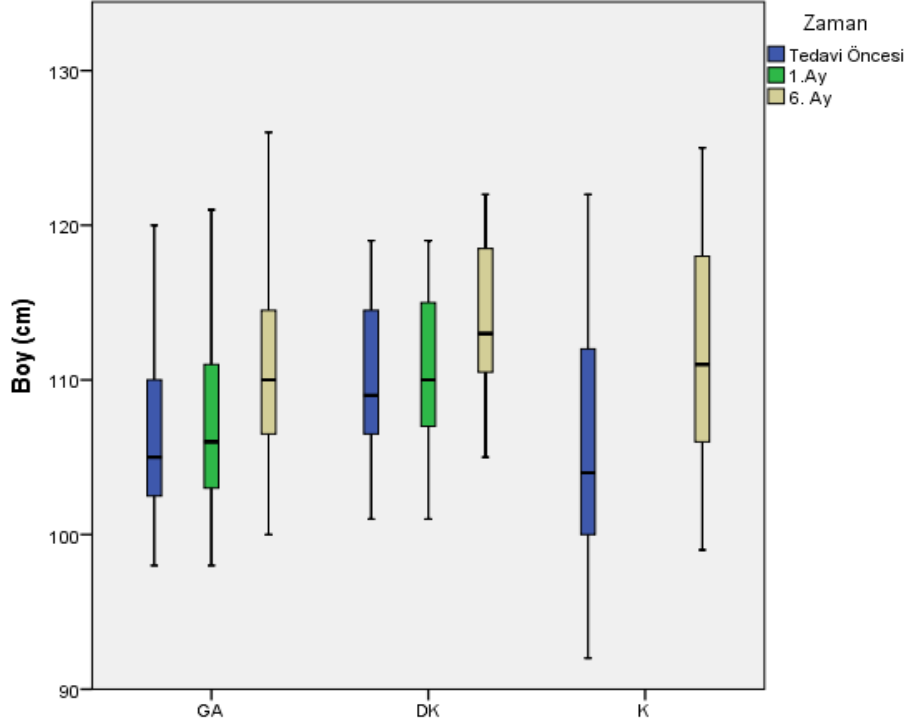
Toplam skor GA grubunda tüm zaman dilimlerinde birbirlerinden istatistiksel olarak anlamlı düşüş sergilemiştir ($p<0.001$). DK grubunda ise tedavi öncesi skoru diğer zaman dilimlerinden anlamlı derecede yüksek tespit edilmiştir ($p<0.001$).

ECOHIS çocuk, aile ve toplam skorlar bakımından genel olarak cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Sadece GA grubunun 1. ayında toplam skorun kızların erkeklerden yüksek olması istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.029$).

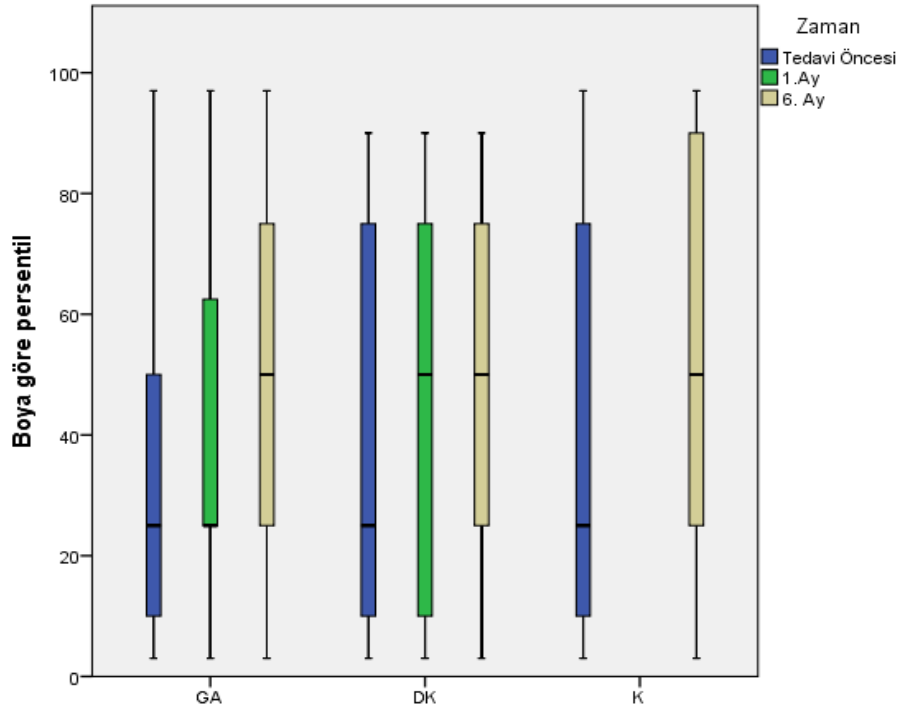
4.4. Büyüme ve Gelişim Değerlendirme Bulguları

Grupların boy ölçümleri farklı zaman dilimlerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar sergilemiştir ($p<0.001$). Grupların tedavi öncesi boy ortalamaları değerlendirildiğinde K grubunun diğerlerinden kısa olduğu görülmektedir ($p=0.012$). Fakat 6. ayda bütün grupların boy ortalamaları istatistiksel olarak birbirine benzer bulunmuştur (Tablo 4.12, $p=0.098$).

Boya göre persentil değerlerinin tedavi öncesi ve 6. ay arasında farklılık sergilemesi tüm gruplarda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$).



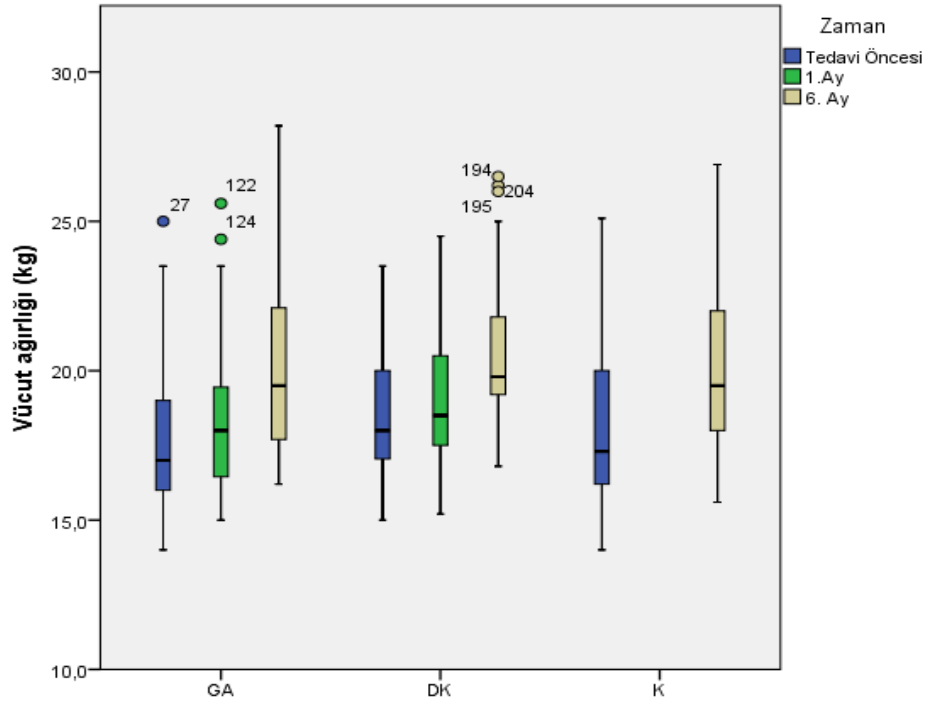
Şekil 4.4. Grupların zamana bağlı boy değişimi



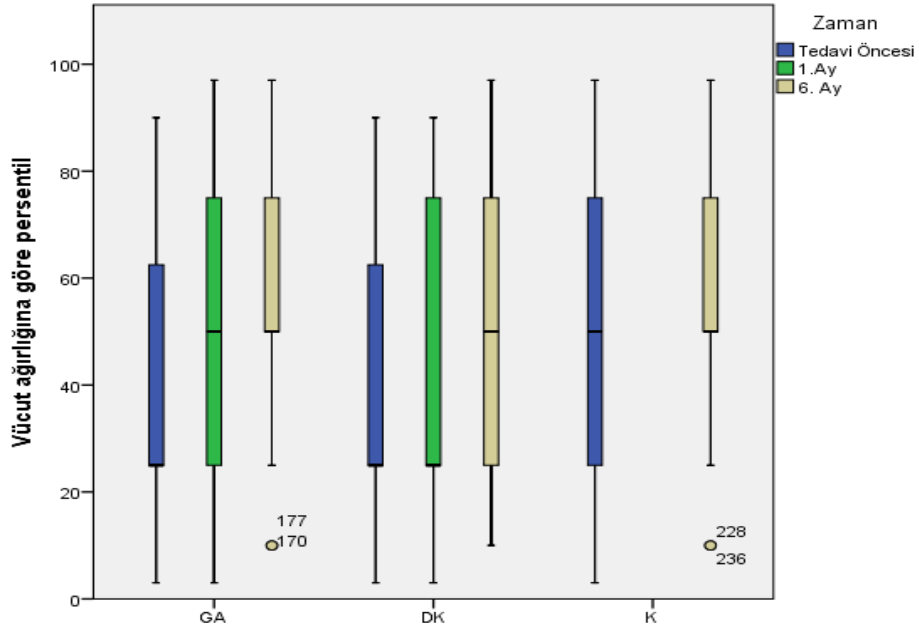
Şekil 4.5. Grupların zamana bağlı boya göre persentil değişimi

Grupların vücut ağırlığı ölçümleri farklı zaman dilimlerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar sergilemiştir ($p < 0.001$). Tedavi öncesi ve 6. ay arası vücut ağırlığı değişim oranının GA grubunda diğer gruplara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 4.12, $p = 0.006$).

Grupların vücut ağırlığına göre persentil değerleri 6.ayda diğer zaman dilimlerinden istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0.001$). İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte GA ve DK gruplarının vücut ağırlığına göre persentil değerleri K grubundan daha düşüktür. Vücut ağırlığına göre persentil değeri değişim oranı K grubunda istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte diğer gruplardan daha düşüktür (Tablo 4.12, $p = 0.874$). İlk ay içerisindeki vücut ağırlığı persentil değeri oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte GA grubunda, DK grubundan daha fazladır.



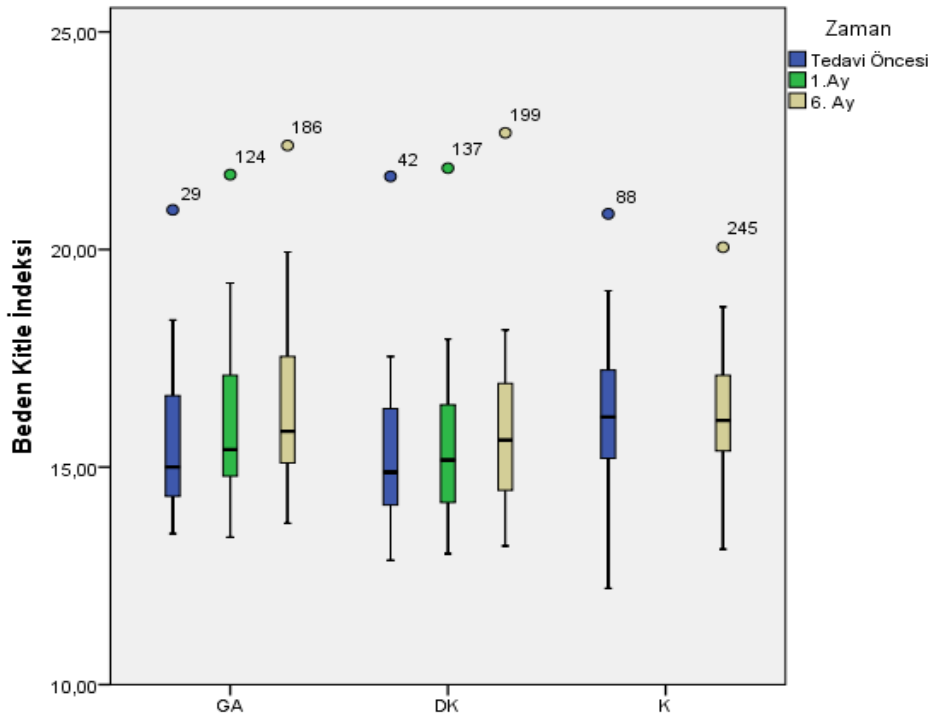
Şekil 4.6. Grupların zamana bağlı vücut ağırlığı değişimi



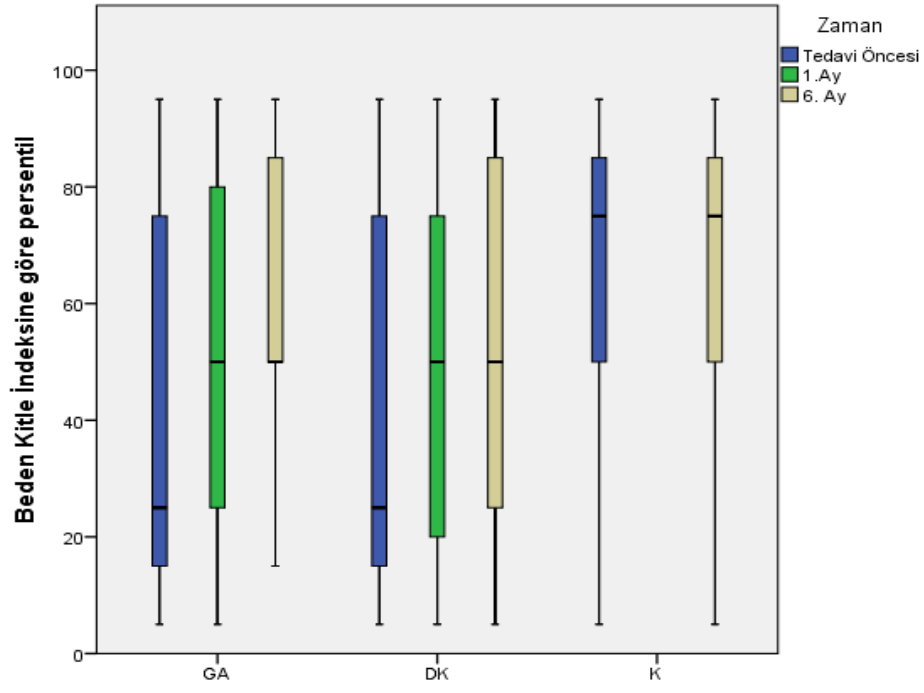
Şekil 4.7. Grupların zamana bağlı vücut ağırlığına göre persentil değişimi

K grubu için 6 aylık takip süresi boyunca BKİ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p=0.673$). Ancak, GA ve DK gruplarının tedavi öncesi BKİ değerlerinin 1. ve 6. aylık takip verilerinden düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$). Tedavi öncesi K ve DK gruplarının BKİ değerleri birbirlerinden istatistiksel olarak anlamlı farklılığa sahiptir ($p=0.044$).

GA grubuna ait 6. ay BKİ percentil değerinin diğer zaman dilimlerinden yüksek olması istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.001$). DK grubunun ise 1. ve 6. aylık BKİ percentil değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık mevcuttur ($p<0.001$). K grubunun takip süresi içerisindeki BKİ percentil değerleri arasında anlamlı bir değişiklik tespit edilmemiştir ($p=0.718$). K grubunun tedavi öncesi BKİ percentil değeri diğer gruplardan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p=0.008$).



Şekil 4.8. Grupların zamana bağlı BKİ değişimi



Şekil 4.9. Grupların zamana bağlı BKİ'ye göre persentil değişimi

Tablo 4.11. Çalışma gruplarının farklı zaman dilimlerindeki antropometrik ölçüm ve persentil değerleri (Ortalama $\pm$ Standart Sapma, Minimum-Maksimum)

		Tedavi öncesi		1 ay		6 ay		p
Boy	GA	106.6 ^{a.y} $\pm$ 5.8	98-120	107.1 ^{b.x} $\pm$ 5.8	98-121	111 ^c $\pm$ 5.9	100-126	<0.001
	DK	110.1 ^{a.y} $\pm$ 5	101 - 119	110.8 ^{b.y} $\pm$ 4.5	101-119	114 ^c $\pm$ 4.9	105-122	<0.001
	K	105.5 ^{a.x} $\pm$ 7.6	92-122			111.4 ^b $\pm$ 6.8	99-125	<0.001
	p	0.012		0.008		0.098		
Persentil boy	GA	38 ^a $\pm$ 30	3-97	42.4 ^a $\pm$ 30	3-97	54.7 ^b $\pm$ 30.4	3-97	<0.001
	DK	38.8 ^a $\pm$ 31.8	3-90	44.2 ^{ab} $\pm$ 32	3-90	51.2 ^b $\pm$ 29.9	3-90	<0.001
	K	36.2 ^a $\pm$ 32.9	3-97			54.6 ^b $\pm$ 29.9	3-97	<0.001
	p	0.947		0.822		0.874		
Vücut ağırlığı	GA	17.7 ^a $\pm$ 2.6	14-25	18.3 ^b $\pm$ 2.7	15-25.6	20.1 ^c $\pm$ 3	16.2-28.2	<0.001
	DK	18.5 ^a $\pm$ 2.4	15-23.5	19 ^b $\pm$ 2.5	15.2-24.5	20.7 ^c $\pm$ 2.8	16.8-26.5	<0.001
	K	18.1 ^a $\pm$ 2.9	14-25.1			20.2 ^b $\pm$ 3	15.6-26.9	<0.001
	p	0.459		0.295		0.735		
Persentil Vücut ağırlığı	GA	40 ^a $\pm$ 28.9	3-90	46.2 ^a $\pm$ 28.7	3-97	57.4 ^b $\pm$ 26.7	10-97	<0.001
	DK	40.4 ^a $\pm$ 29.4	3-90	44.2 ^a $\pm$ 29	3-90	54.8 ^b $\pm$ 28.7	10-97	<0.001
	K	47.1 ^a $\pm$ 29.7	3-97			58 ^b $\pm$ 25.6	10-97	<0.001
	p	0.552		0.782		0.884		
BKİ	GA	15.5 ^{a.x.y} $\pm$ 1.7	13.5-20.9	15.9 ^b $\pm$ 1.8	13.4-21.7	16.3 ^b $\pm$ 1.9	13.7-22.4	<0.001
	DK	15.3 ^{a.x} $\pm$ 1.8	12.9-21.7	15.5 ^b $\pm$ 1.8	13-21.9	15.9 ^c $\pm$ 1.9	13.2-22.7	<0.001
	K	16.3 ^y $\pm$ 1.7	12.2-20.8			16.2 $\pm$ 1.4	13.1-20.1	0.673
	p	0.044		0.302		0.603		
Persentil BKİ	GA	44.5 ^{a.x} $\pm$ 31.6	5-95	50.5 ^a $\pm$ 30.3	5-95	60.2 ^b $\pm$ 27.9	15-95	<0.001
	DK	40.8 ^{a.x} $\pm$ 30	5-95	46.8 ^{ab} $\pm$ 31	5-95	52.9 ^b $\pm$ 29.8	5-95	<0.001
	K	62.9 ^y $\pm$ 28	5-95			63.6 $\pm$ 24.6	5-95	0.718
	p	0.008		0.636		0.288		

^{a, b, c} : Aynı satırdaki farklı harfle işaretli ortalamalar istatistiksel olarak farklıdır (p<0.001).

^{x, y} : Aynı sütundaki farklı harfle işaretli ortalamalar istatistiksel olarak farklıdır (p<0.05).

