



**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI**

**ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ ÇOCUK
NÖROLOJİ POLİKLİNİĞİNE BAŞ AĞRISI ŞİKAYETİ İLE
BAŞVURAN ÇOCUK VE ADÖLESANLARIN BESLENME
DURUMLARININ VE YAŞAM KALİTELERİNİN
DEĞERLENDİRİLEREK VERİLEN BESLENME
EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİNİN SAPTANMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Merve SAMANCI

Danışman
Prof. Dr. Pınar SÖKÜLMEZ KAYA

SAMSUN

2023

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI



**ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ ÇOCUK
NÖROLOJİ POLİKLİNİĞİNE BAŞ AĞRISI ŞİKAYETİ İLE
BAŞVURAN ÇOCUK VE ADÖLESANLARIN BESLENME
DURUMLARININ VE YAŞAM KALİTELERİNİN
DEĞERLENDİRİLEREK VERİLEN BESLENME
EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİNİN SAPTANMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Merve SAMANCI

Danışman
Prof. Dr. Pınar SÖKÜLMEZ KAYA

SAMSUN

2023

TEZ KABUL VE ONAYI

Merve SAMANCI tarafından, Prof. Dr. Pınar SÖKÜLMEZ KAYA danışmanlığında hazırlanan “ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ ÇOCUK NÖROLOJİ POLİKLİNİĞİNE BAŞ AĞRISI ŞİKAYETİ İLE BAŞVURAN ÇOCUK VE ADÖLESANLARIN BESLENME DURUMLARININ VE YAŞAM KALİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLEREK VERİLEN BESLENME EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİNİN SAPTANMASI ” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 18.8.2023 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Unvanı Adı Soyadı

Üniversitesi

Ana Bilim/Ana Sanat Dalı

Sonuç

Başkan

Prof. Dr. Pınar SÖKÜLMEZ
KAYA

Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Beslenme Bilimleri Ana Bilim
Dalı

☒ Kabul

☐ Ret

Üye

Doç. Dr. Birsen DEMİREL

Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Beslenme Bilimleri Ana Bilim
Dalı

☒ Kabul

☐ Ret

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Hande SEVEN
AVUK

İstanbul Bilgi Üniversitesi
Beslenme Bilimleri Ana Bilim
Dalı

☒ Kabul

☐ Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Ahmet TABAK

Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Hazırladığım Yüksek Lisans tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin Kaynaklar'da gösterilenlerden oluştuğunu, her unsurun enstitü yazım kılavuzuna uygun yazıldığını ve TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. bölüm 9. maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığını taahhüt ve beyan ederim.

Etik Kurul Gerekli mi ?

Evet ☒

Hayır ☐

14 /07/ 2023

Merve SAMANCI

TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

Tez Başlığı : ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ ÇOCUK NÖROLOJİ POLİKLİNİĞİNE BAŞ AĞRISI ŞİKAYETİ İLE BAŞVURAN ÇOCUK VE ADÖLESANLARIN BESLENME DURUMLARININ VE YAŞAM KALİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLEREK VERİLEN BESLENME EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİNİN SAPTANMASI

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından 16.06.2023 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : % 15

Tek kaynak oranı : % 5 çıkmıştır.

16 /06 / 2023

Prof. Dr. Pınar SÖKÜLMEZ KAYA

ÖZET

ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ ÇOCUK NÖROLOJİ POLİKLİNİĞİNE BAŞ AĞRISI ŞİKAYETİ İLE BAŞVURAN ÇOCUK VE ADÖLESANLARIN BESLENME DURUMLARININ VE YAŞAM KALİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLEREK VERİLEN BESLENME EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİNİN SAPTANMASI

Merve SAMANCI

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Beslenme Bilimleri Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans, Ağustos/2023

Danışman: Prof. Dr. Pınar SÖKÜLMEZ KAYA

Amaç: Birincil baş ağrısı tanısı alan çocuk ve adölesanların beslenme durumlarının ve yaşam kalitelerinin saptanmasının ardından verilen beslenme eğitiminin baş ağrısı parametreleri, yaşam ve beslenme kalitesi üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır.

Materyal ve Metot: Bu çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi Çocuk Nöroloji Polikliniğine başvuran ve birincil baş ağrısı tanısı alan 10-17 yaş arasındaki 17 çocuk ve adölesanı kapsamaktadır. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri alınmış ve biyokimyasal parametre değerleri dosyalarından alınmıştır. Besin sıklığı anketi, üç günlük besin tüketim kaydı ve Çocuklar ve Adölesanlar için Akdeniz Diyet Kalite İndeksi (Kidmed) skorları ile beslenme durumları saptanmış, Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇİYKÖ) kullanılarak bireylerin yaşam kaliteleri belirlenmiştir. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) aracılığıyla fiziksel aktivite düzeyleri belirlenmiştir. Görsel Analog Skala (VAS) ve Pediatrik Migren Özürüllük Ölçeği (Pedmidas) kullanılarak baş ağrısı ile ilgili veriler toplanmıştır. Katılımcılara yüzyüze ve çevrim içi olmak üzere (toplama en az 11 görüşme) beslenme eğitimi verilmiş ve üç ay sonra eğitim öncesi ve sonrası olmak üzere ölçekler tekrar uygulanmış olup bulgular SPSS ile değerlendirilmiş ve $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Beslenme eğitimi öncesinde çocuk ve adölesanların Kidmed skorları ve yaşam kaliteleri düşük iken Pedmidas skorları yüksek bulunmuştur. Ayrıca serum D vitamini düzeylerinin katılımcıların çoğunda ciddi yetersiz olarak gösterilmiştir. Katılımcıların Akdeniz diyetine bağlılıklarının yetersiz olduğu ve verilen eğitim sonrasında olumlu değişimler olduğu görülmüştür. Beslenme eğitimi sonrasında ÇİYKÖ, Kidmed, Pedmidas ve VAS skorlarında anlamlı iyileşmeler meydana gelmiştir ($p<0,05$). Ayrıca Kidmed ve Pedmidas skorları arasında negatif yönlü bir korelasyon olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Sonuç: Yürütülen çalışmada baş ağrısı yaşayan çocuk ve adölesanların beslenme alışkanlıklarının iyileştirmeye ihtiyacı olduğu görülmüştür. Yaşanılan baş ağrısının bu yaş grubunda yaşam kalitesinde düşüslere yol açabileceği de bulunan sonuçlar arasındadır. Verilen beslenme eğitiminin baş ağrısı parametreleri başta olmak üzere beslenme alışkanlıkları ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu sonuçlar verdiği gösterilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Çocukluk çağı birincil baş ağrıları, Beslenme durumu, Yaşam kalitesi, Beslenme eğitimi, Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği

ABSTRACT

DETERMINATION OF THE EFFECTIVENESS OF NUTRITION EDUCATION PROVIDED BY EVALUATING THE NUTRITIONAL STATUS AND QUALITY OF LIFE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS ADMITTED TO ONDOKUZ MAYIS UNIVERSITY CHILD NEUROLOGY POLICY CLINIC WITH HEADACHE COMPLAINT

Merve SAMANCI

Ondokuz Mayıs University

Institute of Graduate Studies

Department of Nutritional Science,

Master, August/2023

Supervisor: Prof. Dr. Pınar SÖKÜLMEZ KAYA

Aim: After determining the nutritional status and quality of life of children and adolescents diagnosed with primary headache, it was aimed to evaluate the effect of nutrition education on headache parameters, quality of life, and nutrition.

Materials and Methods: This study includes 17 children and adolescents between the ages of 10-17 who applied to Ondokuz Mayıs University Child Neurology Polyclinic and were diagnosed with primary headaches. Body weight and height measurements were taken and biochemical parameter values were taken from their files. Nutritional status was determined using a food frequency questionnaire, a three-day food consumption record and Mediterranean Diet Quality Index for Children and Adolescents (Kidmed) scores, and the quality of life of individuals was determined using the Children's Quality of Life Scale (PedsQL). Physical activity levels were determined through the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Headache-related data were collected using the Visual Analog Scale (VAS) and the Pediatric Migraine Disability Scale (Pedmidas). Nutrition education was given to the participants face to face and online (at least 11 interviews in total), and the scales were reapplied three months later before and after the training. The findings were evaluated with SPSS and $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: Before nutrition education, children and adolescents' Kidmed scores and quality of life were low, while their Pedmidas scores were high. Additionally, serum vitamin D levels were shown to be seriously inadequate in the majority of participants. It was observed that the participants' adherence to the Mediterranean diet was insufficient and there were positive changes after the training provided. After nutrition education, significant improvements occurred in PedsQL, Kidmed, Pedmidas and VAS scores ($p < 0.05$). Additionally, a negative correlation was found between Kidmed and Pedmidas scores ($p < 0.05$).

Conclusion: The study showed that the eating habits of children and adolescents experiencing headaches need improvement. Among the results found is that headaches experienced may lead to decreases in the quality of life in this age group. It has been shown that the nutrition education provided has positive results on nutritional habits and quality of life, especially headache parameters.

Keywords: Childhood primary headaches, Nutritional status, Quality of life, Nutritional education, Children's Quality of Life Scale

ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez dönemim boyunca desteklerini ve yardımlarını esirgemeyen danışmanım Sayın Prof. Dr. Pınar SÖKÜLMEZ KAYA'ya ve bölümdeki tüm hocalarıma,

Çalışmamı gerçekleştirmede bana desteklerini esirgemeyen Ondokuz Mayıs Üniversitesi Çocuk Nöroloji Bölüm Başkanı Prof. Dr. Ayşe AKSOY'a, Dr.Öğr.Üy.Gökçen ÖZ TUNÇER'e, Uzm. Dr. Seren AYDIN'a, Uzm. Dr. Gülbahar Kurt Bayır'a, Hemşire Şerife ŞAHİN'e ve tüm ekibe,

Çalışmama gönüllü katılarak tezime katkı sağlayan bireyler ve ailelerine,

Tez sürecimde bana gösterdiği sabır ve ilgi için babaannem Pakize SAMANCI'ya,

Hayatımın her anını renklendiren, tanıdığım en mücadeleci insan olan annem Hatice SAMANCI'ya, her zaman yanımda olduğunu bildiğim, sırtımı yasladığım dağım olan babam Mustafa SAMANCI'ya, dert ortaklarım olan kardeşlerim Yunus Emre ve Melike SAMANCI'ya,

En zor süreçlerimde bile yanımda olup desteğini esirgemeyen arkadaşım Elif AKBAŞ'a

Her gülüşümde emeği olan tüm sevdiklerime bu satırların yetmediğini bilsem de en içten teşekkürlerimi iletiyorum.

Ayrıca Yüksek Lisans sürecimde destek sağlayan TÜBİTAK-BİDEB 2210/A Yurt İçi Genel Yüksek Lisans Burs Programı kapsamında Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'na ve Bilim İnsanı Destek Programları Başkanlığı'na teşekkürlerimi sunarım.