Tablo 4.12. Çalışma gruplarının antropometrik ölçüm ve persentil değerleri arasındaki zamanlar arası değişim oranı [100*(son ölçüm - ilk ölçüm)/son ölçüm] (Ortalama $\pm$ Standart Sapma, Minimum-Maksimum)

		6 ay – 0 ay		6 ay – 1 ay		1 ay – 0 ay	
Boy	GA	3.95 ^a $\pm$ 1.46	2-9.1	3.5 ^a $\pm$ 1.2	1.65-7.3	0.5 $\pm$ 0.6	0-2
	DK	3.46 ^a $\pm$ 1.03	1.8-5.5	2.8 ^b $\pm$ 0.6	1.65-4.2	0.7 $\pm$ 0.9	0-2.8
	K	5.35 ^b $\pm$ 1.87	1.9-10.3				
	p	<0.001		0.006		0.791	
Persentil boy	GA	16.6 $\pm$ 16.4	0-65	12.3 $\pm$ 15.2	-15-50	4.4 $\pm$ 8.5	0-25
	DK	12.5 $\pm$ 11.9	0-50	7.1 $\pm$ 13.6	-25-50	5.4 $\pm$ 10.5	0-40
	K	18.4 $\pm$ 16.1	0-50				
	p	0.334		0.173		0.75	
Vücut ağırlığı	GA	12.1 ^a $\pm$ 2.9	7.7-22.2	9 ^a $\pm$ 2.5	4.57-14.44	3.4 $\pm$ 1.9	1.1-9.7
	DK	10.3 ^b $\pm$ 3.1	7.3-22.6	8 ^b $\pm$ 3	5-20.75	2.6 $\pm$ 1.2	0-5.6
	K	10.4 ^b $\pm$ 3.1	3.5-18.2				
	p	0.006		0.034		0.11	
Persentil Vücut ağırlığı	GA	17.3 $\pm$ 13.4	0-50	11.2 $\pm$ 12.8	0-50	6.2 $\pm$ 9.6	0-25
	DK	14.4 $\pm$ 13.2	0-47	10.7 $\pm$ 12.9	0-47	3.8 $\pm$ 7.7	0-25
	K	10.9 $\pm$ 11.8	-7-25				
	p	0.874		0.874		0.26	
BKİ	GA	0.8 ^a $\pm$ 0.6	-0.3-1.8	0.4 $\pm$ 0.5	-0.7-1.4	0.4 ^a $\pm$ 0.3	-0.1-1.1
	DK	0.6 ^a $\pm$ 0.7	-0.4-3.4	0.4 $\pm$ 0.6	-0.3-3	0.2 ^b $\pm$ 0.3	-0.7-0.8
	K	0 ^b $\pm$ 0.9	-2.4-2				
	p	<0.001		0.949		0.042	
Persentil BKİ	GA	15.7 ^a $\pm$ 15.5	0-50	9.7 $\pm$ 13.6	0-50	6 $\pm$ 10.2	0-35
	DK	12.1 ^a $\pm$ 15.2	0-70	6.1 $\pm$ 13.3	-25-45	6 $\pm$ 9.7	-10-25
	K	0.8 ^b $\pm$ 15.7	-25-35				
	p	<0.001		0.213		0.832	

a, b: Aynı sütundaki farklı harfle işaretli ortalamalar istatistiksel olarak farklıdır (p<0.05).

Tablo 4.13. GA grubunun tedavi öncesi(tö), 1. ve 6. ay boy, vücut ağırlığı ve BKİ'ye göre persentil değerlerinin değişimi

n	Yaş	Cinsiyet	dft	pufa	Pboy (tö)	Pboy (1.ay)	Pboy (6.ay)	Pvücut ağırlığı (tö)	Pvücut ağırlığı (1.ay)	Pvücut ağırlığı (6.ay)	PBKİ (tö)	PBKİ (1.ay)	PBKİ (6.ay)
1	4,4	E	9	2	25	25	25	75	75	90	95	95	95
2	6	K	10	1	10	10	25	25	25	50	50	50	85
3	4,3	E	12	2	25	50	75	75	75	90	85	85	95
4	4	E	11	1	25	25	50	25	50	50	50	75	75
5	5,1	K	13	1	75	75	75	25	25	50	15	15	50
6	4,9	K	10	0	3	3	10	10	10	25	50	50	50
7	4,2	E	12	1	50	50	75	75	75	90	75	75	85
8	5,6	K	14	3	90	90	90	50	75	75	25	25	50
9	6,1	K	14	2	10	25	75	25	25	50	25	50	50
10	4,6	K	13	0	10	25	25	10	25	25	25	25	25
11	4,4	E	14	0	25	50	50	50	50	50	75	75	75
12	5,3	K	9	2	90	90	97	90	97	97	75	85	95
13	5,8	K	18	0	10	10	25	3	3	10	5	5	15
14	4,3	K	16	2	50	75	75	50	50	50	25	50	50
15	4,8	E	11	0	50	50	75	25	50	75	25	25	50
16	4,8	E	13	0	75	75	90	50	50	75	15	25	50
17	4	K	15	1	10	25	10	25	25	25	50	50	50
18	4,5	K	14	1	75	90	90	25	50	50	5	15	15
19	4,5	K	13	1	3	3	3	50	50	50	95	95	95
20	6	E	12	0	3	3	25	3	3	10	15	15	15
21	4,7	E	17	1	25	25	25	10	10	25	15	15	25
22	5,8	K	10	0	3	3	10	10	25	25	50	50	50
23	4	E	13	1	97	97	97	90	97	97	75	85	95
24	4	K	14	2	25	25	50	75	75	75	95	95	95
25	4,3	E	15	1	50	50	75	25	25	50	5	5	25
26	5,8	K	6	0	50	50	75	25	25	75	25	25	75
27	5,9	K	10	2	90	90	97	90	90	97	85	85	85
28	4,1	E	14	1	25	25	75	10	25	50	15	25	25
29	5,2	E	10	1	25	25	25	90	97	97	95	95	95
30	4	K	15	2	25	25	50	25	25	50	25	50	75
31	5	E	10	2	50	50	50	25	50	50	15	50	50

Tablo 4.14. DK grubunun tedavi öncesi(tö), 1. ve 6. ay boy, vücut ağırlığı ve BKİ'ye göre persentil değerlerinin değişimi

n	Yaş	Cinsiyet	dft	pufa	Pboy (tö)	Pboy (1.ay)	Pboy (6.ay)	Pvücut ağırlığı (tö)	Pvücut ağırlığı (1.ay)	Pvücut ağırlığı (6.ay)	PBKİ (tö)	PBKİ (1.ay)	PBKİ (6.ay)
1	6,1	K	15	0	10	10	25	3	3	10	5	5	5
2	6,2	E	11	0	10	10	25	25	25	50	50	50	50
3	5,3	E	10	0	25	50	25	10	25	25	5	5	25
4	4,5	K	12	2	90	90	90	90	90	97	50	50	75
5	5,7	E	15	0	75	75	75	25	25	25	5	5	5
6	5,5	K	10	0	90	90	90	90	90	90	85	85	85
7	5,4	E	10	0	90	90	90	90	90	90	75	85	85
8	6,0	K	12	0	50	50	75	25	25	50	15	15	15
9	6,0	E	11	0	10	10	25	10	25	25	25	50	50
10	6,0	K	8	0	25	25	75	25	25	50	25	25	25
11	5,3	K	9	0	3	3	3	90	90	90	95	95	95
12	5,4	E	10	0	50	50	50	75	75	90	85	95	95
13	5,3	E	13	0	75	75	75	50	50	75	25	50	50
14	5,8	K	16	1	3	3	10	3	3	10	5	15	15
15	5,5	K	12	0	10	25	25	25	25	25	50	50	50
16	6,0	E	14	1	75	75	90	50	50	97	25	50	95
17	6,0	E	14	2	3	10	25	10	25	50	50	50	50
18	5,3	E	8	2	10	10	25	25	25	50	50	50	75
19	6,2	K	18	1	10	25	25	25	25	25	25	25	50
20	5,8	K	9	0	3	3	10	3	3	10	15	5	25
21	5,2	E	12	0	25	25	25	3	10	25	5	5	25
22	4,9	K	5	0	50	75	75	25	50	50	15	25	50
23	5,2	K	9	0	10	25	25	50	50	75	75	75	85
24	4,7	E	7	0	25	50	50	75	75	75	85	85	85
25	5,2	E	5	0	75	75	75	75	90	90	75	85	85
26	5,4	K	9	0	25	25	50	50	75	75	75	85	85
27	4,2	K	6	0	50	90	75	75	75	75	75	75	75
28	5,7	E	9	0	75	75	90	50	50	75	15	25	25
29	4,5	K	5	0	50	50	75	50	50	50	25	50	50
30	4,4	K	7	0	10	10	25	25	25	25	50	75	50
31	5,2	E	15	0	90	90	90	25	25	50	5	5	5

Tablo 4.15. K grubunun başlangıç ve 6. ay boy, vücut ağırlığı ve BKİ'ye göre persentil değerlerinin değişimi

n	Yaş	Cinsiyet	Pboy (başlangıç)	Pboy (6.ay)	Pvücut ağırlığı (başlangıç)	Pvücut ağırlığı (6.ay)	PBKİ (başlangıç)	PBKİ (6.ay)
1	5	E	90	90	90	97	75	95
2	4,1	E	3	25	25	50	75	85
3	4	K	25	25	25	50	50	75
4	5,3	K	50	75	25	50	25	25
5	5	K	90	90	50	75	25	25
6	5,7	K	97	97	50	75	15	50
7	3,9	K	50	50	50	75	50	75
8	5,6	E	75	90	90	90	75	75
9	5,3	K	10	10	3	10	5	25
10	4,8	K	3	10	25	25	75	50
11	5,6	K	75	90	97	90	95	85
12	4,8	E	3	25	25	50	75	75
13	5,1	E	25	50	75	75	85	85
14	5,3	E	75	90	90	90	85	75
15	4,8	E	10	50	50	50	75	75
16	5,2	E	25	50	50	75	85	85
17	4,8	E	3	3	3	10	75	75
18	4	E	10	50	25	50	75	50
19	4,6	E	90	90	97	97	95	95
20	4,2	K	50	75	50	50	25	25
21	4,7	E	25	50	50	50	50	75
22	4,4	E	3	3	25	50	95	85
23	4,6	K	25	50	50	50	75	75
24	4	E	3	50	50	50	95	75
25	4,7	E	25	50	25	50	50	50
26	4,3	K	3	25	90	90	95	95
27	4,3	K	25	75	90	90	95	85
28	4,1	K	75	90	75	75	75	50
29	5,3	K	25	50	25	25	50	50
30	4	K	10	50	10	25	25	25
31	4	E	3	10	10	25	75	50
32	5,3	E	90	90	10	25	5	5
33	6	K	25	75	50	75	50	75

5. TARTIŞMA

Kronik ve çok faktörlü enfeksiyöz bir hastalık olan EÇÇ, çocuklarda en yaygın görülen diş hastalıklarından biridir ve önlenmesine yönelik koruyucu uygulamalara rağmen günümüzde önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir.^{4, 253} EÇÇ dünya genelinde 600 milyondan fazla çocuğu etkilemekte ve sıklıkla tedavi edilmemektedir.² Bu kadar yaygın görülen EÇÇ'nin tedavisi çocuk davranış yönetimi açısından geçmişte olduğu gibi günümüzde de güçtür. Etkili bir tedavi için öncelikle çocuk, ebeveynler ve diş hekiminin iş birliği içinde olması gerekmektedir. EÇÇ tedavisinde rutin olarak uygulanan çeşitli yöntemler vardır. Bunlar rutin dental klinikte kullanılan davranış kontrol yöntemleri ile ileri davranış yönlendirme tekniklerinden koruyucu stabilizasyon, bilinçli sedasyon, derin sedasyon ve genel anestezi.^{74, 75} Çocukların büyük bir kısmı temel davranış yönlendirme teknikleri ile etkili bir şekilde tedavi edilebilmektedir. Ancak, küçük yaştaki çocuklarda EÇÇ tedavisi dental klinik ortamında her zaman kolay olmamaktadır. Bununla birlikte psikolojik gelişim eksikliği veya zihinsel, fiziksel ya da tıbbi engel nedeniyle iletişim kurulamayan çocukların ileri yöntemler kullanılarak tedavi edilmeleri gerekebilmektedir. Genel anestezi altında kapsamlı bir rehabilitasyon ciddi diş çürüğü olan ve işbirliği kurulamayan çocuklarda kaliteli diş tedavisi sağlamak için tek geçerli seçenektir.²⁵⁴ Çalışmamızda kooperasyon kurulamayan çocukların tedavileri genel anestezi altında (GA grubu), uyumlu olanlar ise rutin dental klinik ortamında (DK grubu) tedavi edilmiştir.

EÇÇ'nin tedavi edilmeme durumunun sonuçları çocukların ağız sağlığıyla ilişkili yaşam kalitesini olumsuz etkilemekte ve aynı zamanda ebeveynlere sosyoekonomik açıdan yük oluşturabilmektedir.²⁵⁵ Çalışmalarda çok fazla diş problemi olan uyumsuz küçük çocukların genel anestezi altında tedavisinin hem çocukların hem de ailelerinin yaşam kalitesi üzerinde önemli etkileri olduğu belirtilmiştir.^{256, 257} Bunun yanında ağız

sağlığının genel sağlığı etkilemesiyle, ağız sağlığının kötü olması çocuklarda büyüme gelişim geriliği ile de ilişkilendirilmektedir.²⁴⁶ Bu bilgiler doğrultusunda çalışmamızdaki amacımız, EÇÇ'nin genel anestezi altında ve rutin dental klinikte tedavi edilmesi durumunun büyüme – gelişim ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmaktır. Bu amaçla; 4 – 6 yaş arasında, sağlıklı ve EÇÇ'si olan çocukların dmft, dmfs, pufa ve OHI-S indeksleri, ebeveynlerin sosyodemografik durumları, muayene direnci, ağız kokusu, gingivitis, beyaz nokta lezyonları, maloklüzyon ve travma öyküsü gibi muayene bulguları değerlendirilmiş, geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış olan ECOHIS anketi ile EÇÇ'nin çocuk ve ebeveynlerin OHRQoL'e etkileri tedavi sonrası kontroller ile tespit edilmiştir. Ayrıca tedavi öncesi ve sonrası tüm gruplarda yapılan antropometrik ölçümler ile EÇÇ'nin büyüme ve gelişim üzerine olan etkileri de değerlendirilmiştir. Tedavi sonrası oluşan etkilerin tam olarak belirlenebilmesi ve yaşam kalitesindeki iyileşmenin sürdürülebilir olduğunun değerlendirilebilmesi için anketin zaman aralıklarıyla tekrarlanması gerektiği bildirilmiştir.²⁵⁸ Bu nedenle ECOHIS ve antropometrik ölçümler tedavi öncesi, 1. ve 6. ay muayeneleriyle kayıt altına alındı.

Grupların yaş ortalamaları değerlendirildiğinde DK grubunun yaş ortalamasının diğer gruplardan yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu farklılığın sebebinin genel anestezi altında tedavi edilmek zorunda kalınan çocukların tedaviye uyum sağlanamayan 4 yaşına yakın küçük yaştaki çocuklardan oluşuyor olması ile DK grubunun klinik ortamında çok seansta tedavi yapılmasına izin veren çocukları kapsıyor olması ve tedaviye uyum gösteren çocukların yaşça diğerlerinden daha büyük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Grupların diş çürüğü şiddeti, çürüğün klinik sonuçları ve oral hijyen seviyelerinin belirlenmesi amacıyla dmft, dmfs, pufa ve OHI-S indeksleri kullanılmıştır. İndeks ortalamalarına göre GA ve DK grupları arasında dmft ve dmfs ortalamaları açısından

istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmektedir (sırasıyla $p=0.014$, $p<0.001$). OHI-S indeks değerlendirmesine göre GA ve DK gruplarının OHI-S ortalaması benzer, K grubunun ise diğer gruplardan istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0.001$). Gruplar arası dmft, dmfs ve OHI-S ortalaması en yüksek olan GA grubudur. GA grubunda yaygın çürük görülme nedeninin oral hijyen seviyesinin kötü olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Şiddetli diş çürüğüne sahip küçük yaştaki çocukların genel anestezi altında tedavi edilmek mecburiyetinde kalınması ve anestezi altında çok sayıda dental işlem yapılıyor olması bu farklılığı doğrulamaktadır. Ayrıca K grubunun oral hijyen seviyesinin diğer gruplardan iyi olmasının ebeveynlerin sosyoekonomik durum ve eğitim seviyesinin müdahale gruplarından daha iyi olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Son yıllarda ilerlemiş çürüğün pulpada neden olduğu hasar pufa/PUFA skorlaması ile değerlendirilmektedir.²⁴⁸ Çalışmamızda pufa skoruna göre GA ve DK grupları arasında ki kare analizi sonucu anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0.001$). GA grubunda ilerlemiş çürüğün pulpada neden olduğu hasarın daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Süt dişlenme için baktığımızda en yüksek skor alan kod tüm gruplarda “p” kodu, en düşük skor alan kod ise “u” kodudur. 5 ve 7 yaş grubundaki çocuklarda daha önce yapılan bir çalışmaya göre her iki yaş grubu için dmft skorları arttıkça pufa skorlarının da anlamlı derecede arttığı belirtilmiştir.²⁵⁹ Bizim çalışmamızda da benzer şekilde dmft ortalaması yüksek olan GA grubunda pufa skorunun daha yüksek olduğu görülmüştür.

Çalışmaya katılan ebeveynlerin sosyodemografik verileri incelendiğinde üniversite ve üzeri eğitim durumu, annelerin %69'u ve babaların %72'si ile K grubunda en çok görülmektedir. Eğitim almamış ya da ilkokul mezunu ebeveyn K grubunda yoktur. Ebeveynlerin gelir durumları değerlendirildiğinde ise %52'si orta düzey gelire sahiptir. GA ve DK gruplarında gelir dağılımı benzerdir. K grubunda ebeveynler daha yüksek

gelire sahiptir. Ebeveynlerin eğitim düzeyleri ve gelir seviyeleri değerlendirildiğinde iyi eğitim almış ve gelir düzeyi yüksek olan ailelerin çocuklarında çürük gelişiminin düşük olduğu görülmektedir. Bu durum sosyoekonomik seviye ile çürük riski arasında ilişki olduğunu göstermektedir. Literatürde ebeveynlerin sosyoekonomik durumu ve eğitim seviyesinin çocukların çürük gelişimi ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur.²⁶⁰ Düşük aile gelirinin çocuklarla ilişkisini değerlendiren sistematik derlemede 16 çalışmanın 12'si, OHRQoL ile anlamlı bir negatif ilişki tespit edilmiştir.⁴⁶ Çalışmamızda fakülteye başvuruda bulunan sosyoekonomik durumu düşük çocuklarda da inceleme yapılmış fakat çürüksüz çocuğa rastlanılmamıştır.

DSÖ sağlığın tanımını, hastalık ve sakatlık olmama durumundan ziyade fiziksel, zihinsel ve sosyal iyilik hali olarak belirtmesi sonrası yaşam kalitesine olan ilgi gün geçtikçe artmıştır.⁹⁷ Yaşam kalitesini etkileyen birçok faktör vardır ve ağız sağlığı bunun önemli bir unsurudur. Ağız sağlığı genel sağlığı tamamlamakta ve DSÖ tarafından küresel sağlık uygulamalarının önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir.¹⁰⁷ Ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi (OHRQoL) ise ağız hastalıklarının fiziksel, psikolojik, günlük yaşam ve sosyal ilişkiler üzerindeki etkisini ifade etmektedir.²⁵⁶ OHRQoL yemek yeme, uyuma ve sosyal çevre ile iletişim kurma konusunda bireylerin rahatlıklarını, kendilerine güvenlerini ve ağız sağlıklarından duydukları memnuniyeti gösteren çok boyutlu bir kavramdır.¹⁰⁸ OHRQoL bireyleri çevresinden bağımsız gören bir görüşten ziyade, bütünsel bir sağlık modeline kayan bir hareketi yansıtır.²⁶¹ Diş çürüklerinin OHRQoL ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Ülkemizde yapılan çalışmalar okul öncesi çocuklarda diş çürüklerinin ciddi bir sağlık problemi olduğunu göstermektedir.^{262, 263} Çocuklarda tedavi edilmeyen çürükler beslenme yetersizliklerine, diş yapısında kayıplara, konuşma sorunlarına, uyku düzeninde bozulmalara ve estetik problemlere neden olmaktadır. Diş çürüğünün bu sonuçları ağrı,

enfeksiyon, kendine güvende azalma, konsantrasyon bozuklukları, öğrenme güçlüğü ve okul devamsızlığı gibi birçok psikolojik ve sosyal sorunlara sebebiyet vermektedir.²⁶⁴ Yapılan çalışmalarda sıklıkla diş çürüklerinin klinik etkileri değerlendirilirken, psikososyal sorunlar üzerinde fazla durulmamıştır. Çok yönlü bir kavram olan OHRQoL değerlendirmesi ağız sağlığı sorunlarının, çocuklar ve ebeveynlerin günlük hayatı ve psikolojisi üzerindeki etkisini daha iyi anlamak için tamamlayıcı bir araçtır. Bu amaçla birçok ölçek geliştirilmiş ve kullanılmıştır.^{120, 122, 125, 130, 133, 141, 265-267} ECOHIS küçük yaşta olan çocuklarda OHRQoL'in değerlendirilmesi amacıyla kullanılmak üzere tasarlanmış bir ölçektir.^{133, 138, 268} OHRQoL araçlarının sistematik bir incelemesi 15'ten fazla dile tercüme edilmiş ve kültürel olarak uyarlanmış olan ECOHIS'in okul öncesi yaş grubu çocukları ve ailelerinde OHRQoL değerlendirmesi için en eksiksiz araç olduğu vurgulanmıştır.²⁶⁹ Bu ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği değerlendirilmiş ve önceki çalışmalarda ağız ve diş hastalıklarına ilişkin müdahalelerin OHRQoL değerlendirilmesinde kullanımı desteklenmiştir.^{138, 141, 143, 149} Ülkemizde ise 2011 yılında Türkçe diline uyarlanarak geçerlilik ve güvenilirliği kabul edilmiştir.¹⁴⁰ Böylece ECOHIS'in 6 yaş öncesi çocuklarda ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesini değerlendirmek için faydalı bir araç olduğu görüşüne varılmıştır. ECOHIS'in etki büyüklüğünü inceleyen bir çalışmanın sonuçları da ECOHIS'in çürüğü olan okul öncesi çocukların OHRQoL'ine ilişkin ebeveyn / bakıcıların raporları aracılığıyla geçerli bulgular sağladığını göstermektedir.²⁷⁰ Güncel bir çalışmada da küçük çocuklarda OHRQoL değerlendirilirken en sık kullanılan güvenilir ölçeğin ECOHIS olduğu belirtilmiştir.²⁷¹ Ayrıca ebeveyn ya da bakıcıların değerlendirmesinin çocukların yaşam kalitesi hakkında güvenilir bilgiler verdiği ortaya koyulmuştur.²⁷² Araştırmamız 4 – 6 yaş arası çocukları kapsadığı için ebeveynlere uygulanan ECOHIS anketinin kullanılması uygun görülmüştür.

Araştırmamızın ECOHIS sonuçları kliniğimize tedavi ihtiyacı ile başvuran genel anestezi altında ve dental klinik ortamında tedavi edilen iki ayrı grubu kapsamaktadır. Tedavi öncesi ölçek skorlarının, tam dental rehabilitasyon sonrası 1. ve 6. ay kontrolleriyle karşılaştırılması ile EÇÇ faktörünün tedavisinin etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Elde ettiğimiz sonuçların kliniğimize başvuran çocukları kapsıyor olması nedeniyle tüm toplumu temsil ettiği düşünülemez ancak, bu yaş grubu için toplum değerlerine benzer olduğu düşünülmektedir. Türkiye genelinde yapılmış toplumu simgeleyen bir çalışmanın sonuçlarına göre de 5 yaşındaki çocukların %70'inde diş çürüğü olduğu bildirilmiştir.⁴⁸

Çalışmamızda K grubu çürüksüz çocuklardan oluşması ve ebeveynlere yöneltilecek soruların diş çürükleri ve tedavilerinin etkileri ile ilgili olması nedeniyle bu gruba ECOHIS anketi uygulanmamıştır.

Çalışmamızda, GA ve DK gruplarının farklı zaman dilimlerinde ECOHIS cevaplarının alt boyutlara göre dağılımı ve ECOHIS alt bileşenlerini oluşturan soruların dağılımı incelenmiştir. Bu cevaplar grup grup tartışılacaktır.

GA ve DK gruplarında çocuk etki bölümünün en yaygın bildirilen şikayetleri *ağrı* (soru 1) ve *yemek yemede zorluktur* (soru 3). Bunların dışında, *sıcak - soğuk içecekleri içmede zorluk* (soru 2), *sinirli ve huzursuz olma hali* (soru 7) ve *uyku sorunları* (soru 6) sık bildirilen diğer sorunlardır. Bu sık bildirilen durumlar ECOHIS kullanılarak yapılan daha önceki çalışmalarla benzerdir.^{254, 273-277}

Tedavi öncesi GA grubundaki çocukların %96.7'sinin, DK grubundakilerin %87'sinin bazen / sık / çok sık olmak üzere ağrı şikayeti vardı ve ağrı en sık bildirilen sorundu. Literatürde ağrının sıklıkla diş çürüğü ile ilişkili olduğu ve diş kaynaklı ağrının okul öncesi çocuklarda %7 - %22 arasında prevalansa sahip olduğu bildirilmiştir.^{253, 278} Bizim çalışmamızda da yüksek çürük prevalansına sahip gruplarda ağrının en sık

bildirilen şikayet olması öngörülen bir sonuçtur. Bu durum daha önce tedavi sonrası yaşam kalitesindeki iyileşmeyi değerlendiren birçok çalışmayla benzerdir.^{138, 225, 254, 277, 279-281} Tedavi öncesi GA ve DK gruplarının %87'si yemek yemede bazen / sık / çok sık zorluk yaşarken, sıcak - soğuk içecekleri içmede zorluk yaşamada bu oran sırasıyla %77.4 ve %83.8 idi.

Tedavi edilmeyen diş çürükleri sonucu gelişen enfeksiyonun neden olduğu ağrı ve beslenme sorunları sebebiyle çocuklarda sinirli ve huzursuz olma hali ile uyku düzenlerinde bozulmalar görülebilmektedir. Bu sorulara bazen / sık / çok sık cevapları verilme durumu GA grubunda %85 ile daha sık görülürken, DK grubunda bu oran %60'dır. Tedavi öncesi GA grubunun yalnızca %7'si, DK'nın ise %25'i uyku uyumada hiç sorun yaşamamıştır. Bu bulgularımız tedavi edilmeyen EÇÇ'nin yemek yeme ve uyku problemleri ile oldukça ilişkili olduğunu bildiren çalışmalar ile benzerdir.^{273, 275, 282} Dünya genelinde yapılan önceki çalışmalar hem düşük hem de yüksek çürük şiddetinin küçük çocuklarda uyku kalitesini etkilediği ve sonuç olarak yaşam kalitesi üzerinde olumsuz bir etki yaptığını bildirmektedir.^{146, 154, 158, 282-284}

Çalışmamızda, EÇÇ'li çocukların %54.8'inin *diş problemleri nedeniyle kreşe ve okula gidemediği* (soru 5) olmuştur. %32'si *herhangi bir kelimeyi söylemekte zorluk* (soru 4) yaşamıştır.

Her iki grubun çocuk etki bölümünde en az bildirilen şikayet *konusmaktan çekinme* (soru 9) olmakla birlikte, *gülümsemekten ve kahkaha atmaktan çekinme* (soru 8) ile *herhangi bir kelimeyi söylemede zorluk* (soru 4) diğer az bildirilen sorunlardır. Her iki grupta tedavi öncesi en az etkilenen ve değişen alt bileşen çocuğun kendine olan güvenidir. Çocukların %29'u gülümsemekten ve kahkaha atmaktan, %16'sı konuşmaktan en az bir kez çekinmiştir. Bu bulgular 4 – 6 yaş arası çocukların daha az sosyal farkındalığa ve bilişsel gelişime sahip olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Bu özel

durum onları konuşma veya gülümseme gibi sosyal faktörlerin etkisine daha az duyarlı hale getirir. Çocuğun kendine olan güveninde düşük bir başlangıç değeri ve tedavi sonrası minimal değişiklik daha önceki çalışmalar ile benzerdir.^{275, 285, 286} Bir başka çalışmada önceki çalışmalarla çelişen şekilde gülümsemekten ve konuşmaktan çekinme durumun yaşam kalitesi öğeleri üzerinde hiçbir etkisi olmadığı belirtilmiştir.^{124, 287} Yapılan başka bir sistematik derlemede ise bizim bulgularımızla benzer şekilde çocuğun kendine olan güveni en az etkilenen alan olarak bulunmuştur.²⁸⁸

Her iki grupta aile etki bölümünün dış problemleri ve tedavileri nedeniyle durumdan rahatsız olma ve kendini suçlu hissetme sorularından oluşan ebeveyn sıkıntısı alt bileşeni en fazla bildirilen sorundur. GA grubu ebeveynlerinin %84'ü, DK'nın %96.7'si *durumdan rahatsız olmuş* ve sırasıyla %84 ve %90'ı *dış problemi ve tedavileri nedeniyle kendini suçlu hissetmiştir*. Literatürde bulunan birçok çalışmadaki aile etki bölümü sonuçlarının çalışmamızın bulgularına benzer olduğu görülmüştür.^{253, 254, 273, 277, 284, 289} Ancak kimi çalışma en sık raporlanan soru olarak yalnızca kendini suçlu hissetme durumunu bildirmiştir.^{290, 291}

Aile fonksiyonunda ise tüm ebeveynlerin %50'si *en az bir kez işinden izin almak zorunda kalmış*, %16'sı *dış problemleri nedeni maddi problemler yaşamıştır*.

Çalışmamızda, GA ve DK gruplarının farklı zaman dilimlerinde ki ECOHIS soruları skor ortalamaları incelendiğinde her iki grubun çocuk etki bölümü tüm sorularının cevaplarında tedavi sonrası 1. ayda istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş olduğu görülmüştür. GA grubunda 1. ayda gerçekleşen bu azalma “*Çocuğunuz dış problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta sinirli ve huzursuz oldu?*” sorusu hariç, 6. ayda anlamlı olmamakla birlikte azalmaya devam etmiştir. Bu soru skorunda 6.ay da anlamlı bir azalma görülmüştür. DK grubunda ise çocuk etki bölümünün tüm yanıtlarında 1. ve 6. ay arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. GA grubunun 7.

sorusunda görülen bu anlamlı düşüş genel anestezi altında tedavi gören çocukların operasyondan 1 ay sonra huzurlu olma durumları artmış olmasına rağmen, yapılan diş çekimi gibi radikal tedaviler sonrası iyileşme sürecinin daha uzun olması ve çocuğun bu tedavilerden rahatsızlık duyabilmesi nedeniyle tam rahatlamanın daha geç zamanda gerçekleştiğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Sistemantik bir incelemenin sonuçları genel anestezi altında diş tedavisini takiben çocuklarda OHRQoL'de genel bir iyileşme olduğunu ancak bazı durumlarda sonuçlar OHRQoL'in bazı yönlerinin daha yavaş düzeldiğini hatta kötüleşebileceğini bildirmektedir. Bunun nedeninin çalışmaların çoğunda anketin tedaviyi takip eden 4 hafta içinde uygulanmış olması olduğunu ve bu noktada çocukların diş çekim yerlerinde rahatsızlık, çekim sayısı veya zorluğu nedeniyle yeme güçlüğü yaşayabileceklerini belirtmiştir.²⁷² Bizim sonuçlarımız da bu bulgularla örtüşmektedir.

Genel anestezi altında ve klinikte gerçekleştirilen diş tedavilerinden sonra hemen hemen tüm sorular da daha önce yapılan çalışmalarda bildirilen sonuçlarla benzer şekilde daha düşük skor tespit edilmiştir.^{89, 90, 169, 275, 292, 293}

Aile etki bölümünde aile bireylerinin durumdan rahatsız olma sıklığını değerlendirildiğinde her iki grupta tüm zaman dilimlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görülmüştür. Aile bireylerinin kendini suçlu hissetme sıklığı değerlendirildiğinde istatistiksel azalma DK grubunda 1. ayda, GA grubunda ise 6. ayda görülmüştür. Gruplar arası bu farkın oluşmasında çocukları genel anestezi gibi riskli bir operasyon geçiren ebeveynlerin diş çürükleri nedeniyle yaşadıkları suçluluk duygusunun uzun süre devam etmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ebeveynlerin işten izin alma durumları değerlendirildiğinde her iki grupta 1. ayda anlamlı bir azalma sergilediği gözlemlenmiştir. Diş çürükleri ve tedavilerinin maddi problemlere neden olma durumu tüm zaman dilimleri ve gruplarda istatistiksel olarak anlamlı değişim sergilememiştir. Bu durumun

nedeni, ülkemizde genel anestezi operasyonu dahil olmakla beraber diş tedavilerinin tümünün devlet tarafından karşılanıyor olmasının aileye çok fazla maddi yük oluşturmaması olarak açıklanabilir. Bu soru skoru diğer çalışmaların sonuçlarına benzemekle birlikte, ülkeler arası farklılık gösterebilmektedir.^{289, 294}

Tedavi sonrası çocukların ağız sağlığında oluşan iyileşmeler tedavi öncesi ve sonrası ECOHIS ortalama skorları arasındaki farklara yansımaktadır. Araştırmamızda EÇÇ ve klinik bulgularının görülme fazlalığının yanında ECOHIS değerlendirmesi sonucu tespit edilen çocuk, aile ve toplam skor yükseklikleri EÇÇ'nin yalnızca klinik bulguları olan bir hastalık olmadığı, çocuk ve ebeveynlerin yaşam kalitesine etki eden ciddi bir sorun olduğu ve bu hastalığın tedavisinin ne kadar önemli olduğu gerçeğini bizlere göstermektedir.

Literatürde genel anestezi altında diş tedavisini takiben çocukların OHRQoL'inde görülen değişiklikleri değerlendiren çalışmalar gözden geçirilmiş ve bunların birçoğunun onaylanmış araçlar kullandığı bulunmuştur.^{131, 138, 168-170, 220, 225, 287, 295-298} Yaş grupları birbirinden farklı olsa da ECOHIS'in kullanıldığı çalışmalarda genel anestezi altında diş tedavisi sonrası benzer iyileşmeler bildirilmiştir.^{138, 169}

Çalışma gruplarının ECOHIS skorları değerlendirildiğinde yapılan tedaviler sonucu birçok skorun bazı yazarlar tarafından bildirilen sonuçlarla tutarlı şekilde anlamlı azaldığı görülmüştür.^{89, 90, 281} Skorlarda gerçekleşen bu azalma tedavilerin çocukların yaşam kalitelerini pozitif olarak etkilediğini bizlere göstermektedir. Diş çürüğü tedavilerini takiben çocukların OHRQoL'indeki iyileşme ile ilgili mevcut kanıtları araştıran bir meta analizin sonuçlarına göre, 26 araştırmanın 24'ünün çürük tedavisi öncesi ve sonrası değerlendirilen ortalama OHRQoL skorları arasında iyileşmeyi gösteren önemli bir azalma gerçekleştiği gösterilmiştir.²⁹⁹ Bu sonuçlar bizim çalışmamızın sonuçlarını desteklemektedir. Literatürde Türkiye'de genel anestezi altında

dental tedavinin yaşam kalitesine etkisini araştıran kısıtlı sayıda çalışma olduğu görülmüştür.³⁰⁰⁻³⁰² Ülkemizde yapılan bir çalışmanın sonucuna göre ECOHIS skorlarında hem çocuk hem de aile etki bölümlerinde önemli bir azalma gözlenmiştir.³⁰⁰ Ayrıca EÇÇ, dental travma ve malokluzyon varlığının Türk okul öncesi çocukların ve özellikle ailelerin OHRQoL'i üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu gösterilmiştir.³⁰³ Ülkemizde yapılan bir başka çalışmada genel anestezi altında ve sedasyon ile yapılan dental tedavilerin yaşam kalitesi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu gösterilmiştir.³⁰²

Tedaviler sonucu en fazla değişik çocuk etki bölümünde çocuğun semptomları, fonksiyonu ve psikolojisinde gerçekleşirken, aile etki bölümünde ise ebeveyn sıkıntısı alt bileşenlerinde gerçekleşmiştir. Bu değişimler yapılan diğer çalışmalarla benzer niteliktedir.^{138, 281, 289, 301} Çocuk etki bölümünün çocuk semptomu, çocuk fonksiyonu, çocuk psikolojisi ve çocuğun kendine olan güveni gibi tüm alt bileşen skorları tüm gruplarda tedavi sonrası 1. ayda istatistiksel olarak anlamlı bir azalma sergilemiştir. Aile etki bölümü alt bileşenlerinden ebeveyn sıkıntısı skoru 1. ayda GA grubunda anlamlı olmamakla beraber azalırken, DK grubunda anlamlı bir azalma olmuştur. Aile fonksiyonunda ise 1. ayda gruplarda anlamlı bir azalma görülmüştür. ECOHIS çocuk skoru ve toplam skor 1. ay kontrolünde her iki grupta istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş sergilemiştir. Aile skoru DK grubunda 1.ayda anlamlı azalırken, GA grubunda istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte bir düşüş görülmüş ve bu skor GA grubunda 6.ayda istatistiksel olarak anlamlı azalmıştır. 6. ayda GA grubunda aile skoru ve toplam skorda anlamlı bir azalma görülürken, her iki grupta diğer tüm skorlarda anlamlı olmayan azalma devam etmiştir. Bu sonuçlar genel anestezi tedavisinin etkilerini değişik zamanlarda değerlendiren çalışmalarla benzer niteliktedir.^{254, 276, 281, 304} Yapılan benzer çalışmalar incelendiğinde genellikle tedavi öncesi anketlerin, tedaviden 2 hafta, 1 ay, 3 ay, 6 ay ve 1 yıl sonrası anketlerle kıyaslandığı görülmüştür.³⁰⁵⁻³⁰⁷ Zaman aralığı

arttikça ailelerin anketlere katılımının oldukça düştüğü ve veri kaybının olduğu belirtilmiştir.⁹⁰ Bizim çalışmamızda da bu nedenli veri kayıpları olmuştur. 2018’de yayımlanan bir meta analizde genel anestezi altında dental tedavi sonrası 3 ay gibi kısa bir dönemde çocukların OHRQoL’lerinin iyileştiğini destekleyen kanıtlar olduğu vurgulanmıştır.²⁷⁶ Başka bir çalışmada genel anesteziden 6 ay sonra çocukların OHRQoL’sinde önemli bir gelişme olduğunu göstermişlerdir.⁹⁰ Sonuçlarımızı başka çalışmalarla karşılaştırırken ECOHIS’in diş tedavilerindeki değişime duyarlılığının farklı popölasyonlar, diller ve kölürler arasında değişebileceği unutulmamalıdır.^{90, 138, 169, 254, 266, 274, 275, 281, 285, 292, 300, 301} Çalışmamızda sadece yaşam kalitesi değil büyüme ve gelişme de değerlendirilmiştir. Büyüme ve gelişme değerlendirmelerinde genellikle 1 yaş sonrası yıllık ölçümler esas alınmaktadır.¹⁷⁵ Tez çalışmamızın bir yıllık takip zamanında Covid-19 pandemisi gelişmiş ve bu sebeple hastaların bir yıllık kontrolleri yapılamamış, bu nedenle 6 aylık değerlendirme sonuçları verilmiştir.

GA grubunun 1. ay ECOHIS çocuk etki bölümü alt bileşenlerinden çocuk semptomları skoru anlamlı derecede DK grubundan düşüktür. Bu durumun oluşmasında genel anestezi altında yapılan tedavide daha radikal yaklaşımlar sergilenerek hasta sıkıntılarının daha kısa sürede giderilmesine kıyasla, DK grubunun diş tedavilerinin klinik ortamında çok seansta gerçekteştirilmesi nedeniyle tedavi süresinin uzamasından kaynaklanmış olabileceği düşünölmektedir.