Merve SAMANCI

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAYI	i
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI	ii
TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
TABLOLAR DİZİNİ	ix
1.GİRİŞ.....	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	2
1.3. Araştırmanın Soruları.....	2
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1. Çocukluk Çağı Baş Ağrıları	3
2.1.1. Sınıflandırma.....	3
2.2. Çocukluk Çağı Birincil Baş Ağrıları	4
2.2.1. Migren	4
2.2.2. Gerilim Tipi Baş Ağrısı.....	10
2.3. Çocukluk Çağı Birincil Baş Ağrıları ve Obezite	13
2.3.1. Obezite Tanımı ve Prevelansı	13
2.3.2. Obezite ve Baş Ağrısı.....	14
2.4. Çocuklarda Baş Ağrısını Etkileyen Faktörler	18
2.4.1. Yaşam Kalitesi	18
2.4.2. Fiziksel Aktivite ve Baş Ağrısı	19
2.4.3. Ekran Süresi ve Baş Ağrısı.....	20
2.5. Beslenme	21
2.5.1. Ketojenik Diyet ve Baş Ağrısı	23
2.5.2. Akdeniz Diyeti ve Baş Ağrısı.....	24
2.5.3. Hipertansiyonu Önlemek İçin Diyet Yaklaşımları ve Baş Ağrısı ...	25
2.5.4. Eliminasyon Diyeti ve Baş Ağrısı.....	26
3.MATERYAL METOT	29
3.1. Materyal	29
3.1.1. Çalışmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	29
3.1.2. Çalışmanın Etik Kurul ve Çalışma İzni.....	30
3.1.3. Araştırma Verilerinin Toplanması	30
3.2. Metot	31
3.2.1. Çalışmanın Genel Planı	31
3.2.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	32
3.2.3. İstatistiksel Yöntem.....	36
4.BULGULAR.....	37
5.TARTIŞMA.....	74
6.SONUÇ	94
KAYNAKLAR	100
EKLER	124
ÖZ GEÇMİŞ	155

SİMGELER VE KISALTMALAR

ADP	: Adenozin Difosfat
ASMBS	: Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
BEBİS	:Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
ÇİYKÖ	: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği
DASH	: Hipertansiyonu Durdurmak için Diyet Yaklaşımları
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EEG	: Elektroensefalografi
FSTP	: Fiziksel Sağlık Toplam Puanı
GTBA	: Gerilim Tipi Baş Ağrısı
IgG	: immünoglobulin G
ICHD	: Uluslararası Baş Ağrısı Bozuklukları Sınıflandırması
IPAQ	: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi
Kidmed	: Çocuklar ve Adölesanlar için Akdeniz Diyet Kalite İndeksi
KVH	: Kardiyovasküler Hastalıklar
MET	: Metabolik Eşdeğer
MIDAS	: Migren Özürülük Değerlendirme Ölçeği
mmHg	: Milimetre Civa
Mmol	: Milimol
Na	: Sodyum
NHANES	: Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Araştırması
ÖTP	: Ölçek Toplam Puanı
PSTP	: Psikososyal Sağlık Toplam Puanı
Pedmidas	: Pediatrik Migren Özürülük Ölçeği
TÜBER	:Türkiye Beslenme Rehberi
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
VAS	: Görsel Analog Skala

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2-1. Hipotalamusun obezite ve migren üzerindeki etkisi.....	15
---	----



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Gerilim Tipi Baş Ağrısı tanı kriterleri	11
Tablo 2.2. Bariatrik Cerrahi Yöntemi ile Kilo Kaybı Yaşayan Migren Hastaları İçeren Çalışmaların Özeti.....	17
Tablo 4.1. Bireylerin demografik özellikleri (n=17).....	37
Tablo 4.2. Bireylerin baş ağrılarına ilişkin özellikleri (n=17)	38
Tablo 4.3. Bireylerin baş ağrılarına ilişkin özellikleri (n=17)	39
Tablo 4.4. Bireylerin beslenme alışkanlıkları ile ilgili özellikler (n=17).....	41
Tablo 4.5. Bireylerin fiziksel aktivite durumlarına ilişkin özellikler (n=12).....	43
Tablo 4.6. Bireylerin biyokimyasal bulguları (n=17)	43
Tablo 4.7. Bireylerin beslenme eğitimi öncesi ve sonrası antropometrik ölçümleri (n=17).....	45
Tablo 4.8. Bireylerin beslenme eğitimi öncesi besin tüketim sıklıkları (n=17).....	47
Tablo 4.9. Bireylerin beslenme eğitimi öncesi ve sonrası makro besin ögesi yüzdelikleri (n=17).....	54
Tablo 4.10. Bireylerin beslenme eğitimi öncesi ve sonrası makro besin ögesi alımlarının değişiminin baş ağrısı şiddeti ve pedmidas değerleri üzerindeki etkisi (n=17).....	54
Tablo 4.11. Bireylerin beslenme eğitimi öncesi ve sonrası enerji ve mikro besin öğelerinin dağılımı (n=17)	55
Tablo 4.12. Bireylerin beslenme eğitimi öncesi ve sonrası enerji ve mikro besin ögesi alımlarının değişiminin baş ağrısı şiddeti ve pedmidas değerleri üzerindeki etkisi (n=17)	56
Tablo 4.13. 10-13 yaş aralığındaki erkek ve kız çocuklarının besin tüketim kayıtlarına göre aldıkları enerji, makro ve mikro besin öğelerinin referans değerlere göre durumu (n=5)	58
Tablo 4.14. 14-18 yaş arasındaki adölesanların besin tüketim kayıtlarına göre aldıkları enerji, makro ve mikro besin öğelerinin referans değerlere göre durumu (n=12).....	59
Tablo 4.15. Ana öğün tüketim durumuna göre Pedmidas skorlarının beslenme eğitimi öncesi ve sonrası değerlendirilmesi (n=17)	62
Tablo 4.16. Öğün aralarında besin tüketim durumuna göre Pedmidas skorlarının beslenme eğitimi öncesi ve sonrası değerlendirilmesi (n=17)	63
Tablo 4.17. Bireylerin Kidmed skorları ve sınıflandırmasının beslenme eğitimi öncesi ve sonrasına göre durumu (n=17)	63
Tablo 4.18. Bireylerin beslenme eğitimi öncesi ve sonrasına göre Pedmidas skorlarının ve baş ağrısı şiddeti durumu (n=17)	64
Tablo 4.19. Bireylerin yaşam kalitelerinin beslenme eğitimi öncesi ve sonrasına göre durumu (n=17)	65
Tablo 4.20. Bireylerin baş ağrısı şiddeti, sıklığı, süresi ve Pedmidas göre kan parametreleri arasındaki korelasyon (n=17).....	68