ECOHIS aile etki bölümü alt bileşenlerinden ebeveyn sıkıntısının tedavi öncesi ve 1. ay arasında skor farklılığı DK grubunda anlamlı bulunmuştur. Bu durumun oluşmasında GA grubu ebeveynlerinin, eğitim ve sosyoekonomik seviyelerinin daha düşük olması nedeniyle ağız ve diş sağlığına yeterince önem vermemelerinden kaynaklandığı düşünölmektedir.

GA grubunun tedavi öncesi ve 1. ayda ECOHIS aile etki bölümü alt bileşenlerinden aile fonksiyonu skoru DK grubundan yüksek olup, gruplar arasında farklılık 1. ayda da devam etmesine rağmen skorda azalma gözlenmiştir. 6. ayda ise bu farklılık ortadan kalkmış ve düşük skor almışlardır. Bu farklılığın oluşmasında tedavi ücretlerinin devlet tarafından karşılanıyor olması nedeniyle aileye maddi bir yük oluşturmayıp, ebeveynlerin işten izin almada yaşadıkları sıkıntı rol oynamıştır. Çocuğunun dış tedavilerinin aile üzerinde maddi problemlere neden olma durumunu değerlendiren soru, çoğu tedavinin devlet tarafından sigortalanması nedeniyle çalışmamızın nüfusu için belirleyici olmamaktadır. Ancak dünya üzerinde çeşitli bölgelerde bulunan çocuklar için dış tedavisinin maddi olarak ne ölçüde desteklendiği konusu büyük farklılıklar göstermektedir.²⁹⁴

GA grubunun 1. ayda ECOHIS aile skoru DK grubundan yüksektir. Bu durumun nedeni çocukları genel anestezi altında tedavi gören ebeveynlerin yaşadıkları ameliyat sürecinin etkisiyle durumdan hala rahatsız olmaları ve işlerinden izin almaları gerekiyor olmasıdır. 6. ayda ise bu skorlar benzerdir.

GA grubunun 1. ayda ECOHIS toplam skorunun DK grubundan yüksek olmasında ebeveyn sıkıntısı başta olmak üzere aile skorunun etkili olduğu görülmektedir. ECOHIS toplam skoru DK grubunda 1. ayda düşüş sergileyip 6. ayda bu skoru korurken, GA grubu tedavi sonrası 1. ay ve 1 - 6. ay arasında anlamlı bir düşüş sergilemiştir. Burada GA grubunun 1. ayda daha yüksek bir toplam skora sahip olması genel anestezi operasyonunda çoklu işlem gerçekleştirilmesi, PÇK uygulaması, çekim ve sütür atılması gibi DK grubuna göre daha agresif tedavilerin yapıyor olması nedeniyle iyileşme süresinin uzun olmasından kaynaklanıyor olabilir. Yapılan tedavilerin karmaşıklığının OHRQoL üzerine etkisini değerlendiren bir çalışmanın sonuçlarına göre tedavi agresifliği arttıkça alınan skorların yüksek olduğu görülmüştür.^{272, 308}

ECOHIS çocuk, aile ve toplam skorlar bakımından diğer çalışmalarla benzer şekilde genel olarak cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır.^{90, 287} Sadece GA grubunun 1. ayında kızların erkeklerden daha yüksek skor alması istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu durumun nedeni olarak ise bu yaş gruplarında kız çocukların erkek çocuklardan daha hassas olması düşünülebilir.

Literatür taraması yapıldığında EÇÇ'nin genel anestezi altında^{90, 138, 169, 254, 275, 281, 285, 287, 289, 292, 301, 302, 304} ve rutin dental klinikte^{277, 284, 285, 309} tedavi edilmesi sonucu ağız sağlığıyla ilişkili yaşam kalitesinde önemli iyileşmeler görüldüğü çalışmamızın sonuçlarına benzer şekilde tespit edilmiştir. 3 yaş grubu ve 3 – 5 yaş arası çocuklarda yapılan çalışmaların sonucuna göre pulpa tutulumu olan veya olmayan kaviteyonlu dişlerin varlığının çocukların ve ailelerinin OHRQoL'ini olumsuz etkilediği ECOHIS anketi sonuçlarına göre belirtilmiştir.^{310, 311}

Çalışmamız 6. ay muayenesinde yeni çürük oluşumu sık gözlenmezken başka bir çalışma genel anestezi sonrası 6.ayda yaygın yeni çürüklerin oluştuğunu göstermiştir.²⁸¹ Genel anestezi altında diş çürüklerinin tedavisinin OHRQoL üzerine etkisini değerlendiren sistematik incelemeye göre çoğu çalışma, çocukların sadece diş çürüğü tedavisi için genel anestezi geçirdiğini belirtirken, sadece 10 çalışma örneklerinin çürük seviyesini kaydetmiştir.²⁷² Çürük deneyiminin dikkate alınması ve belki de test öncesi OHRQoL skorlarıyla ilişkilendirilmesi gelecekte yapılacak çalışmalar için yararlı olabilir.

EÇÇ yaşam kalitesine olan etkilerinin yanında çeşitli sorunlara neden olarak çocukların büyüme ve gelişimine etki edebilmektedir. Büyüme çocuk sağlığının önemli bir göstergesidir. DSÖ çocukların beslenme ve sağlık durumlarını değerlendirmek amacıyla büyümenin takip edilmesinin en iyi araç olduğunu belirtmektedir.¹⁷⁸ Sağlığın korunmasında beslenme önemli role sahiptir. Büyümekte olan çocukta besin yoksunluğu,

aşırı besin alımı ve malabsorpsiyon sendromu gibi beslenme bozukluklarının sinir sistemi gelişimi ve somatik büyüme üzerinde önemli etkileri olduğu düşünülmektedir.²¹¹ EÇÇ'nin sonuçları sıklıkla genel sağlığa olan etkisinden ziyade ağız sağlığı üzerindeki etkisi ile bilinmektedir. Ancak EÇÇ'nin genel sağlığa etkisi büyüktür. Tedavi edilmeyen çürükler sonucu oluşan enfeksiyon; ağrı, yemek yemede zorluk, huzursuzluk, uyku sorunları gibi durumlara neden olabilir. Yemek yeme ağırlı olduğu zaman büyüme için gereken besin yeterince alınamayabilir.^{131, 225} Diş çürüğünün şiddeti arttıkça çocuklarda beslenme daha da kötüleşir.^{312, 313} Diş tedavisi sonrası çocuklarda kilo artışı ve geri kalan büyümenin yakalanması görülebilmektedir, bu durum diş çürüğünün çocuklarda büyüme ve gelişmeyi etkileyebildiğini bizlere düşündürür.²²⁴ Ayrıca kronik dental enfeksiyon anemiye neden olabilecek eritropoezi etkileyebilir.^{314, 315} EÇÇ'li çocukların çürüksüz çocuklara kıyasla ferritin ve hemoglobin düzeylerinin anlamlı derecede düşük olduğu ve demir eksikliği anemisinin daha yüksek görüldüğü tespit edilmiştir.²³⁶ Bunun yanında diş ağrısı nedeniyle uyku düzeninde bozulmalar yaşanabilir.³¹⁶ Bu uyku bozukluğu büyüme hormonu salgılanmasını etkiler.¹⁸⁴ Tüm bu rahatsızlıklar yetersiz beslenme ve büyüme bozukluğu ile sonuçlanmaktadır. Küçük çocuklarda tedavi edilmemiş diş çürüklerinin neden olduğu bu durumlar ile yetersiz büyüme arasında ilişki olduğu daha önceki çalışmalarda gösterilmiştir.^{224, 226, 245} Gelişimde yetersizlik (FTT) çalışmaları olarak belirtilen bazı çalışmalar da büyüme eksikliğinin oluşmasında şiddetli diş çürüklerinin katkıda bulunan bir faktör olabileceğini göstermiştir. Diş çürüğünün FTT üzerindeki olası etkilerinin gözden geçirilmesi gerekmektedir, aksi takdirde sağlıklı çocuklarda var olan çürükler büyüme geriliğine neden olabilir.^{224, 228}

Kanıtları çelişkili olmakla beraber diş çürüklerinin çeşitli yollarla çocukların boy, vücut ağırlığı ve BKİ gibi antropometrik ölçümlerini etkilediği bildirilmektedir.⁹⁰ Bazı yazarlara göre, EÇÇ'nin GA altında dental rehabilitasyon sonrası ortalama vücut

ağırlığında artış olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca; yapılan çalışmalarda ebeveynlerin tedavinin yaşam kalitesinde önemli bir iyileşme sağladığını belirttikleri ortaya konulmuştur.^{131, 226} Bazı çalışmalara göre yaygın EÇÇ'li çocukların çürüksüz çocuklara kıyasla daha düşük bir ağırlığa sahip oldukları sonucuna varılmıştır.^{131, 184, 221, 224} Çalışmalarda çürük seviyesi yüksek olan çocukların boy ve ağırlık değerlerinin, çürük seviyesi düşük olanlardan daha az olduğu belirtilmiştir. Araştırmacılar, diş tedavisi sonrası yaygın EÇÇ'li çocukların kilo ve boylarında önemli bir iyileşme olduğunu gösterirken, tedavi sonrası tüm gruplar arası karşılaştırmada yaygın EÇÇ grubunun artık ağırlık açısından kontrol grubundakilerden farklı olmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca; ş- EÇÇ'si olan çocukların %12.5'inde vücut ağırlığında düşüklük, %5'inde boy eksikliği ve %19.5'inde BKİ geriliği olduğunu ancak artan dmft ile boy, ağırlık ve BKİ eksikliği arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ifade etmişlerdir.^{178, 317, 318} Ülkemizde yapılan başka bir çalışmaya göre de, EÇÇ'li çocukların çürüksüz kontrol grubuna kıyasla daha kısa boya ve daha az ağırlığa sahip olduğu gösterilmiştir.²²² Ancak tez çalışmamıza başladığımız dönemde EÇÇ'nin tedavi durumunun büyüme ve gelişim üzerine etkisini değerlendiren böyle bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Bizde bu verilerin ışığında çalışmamızda, çürüksüz K grubu ve EÇÇ'li çocukların tedavi öncesi ve sonrası 1. ve 6. ay kontrollerinde antropometrik ölçümleri kayıt altına alarak EÇÇ'nin yaşam kalitesi ile bağlantılı olarak büyüme ve gelişime etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktayız. Büyüme ve gelişim bulguları değerlendirilirken K grubu çürüksüz grup olduğu için kısa zamanda mevcut bulundukları persentil kategorilerini takip edecekleri düşünülmesi sebebiyle 1. ay antropometrik ölçümleri yapılmamıştır.

Çalışma gruplarının farklı zaman dilimlerindeki antropometrik ölçüm ve persentil değerlerine göre tedavi öncesi gruplar arasında var olan boy farklılıklarının 6.ayda

eşitlenme sebebinin K grubunun 6 aylık süreçteki boy artış miktarının diğer gruplardan fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. DK grubunun yaş ortalamasının diğer gruplardan yüksek olması sebebiyle bu grubun tedavi öncesi boy ortalamasının diğer gruplardan yüksek olduğu göze çarpmaktadır. GA ve K grubunun 6 ay sonraki yaş ortalamalarının, DK grubu ile benzer boy ortalamasına ulaştığı gözlenmiştir. GA grubunda bu durumun tedavi sonucu iyileşen beslenme fonksiyonuyla oluşan etkiler ile gelişimin yakalamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Boya göre persentil değerleri tüm gruplarda tedavi öncesi 25 – 50 persentil kategorileri arasında iken, 6 ay sonunda 50 – 75 persentil kategorileri arasına gelmiştir. Bu durumun oluşmasında yaptığımız dental tedaviler sonucu gerçekleşen iyileşmelerle K grubu ile benzer bir ilerleme olduğu düşünülmektedir. Ancak GA ve DK grupları için diş tedavileri yapılmadan takip edilen negatif kontrol grubu mevcudiyetinde daha anlamlı sonuçlar elde edilebilirdi. Böyle bir durumun etik olmaması sebebiyle çalışmamıza negatif kontrol grubu eklenmemiştir.

Tedavi öncesi vücut ağırlığına göre persentil değerleri tüm gruplarda 25 – 50 kategorileri arasında bulunurken, 6. ayda bütün gruplarda 50 – 75 persentil kategorilerine ilerlemişlerdir. Bu durumun oluşmasında da GA ve DK gruplarının tedavilerinin yapılması sonucu oluşan iyileşme ile çürüksüz K grubuna benzer bir artış sağlandığını düşünmekteyiz.

Tedavi sonrası 1 ay içerisinde GA grubu vücut ağırlığı ve vücut ağırlığına göre persentil değişim oranlarının DK grubundan daha fazla olduğu görülmüştür. İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte gerçekleşen bu durum, genel anestezi hastalarının tedavi öncesi ECOHIS çocuk etki bölümü çocuk fonksiyonu skorlarının daha yüksek seviyede olması ve ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin daha kötü etkilenmiş olması sebebiyle yapılan tedavi sonucu kötü olan beslenme fonksiyonunun düzelmesi sayesinde

vücut ağırlığı artış oranı daha hızlı olmuştur. 6 aylık zaman diliminde GA grubunun vücut ağırlığı ve vücut ağırlığıyla ilişkili persentil değeri değişim oranı diğer gruplardan yüksektir. Bu durumun nedeni olarak genel anestezi altında tedavi gören çocukların tedavi öncesi diğer gruplara göre yetersiz beslenme alışkanlıklarının daha sık olması ve tedavi sonrası bu sorunlarda gerçekleşen iyileşmenin vücut ağırlığında artış ile sonuçlanmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Bizim sonuçlarımıza benzer şekilde EÇÇ'si olan çocukların ağırlığa göre persentil değerlerinin genel anestezi altında kapsamlı diş tedavisi öncesi ve sonrası çürüksüz çocuklarla karşılaştırıldığı bir çalışmada persentil değerlerinin kontrol grubundan anlamlı derecede az olduğu görülmüştür. Tedaviyi takiben EÇÇ'li çocuklar büyüme hızlarını önemli ölçüde arttırmıştır. Tedaviden sonra EÇÇ'li ve çürüksüz çocuklar arasında fark olmadığı belirtilmiştir. Araştırmacılar, tedavi edilen gruptaki çocukların gözlem döneminin sonunda 50 ve 75 persentil değerlerine doğru eğilim olduğunu ifade ederken, tedaviden 6 ay sonra daha yüksek persentil kategorilerine kayma olduğunu belirtmişlerdir.²²⁶ Bu çalışmada çocukların boy ve kilo persentilleri beraberce değil, sadece ağırlıkları değerlendirilmiştir. Büyümede boy uzamasının büyüme ve gelişim için önemli bir kriter olduğu bilinmektedir.¹⁸⁵

Yaygın pulpa ile ilişkili çürük dişlerin çekim tedavisinin ağırlık ve boy üzerindeki etkilerini değerlendiren başka bir çalışmada da tedavi sonrası önemli kilo artışı olduğu belirtilmiştir. Monse, tedavi edilmeyen diş çürüklerinin çocuğun büyümesini etkileyen önemli bir faktör olduğunun bilinmesini ve büyümeyi iyileştirmeye yönelik uygulamalar planlanırken dikkate alınmasının önemini vurgulamıştır.²⁴⁶

Çalışmamızda, tedavi öncesi GA ve DK gruplarının BKİ'ye göre persentil değerleri 50. kategorinin altında iken, K grubunun 62.9 ile 50 – 75 persentil değerleri arasında bulunmuştur. Tedavi öncesi GA ve DK gruplarının BKİ'ye göre persentil

değerlerinin K grubundan düşük olmasında; GA ve DK gruplarının boya göre persentillerinin K grubundan yüksek, vücut ağırlığına göre persentil değerlerinin ise K grubundan düşük olması etkili olmuştur. Bu durumun GA ve DK gruplarının tedavi edilmemiş diş problemlerinden dolayı beslenme yetersizliği yaşamalarından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Sheller, bizim sonuçlarımıza benzer şekilde genel anestezi altında EÇÇ tedavileri yapılan çocukların BKİ'sini değerlendirdiği çalışmasında, EÇÇ'li çocukların önemli bir kısmının zayıf olduğunu belirtmiştir.³¹⁹

Çalışmamızda, tedavi öncesi GA ve DK gruplarının BKİ değerleri 1. aydan itibaren, BKİ'ye göre persentil değerleri ise 6. ayda istatistiksel olarak anlamlı artış sergilemiştir. K grubunda ise 6. ay kontrolünde BKİ ve BKİ'ye göre persentil değerlerinde bir değişiklik gözlenmemiştir. GA ve DK gruplarında gözlenen BKİ ve BKİ'ye göre persentil değerlerinde gerçekleşen iyileşmenin nedeninin tedavi öncesi yüksek ECOHIS skoruna sahip hastalarda gerçekleştirilen dental tedaviler sonucu, bu skorların düşürülmesi ile çocukların ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitelerinin iyileşmesi sebebiyle olduğu düşünülmektedir.

BKİ ve diş çürüğü arasındaki ilişkiyi çözmek zordur. Bu konu hakkında sistematik derlemeler incelendiğinde çelişkili sonuçlar olduğu gözlemlenmektedir. Çalışmaların bir kısmı genel bir ilişki olmadığını belirtmiş, bir tanesi ise obez çocuklarda daha yüksek diş çürüğü oranları görüldüğünü bildirmiştir.³²⁰⁻³²² Bu incelemelerden birinde, farklı faktörlerin ve sosyoekonomik düzeylerin BKİ ve diş çürüğü ilişkisini etkilediği ileri sürülmüştür.³²¹ İkiz çocuklarda yapılan ve diş çürüğün BKİ üzerine etkisi araştıran bir çalışmada ise yaygın çürüklerin daha düşük BKİ ile ilişkili olduğu ifade edilmiştir.³²³ Benzer şekilde başka bir çalışmada da normal kilolu çocukların aşırı kilolu ve obez olanlara göre anlamlı derecede daha fazla çürük lezyonuna sahip olduğu ve BKİ ile çürük lezyonlarının varlığı arasında ters bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.³²⁴ Bazı

araştırmacılar, ş-EÇÇ ve yüksek BKİ z skoru veya aşırı kilo arasında anlamlı ilişki olduğunu belirtirken,³²⁵⁻³²⁸ diğer araştırmacılar bunun aksini savunmuşlardır.^{148, 184, 319, 326}

Çalışmamızda, GA grubunun tedavi öncesi boya, ağırlığa ve BKİ'ye göre persentil değeri 25. kategorinin altında olan çocukların yüzdesi sırasıyla %22, %19 ve %19 iken, tedavi sonrası 6. ayda bu oran her birinde %6'ya gerilemiştir. DK grubunda tedavi öncesi bu oranlar sırasıyla çocukların %35, %13 ve %13'ü iken, 6 ay sonra %10, %6 ve %6'ya gerilemiştir. Tedavi sonrası kontrollerde düşük persentil kategorilerinde bulunan çocukların zaman içerisinde yüksek kategorilere kaydığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar yapılan tedavilerin büyüme üzerindeki olumlu etkisini bizlere göstermektedir. Bizim çalışmamızın sonuçlarına benzer şekilde yakın zamanda yayınlanan bir çalışma, genel anestezi altındaki diş tedavilerinin çocukların yaşam kalitesinde, vücut büyümesinde ve ağız sağlığı ile psikolojik, sosyal ve genel refahta önemli bir iyileşmeye ve ayrıca aile üzerinde olumlu etkiye yol açtığını ortaya koymuştur. Bu çalışmada genel anestezi altında tedavi sonrası çocukların yarısı ağırlık, boy ve BKİ'lerini arttırarak daha yüksek persentil kategorilerine gelmiştir. Başlangıçta çocukların %18'inin ağırlığa göre persentili düşük kategoride olup yetersiz bir büyüme belirtisi olduğu halde, kontrolde bu değerdeki kişi sayısı azalmıştır.³⁰⁷ Bu çalışmanın sınırlamaları ise bizim çalışmamızla benzer şekilde etik nedenlerle tedavi edilmemiş kontrol grubunun dahil edilmesinin mümkün olmayışıdır. Ayrıca bu çalışmada çürüksüz kontrol grubu da bulunmamaktadır.