Tablo 4.21. Bireylerin Kidmed Skoruna göre Pedmidas ve yaşam kalitesi skorları arasındaki korelasyon (n=17).....	69
Tablo 4.22. Bireylerin Pedmidas skoruna göre yaşam kalitesi skorları arasındaki korelasyon (n=17)	70
Tablo 4.23. Bireylerin farklı değişkenler ile Kidmed, Pedmidas ve yaşam kalitesi skorları arasındaki korelasyon (n=17).....	71
Tablo 4.24. Bireylerin farklı değişkenler ile Kidmed, Pedmidas ve yaşam kalitesi skorları arasındaki korelasyon (n=17).....	72



1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Baş ağrısı dünya çapında yaygınlığı yüksek ve günlük aktiviteleri kısıtlayan nörolojik bir hastalıktır (Nieswand ve ark, 2020). Uluslararası baş ağrısı bozuklukları sınıflandırmasına göre birincil baş ağrısı en yaygın görülen baş ağrısı tipidir ve bu grup migren ve gerilim tipi baş ağrısını kapsamaktadır ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018). Değişen dünya düzeni ile beraber hastalığın görülme yaşı da pediatrik popülasyona kadar düşmüştür ve bu popülasyonun %88'inin baş ağrısından şikayetçi olduğu belirlenmiştir (Krogh ve ark, 2015). Türkiye'de 6-17 yaş arasında çocuk ve adolesanı kapsayan bir çalışmada katılımcılardan sadece %14,9'unda baş ağrısı olmadığı bulunmuştur (Nalçacıoğlu ve Şenbil, 2019).

Pediatrik popülasyonda yapılan saptama çalışmalarında bazı kan parametrelerinde anormalliklerin yanı sıra artmış beden kitle indekslerinin olduğu ve baş ağrısının yaşam kalitesini düşürdüğü bulunmuştur (Cheraghi ve ark, 2018; Çalık ve ark, 2018; Çelik ve ark, 2021; Menon ve ark, 2015). Beslenme ve baş ağrısı arasındaki ilişkiyi irdeleyen çalışmaların ortak sonucu olarak ise kötü beslenme alışkanlıklarının baş ağrısı riskini ve semptomlarını arttırdığı bulunmuştur (Hajjarzadeh ve ark, 2020; Khorsha ve ark, 2021). Ayrıca bazı besinlerin baş ağrısını tetiklediğini ileri süren çalışmalar da literatürde mevcuttur (D'Andrea ve ark, 2013; "Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018; Peris ve ark, 2017; Razeghi Jahromi ve ark, 2019). Beslenme üzerine yapılan çalışmaların artması ile Akdeniz diyeti, ketojenik diyet, hipertansiyonu önlemek için diyet yaklaşımları (DASH) ve eliminasyon diyeti baş ağrısı özelinde en çok araştırılan diyet kalıpları olarak literatüre katkı sağlamaktadır ancak yapılan araştırmalar neticesinde henüz ortak bir sonuca varılamamıştır ve bu çalışmaların çoğu yetişkin popülasyonunda yürütülmüştür (Amer ve ark, 2014; Bakirhan ve ark, 2022; Di Lorenzo ve ark, 2019; Erlichman ve ark, 2016; Farkas ve ark, 2014; Ozon ve Karadas, 2021). Beslenme ve baş ağrısı arasındaki ilişkinin çift yönlü olarak çakiştığı obezite durumu da baş ağrısını tetikleyen unsurlar arasında yer almaktadır (Scher ve ark, 2003). Baş ağrısından

mustarip hastalarda kilo verme stratejisinin başarılı sonuçlar verdiğini gösteren çalışmalar mevcuttur ancak pediatrik popülasyonda çalışma sayısı çok azdır (Novack ve ark, 2011; Razeghi Jahromi ve ark, 2018; Verrotti ve ark, 2013).

Baş ağrısı gelişimine katkıda bulunan birçok faktör vardır. Bu faktörler arasında çevresel faktörler ve yaşam tarzı alışkanlıklarının iyileştirilmesi hastalığın seyrini değiştirebilmektedir (Sastry ve ark, 2022). Bu kapsamda yapılan bazı yaşam tarzı değişiklikleri (uyku düzeni, fiziksel egzersiz, beslenme eğitim vs) ilaç kullanımı olmaksızın hastaların şikayetlerinde olumlu yönde değişikliğe yol açabilir (Faught ve ark, 2017; Gazerani, 2020). Henüz baş ağrısından şikayetçi hastalarda beslenme eğitiminin verildiği bir çalışma literatürde yok denecek kadar azdır. Diyet yaklaşımlarına yönelik bazı araştırmaların çelişkili sonuçlarının mevcudiyeti kesin bir yargı oluşmasında daha fazla araştırma yapılması gerekliliğini vurgularken pediatrik popülasyonda yapılan çalışmaların sayıca azlığı da dikkat çekicidir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Birincil baş ağrısı tanısı alan 8-18 yaş arası çocuk ve adölesanlarda biyokimyasal bulguların, yaşam kalitesinin, beslenme durumlarının ve antropometrik ölçümlerinin saptanması araştırmanın birincil hedefi olarak belirlenmiştir.