Diş çürüğü tedavisinin çocukların sağlığının çeşitli yönleri üzerindeki etkisini değerlendirmek için yapılan bir çalışmada bizim çalışmamıza benzer şekilde, çocuk popülasyonunda şiddetli diş çürüklerinin tedavi edilmesinin diş ağrısı, iltihap, memnuniyetsizlik, gülümsemeden çekinme ve iştahsızlığı önemli ölçüde azalttığı belirtilmiştir. Ayrıca araştırmacılar, gruplar arasında çocukların gelişimi açısından farklılıkların beklenen yönde olmalarına rağmen, istatistiksel olarak anlamlı olmadığını

vurgulamışlardır. Bizim çalışmamızın aksine bu çalışma, uzun süreli takip yapılmadığından tedavinin çocukların antropometrik değerleri üzerindeki etkileri hakkında bilgi vermemektedir.³²⁹

Bizim bulgularımızın ve birçok çalışmanın aksine, Thomas and Primosch, genel anestezi altında tedavi edilen çocukların tedavi ile ağırlık ve ağırlığa göre persentil değerlerindeki değişimi inceledikleri çalışmalarında yaygın diş çürüğü olan çocukların ortalama ağırlığı 50. persentilin altında olmadığını ve tedaviyi takiben ağırlıktaki hafif bir kazancın büyümenin yakalandığının bir göstergesi olmadığını savunmuşlardır. Bununla birlikte, ebeveyn raporuna dayanarak çocukların yaşam kalitesinde önemli bir iyileşme olduğunu belirtmişlerdir.¹³¹

Literatürde genel anestezi altında tam dental rehabilitasyon sonrası diş çürüğü olan çocukların ağırlık artışını ve refah değişikliklerini inceleyen nadir çalışma bulunmaktadır.^{131, 307} Diğer birçok çalışma bu iki parametreyi ayrı ayrı değerlendirmiştir.^{90, 224, 225, 256, 257, 268, 281, 292, 330-332} Biz çalışmamızdan elde ettiğimiz bulgulara göre EÇÇ ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi ve büyüme – gelişim üzerine olumsuz etki etmektedir. Ayrıca bu iki durum birbiri ile yakından ilişkilidir. Yani çocuk ve ebeveynlerin OHRQoL'i ne kadar iyi olursa, yüksek refah içeren bu ortamda çocukların büyüme ve gelişimleri olumlu etkilenerek çok daha iyi olacaktır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalına EÇÇ ile başvuran 4-6 yaş arası sağlıklı çocukların diş çürüklerinin genel anestezi altında ya da dental klinikte tedavi edilmesi durumunun yaşam kalitesi ve büyüme – gelişim üzerine etkisini araştırdığımız çalışmamızda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir;

1. Çalışmamızın verileri değerlendirildiğinde, EÇÇ’li çocukların genel anestezi altında ya da rutin dental klinikte tedavi edilmesi durumunun büyüme ve gelişim üzerine etkisi yoktur olarak öne sürdüğümüz birinci hipotez reddedilmiştir.
2. Grupların ağırlıkları farklı zaman dilimlerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar sergilemiştir ($p<0.001$). Tedavi öncesi ve 6 ay arası ağırlık değişim oranının GA grubunda diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum genel anestezi altında tedavi gören çocukların 6 ayda kilo alımlarının daha hızlı olduğu ve EÇÇ tedavisinin büyüme-gelişime etki ettiğini göstermektedir.
3. Anlamlı olmamakla birlikte GA ve DK gruplarının tedavi öncesi ağırlığa göre persentil değerleri K grubundan düşüktü. 1 ay içerisinde bu persentil değeri oranları arasındaki fark her iki grupta artış göstermiştir. Fark GA grubunda DK’dan daha fazladır.
4. Boya göre persentil değerlerinin tedavi öncesi ve 6. ay arasında farklılık sergilemesi tüm gruplarda anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$). Ancak GA grubunda DK’dan daha hızlı bir artış olmuştur.
5. GA ve DK gruplarının tedavi öncesi BKİ değerleri 1. ve 6. aylık takip verilerinden istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0.001$). Tedavi sonucu her iki grubun BKİ değeri artış göstermiştir. Tedavi öncesi GA ve DK grubunun BKİ’ye

göre persentil değerleri çürüksüz gruptan anlamlı derecede düşük iken, 6. ayda aralarında fark görülmemiştir. K grubunun takip süresi içerisindeki BKİ persentil değerleri arasında anlamlı bir değişiklik olmamıştır. Bu veriler EÇÇ tedavisinin BKİ üzerine etkisini açıklamaktadır.

6. Çalışmamızın verileri değerlendirildiğinde, EÇÇ’li çocukların genel anestezi altında ya da dental klinikte tedavi edilmesi durumunun yaşam kalitesi üzerine etkisi yoktur olarak öne sürdüğümüz ikinci hipotez reddedilmiştir.
7. GA ve DK gruplarının ECOHIS toplam, çocuk ve aile skorları 1. ve 6. ayda azalma göstermiştir. Bu azalma EÇÇ tedavisinin OHRQoL üzerine olumlu etkisi olduğunu açıklamaktadır.
8. Genel anestezi altında tedavi gören EÇÇ’li çocuklar ile dental klinikte tedavileri tamamlanan çocukların, büyüme-gelişim ve yaşam kalitesinin iyileşmesi açısından aralarında bir fark yoktur olarak öne sürdüğümüz üçüncü hipotezimiz reddedilmiştir. Çünkü yaşam kalitesi iyileşmesi ve antropometrik ölçümlerin değişimi GA grubunda daha belirgindir.

EÇÇ tedavisi ile çocukların ideal ağız sağlığına kavuşturulmalarının, büyüme-gelişimleri üzerindeki etkilerini açıkça ortaya koyan bu tez çalışmasının verileri, aynı zamanda, ağız sağlığının genel sağlık ile ilişkili olduğu ve EÇÇ’nin hem çocuk hem de ebeveynlerin yaşam kalitesini nasıl etkilediğinin anlaşılması açısından önem arz etmektedir. Bununla birlikte yaşam kalitesi gibi çok faktörlü bir kavramın büyüme-gelişimle olan ilişkisini de göstermektedir. Bu doğrultuda, EÇÇ’nin ciddiyetinin farkında olunmalı, önlenmesine yönelik koruyucu uygulamalara gereken önem verilmeli ve bu konuda ebeveynler ve toplum bilinçlendirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Pitts N, Zero D. White paper on dental caries prevention and management. *FDI World Dental Federation*, 2016.
2. Pitts, N. B., et al. (2019). "Early childhood caries: IAPD Bangkok declaration." *J dent child* (Chicago, Ill.) 86(2): 72.
3. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet*, 2007, 369: 51-59.
4. Qin M, Li J, Zhang S, Ma W. Risk factors for severe early childhood caries in children younger than 4 years old in Beijing, China. *Pediatr Dent*, 2008, 30: 122-128.
5. Tomar SL, Reeves AF. Changes in the oral health of US children and adolescents and dental public health infrastructure since the release of the Healthy People 2010 Objectives. *Acad Pediatr*, 2009, 9: 388-395.
6. AAPD. Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. *Pediatr Dent*, 2016, 38: 52-54.
7. Davies G. Early childhood caries—a synopsis. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1998, 26: 106-116.
8. Zafar S, Harnekar SY, Siddiqi A. Early childhood caries: etiology, clinical considerations, consequences and management. *Int Dent SA*, 2009, 11: 24-36.
9. Kanasi E, Johansson I, Lu SC, Kressin NR, Nunn ME, Kent Jr R, Tanner AC. Microbial risk markers for childhood caries in pediatricians' offices. *J Dent Res*, 2010, 89: 378-383.
10. Li Y, Tanner A. Effect of antimicrobial interventions on the oral microbiota associated with early childhood caries. *Pediatr Dent*, 2015, 37: 226-244.
11. Xin X, Yuan Z, Wenyan S, Yaling L, Xuedong Z. Biofilm and dental caries. In: Xuedong Z (ed). *Dental caries: principles and management*. Springer, 2016: 27-58.

12. Loesche WJ. Role of *Streptococcus mutans* in human dental decay. *Microbiol Rev*, 1986, 50: 353-380.
13. Ramos-Gomez F, Weintraub J, Gansky S, Hoover C, Featherstone J. Bacterial, behavioral and environmental factors associated with early childhood caries. *J Clin Pediatr Dent*, 2003, 26: 165-173.
14. Hamada S, Slade HD. Biology, immunology, and cariogenicity of *Streptococcus mutans*. *Microbiol Rev*, 1980, 44: 331.
15. Berkowitz RJ. *Mutans streptococci*: acquisition and transmission. *Pediatr Dent*, 2006, 28: 106-109.
16. Dasanayake AP, Caufield PW. Prevalence of dental caries in Sri Lankan aboriginal Veddha children. *Int Dent J*, 2002, 52: 438-444.
17. Köhler B, Bratthall D, Krasse B. Preventive measures in mothers influence the establishment of the bacterium *Streptococcus mutans* in their infants. *Arch Oral Biol*, 1983, 28: 225-231.
18. Nasidze I, Li J, Quinque D, Tang K, Stoneking M. Global diversity in the human salivary microbiome. *Genome Res*, 2009, 19: 636-643.
19. Moynihan P, Kelly S. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res*, 2014, 93: 8-18.
20. Marsh PD. Are dental diseases examples of ecological catastrophes? *Microbiology*, 2003, 149: 279-294.
21. Tinanoff N, Palmer CA. Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. *J Public Health Dent*, 2000, 60: 197-206.
22. Kranz S, Smiciklas-Wright H, Francis LA. Diet quality, added sugar, and dietary fiber intakes in American preschoolers. *Pediatr Dent*, 2006, 28: 164-171.

23. Conn JA, Davies MJ, Walker RB, Moore VM. Food and nutrient intakes of 9-month-old infants in Adelaide, Australia. *Public Health Nutr*, 2009, 12: 2448-2456.
24. Seow WK. Biological mechanisms of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1998, 26: 8-27.
25. Schafer TE, Adair SM. Prevention of dental disease: the role of the pediatrician. *Pediatr Clin North Am*, 2000, 47: 1021-1042.
26. Caufield P, Li Y, Bromage TJ, Jodir. Hypoplasia-associated severe early childhood caries—a proposed definition. *J Dent Res*, 2012, 91: 544-550.
27. Gussy MG, Waters EG, Walsh O, Kilpatrick NM. Early childhood caries: current evidence for aetiology and prevention. *J Paediatr Child Health*, 2006, 42: 37-43.
28. McDonald RE, Avery DR, Stookey GK, Chin JR, Kowolik JE. Dental caries in the child and adolescent. In: Dolan J, Dumas J (eds.) *Dentistry for the child and adolescent*, 9th ed. Missouri, Mosby elsevier, 2011: 177-204.
29. Fejerskov O, Kidd E, Nyvad B, Baelum V. *Dental Caries: The disease and its clinical management*, 2nd ed. Oxford, Blackwell Munksgaard, 2008: 4-6
30. Becker MR, Paster BJ, Leys EJ, Moeschberger ML, Kenyon SG, Galvin JL, Boches SK, Dewhirst FE, Griffen AL. Molecular analysis of bacterial species associated with childhood caries. *J Clin Microbiol*, 2002, 40: 1001-1009.
31. Tinanoff N, Kanellis MJ, Vargas C. Current understanding of the epidemiology, mechanisms, and prevention of dental caries in preschool children. *Pediatr Dent*, 2002, 24: 543-551.
32. Misra S, Tahmassebi J, Brosnan M. Early childhood caries—a review. *Dent Update*, 2007, 34: 556-564.
33. Goyal C, Qaqish J, Sharma N, Warren P, Cugini M, Thompson M. Plaque removal efficacy of a novel tooth wipe. *J Clin Dent*, 2005, 16: 44-46.

34. Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dental Health*, 2004, 21: 71-85.
35. Ripa LW. Nursing caries: a comprehensive review. *Pediatr Dent*, 1988, 10: 268-282.
36. Oliveira GM, Ritter AV, Heymann HO, Swift Jr E, Donovan T, Brock G, Wright T. Remineralization effect of CPP-ACP and fluoride for white spot lesions in vitro. *J Dent*, 2014, 42: 1592-1602.
37. Santos A, Oliveira B, Nadanovsky P. Effects of low and standard fluoride toothpastes on caries and fluorosis: systematic review and meta-analysis. *Caries Res*, 2013, 47: 382-390.
38. Weyant RJ, Tracy SL, Anselmo TT, Beltrán-Aguilar ED, Donly KJ, Frese WA, Hujoel PP, Iafolla T, Kohn W, Kumar J. Topical fluoride for caries prevention. *J Am Dent Assoc*, 2013, 144: 1279-1291.
39. Primosch RE. Effect of family structure on the dental caries experience of children. *J Public Health Dent*, 1982, 42: 155-168.
40. Johnsen DC. The preschool "passage". An overview of dental health. *Dent Clin North Am*, 1995, 39: 695-707.
41. Wellappuli N, Amarasena N. Influence of family structure on dental caries experience of preschool children in Sri Lanka. *Caries Res*, 2012, 46: 208-212.
42. Maciel S, Marcenes W, Sheiham A. The relationship between sweetness preference, levels of salivary mutans streptococci and caries experience in Brazilian pre-school children. *Int J Paediatric Dent*, 2001, 11: 123-130.

43. Milgrom P, Riedy C, Weinstein P, Tanner A, Manibusan L, Bruss J. Dental caries and its relationship to bacterial infection, hypoplasia, diet, and oral hygiene in 6-to 36-month-old children. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2000, 28: 295-306.
44. Stephen A, Krishnan R, Ramesh M, Kumar VS. Prevalence of early childhood caries and its risk factors in 18–72 month old children in Salem, Tamil Nadu. *J Int Soc Prev Community Dentist*, 2015, 5: 95-102.
45. Koçanalı B, Ak AT, Coğulu D. Çocuklarda diş çürüğüne neden olan faktörlerin incelenmesi. *Pediatric Res*, 2014, 1: 76-79.
46. Kumar S, Kroon J, Lalloo RJH, outcomes qol. A systematic review of the impact of parental socio-economic status and home environment characteristics on children's oral health related quality of life. *Health Qual Life Outcomes*, 2014, 12: 41.
47. Maltz M, Jardim JJ, Alves LS. Health promotion and dental caries. *Braz Oral Res*, 2010, 24: 18-25.
48. Gökalp S, Doğan B, Tekçiçek M, Berberoğlu A, Ünlüer Ş. Türkiye ağız-diş sağlığı profili 2004. *TC Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Basımevi*, 2006.
49. O'Mullane D, Parnell C. Early childhood caries: a complex problem requiring a complex intervention. *Community Dent Health*, 2011;28(4):254.
50. Kim Seow W. Environmental, maternal, and child factors which contribute to early childhood caries: a unifying conceptual model. *Int J Paediatr Dent*, 2012, 22: 157-168.
51. Kırzioğlu Z, Şimşek S, Gürbüz T, Yağdıran A, Karatoprak O. Erzurum, Bursa ve Isparta illerinde, 2-5 yaş grubu çocuklarda çürük sıklığı ve bazı risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üni Diş Hek Fak Derg*, 2002, 12(2):6-13.

52. Kırzioğlu Z, Ertürk MSÖ, Karayılmaz H. Evaluation of dental caries and nursing caries prevalence in pre-school children living in a high fluoride area of Turkey. *Fluoride*, 2004, 37: 278-290.
53. Tulunoğlu Ö, Bodur H, Ulusu T, Ciğer R, Odabaş M. Okul öncesi (3-6 yaş) ve okul çağındaki (7-8 yaş) çocuklarda diş yüzeylerindeki çürük dağılımının ve prevalansının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi. *Gazi Üni Diş Hek Fak Derg*, 2003, 20: 11-16.
54. Namal N, Vehit H, Can G. Risk factors for dental caries in Turkish preschool children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, 2005, 23: 115-118.
55. Ozer S, Sen Tunc E, Bayrak S, Egilmez T. Evaluation of certain risk factors for early childhood caries in Samsun, Turkey. *Eur Journal Paediatr Dent*, 2011, 12: 103.
56. Doğan D, Dülgergil ÇT, Mutluay AT, Yıldırım I, Hamidi MM, Çolak H. Prevalence of caries among preschool-aged children in a central Anatolian population. *J Nat Sci Biol Med*, 2013, 4: 325-329.
57. Kılınç G, Koca H, Ellidokuz H. 3-4 yaş grubu çocukların ağız sağlık durumlarının iki yıllık takibi. *Dokuz Eylül Üni Tıp Fak Derg*, 2013, 27: 25-31.
58. Şengül F, Derelioğlu S, Yıldırım M, Demirci T, Çelik P, Çoruh M. Erzurum ilinde 4-6 yaş grubu çocuklarda oral sağlık durumunun gözden geçirilmesi. *Atatürk Üni Diş Hek Fak Derg*, 2013, 23: 153-158.
59. Kagihara LE, Niederhauser VP, Stark M. Assessment, management, and prevention of early childhood caries. *J Am Acad Nurse Pract*, 2009, 21: 1-10.
60. Twetman S, Garcia-Godoy F, Goepferd SJ. Infant oral health. *Dent Clin North Am*, 2000, 44: 487-505.
61. Tinanoff N, O'sullivan D. Early childhood caries: overview and recent findings. *Pediatr Dent*, 1997, 19: 12-16.

62. Bayson A. Diş Çürüklerinin Teşhisi. İçinde: Wilson NHF (editör), Çolak H (çeviri editörü). *Minimal invaziv diş hekimliği - diş çürüklerinin tedavisi*. Quintessence Yayıncılık, 2013: 31-48.
63. Kawashita Y, Kitamura M, Saito T. Early childhood caries. *Int J Dent*, 2011, 2011 :725320. doi: 10.1155/2011/725320.
64. Congiu G, Campus G, Lugliè PF. Early childhood caries (ECC) prevalence and background factors: a review. *Oral Health Prev Dent*, 2014, 12: 71-76.
65. Lee JY, Bouwens TJ, Savage MF, Vann Jr WF. Examining the cost-effectiveness of early dental visits. *Pediatr Dent*, 2006, 28: 102-105.
66. Featherstone JD In *Delivery challenges for fluoride, chlorhexidine and xylitol*, BMC Oral Health, 2006; S8. doi:10.1186/1472-6831-6-S1-S8
67. Lenzi TL, Montagner AF, Soares FZM, de Oliveira Rocha R. Are topical fluorides effective for treating incipient carious lesions?: A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc*, 2016, 147: 84-91. e81.
68. Chou R, Cantor A, Zakher B, Mitchell JP, Pappas M. Preventing dental caries in children< 5 years: systematic review updating USPSTF recommendation. *Pediatrics*, 2013, 132: 332-350.
69. Marsh PD. Controlling the oral biofilm with antimicrobials. *J Dent*, 2010, 38: 11-15.
70. Reynolds E. Remineralization of enamel subsurface lesions by casein phosphopeptide-stabilized calcium phosphate solutions. *J Dent Res*, 1997, 76: 1587-1595.
71. Reynolds E, Cai F, Shen P, Walker G. Retention in plaque and remineralization of enamel lesions by various forms of calcium in a mouthrinse or sugar-free chewing gum. *J Dent Res* 2003, 82: 206-211.

72. Li J, Xie X, Wang Y, Yin W, Antoun JS, Farella M, Mei L. Long-term remineralizing effect of casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate (CPP-ACP) on early caries lesions in vivo: a systematic review. *J Dent*, 2014, 42: 769-777.
73. Shino B, Peedikayil FC, Jaiprakash SR, Ahmed Bijapur G, Kottayi S, Jose D. Comparison of antimicrobial activity of chlorhexidine, coconut oil, probiotics, and ketoconazole on *Candida albicans* isolated in children with early childhood caries: An in vitro study. *Scientifica*, 2016, 2016. doi: 10.1155/2016/7061587
74. Adair SM, Rockman RA, Schafer TE, Waller JL. Survey of behavior management teaching in pediatric dentistry advanced education programs. *Pediatr Dent*, 2004, 26: 151-158.
75. Clinical AC-BMS, Dentistry AAO. Guideline on Behavior Guidance for the Pediatric Dental Patient. *Pediatr Dent*, 2015, 37: 57-70.
76. Berkowitz RJ. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective. *J Can Dent Assoc*, 2003, 69: 304-307.
77. Graves C, Berkowitz R, Proskin H, Chase I, Weinstein P, Billings R. Clinical outcomes for early childhood caries: influence of aggressive dental surgery. *J Dent Child*, 2004, 71: 114-117.
78. Köhler B, Rasmusson C, Ödman P. A five-year clinical evaluation of Class II composite resin restorations. *J Dent*, 2000, 28: 111-116.
79. Wiegand A, Buchalla W, Attin T. Review on fluoride-releasing restorative materials—fluoride release and uptake characteristics, antibacterial activity and influence on caries formation. *Dent Mater*, 2007, 23: 343-362.
80. Eidelman E, Faibis S, Peretz B. A comparison of restorations for children with early childhood caries treated under general anesthesia or conscious sedation. *Pediatr Dent*, 2000, 22: 33-37.

81. Casas M. A comparison of anterior pediatric zirconia crowns and bonded composite resin strip crowns: one-year feasibility study. Department of Dentistry The Hospital for Sick Children Assistant Professor, 2019 PhD Thesis University of Toronto.
82. Holsinger DM, Wells MH, Scarbecz M, Donaldson M. Clinical evaluation and parental satisfaction with pediatric zirconia anterior crowns. *Pediatr Dent*, 2016, 38: 192-197.
83. Townsend JA, Knoell P, Yu Q, Zhang J-F, Wang Y, Zhu H, Beattie S, Xu X. In vitro fracture resistance of three commercially available zirconia crowns for primary molars. *Pediatr Dent*, 2014, 36: 125E-129E.
84. Waggoner WF. Restoring primary anterior teeth: updated for 2014. *Pediatr Dent*, 2015, 37: 163-170.
85. Nunn J, Foster M, Master S, Greening S. British Society of Paediatric Dentistry: a policy document on consent and the use of physical intervention in the dental care of children. *Int J Paediatr Dent*, 2008, 18: 39-46.
86. Román MdPV, Bermudo SR, Machuca G. Tratamiento odontológico bajo anestesia general:¿ un procedimiento útil en el tercer milenio?(I). *Medicina Oral*, 2003, 8: 129-135.
87. AAPD. Policy on medically-necessary care. *Pediatr Dent*, 2019, Latest Revision.
88. Silverman J, Reggiardo P, Litch C. An essential health benefit: general anesthesia for treatment of early childhood caries. *Pediatric Oral Health Research Policy Center*, 2012: 2-2012.
89. Goodwin M, Sanders C, Pretty IA. A study of the provision of hospital based dental general anaesthetic services for children in the northwest of England: part 1-a comparison of service delivery between six hospitals. *BMC Oral Health*, 2015, 15: 50.

90. Jankauskiene B, Virtanen JI, Kubilius R, Narbutaite J. Oral health-related quality of life after dental general anaesthesia treatment among children: a follow-up study. *BMC Oral Health*, 2014, 14: 81.
91. Yagiela JA. Office-based anesthesia in dentistry. Past, present, and future trends. *Dent Clin North Am*, 1999, 43: 201-215.
92. Berkowitz R, Moss M, Billings R, Weinstein P. Clinical outcomes for nursing caries treated using general anesthesia. *J Dent Child*, 1997, 64: 210-211, 228.
93. Almeida AG, Roseman M, Sheff M, Huntington N, Hughes CV. Future caries susceptibility in children with early childhood caries following treatment under general anesthesia. *Pediatr Dent*, 2000, 22: 302-306.
94. Ostenfeld E. Aristotle on the good life and quality of life. In: Nordenfelt L (ed). *Concepts and measurement of quality of life in health care*. Philosophy and Medicine, Volume 47. Dordrecht, Springer, 1994: 19-34.
95. Pigau A. The economic welfare. The Economics of Welfare (4th ed.) London: Macmillan, 1932. : http://oll.libertyfund.org/EBooks/Pigou_0316.pdf
96. Hecker DM, Wiens JP, Cowper TR, Eckert SE, Gitto CA, Jacob RF, Mahanna GK, Turner GE, Potts A, Logan H. Can we assess quality of life in patients with head and neck cancer? A preliminary report from the American Academy of Maxillofacial Prosthetics. *J Prost Dent*, 2002, 88: 344-351.
97. WHO W. Constitution of the world health organization. *Basic Documents*. WHO. Genebra. http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf, 1946.
98. Schipper H, Clinch J, Powell V. Definitions and conceptual issues. In: B Spilker (ed.). *Quality of life assessment in clinical trials*, New York, Lippincott-Raven, 1990, 11-24.

99. Eser E. Yaşam kalitesinin sınıflandırılması ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin ölçümü. 1. Sağlıkta Yaşam Kalitesi Sempozyumu Program ve Özet Kitabı, 2004: 4-6.
100. Wodchis WP, Hirdes JP, Feeny DH. Health-related quality of life measure based on the minimum data set. *Int J Technol Assess*, 2003, 19: 490-506.
101. Taylor VR. *Measuring healthy days; population assessment of health-related quality of life*. Atlanta, Georgia, 2000, 4-6. <https://www.cdc.gov/hrqol/pdfs/mhd.pdf>
102. Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality-of-life outcomes. *N Engl J Med*, 1996, 334: 835-840.
103. Allison PJ, Locker D, Feine JS. Quality of life: a dynamic construct. *Soc Sci Med*, 1997, 45: 221-230.
104. Fitzpatrick R, Davey C, Buxton MJ, Jones DR. Evaluating patient-based outcome measures for use in clinical trials. *Health Technol Assess*, 1998, 2:14.
105. Cunningham SJ, Hunt NP. Quality of life and its importance in orthodontics. *J Orthod*, 2001, 28: 152-158.
106. Department of Health. Choosing better oral health: an oral health plan for England. 2005. <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/>
107. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2003, 31: 3-24.
108. Federation FWD. FDI policy statement on oral health and quality of life: Adopted by the FDI General Assembly: 24 September 2015, Bangkok, Thailand. *Int Dent J*, 2016, 66: 11-12.
109. Sischo L, Broder H. Oral health-related quality of life: what, why, how, and future implications. *J Dent Res*, 2011, 90: 1264-1270.

110. McGrath C, Broder H, Wilson - Genderson M. Assessing the impact of oral health on the life quality of children: implications for research and practice. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2004, 32: 81-85.
111. Locker D. Measuring oral health: a conceptual framework. *Community Dent Health*, 1988, 5: 3-18.
112. Allen PF. Assessment of oral health related quality of life. *Health Qual Life Out*, 2003, 1: 1-40.
113. Al Shamrany M. Oral health-related quality of life: a broader perspective. *EMHJ-Eastern Mediterr Health J*, 2006; 12 (6): 894-901.
114. Cohen LK, Jago JD. Toward the formulation of sociodental indicators. *Int J. Health Serv*, 1976, 6: 681-698.
115. Inglehart MR, Bagramian R. *Oral health-related quality of life*, 1st ed. Chicago, Quintessence Pub, 2002.
116. Beaglehole R. The oral health atlas: mapping a neglected global health issue. FDI World Dental Federation, 2009. <https://www.fdiworldddental.org/resources/oral-health-atlas/oral-health-atlas-2009>
117. Locker D, Matear D, Stephens M, Jokovic A. Oral health-related quality of life of a population of medically compromised elderly people. *Community Dent Health*, 2002, 19: 90-97.
118. Preedy VR, Watson RR. Handbook of disease burdens and quality of life measures, 1st ed. New York, Springer, 2010: 4271-4272. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-78665-0>
119. Barbosa TdS, Gavião MBD. Oral health - related quality of life in children: Part I. How well do children know themselves? A systematic review. *Int J Dent Hygiene*, 2008, 6: 93-99.

120. Jokovic A, Locker D, Guyatt G. Short forms of the Child Perceptions Questionnaire for 11–14-year-old children (CPQ 11–14): development and initial evaluation. *Health Qual Life Out*, 2006, 4: 4.
121. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. *J Dent Res*, 2002, 81: 459-463.
122. Jokovic A, Locker D, Tompson B, Guyatt G. Questionnaire for measuring oral health-related quality of life in eight-to ten-year-old children. *Pediatr Dent*, 2004, 26: 512-518.
123. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Measuring parental perceptions of child oral health-related quality of life. *J Public Health Dent*, 2003, 63: 67-72.
124. Locker D, Jokovic A, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Family impact of child oral and orofacial conditions. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2002, 30: 438-448.
125. Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. Developing and evaluating an oral health-related quality of life index for children; the CHILD-OIDP. *Community Dent Health*, 2004, 21: 161-169.
126. Broder HL, McGrath C, Cisneros GJ. Questionnaire development: face validity and item impact testing of the Child Oral Health Impact Profile. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2007, 35: 8-19.
127. Dunlow N, Phillips C, Broder HL. Concurrent validity of the COHIP. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2007, 35: 41-49.

128. Broder HL, Wilson-Genderson M. Reliability and convergent and discriminant validity of the Child Oral Health Impact Profile (COHIP Child's version). *Community Dent Oral Epidemiol*, 2007, 35: 20-31.
129. Huntington NL, Spetter D, Jones JA, Rich SE, Garcia RI, Spiro III A. Development and validation of a measure of pediatric oral health-related quality of life: the POQL. *J Public Health Dent*, 2011, 71: 185-193.
130. Tsakos G, Blair YI, Yusuf H, Wright W, Watt RG, Macpherson LM. Developing a new self-reported scale of oral health outcomes for 5-year-old children (SOHO-5). *Health Qual Life Out*, 2012, 10: 62.
131. Thomas C, Primosch R. Changes in incremental weight and well-being of children with rampant caries following complete dental rehabilitation. *Pediatr Dent*, 2002, 24: 109-113.
132. Filstrup SL, Briskie D, Da Fonseca M, Lawrence L, Wandera A, Inglehart MR. Early childhood caries and quality of life: child and parent perspectives. *Pediatr Dent*, 2003, 25: 431-440.
133. Pahel BT, Rozier RG, Slade GD. Parental perceptions of children's oral health: the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Health Qual Life Out*, 2007, 5: 6.
134. Rebok G, Riley A, Forrest C, Starfield B, Green B, Robertson J, Tambor E. Elementary school-aged children's reports of their health: a cognitive interviewing study. *Qual Life Res*, 2001, 10: 59-70.
135. Hetherington EM, Parke RD, Locke VO. *Child psychology: A contemporary viewpoint*, 5th ed. McGraw-Hill, 1999.
136. Gift H, Reisine S, Larach D. Erratum: The social impact of dental problems and visits. *Am J Public Health*, 1993, 83: 816-816.

137. Varni JW, Limbers CA, Burwinkle TM. Parent proxy-report of their children's health-related quality of life: an analysis of 13,878 parents' reliability and validity across age subgroups using the PedsQL™ 4.0 generic core scales. *Health Qual Life Out*, 2007, 5: 2.
138. Lee GH, McGrath C, Yiu CK, King NM. Sensitivity and responsiveness of the Chinese ECOHIS to dental treatment under general anaesthesia. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2011, 39: 372-377.
139. Gaynor WN, Thomson WM. Changes in young children's OHRQoL after dental treatment under general anaesthesia. *Int J Paediatr Dent*, 2012, 22: 258-264.
140. Peker K, Uysal Ö, Bermek G. Cross-cultural adaptation and preliminary validation of the Turkish version of the early childhood oral health impact scale among 5-6-year-old children. *Health Qual Life Out* 2011, 9: 118.
141. Li S, Veronneau J, Allison PJ. Validation of a French language version of the early childhood oral health impact scale (ECOHIS). *Health Qual Life Out*, 2008, 6: 9.
142. Lee GH, McGrath C, Yiu CK, King NM. Translation and validation of a Chinese language version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Int J Paediatr Dent*, 2009, 19: 399-405.
143. Jabarifar S-E, Golkari A, Ijadi MH, Jafarzadeh M, Khadem P. Validation of a Farsi version of the early childhood oral health impact scale (F-ECOHIS). *BMC Oral Health*, 2010, 10: 4.
144. Scarpelli AC, Oliveira BH, Tesch FC, Leão AT, Pordeus IA, Paiva SM. Psychometric properties of the Brazilian version of the early childhood oral health impact scale (B-ECOHIS). *BMC Oral Health*, 2011, 11: 19.

145. Kassebaum N, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray C, Marcenes W. Global burden of untreated caries: a systematic review and meta regression. *J Dent Res*, 2015, 94: 650-658.
146. Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bönecker M, Raggio DP. Impact of oral diseases and disorders on oral health - related quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2011, 39: 105-114.
147. Feitosa S, Colares V, Pinkham J. The psychosocial effects of severe caries in 4-year-old children in Recife, Pernambuco, Brazil. *Cad Saude Publica*, 2005, 21: 1550-1556.
148. Oliveira LB, Sheiham A, Bönecker M. Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. *Eur J Oral Sci*, 2008, 116: 37-43.
149. Martins-Júnior PA, Ramos-Jorge J, Paiva SM, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Validations of the Brazilian version of the early childhood oral health impact scale (ECOHIS). *Cad Saude Publica*, 2012, 28: 367-374.
150. Carvalho TS, Abanto J, Mendes FM, Raggio DP, Bönecker M. Association between parental guilt and oral health problems in preschool children. *Braz Oral Res*, 2012, 26: 557-563.
151. de Silva-Sanigorski AM, Calache H, Gussy M, Dashper S, Gibson J, Waters E. The VicGeneration study-a birth cohort to examine the environmental, behavioural and biological predictors of early childhood caries: background, aims and methods. *BMC Public Health*, 2010, 10: 97.
152. AAPD. Policy on early childhood caries (ECC): Classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatr Dent*, 2017, 39: 59-61.

153. Viegas CM, Scarpelli AC, Carvalho AC, Ferreira FdM, Pordeus IA, Paiva SM. Impact of traumatic dental injury on quality of life among Brazilian preschool children and their families. *Pediatr Dent* 2012, 34: 300-306.
154. Martins-Júnior P, Vieira-Andrade R, Corrêa-Faria P, Oliveira-Ferreira F, Marques L, Ramos-Jorge M. Impact of early childhood caries on the oral health-related quality of life of preschool children and their parents. *Caries Res*, 2013, 47: 211-218.
155. Amschler DH. A hidden epidemic: dental disparities among children.(Commentaries). *J School Health*, 2003, 73: 38-41.
156. Jackson SL, Vann Jr WF, Kotch JB, Pahel BT, Lee JY. Impact of poor oral health on children's school attendance and performance. *Am J Public Health*, 2011, 101: 1900-1906.
157. Huynh N, Emami E, Helman J, Chervin R. Interactions between sleep disorders and oral diseases. *Oral Dis*, 2014, 20: 236-245.
158. Vieira-Andrade RG, Gomes GB, de Almeida Pinto-Sarmiento TC, Firmino RT, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Oral conditions and trouble sleeping among preschool children. *J Public Health*, 2016, 24: 395-400.
159. Philip P, Sagaspe P, Moore N, Taillard J, Charles A, Guilleminault C, Bioulac B. Fatigue, sleep restriction and driving performance. *Accid Anal Prev*, 2005, 37: 473-478.
160. Lam M, Zhang J, Li A, Wing Y. A community study of sleep bruxism in Hong Kong children: association with comorbid sleep disorders and neurobehavioral consequences. *Sleep Med Rev*, 2011, 12: 641-645.
161. Dewald JF, Meijer AM, Oort FJ, Kerkhof GA, Bögels SM. The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Med Rev*, 2010, 14: 179-189.

162. Calhoun SL, Vgontzas AN, Fernandez-Mendoza J, Mayes SD, Tsaoussoglou M, Basta M, Bixler EO. Prevalence and risk factors of excessive daytime sleepiness in a community sample of young children: the role of obesity, asthma, anxiety/depression and sleep. *Sleep*, 2011, 34: 503-507.
163. Holan G, Needleman HL. Premature loss of primary anterior teeth due to trauma—potential short and long term sequelae. *Dent Traumatol*, 2014, 30: 100-106.
164. Luzzi V, Fabbri M, Coloni C, Mastrantonio C, Mirra C, Bossù M, Vestri A, Polimeni A. Experience of dental caries and its effects on early dental occlusion: a descriptive study. *Ann Stomatol*, 2011, 2: 13.
165. Baker S, Mat A, Robinson P. What psychosocial factors influence adolescents' oral health? *J Dent Res*, 2010, 89: 1230-1235.
166. Berger TD, Kenny DJ, Casas MJ, Barrett EJ, Lawrence HP. Effects of severe dentoalveolar trauma on the quality of life of children and parents. *Dent Traumatol*, 2009, 25: 462-469.
167. Cunnion D, Spiro A, Jones J, Rich S, Papageorgiou C, Tate A, Casamassimo P, Hayes C, Garcia R. Pediatric oral health-related quality of life improvement after treatment of early childhood caries: a prospective multisite study. *J Dent Child*, 2010, 77: 4-11.
168. Baens-Ferrer C, Roseman MM, Dumas HM, Haley SM. Parental perceptions of oral health-related quality of life for children with special needs: impact of oral rehabilitation under general anesthesia. *Pediatr Dent*, 2005, 27: 137-142.
169. Klaassen MA, Veerkamp JS, Hoogstraten J. Young children's oral health related quality of life and dental fear after treatment under general anaesthesia: a randomized controlled trial. *Eur J Oral Sci*, 2009, 117: 273-278.

170. Acs G, Pretzer S, Foley M, Ng M. Perceived outcomes and parental satisfaction following dental rehabilitation under general anesthesia. *Pediatr Dent*, 2001, 23: 419-423.
171. Proffit WR, Fields HW, Larson BE, Sarver DM. *Contemporary Orthodontics-e-book*. 6th ed. Philadelphia, Elsevier, 2014:18
172. Ferguson DJ. Growth of the Face and Dental Arches In: Dolan J, Dumas J (eds). *Dentistry for the child and adolescent*. 9th ed. Missouri, Mosby Elsevier, 2011: 510-523.
173. Valadian I, Porter D. *Physical Growth and Development: From Conception to Maturity. A Programmed Text*. 1977.
174. Dattani M, Preece M. Growth hormone deficiency and related disorders: insights into causation, diagnosis, and treatment. *Lancet*, 2004, 363: 1977-1987.
175. Türkiye Milli Pediatri Derneği Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği Ortak Kılavuzu. 2014:24
176. Lifshitz F. *Pediatric endocrinology volume 2: growth, adrenal, sexual, thyroid, calcium, and fluid balance disorders*. 5th ed. New York, Informa, 1996: 1-18.
177. Cole TJ. Secular trends in growth. *P Nutr Soc*, 2000, 59: 317-324. doi.org/10.1017/S0029665100000355
178. Edalat A, Abbaszadeh M, Eesvandi M, Heidari A. The relationship of severe early childhood caries and body mass index in a group of 3-to 6-year-old children in Shiraz. *J Dent*, 2014, 15: 68.
179. Gönç EN, Özön ZA, Alıkaşıfoğlu A, Kandemir N. Çocuklarda büyümenin değerlendirilmesi ve boy kısalığında tanısal yaklaşım. *Çocuk Sağlığı ve Hast Derg*, 2015, 58.
180. Gahagan S. Failure to Thrive: A Consequence of. *Pediatr Rev*, 2006, 27: e1-e11.