İkincil amaç ise hastalara verilen Akdeniz beslenme modeli eğitiminin yaşam kalitesine, baş ağrısı parametrelerine ve beslenme skorlarına olan etkisini incelemektir.

1.3. Araştırmanın Soruları

1. Birincil baş ağrısı tanısı alan çocukların yaşam kaliteleri, biyokimyasal parametreleri ve beslenme durumlarında ve antropometrik ölçümlerinde bir anormallik mevcut mu?
2. Baş ağrısı şikayeti olan çocukların beslenme durumlarını nedir?
3. Hastalara verilen beslenme eğitiminin baş ağrısı, yaşam kalitesi ve antropometrik ölçümler üzerinde etkisi var mıdır?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Çocukluk Çağı Baş Ağrıları

Pediyatrik popülasyonda yaygın olarak görülen baş ağrısının çocuk ve ergenlerin %88'ini etkilediği bilinmektedir (Krogh ve ark, 2015). Ayrıca baş ağrısı, dünya çapında engellilikle geçirilen yaşam yıllarının ikinci en yaygın nedeni olarak sıralanmaktadır ve ülke ekonomisinin sağlık giderleri arasında büyük bir harcamaya neden olmaktadır. Baş ağrısının tespiti erken yaşlarda olamamakla birlikte bu durumda uygulanması gereken bir bakım planı da yapılandırılmamıştır (Nieswand ve ark, 2020; Saylor ve Steiner, 2018). Baş ağrısı tanısında birincil öncelik hastanın sözlü beyanıdır. Çocuğun kendini ifade etmedeki yetersizliği eksik bilgiye yol açabilmektedir. Bu durumda baş ağrısı çizimleri migren ve migren dışı etiyolojileri ayırt etmede potansiyel olarak faydalı görünmektedir. Hastaya baş ağrısının ilk ne zaman başladığı, ağrı bölgesi, şiddeti ve ne kadar sürdüğü de baş ağrısı tanısında yardımcı olabilecek kalıp sorular arasında yer almaktadır (Dao ve Qubty, 2018). Uluslararası Baş Ağrısı Bozuklukları Sınıflandırması beta-3'ün (ICHD-3 beta) çocuklar için uygunluğu değerlendirilmiş ve tanı konmasında etkili bir araç olarak kullanılmıştır (McAbee ve ark, 2016). Hastanın beyanına ek olarak elektroensefalografi (EEG) nörogörüntüleme bulguları da teşhiste başvurulmuş diğer yöntemler arasında yer almaktadır (Langdon ve DiSabella, 2017).

2.1.1. Sınıflandırma

Uluslararası Baş Ağrısı Derneği, 1998 yılında dünya çapında kabul gören bir sınıflandırma oluşturmuştur ve kapsamında klinik uygulamaları epidemiyolojik çalışmaları ve klinik deneyimleri içermektedir. Primer baş ağrıları; sekonder baş ağrıları; kranial nevraljiler, santral ve fasial ağrılar ve diğer baş ağrıları olmak üzere 3 ana gruba ayrılmaktadır. Yüz ve kranial sinir tutulumu dahil olmak üzere dört birincil ve sekiz ikincil baş ağrısı kategorisi tanımlanmıştır (Freedom, 2015; Headache Classification Committee of the International Headache, 2013).

Birincil baş ağrıları;

- Migren
- Gerilim tipi baş ağrısı
- Trigeminal otonomik sefaljiler

- Diğer birincil baş ağrısı bozuklukları olarak sınıflandırılmaktadır (Headache Classification Committee of the International Headache, 2013).

İkincil baş ağrıları;

- Baş ve/veya boyunda travma veya yaralanmaya bağlı baş ağrısı
- Kranial veya servikal vasküler bozukluğa atfedilen baş ağrısı
- Vasküler olmayan intrakraniyal bozukluğa atfedilen baş ağrısı
- Bir maddeye veya geri çekilmesine bağlı baş ağrısı
- Enfeksiyona bağlı baş ağrısı
- Homeostaz bozukluğuna atfedilen baş ağrısı
- Kafatası, boyun, gözler, kulaklar, burun, sinüsler, dişler, ağız veya diğer yüz veya servikal yapıların bozukluğuna bağlı baş ağrısı veya yüz ağrısı
- Psikiyatrik bozukluğa atfedilen baş ağrısı olarak sınıflandırmıştır.

Kraniyal nöropatiler, diğer yüz ağrıları ve diğer baş ağrıları ise;

- Ağrılı kraniyal nöropatiler ve yüz ağrıları
- Diğer baş ağrısı bozuklukları olarak sınıflandırılmaktadır (Headache Classification Committee of the International Headache, 2013).

2.2. Çocukluk Çağı Birincil Baş Ağrıları

2.2.1. Migren

Migren, çocukluk çağında oldukça yaygın olmakla beraber yeti yitimine de neden olabilmektedir. Çocuklarda migren prevalansı %7,7 iken ergen popülasyonunda kızların erkeklere oranla migren prevalansının daha yüksek olduğu bulunmuştur (Blume, 2017; Gofshteyn ve Stephenson, 2016). Uluslararası Baş Ağrısı Derneği Sınıflandırma Komitesinin hazırladığı Baş Ağrısı Bozuklukları Sınıflandırmasının (ICHD-3) üçüncü baskısına göre migrenin tanımı “2 ila 72 saat süren ataklarla kendini gösteren tekrarlayan baş ağrısı bozukluğudur. Baş ağrısının tipik özellikleri tek taraflı yerleşim, titreşimli kalite, orta veya şiddetli yoğunluk, rutin fiziksel aktivite ile şiddetlenmesi ve bulantı ve/veya fotofobi ile birlikteliktir. Bununla birlikte küçük çocuklarda, fotofobi ve fonofobi davranışlarından çıkarılabilir. Migren atakları, kraniyal otonomik semptomlar ve kutanöz allodini semptomları ile ilişkili olabilir. Çocuklarda oksipital baş ağrısı nadirdir ve tanısallık dikkat gerektirir.” şeklindedir. Genellikle hastadan hekimler tarafından alınan

kapsamlı bir öykü ve muayene sonucunda tanı konulmakta ve nörogörüntüleme tekniklerine daha seyrek başvurulmaktadır ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018).