181. Levy Y, Levy A, Zangen T, Kornfeld L, Dalal I, Samuel E, Boaz M, David NB, Dunitz M, Levine A. Diagnostic clues for identification of nonorganic vs organic causes of food refusal and poor feeding. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2009, 48: 355-362.
182. Panetta F, Magazzù D, Sferlazzas C, Lombardo M, Magazzù G, Lucanto MC. Diagnosis on a positive fashion of nonorganic failure to thrive. *Acta Paediatr*, 2008, 97: 1281-1284.
183. Brook C, Clayton P, Brown R. Growth assessment purpose and interpretation. *Clinical Pediatric Endocrinology*, 5th ed. London, Blackwell, 2001: 115-123.
184. Gaur S, Nayak R. Underweight in low socioeconomic status preschool children with severe early childhood caries. *J Indian Soc Pedo Prev Dent*, 2011, 29: 305.
185. İnce OT, Kondolot M, Yalçın SS. Büyümenin izlenmesi ve büyüme duraklaması. *Türkiye Çocuk Hast Derg*, 2011, 5: 181-192.
186. Neyzi O, Günöz H, Furman A, Bundak R, Gökçay G, Darendeliler F. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağlığı ve Hast Derg*, 2008, 51: 1-14.
187. Dietz WH. Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. *J Pediatr*, 1998, 132: 191-193.
188. Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatr*, 1998, 102: e29-e29.
189. Gallagher D, Visser M, Sepulveda D, Pierson RN, Harris T, Heymsfield SB. How useful is body mass index for comparison of body fatness across age, sex, and ethnic groups? *Am J Epidemiol*, 1996, 143: 228-239.
190. Hannan WJ, Wrate RM, Cowen SJ, Freeman CP. Body mass index as an estimate of body fat. *Int J Eating Disorders*, 1995, 18: 91-97.

191. World Health Organization. *Obesity: Preventing and managing the global epidemic*. No.894, 2000.
192. Neyzi O, Furman A, Bundak R, Gunoz H, Darendeliler F, Bas F. Growth references for Turkish children aged 6 to 18 years. *Acta Paediatr*, 2006, 95: 1635-1641.
193. SS Y. Büyümenin izlenmesi. *Katkı Pediatri Dergisi*, 2003: 25:43–63.
194. Gorstein J, Sullivan K, Yip R, De Onis M, Trowbridge F, Fajans P, Clugston G. Issues in the assessment of nutritional status using anthropometry. *Bulle World Health Organ*, 1994, 72: 273.
195. Group WW. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bull World Health Organ*, 1986, 64: 929.
196. Günöz H, Öcal G, Yordam N, Kurtoğlu S. *Endokrinoloji-pubertal fizyoloji*, 1. Baskı. Ankara, Kalkan Matbaacılık, 2003: 137-155.
197. Mora JO. A new method for estimating a standardized prevalence of child malnutrition from anthropometric indicators. *Bull World Health Organ*, 1989, 67: 133.
198. Ogden CL, Kuczmarski RJ, Flegal KM, Mei Z, Guo S, Wei R, Grummer-Strawn LM, Curtin LR, Roche AF, Johnson CL. Centers for disease control and prevention 2000 growth charts for the united states: improvements to the 1977 national center for health statistics version. *Pediatr*, 2002, 109: 45-60. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.109.1.45>
199. World Health Organization. A growth chart for international use in maternal and child health care: guidelines for primary health care personnel. 1978.
200. World Health Organization. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. 2006.

201. Fredriks A, Van Buuren S, Jeurissen S, Dekker F, Verloove-Vanhorick S, Wit J. Height, weight, body mass index and pubertal development references for children of Moroccan origin in The Netherlands. *Acta Paediatr*, 2004, 93: 817-824.
202. Tate A, Dezateux C, Cole T. Is infant growth changing? *Int J Obes*, 2006, 30: 1094-1096.
203. Neyzi O BP, Alp H. Türk çocuklarında büyüme gelişme normları 1. *İstanbul Tıp Fak Mecm*, 1978: 41: 43-22.
204. Neyzi O, Bundak R, Gökçay G, Günöz H, Furman A, Darendeliler F, Baş F. Reference values for weight, height, head circumference, and body mass index in Turkish children. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*, 2015, 7: 280.
205. Neyzi O, Ertuğrul T. *Pediatric*, 1-2. Baskı. Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri, 1993: 69-100, 341-360.
206. Darendeliler F, Bundak R. Boy kısalığına yaklaşım. *Güncel Pediatric*, 2005, 3: 1.
207. Nan C, Guo B, Warner C, Fowler T, Barrett T, Boomsma D, Nelson T, Whitfield K, Beunen G, Thomis M. Heritability of body mass index in pre-adolescence, young adulthood and late adulthood. *Eur J Epidemiol*, 2012, 27: 247-253.
208. Coşkun T. *Anne Sütü ile Beslenme: Çocuk Sağlığı Temel Bilgiler*, Tunçbilek E (ed). 3. baskı. 1995.
209. Louis GMB, Grewal J, Albert PS, Sciscione A, Wing DA, Grobman WA, Newman RB, Wapner R, D'Alton ME, Skupski D. Racial/ethnic standards for fetal growth: the NICHD Fetal Growth Studies. *Am J Obstet Gynecol*, 2015, 213: 449. e441-449. e441.
210. Mehta NM, Corkins MR, Lyman B, Malone A, Goday PS, Carney L, Monczka JL, Plogsted SW, Schwenk WF, Parenteral ASf, Directors ENBo. Defining pediatric

malnutrition: a paradigm shift toward etiology-related definitions. *J Parenter Enteral Nutr*, 2013, 37: 460-481.

211. Root AW. Failure to thrive and problems of growth. In: DS Young, JM Hicks (eds). *The neonate*, New York, John Wiley and Sons, 1976: 157-168.

212. Özen H. Malnutrisyon ve beslenme. *J Current Pediatr*, 2005, 3.

213. Touwslager RN, Gielen M, Mulder AL, Gerver WJ, Zimmermann LJ, Fowler T, Houben AJ, Stehouwer CD, Derom C, Vlietinck R. Changes in genetic and environmental effects on growth during infancy. *Am J Clin Nutr*, 2011, 94: 1568-1574.

214. Johnson W, Stovitz SD, Choh AC, Czerwinski SA, Towne B, Demerath EW. Patterns of linear growth and skeletal maturation from birth to 18 years of age in overweight young adults. *Int J Obes*, 2012: 535.

215. Vandewalle S, Taes Y, Fiers T, Van Helvoirt M, Debode P, Herregods N, Ernst C, Van Caenegem E, Roggen I, Verhelle F. Sex steroids in relation to sexual and skeletal maturation in obese male adolescents. *J Clin Endocrinol Metabolism*, 2014, 99: 2977-2985.

216. Bradley RH, Corwyn RF. Socioeconomic status and child development. *Annu Rev Psychol*, 2002, 53: 371-399.

217. Novignon J, Aboagye E, Agyemang OS, Aryeetey G. Socioeconomic-related inequalities in child malnutrition: evidence from the Ghana multiple indicator cluster survey. *Health Economics Rev*, 2015, 5: 34.

218. Brook CGD, Dattani MT. *Handbook of Clinical Pediatric Endocrinology*, 2nd ed. Wiley-Blackwell, 2012.

219. Wang XT, Ge LH. Influence of feeding patterns on the development of teeth, dentition and jaw in children. *Journal of Peking University (Health sciences)*, 2015, 47: 191-195.

220. Low W, Tan S, Schwartz S. The effect of severe caries on the quality of life in young children. *Pediatr Dent*, 1999, 21: 325-326.
221. Miller J, Vaughan-Williams E, Furlong R, Harrison L. Dental caries and children's weights. *J Epidemiol Community Health*, 1982, 36: 49-52.
222. Ayhan H, Suskan E, Yildirim S. The effect of nursing or rampant caries on height, body weight and head circumference. *J Clin Pediatr Dent*, 1996, 20: 209-212.
223. Ratnayake N, Ekanayake L. Prevalence and impact of oral pain in 8-year-old children in Sri Lanka. *Int J Paediatr Dent*, 2005, 15: 105-112.
224. Acs G, Lodolini G, Kaminsky S, Cisneros GJ. Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. *Pediatr Dent* 1992, 14: 303.
225. Anderson H, Drummond B, Thomson W. Changes in aspects of children's oral-health-related quality of life following dental treatment under general anaesthesia. *Int J Paediatr Dent*, 2004, 14: 317-325.
226. Acs G, Shulman R, Chussid S, Ng M. The effect of dental rehabilitation on the body weight of children with early childhood caries. *Pediatr Dent*, 1999, 21: 109-113.
227. Mohammadi TM, Wright C, Kay E. Childhood growth and dental caries. *Community Dent Health*, 2009, 26: 38.
228. Elice CE, Fields HW. Failure to thrive: review of the literature, case report and implications for dental treatment. *Pediatr Dent*, 1990, 12: 185-189.
229. Çelik SB, Şahin F, Beyazova U, Can H. Sağlıklı çocuk izlem polikliniğinde çocukların büyüme durumu ve etkili etmenler. *Türk Pediatri Arşivi*, 2014, 49: 104-110.
230. Reisine ST. The impact of dental conditions on social functioning and the quality of life. *Annu Rev Public Health*, 1988, 9: 1-19.

231. Phillip M, HersHKovitz E, Rosenblum H, Savion I, Segev Y, Levy J, Frazer D. Serum insulin-like growth factors I and II are not affected by undernutrition in children with nonorganic failure to thrive. *Horm Res Paediatr*, 1998, 49: 76-79.
232. Means RJ, Krantz SB. Progress in understanding the pathogenesis of the anemia of chronic disease. *Blood*, 1992, 80: 1639-1647.
233. Means JR. Recent developments in the anemia of chronic disease. *Curr Hematol Rep*, 2003, 2: 116-121.
234. Schroth RJ, Levi J, Kliewer E, Friel J, Moffatt ME. Association between iron status, iron deficiency anaemia, and severe early childhood caries: a case-control study. *BMC Pediatr*, 2013, 13: 22.
235. Atkinson MA, Melamed ML, Kumar J, Roy CN, Miller III ER, Furth SL, Fadrowski JJ. Vitamin D, race, and risk for anemia in children. *J Pediatr*, 2014, 164: 153-158. e151.
236. Schroth RJ, Levi JA, Sellers EA, Friel J, Kliewer E, Moffatt ME. Vitamin D status of children with severe early childhood caries: a case-control study. *BMC Pediatr*, 2013, 13: 174.
237. Jablonski NG, Chaplin G. The roles of vitamin D and cutaneous vitamin D production in human evolution and health. *Int J Paleopathol*, 2018, 23: 54-59.
238. Erbay E, Mersin S, İbrahimoglu Ö. D Vitamini ve vücut sistemleri üzerine etkisi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 2019, 6: 201-206.
239. Reisine ST. Dental health and public policy: the social impact of dental disease. *Am J Public Health*, 1985, 75: 27-30.
240. Hollister M, Weintraub J. The association of oral status with systemic health, quality of life, and economic productivity. *J Dent Educ*, 1993, 57: 901-912.

241. Peterson J, Niessen L, Lopez GN. Texas public school nurses' assessment of children's oral health status. *J Sch Health*, 1999, 69: 69-72.
242. Pourat N, Nicholson G. Unaffordable dental care is linked to frequent school absences, *UCLA Center For Health Policy Research*, 2009, 1-6
243. Högberg G, Gustafsson SA, Hällström T, Gustafsson T, Klawitter B, Petersson M. Depressed adolescents in a case-series were low in vitamin D and depression was ameliorated by vitamin D supplementation. *Acta Paediatr*, 2012, 101: 779-783.
244. Wadhawan S, Kumar JV, Badner VM, Green EL. Early childhood caries-related visits to hospitals for ambulatory surgery in New York State. *J Pub Health Dent*, 2003, 63: 47-51.
245. Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. *Br Dent J*, 2006, 201: 625.
246. Monse B, Duijster D, Sheiham A, Grijalva-Eternod CS, van Palenstein Helderman W, Hobdell MH. The effects of extraction of pulpally involved primary teeth on weight, height and BMI in underweight Filipino children. A cluster randomized clinical trial. *BMC Public Health*, 2012, 12: 725.
247. Broadbent J, Thomson W. For debate: problems with the DMF index pertinent to dental caries data analysis. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2005, 33: 400-409.
248. Monse B, HeinrichWeltzien R, Benzian H, Holmgren C, van Palenstein Helderman W. PUFA—an index of clinical consequences of untreated dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2010, 38: 77-82.
249. Durr DP, Ashrafi M, Duncan W. A study of plaque accumulation and gingival health surrounding stainless steel crowns. *J Dent Child*, 1982, 49: 343-346.
250. Gizani S, Vinckier F, Declerck D. Caries pattern and oral health habits in 2-to 6-year-old children exhibiting differing levels of caries. *Clin Oral Invest*, 1999, 3: 35-40.

251. Greene JG, Vermillion JR. The simplified oral hygiene index. *J Am Dent Assoc*, 1964, 68: 7-13.
252. Bratthall D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12 year olds. *Int Dent J*, 2000, 50: 378-384.
253. Corrêa-Faria P, Daher A, Freire MdCM, de Abreu MHNG, Bönecker M, Costa LR. Impact of untreated dental caries severity on the quality of life of preschool children and their families: a cross-sectional study. *Qual Life Res*, 2018, 27: 3191-3198.
254. Collado V, Pichot H, Delfosse C, Eschevins C, Nicolas E, Hennequin M. Impact of early childhood caries and its treatment under general anesthesia on orofacial function and quality of life: A prospective comparative study. *Med Oral, Patol Oral Cir Bucal*, 2017, 22: e333.
255. Garcia R, Borrelli B, Dhar V, Douglass J, Gomez FR, Hieftje K, Horowitz A, Li Y, Ng MW, Twetman S. Progress in early childhood caries and opportunities in research, policy, and clinical management. *Pediatr Dent*, 2015, 37: 294-299.
256. Jabarifar SE, Eshghi AR, Shabanian M, Ahmad S. Changes in children's oral health related quality of life following dental treatment under general anesthesia. *Dent Res J*, 2009, 6: 13.
257. de Souza MC, Harrison M, Marshman Z. Oral health-related quality of life following dental treatment under general anaesthesia for early childhood caries—a UK-based study. *Int J Paediatr Dent*, 2017, 27: 30-36.
258. Arrow P, Klobas E. Child oral health related quality of life and early childhood caries: a non inferiority randomized control trial. *Aust Dent J*, 2016, 61: 227-235.
259. Oziegbe E, Esan T. Prevalence and clinical consequences of untreated dental caries using PUFA index in suburban Nigerian school children. *Eur Arch Paediatr Dent*, 2013, 14: 227-231.

260. Arantes R, Santos RV, Frazão P, Coimbra Jr CE. Caries, gender and socio-economic change in the Xavante Indians from Central Brazil. *Ann Hum Biol*, 2009, 36: 162-175.
261. Kaplan RM. The significance of quality of life in health care. *Qual Life Res*, 2003, 12: 3-16.
262. Namal N, Yuceokur A, Can G. Significant caries index values and related factors in 5-6-year-old children in Istanbul, Turkey. *E Mediterr Health J*, 2009, 15: 178-184.
263. Gökalp S, Guciz Dogan B, Tekçiçek M, Berberoglu A, Ünlüer Ş. National survey of oral health status of children and adults in Turkey. *Community Dent Health*, 2010, 27: 12.
264. Reisine S, Douglass JM. Psychosocial and behavioral issues in early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1998, 26: 32-44.
265. Thomson WM, Foster Page LA, Gaynor WN, Malden PE. Short-form versions of the Parental-Caregivers Perceptions Questionnaire and the Family Impact Scale. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2013, 41: 441-450.
266. Thomson WM, Page LAF, Malden PE, Gaynor WN, Nordin N. Comparison of the ECOHIS and short-form P-CPQ and FIS scales. *Health Qual Life Out*, 2014, 12: 36.
267. Masumo RM, Ndekero TS, Carneiro LC. Prevalence of dental caries in deciduous teeth and oral health related quality of life among preschool children aged 4–6 years in Kisarawe, Tanzania. *BMC Oral Health*, 2020, 20: 46.
268. Wong S, Anthonappa RP, Ekambaram M, McGrath C, King NM, Winters JC. Quality of life changes in children following emergency dental extractions under general anaesthesia. *Int J Paediatr Dent*, 2017, 27: 80-86.
269. Zaror C, Pardo Y, Espinoza-Espinoza G, Pont À, Muñoz-Millán P, Martínez-Zapata MJ, Vilagut G, Forero CG, Garin O, Alonso J. Assessing oral health-related

- quality of life in children and adolescents: a systematic review and standardized comparison of available instruments. *Clin Oral Invest*, 2019, 23: 65-79.
270. Ferreira MC, Ramos-Jorge ML, Marques LS, Ferreira FdO. Dental caries and quality of life of preschool children: discriminant validity of the ECOHIS. *Braz Oral Res*, 2017, 31.
271. Thomson WM, Broder HL. Oral–Health–Related Quality of Life in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am*, 2018, 65(5): 1073-1084. doi: 10.1016/j.pcl.2018.05.015.
272. Knapp R, Gilchrist F, Rodd HD, Marshman Z. Change in children's oral health-related quality of life following dental treatment under general anaesthesia for the management of dental caries: a systematic review. *Int J Paediatr Dent*, 2017, 27: 302-312.
273. RamosJorge J, Pordeus IA, RamosJorge ML, Marques LS, Paiva SM. Impact of untreated dental caries on quality of life of preschool children: different stages and activity. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2014, 42: 311-322.
274. Farsi NJ, El-Housseiny AA, Farsi DJ, Farsi NM. Validation of the Arabic version of the early childhood oral health impact scale (ECOHIS). *BMC Oral Health*, 2017, 17: 60.
275. Li L, Wang H, Han X. Oral health-related quality of life in pediatric patients under general anesthesia: A prospective study. *Medicine*, 2017, 96.
276. Park JS, Anthonappa RP, Yawary R, King NM, Martens LC. Oral health-related quality of life changes in children following dental treatment under general anaesthesia: a meta-analysis. *Clin Oral Invest*, 2018, 22: 2809-2818.

277. Lai SHF, Wong MLW, Wong HM, McGrath CP, Yiu CKY. Factors influencing the oral health-related quality of life among children with severe early childhood caries in Hong Kong. *Int J Dent Hyg*, 2019, 17: 350-358.
278. Clementino MA, Gomes MC, de Almeida Pinto-Sarmiento TC, Martins CC, Granville-Garcia AF, Paiva SM. Perceived impact of dental pain on the quality of life of preschool children and their families. *PloS one*, 2015, 10. doi: 10.1371/journal.pone.0130602
279. López RR, García CR, Villena-Sarmiento R, Bordoni NE. Cross cultural adaptation and validation of the Early Childhood Health Impact Scale (ECOHIS) in Peruvian preschoolers. *Acta Odontol Latinoam: AOL*, 2013, 26: 60-67.
280. Vieira-Andrade RG, Siqueira MBL, Gomes GB, D'Avila S, Pordeus IA, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Impact of traumatic dental injury on the quality of life of young children: a case–control study. *Int dent J*, 2015, 65: 261-268.
281. Jankauskienė B, Virtanen JI, Narbutaitė J. Follow-up of children's oral health-related quality of life after dental general anaesthesia treatment. *Acta Odontol Scand*, 2017, 75: 255-261.
282. Leal S, Bronkhorst E, Fan M, Frencken J. Untreated cavitated dentine lesions: impact on children's quality of life. *Caries Res*, 2012, 46: 102-106.
283. Moura-Leite F, Ramos-Jorge J, Ramos-Jorge M, de Paiva S, Vale M, Pordeus I. Impact of dental pain on daily living of five-year-old Brazilian preschool children: prevalence and associated factors. *Eur Arch Paediat Dent*, 2011, 12: 293-297.
284. Wong H, McGrath C, King N, Lo E. Oral health-related quality of life in Hong Kong preschool children. *Caries Res*, 2011, 45: 370-376.

285. Rane JV, WinnieR J, Bhatia R. Comparative assessment of oral health related quality of life of children before and after full mouth rehabilitation under general anaesthesia and local anaesthesia. *J Clin Diagn Res*, 2017, 11(1): 23-26.
286. Jaggi A, Marya CM, Nagpal R, Oberoi SS, Kataria S, Taneja P. Impact of early childhood caries on oral health-related quality of life among 4–6-year-old children attending delhi schools: a cross-sectional study. *Int J Clin Pediatr Dent*, 2019, 12: 215.
287. Klaassen M, Veerkamp J, Hoogstraten J. Dental treatment under general anaesthesia: the short-term change in young children's oral-health-related quality of life. *Eur Arch Paediatr Dent*, 2008, 9: 130-137.
288. Jankauskiene B, Narbutaite J. Changes in oral health-related quality of life among children following dental treatment under general anaesthesia. A systematic review. *Stomatologija*, 2010, 12: 60-64.
289. Grant CG, Daymont C, Rodd C, Mittermuller B-A, Pierce A, Kennedy T, Singh S, Moffatt ME, Schroth RJ. Oral health-related quality of life of canadian preschoolers with severe caries after dental rehabilitation under general anesthesia. *Pediatr Dent*, 2019, 41: 221-228.
290. Arrow P, Klobas E. Evaluation of the early childhood oral health impact scale in an Australian preschool child population. *Aust Dent J*, 2015, 60: 375-381.
291. Naidu R, Nunn J, Donnelly-Swift E. Oral health-related quality of life and early childhood caries among preschool children in Trinidad. *BMC Oral Health*, 2016, 16: 128.
292. Pakdaman A, Pourhashemi S-J, Ghalesalim M-B, Ghadimi S, Baradaran-Nakhjavani Y. Comparison of children's oral health related quality of life pre-and post dental treatment under general anesthesia using F-ECOHIS questionnaire. *Iran J Pediatr*, 2014, 24: 121.

293. Ridell K, Borgström M, Lager E, Magnusson G, Brogårdh-Roth S, Matsson L. Oral health-related quality-of-life in Swedish children before and after dental treatment under general anesthesia. *Acta Odontol Scand*, 2015, 73: 1-7.
294. Neumann DG, Quiñonez C. A comparative analysis of oral health care systems in the United States, United Kingdom, France, Canada, and Brazil. *NCOHR Working Paper Series*, 2014, 1-18.
295. White H, Lee JY, Vann Jr WF. Parental evaluation of quality of life measures following pediatric dental treatment using general anesthesia. *Anesthesia Progress*, 2003, 50: 105.
296. Amin M, Harrison R, Weinstein P. A qualitative look at parents' experience of their child's dental general anaesthesia. *Int J Paediatr Dent*, 2006, 16: 309-319.
297. Versloot J, Veerkamp J, Hoogstraten J. Dental Discomfort Questionnaire for young children following full mouth rehabilitation under general anaesthesia: a follow-up report. *Eur Arch Paediatr Dent*, 2006, 7: 126-129.
298. Malden P, Thomson W, Jokovic A, Locker D. Changes in parent assessed oral health related quality of life among young children following dental treatment under general anaesthetic. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2008, 36: 108-117.
299. Aimée NR, Damé-Teixeira N, Alves LS, Borges GÁ, Page LF, Mestrinho HD, Carvalho JC. Responsiveness of Oral Health-Related Quality of Life Questionnaires to Dental Caries Interventions: Systematic Review and Meta-Analysis. *Caries Res*, 2019, 53: 585-598.
300. Almaz ME, Sönmez IŞ, Oba AA, Alp S. Assessing changes in oral health-related quality of life following dental rehabilitation under general anesthesia. *J Clin Pediatr Dent*, 2014, 38: 263-268.

301. Cantekin K, Yildirim MD, Cantekin I. Assessing change in quality of life and dental anxiety in young children following dental rehabilitation under general anesthesia. *Pediatr Dent*, 2014, 36: 12E-17E.
302. Guney S, Araz C, Tirali R, Cehreli S. Dental anxiety and oral health-related quality of life in children following dental rehabilitation under general anesthesia or intravenous sedation: A prospective cross-sectional study. *Niger J Clin Pract*, 2018, 21: 1304-1310.
303. Sakaryali D, Bani M, Cinar C, Alacam A. Evaluation of the impact of early childhood caries, traumatic dental injury, and malocclusion on oral health-Related quality of life for Turkish preschool children and families. *Niger J Clin Pract*, 2019, 22: 817.
304. Yawary R, Anthonappa RP, Ekambaram M, McGrath C, King NM. Changes in the oral health-related quality of life in children following comprehensive oral rehabilitation under general anaesthesia. *Int J Paediatr Dent*, 2016, 26: 322-329.
305. Baghdadi ZD, Muhajarine N. Effects of dental rehabilitation under general anesthesia on children's oral-health-related quality of life: Saudi Arabian parents' perspectives. *Dent J*, 2015, 3: 1-13.
306. Ahuja R, Jyoti B, Shewale V, Shetty S, Subudhi SK, Kaur M. Comparative Evaluation of Pediatric Patients with Mental Retardation undergoing Dental Treatment under General Anesthesia: A Retrospective Analysis. *J Contemp Dent Pract*, 2016, 17: 675-678.
307. Ferrazzano G, Sangianantoni S, Mitrano R, Ingenito A, Alcidi B, Cantile T. Assessing changes in oral health-related quality of life and body growth in 3-5 years old children following dental treatment under general anaesthesia due to severe dental caries. *Eur J Paediatr Dent*, 2019, 20: 214-218.

308. Novaes TF, Pontes LRA, Freitas JG, Acosta CP, Andrade KCE, Guedes RS, Ardenghi TM, Imparato JCP, Braga MM, Raggio DP. Responsiveness of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS) is related to dental treatment complexity. *Health Qual Life Out*, 2017, 15: 182.
309. Lee GH, McGrath C, Yiu CK, King NM. A comparison of a generic and oral health-specific measure in assessing the impact of early childhood caries on quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2010, 38: 333-339.
310. Permatasari RF, Setiawati F, Badruddin IA. Association Between Early Childhood Caries and Oral Health-Related Quality of Life Using Ecohis Instrument. *J Int Dent Med Res*, 2019, 12: 1017-1021.
311. Pesaressi E, Villena RS, Frencken JE. Dental caries and oral health-related quality of life of 3-year-olds living in Lima, Peru. *Int J Paediatr Dent*, 2020, 30: 57-65.
312. Alsumait A, ElSalhy M, Raine K, Cor K, Gokiart R, Al-Mutawa S, Amin M. Impact of dental health on children's oral health-related quality of life: a cross-sectional study. *Health Qual Life Out*, 2015, 13: 98.
313. Gilchrist F, Marshman Z, Deery C, Rodd HD. The impact of dental caries on children and young people: what they have to say? *Int J Paediatr Dent*, 2015, 25: 327-338.
314. Hahn C-L, Falkler WA. Antibodies in normal and diseased pulps reactive with microorganisms isolated from deep caries. *J Endod*, 1992, 18: 28-31.
315. Plitnick L, Banas J, Jelley-Gibbs D, O'neil J, Christian T, Mudzinski S, Gosselin E. Inhibition of interleukin-2 by a Gram-positive bacterium, *Streptococcus mutans*. *Immunol*, 1998, 95: 522.

316. Kelley KW, Bluthé R-M, Dantzer R, Zhou J-H, Shen W-H, Johnson RW, Broussard SR. Cytokine-induced sickness behavior. *Brain, Behav, Immun*, 2003, 17: 112-118.
317. Alkarimi H. Impact of severe dental caries and dental treatment on Saudi children's growth and quality of life. University College London, Department of Epidemiology Public Health, PhD thesis, 2010.
318. Sachdev J, Bansal K, Chopra R. Effect of comprehensive dental rehabilitation on growth parameters in pediatric patients with severe early childhood caries. *Int J Clin Pediatr Dent*, 2016, 9: 15.
319. Sheller B, Churchill SS, Williams BJ, Davidson B. Body mass index of children with severe early childhood caries. *Pediatr Dent*, 2009, 31: 216-221.
320. Kantovitz KR, Pascon FM, Rontani RMP, Gaviao MBD, Pascon FM. Obesity and dental caries- a systematic review. *Oral Health Prev Dent*, 2006, 4.
321. Hooley M, Skouteris H, Boganin C, Satur J, Kilpatrick N. Body mass index and dental caries in children and adolescents: a systematic review of literature published 2004 to 2011. *Syst Rev*, 2012, 1: 57.
322. Chen D, Zhi Q, Zhou Y, Tao Y, Wu L, Lin H. Association between dental caries and BMI in children: A systematic review and meta-analysis. *Caries Res*, 2018, 52: 230-245.
323. Silva M, Kilpatrick N, Craig J, Manton D, Leong P, Ho H, Saffery R, Burgner D, Scurrah K. A twin study of body mass index and dental caries in childhood. *Sci Rep*, 2020, 10: 1-7.
324. Rodríguez G, Cabello R, Urzúa I, Reyes M, Faleiros S, Ruiz B, Sánchez J. Association between body mass index and caries lesions in preschool children in Santiago, Chile. *Int J Odontostomat*, 2017, 11: 369-375.

325. Reifsnider E, Mobley C, Mendez DB, Health. Childhood obesity and early childhood caries in a WIC population. *J Multicult Nurs*, 2004, 10: 24.
326. Bagherian A, Sadeghi M. Association between dental caries and age-specific body mass index in preschool children of an Iranian population. *Indian J Dent Res*, 2013, 24: 66.
327. Davidson K, Schroth RJ, Levi JA, Yaffe AB, Mittermuller B-A, Sellers EA. Higher body mass index associated with severe early childhood caries. *BMC Pediatr*, 2016, 16: 137.
328. Vanishree N, Rosa R, Narayan NN, Anushri M. Relationship of dental caries and BMI among pre-school children of Bangalore city, India: a cross sectional study. *Int J Community Med Public Health*, 2017, 4: 814-819.
329. Alkarimi HA, Watt RG, Pikhart H, Jawadi AH, Sheiham A, Tsakos G. Impact of treating dental caries on schoolchildren's anthropometric, dental, satisfaction and appetite outcomes: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 2012, 12: 706.
330. Costa LR, Daher A, Queiroz MGJJoer, health p. Early childhood caries and body mass index in young children from low income families. *Int J Environ Res Public Health*, 2013, 10: 867-878.
331. Baghdadi ZD. Effects of dental rehabilitation under general anesthesia on children's oral health-related quality of life using proxy short versions of OHRQoL instruments. *Sci World J*, 2014, 2014.
332. Abanto J, Paiva SM, Sheiham A, Tsakos G, Mendes FM, Cordeschi T, Vidigal EA, Bönecker M. Changes in preschool children's OHRQoL after treatment of dental caries: responsiveness of the B-ECOHIS. *Int J Paediatr Dent*, 2016, 26: 259-265.

EKLER

EK-1. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı:	Ecenur EYİSOY BAĞIŞ
Doğum tarihi:	19 Mayıs 1992
Doğum Yeri:	SAKARYA
Medeni Hali:	Evli
Uyruğu:	T.C.
Adres:	Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı
Tel:	05384528786
Faks:	-
E-mail:	eyisoyecenur@gmail.com
Eğitim	
Lise:	Sakarya Anadolu Lisesi 2010
Lisans:	İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi 2015
Uzmanlık:	Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı 2020
Yabancı Dil Bilgisi	
İngilizce:	İyi
Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar	
-	
İlgi Alanları ve Hobiler	
Yoga, Pilates, Voleybol, Tiyatro, Yemek pişirme, Doğa yürüyüşü	

EK-2. ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU

Diş Hekimliğinde Uzmanlık Tezi olarak Doç Dr. Sera ŞİMŞEK DERELİOĞLU danışmanlığında sunulan “**Erken Çocukluk Çağı Çürüklerinin Genel Anestezi ve Rutin Dental Klinikte Tedavi Edilmesi Durumunun Büyüme – Gelişim ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi**” başlıklı çalışmanın tarafımızdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını, yararlanılan eserlerin kaynakçada gösterildiğini, Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından belirlenmiş olan Turnitin Programı benzerlik oranlarının aşılmadığını ve aşağıdaki oranlarda olduğunu beyan ederiz.

Tez Bölümleri	Tezin Benzerlik Oranı (%)	Maksimum Oran (%)
Giriş	%2	15
Genel Bilgiler	%7	30
Materyal ve Metot	%18	35
Bulgular	%10	10
Tartışma	%1	15

Beyan edilen bilgilerin doğru olduğunu, aksi halde doğacak hukuki sorumlulukları kabul ve beyan ederiz. // 20....

Öğrenci Adı-Soyadı
Ecenur EYİSOY BAĞIŞ

Danışman Adı-Soyadı
Sera ŞİMŞEK DERELİOĞLU

* Tez ile ilgili YÖKTEZ’de yayınlamasına ilişkin bir engelleme var ise aşağıdaki alanı doldurunuz.

☐ Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun/.../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) yıl süreyle engellenmiştir.

☐ Enstitü Yönetim Kurulunun/.../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) ay süreyle engellenmiştir.



EK-3. ETİK KURUL ONAY FORMU



**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP
FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU**



Bölümü : Dekanlık
Servisi : Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
Sayı : B.30.2.ATA.0.01.00/ 75
Konu : Etik Kurul Kararı

13.02.2019

Sayın:Arş.Gör.Dt.Ecenur EYİSOY BAĞIŞ
Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı

Değerlendirilmek üzere Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na başvuruda bulunduğunuz **"Erken Çocukluk Çağı Çürüklerinin Genel Anestezi ve Rutin Dental Klinikte Tedavi Edilmesi Durumunun Büyüme - Gelişim ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi"** isimli bilimsel tez çalışmasına ait Kurul Kararı ekte sunulmuştur.

Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için **Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan** izin alınması gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr.Zeynep ÇAKIR
Etik Kurul Başkanı

Eki :
1 Adet Etik Kurul Kararı



**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP
FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU**



KARAR

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı
	TELEFON	+90 442 234 65 11
	FAKS	+90 442 236 09 68
	E-POSTA	atatipetikkurul@gmail.com
SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI		Arş.Gör.Dt.Ecenur EYİSOY BAĞIŞ
ARAŞTIRMACININ AÇIK ADI		Erken Çocukluk Çağı Çürüklerinin Genel Anestezi ve Rutin Dental Klinikte Tedavi Edilmesi Durumunun Büyüme - Gelişim ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi
KARAR BİLGİLERİ	Toplantı Sayısı: 01 Karar No: 58	Tarih: 13.02.2019
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve çalışmanın bütçesinin kendisi tarafından karşılanması koşulu ile yapılmasında bilimsel ve etik açıdan sakınca olmadığına oy birliği ile karar verildi. Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir. Araştırmacıya çalışmalarında başarılar dileriz.	

Prof.Dr.Zeynep ÇAKIR
Etik Kurul Başkanı

Prof.Dr.M.Hamidullah UYANIK
Üye

Doç.Dr.Ayşenur AKSOY
Üye

Doç.Dr.Yasemin ÇAYIR
Üye

Doç.Dr.Atilla ÇAYIR
Üye

Doç.Dr.Zeynep KARAMAN ÖZLÜ
Üye

Dr.Öğr.Üy.Sinan YILMAZ
Üye

Dr.Öğr.Üy.İbrahim KARABULUT
Üye

Dr.Öğr.Üy.Binali FIRINCI
Üye

Dr.Öğr.Üy.Murat KAYABEKİR
Üye

Emrah MELETLIOĞLU
Üye

EK-4. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sayın Veliler;

Doç. Dr. Sera ŞİMŞEK DERELİOĞLU danışmanlığında Arş. Gör. Ecenur EYİSOY BAĞIŞ tarafından yürütülen “**Erken çocukluk çağı çürüklerinin genel anestezi ve rutin dental klinikte tedavi edilmesi durumunun büyüme - gelişim ve yaşam kalitesi üzerine etkisi**” amacı olan **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsizsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, 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.

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler: (Hastanın anlayabileceği bir dilde olmalıdır)

- Araştırmanın Amacı: Şiddetli erken çocukluk çürüklerinin tedavi edilmesi durumunun yaşam kalitesi ve büyüme - gelişim üzerine etkisinin araştırılması
- Araştırmanın İçeriği: Anket uygulaması ve büyüme - gelişim değerlerinin kaydı
- Araştırmanın Nedeni: ☐ Bilimsel araştırma ☒ Tez çalışması
- Araştırmanın Öngörülen Süresi: 18 ay
- Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler): Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı

2. Çalışmaya Katılım 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 kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

(Varsa) Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin:

Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

Gerekliyse Olur İşlemine Tanık Olan Kişinin Adı

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

Araştırmacının

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

The diagram illustrates a dental arch with tooth numbering. The arch is divided into four quadrants by a horizontal line labeled 'LINGUAL' and a vertical line labeled 'GAS'. The quadrants are labeled 'GAS' on the left and 'LINGUAL' on the right. The teeth are numbered 1-16 on the left side (GAS) and 17-32 on the right side (LINGUAL). The bottom row shows teeth 33-48. The diagram is used for dental treatment planning.

Tedavi Öncesi OHI-S

	Var	
Muayeneye direnç		
Hipoplazi		
Malokluzyon / Çapraşıklık		
Gingivitis		
Beyaz nokta lezyonları		
Uzun bukkal/lingual frenilum bağlantısı		
Mikro glossi / Makro glossi		
Ağız kokusu		
Travma öyküsü		

141

EK-6. ECOHIS

Dişler, ağız ve çenelerle ilgili problemler ve onların tedavisi çocukların ve ailelerinin günlük yaşamlarını ve iyilik hallerini etkileyebilir. Lütfen, aşağıdaki soruların her biri için, çocuğunuzun ve sizin deneyimlerinizi en iyi tanımlayan yanıt seçeneğinin yanındaki kutucuğu "X" ile işaretleyiniz. Her soruyu cevaplarken, çocuğun doğumdan günümüze kadar olan tüm yaşamını dikkate alın.

1.Çocuğunuzun dişlerinde, ağızında veya çenelerinde ne sıklıkta ağrısı oldu?

☐Hiç olmadı ☐Oldukça nadir ☐Ara sıra ☐Sık ☐Çok sık ☐Bilmiyorum

2.Çocuğunuz diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta sıcak ve soğuk içecekleri içmede zorluk yaşadı?

☐Hiç olmadı ☐Oldukça nadir ☐Ara sıra ☐Sık ☐Çok sık ☐Bilmiyorum

3.Çocuğunuz diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta bazı yiyecekleri yemede zorluk yaşadı?

☐Hiç olmadı ☒Oldukça nadir ☐Ara sıra ☐Sık ☐Çok sık ☐Bilmiyorum

4.Çocuğunuz diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta herhangi bir kelimeyi söylemede zorluk yaşadı?

☐Hiç olmadı ☐Oldukça nadir ☐Ara sıra ☐Sık ☐Çok sık ☐Bilmiyorum

5.Çocuğunuz diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta kreşe, anaokuluna veya anasınıfına gidemedi?

☐Hiç olmadı ☐Oldukça nadir ☐Ara sıra ☐Sık ☐Çok sık ☐Bilmiyorum

6.Çocuğunuz diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta uyuyamadı?

☐Hiç olmadı ☐Oldukça nadir ☐Ara sıra ☐Sık ☐Çok sık ☐Bilmiyorum

7.Çocuğunuz diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta sinirli ve husursuz oldu?

☐Hiç olmadı ☐Oldukça nadir ☐Ara sıra ☐Sık ☐Çok sık ☐Bilmiyorum

8.Çocuğunuz diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta gülümsemekten ve kahkaha atmaktan çekindi?

☐Hiç olmadı ☐Oldukça nadir ☐Ara sıra ☐Sık ☐Çok sık ☐Bilmiyorum

9.Çocuğunuz diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, ne sıklıkta konuşmaktan çekindi?

☐Hiç olmadı ☐Oldukça nadir ☐Ara sıra ☐Sık ☐Çok sık ☐Bilmiyorum

10.Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, siz veya diğer aile bireyleri ne sıklıkta rahatsız oldu?

☐Hiç olmadı ☐Oldukça nadir ☐Ara sıra ☐Sık ☐Çok sık ☐Bilmiyorum

11.Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, siz veya diğer aile bireyleri ne sıklıkta kendini suçlu hissetti?

☐Hiç olmadı ☐Oldukça nadir ☐Ara sıra ☐Sık ☐Çok sık ☐Bilmiyorum

12.Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, siz veya diğer aile bireyleri ne sıklıkta işinden izin aldı?

☐Hiç olmadı ☐Oldukça nadir ☐Ara sıra ☐Sık ☐Çok sık ☐Bilmiyorum

13.Çocuğunuzun diş problemleri ve tedavileri nedeniyle, siz veya diğer aile bireylerinin ne sıklıkta maddi problemleri oldu?

☐Hiç olmadı ☐Oldukça nadir ☐Ara sıra ☐Sık ☐Çok sık ☐Bilmiyorum