2.2.1.1. Migren Sınıflandırması

ICHD-3'e göre migren bazı alt gruplara ayrılmıştır. Bu gruplandırma şu şekildedir:

- Aurasız migren
- Auralı migren
- Kronik migren
- Migrenin Komplikasyonları
 - Migren statusu
 - İnfarkt olmadan persistan aura
 - Migrenöz infarkt
 - Migrenin tetiklediği nöbet
- Olası Migren
- Migrenle ilişkili olabilecek epizodik sendromlar
 - Tekrarlayan gastrointestinal rahatsızlık
 - Benign paroksizmal vertigo
 - Benign paroksizmal tortikollis (Headache Classification Committee of the International Headache, 2013).

2.2.1.2. Aurasız Migren

Çocuk ve ergen popülasyonunda en sık görülen migren türü aurasız migrendir. (Pescador Ruschel ve De Jesus, 2022). Ataklar yetişkinlerde genelde 4-72 saat sürmekte iken bu 18 yaş altı popülasyonda 2-72 saat süren baş ağrısı aurasız migren olarak tanımlanmasının bir şartı olarak belirlenmiştir. Çocuklar ve ergenler tarafından, ağrının şiddeti orta yada fazla şiddetli olarak sınıflandırılmaktadır. Meydana gelen ağrı etkilediği popülasyonda yaşam tarzında değişikliklere neden olabilir ve gün içindeki aktiviteleri kısıtlayarak karanlık sessiz bir ortamda istirahate zorlayabilir. Yetişkinler aurasız migrenin karakteristik özellikleri olarak unilateral olması, orta ve ciddi şiddette, zonklayıcı karakterde, rutin fiziksel aktivite ile artış göstermesi, mide bulantısı ile ilişkili olması ve/veya

ışık ve sese karşı hassasiyet varlığı sayılabilmektedir. Ancak çocuklarda bu ağrı daha sık olarak çift taraflı gerçekleşmektedir. Bu ayırıcı özellikler tam olarak açıklanamamıştır ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018; Howells ve Abu-Arafeh, 2022; Ozge ve ark, 2017). Aurasız migrenin tanı kriterleri: 4-72 saat süren baş ağrısı atakları (Tedavi edilmeyen/başarısız tedavi edilen), tek taraflı veya zonklayıcı özellikte veya orta veya şiddetli yoğunlukta veya günlük hareketlerle ağrının artması ve bu hareketlerden kaçınma (yürüme, merdiven çıkma gibi) durumlarından en az ikisinin yaşanması, baş ağrısına; bulantı ve/veya kusma, fotofobi ve fonofobi ve baş ağrısının başka bir nedene bağlanamaması durumlarından en az birinin eşlik etmesi gereklidir (Headache Classification Committee of the International Headache, 2013).

2.2.1.3. Auralı Migren

Çocukluk ve ergenlik döneminde baş ağrısı tanısı konan popülasyonun 1/3'ünde auralı migren tipi görülmektedir (Genizi ve ark, 2016). Ataklarla seyreden migren baş ağrısı; prodromal dönem, aura, baş ağrısı ve iyileşme dönemi olarak bilinen dört dönemi olan bir hastalıktır. Ancak bu dört evrenin görülmesi şart değildir, görülse bile belirli bir sıra ile meydana gelmeyebilir ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018; Khan ve ark, 2021; Langdon ve DiSabella, 2017). Auralı migren, görsel, duyuşal, konuşma veya motor rahatsızlıklar dahil olmak üzere, farklı nörolojik semptomlarla ilişkilidir (Langdon ve DiSabella, 2017).

Prodromal (Öncü) dönem: Prodromal dönemde özellikle çocuklarda istem dışı, etkili duyuşal semptomlar görülmektedir. Davranış değişiklikleri, fiziksel veya zihinsel hiper/hipoaktivite, konsantrasyon güçlüğü, sosyal çekilme, sinirlilik, solukluk, bazı yiyeceklere ilgi duyma, susama, sık idrara çıkma ve ishal gibi üriner sistem ve gastrointestinal sistem değişiklikleri, tekrarlayan esneme, uyuma isteği, yorgunluk, boyun bölgesinde sertlik ve/veya ağrı, üşüme hissi gibi semptomlar görülebilir. Bu belirtilerin bazı hastalarda günlerce sürebildiği bilinmektedir. Çocukların %67'sinde prodromal belirtilerden en az bir tanesinin olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (A. Gelfand ve ark, 2018; Kelman, 2004;

Schoonman ve ark, 2006). Auralı migren tanı kriterlerinde sıralanan şartlardan en az birinin karşılanması lazımdır. Bu şartlar: Tamamen geri dönüşümlü aura semptomlarından en az bir tanesinin olması (görsel, duyuşsal, konuşma ve/veya dil, motor, beyin sapı, retinal), en az bir aura belirtisinin 5 dakika ve üzeri sürede oluşması ve/veya farklı aura belirtilerinin art arda oluşması veya her bir aura belirtisinin 5-60 dakika sürmesi veya en az bir aura semptomunun tek taraflı olması veya baş ağrısının 60 dakika içinde auraya eşlik etmesi veya 60 dakikanın sonunda baş ağrısının başlaması durumlarından en az ikisinin varlığı, baş ağrısının herhangi bir neden bağlı olmaması, geçici iskemik atak tanısının dışlanmış olması şeklinde sıralanabilir (Headache Classification Committee of the International Headache, 2013).

2.2.1.4. Kronik Migren

Kronik migren tanısı konması için 3 aydan daha uzun bir süre ve her ay 15 gün ve daha fazla baş ağrısı şikayeti olmalı ayrıca bu baş ağrıların en az 8'i migren baş ağrısı özelliği taşınmalıdır. Baş ağrıları günde 4 saatten fazla sürer ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018). Kronik migreni olan çocuklarda migren benzeri aralıklı baş ağrıları meydana gelir. Ağrı şiddetlendikçe mide bulantısı, fonofobi ve fotofobi gelişebilmektedir. Ağrı günün erken saatlerinde başlayabildiği gibi özellikle okul çağı çocuklarında gün sonuna doğru da gelişebilmektedir (Youssef ve Mack, 2020). Kronik migren tanı kriterleri;

A. 3 aydan uzun zamandır, ayda en az 15 gün olan, B ve C kriterlerini karşılayan baş ağrısı (GTBA benzeri veya migren benzeri)

B. Aurasız migrenin B-D kriterlerini ve/veya auralı migrenin B ve C kriterlerini karşılayan en az 5 atak olması

C. 3 aydan uzun süredir ayda en az 8 gün aşağıdakilerden birisinin olması

1. Aurasız migrenin C ve D kriterlerinin karşılanması

2. Auralı migrenin B ve D kriterlerinin karşılanması

3. Hastanın başlangıçta migren olarak düşünülmüş olması ve ergot türevleri veya triptanlarla rahatlaması

D. Baş ağrısının başka bir nedene bağlı olmaması

şeklinde sıralanmaktadır ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018).

2.2.1.5. Migren Komplikasyonları

Status migrainosus: Migren ağrı süresi 72 saat üzerindedir ve şiddeti günlük işlevleri kısıtlamaktadır ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018; Pescador Ruschel ve De Jesus, 2022).

İnfarkt olmadan persistan aura: Nörogörüntülemeye infarkta dair kanıt olmamasına rağmen auralı migrendeki semptomların 1 hafta veya daha uzun süre görülmesi olarak tanımlanır ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018; Pescador Ruschel ve De Jesus, 2022).

Migrenöz infarkt: İnfarkt olmadan persistan auranın aksine nörogörüntüleme yöntemi ile belirlenmiş iskemik beyin lezyonu mevcuttur ve bu lezyona bir veya daha fazla aura semptomu eşlik etmektedir ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018; Pescador Ruschel ve De Jesus, 2022).

Migrenin tetiklediği nöbet: Auralı migren atağı sırasında veya 1 saat içinde gelişen epileptik nöbet durumudur ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018; Pescador Ruschel ve De Jesus, 2022). Migren ve epilepsi arasındaki komorbid ilişkiyi inceleyen yayınlar ortak bir sonuca varamamıştır. Bu konuda daha fazla araştırma yapılması ve bazı spesifik sorular ile daha sağlıklı verilere ulaşılması önerilmiştir (Keezer ve ark, 2015).

2.2.1.6. Olası Migren

Auralı veya aurasız migren tanı kriterlerinden sadece birini karşılamayıp diğer tanı kriterlerini karşılaması ile olası migren tanımı devreye girer ("Headache

Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018).

2.2.1.7. Migren ile ilişkili olabilecek epizodik sendromlar

Genelde epizodik sendromlar auralı veya aurasız migrene sahip hastalarda ortaya çıkmakta olup genelde çocuklarda görülmektedir ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018).

Tekrarlayan gastrointestinal rahatsızlıklar: Migren ile ilişkili olarak atak yaşayan kişilerde meydana gelen karın ağrısı ve gastrointestinal rahatsızlıklar, bulantı ve kusma atakları olarak tanımlanmaktadır ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018). Abdominal migren, sıklık kusma sendromu, infantil kolik ve irritabl bağırsak sendromu, migrende de bulunabilen nöroinflamatuvar ve nöroimmün patenlerin aracılık ettiği görülmektedir. Bağırsak-beyin eksenindeki değişikliklerin, migrenle ilişkili tüm abdominal sendromların altında yatan mekanizmada yer alması olasıdır (Lenglar ve ark, 2021).

Benign paroksizmal vertigo: Çocukluk çağında gelişen benign paroksizmal vertigonun migren için öncü bir tanı olduğu bulunmuştur ve yetişkinlere kıyasla çocuklarda benign paroksizmal vertigo çok daha sık yaşanmaktadır. Bir tetikleyici olmadan ortaya çıkan vertigo atağı kendiliğinden bir süre (dakikalar veya saatler) sonra düzelir. Ataklar arasında odyometrik ve vestibuler inceleme ile nörolojik muayene normaldir. Tanı konması için bu şekilde en az 5 atak geçirilmelidir (Bruss ve ark, 2021; "Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018).

Benign paroksizmal tortikolis: Genelde 1 yaşın altındaki bebeklerde görülmekte olup tekrarlayan başın bir tarafa eğilmesi hareketidir. Atakların düzelmesi bazen dakikalar içinde olabilirken bazen gün içinde de olabilmektedir ve ataklar arasındaki nörolojik muayene normaldir. Atak tekrarı aylık olarak gerçekleşmektedir ve 5 yaşına kadar kendiliğinden düzelme görülmektedir

("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018).

2.2.2. Gerilim Tipi Baş Ağrısı

Gerilim tipi baş ağrısı (GTBA) en sık rastlanan baş ağrısı şeklidir. Bu baş ağrısı şeklini migrenden ayıran özelliklerin arasında bulantı, kusma, fotofobi ve fonofobinin görülmemesi sayılabilmektedir buna ek olarak migrene göre gerilim tipi baş ağrısında ağrı şiddeti daha hafif düzeyde ve daha az sıklıkta gerçekleşmektedir ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018; Jensen, 2018).

Gerilim tipi baş ağrısı sınıflandırması;

1.Sık olmayan epizodik GTBA

1.1.Perikraniyal hassasiyet ile ilişkili sık olmayan epizodik GTBA

1.2.Perikraniyal hassasiyet ile ilişkisiz sık olmayan epizodik GTBA

2.Sık epizodik GTBA

2.1.Perikraniyal hassasiyet ile ilişkili sık epizodik GTBA

2.2.Perikraniyal hassasiyet ile ilişkisiz sık epizodik GTBA

3.Kronik GTBA

3.1.Perikraniyal hassasiyet ile ilişkili kronik GTBA

3.2.Perikraniyal hassasiyet ile ilişkisiz kronik GTBA

4.Olası GTBA

4.1.Olası sık olmayan GTBA

4.2.Olası sık GTBA

4.3.Olası kronik GTBA

şeklinde yapılmaktadır ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018).

Sık olmayan epizodik GTBA: Yılda 12 veya ayda 1'den daha az sıklıkla görülen baş ağrıları bu sınıflandırma kapsamına girmektedir ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018).

Sık epizodik GTBA: Ayda 15 günden daha az sıklıkla yaşanan ve 3 ayı aşkın süredir görülen baş ağrısı türüdür. Ayrıca kişinin yaşadığı baş ağrısının bu sınıfta yer alabilmesi için yıl bazında 12 ila 180 gün aralığında baş ağrısı şikayeti bulunmalıdır. Gerilim tipi baş ağrısı tanı kriterleri Tablo 2.1'de verilmiştir ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018).

Tablo 2.1. Gerilim Tipi Baş Ağrısı tanı kriterleri

Sık olmayan epizodik GTBA	Sık epizodik GTBA
1. 2. ve 3. Kriterleri karşılayan ve ortalama ayda bir günden az (yılda 12 günden az) sıklıkta görülen en az 10 atak	Yandaki 2-4. tanı kriterlerini karşılayan ve ortalama ayda 1-14 gün süren (ayda 15 günden az; yılda 12 günden fazla, 180 günden az) en az 3 aydır olan baş ağrısı, bu şekilde en az 10 atak olması
2. 30 dakika-7 gün süren baş ağrısı	
3. Aşağıdakilerden en az ikisini karşılayan baş ağrısı a) İki taraflı baş ağrısı b) Bastırıcı/sıkıştırıcı (zonklayıcı olmayan) özellikte baş ağrısı c) Hafif/orta şiddette baş ağrısı d) Günlük fiziksel aktivitelerle baş ağrısında artış olmaması	
4. Aşağıdakilerden her ikisinin de olması 1. a) Bulantı veya kusmanın olmaması b) Fotofobi veya fonofobinin aynı	

anda olmaması (birisi olabilir)	
5. Baş ağrısının başka bir nedene bağlı olmaması	

*GTBA: Gerilim Tipi Baş Ağrısı

Kronik GTBA: Ayda 15 günde fazla süren baş ağrısı en az 3 aydır devam ederse kronik GTBA tanısı konulabilmektedir. Bu baş ağrısı sıklığı yıl bazında ise 180 günden daha uzun sürmelidir. Kronik GTBA'nda bulantı görülebilmektedir ancak bunun şiddeti hafiftir ve genellikle bulantıya kusma eşlik etmez ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018).

Kronik gerilim tipi baş ağrısı tanı kriterleri aşağıdaki şekilde verilmiştir:

1. 2. ve 4. kriterlerini karşılayan ve 3 aydan uzun süredir, ayda 15 günden fazla (yılda 180 günden fazla) sıklıkta görülen baş ağrısı
2. Saatlerce süren veya devamlı baş ağrısı
3. Aşağıdaki özelliklerden en az ikisini karşılayan baş ağrısı
 - a) İki taraflı baş ağrısı
 - b) Bastırıcı/sıkıştırıcı (zonklayıcı olmayan) özellikte baş ağrısı
 - c) Hafif/orta şiddette baş ağrısı
 - d) Günlük fiziksel aktivitelerle baş ağrısında artış olmaması
4. Aşağıdakilerden her ikisinin de olması
 - a) Fotofobi, fonofobi veya hafif şiddette bulantıdan sadece birinin olması
 - b) Orta/ağır şiddette bulantı veya kusmanın olmaması
5. Orta/ağır şiddette bulantı veya kusmanın olmaması ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018).

Olası GTBA: Diğer gerilim tipi baş ağrısı tiplerinin tüm kriterlerinin karşılanamaması ve başka bir grupta yer verilemeyen tipte baş ağrıları bu grupta yer almaktadır ("Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018).

2.3. Çocukluk Çağı Birincil Baş Ağrıları ve Obezite

2.3.1. Obezite Tanımı ve Prevalansı

Obezite, alınan enerjinin harcanan enerjiden daha fazla olması ile meydana gelen ve vücuttaki yağ dokusunun artmasıyla sonuçlanan kronik bir hastalıktır. Fizyolojik, psikolojik, sosyal, metabolik, davranışsal ve genetik birçok faktör obezite gelişiminde etkili olabilmektedir. Çocuk ve ergenlerde persentile göre zayıf, normal, fazla kiloluluk ile genel olarak obezite ve dereceleri Tablo 2.5'te gösterilmiştir (Greydanus ve ark, 2018; Group, 2018; Pujalte ve ark, 2017; Şebnem, 2019). Çocuklarda obezite sınıflandırması persentil değerlerine göre şu şekilde yapılmaktadır:

- 3 persentil ve altı; zayıf
- 3 persentil ve 84,9 persentil arası; ideal vücut ağırlığı
- 85 persentil ve 96,9 persentil arası; fazla kilolu
- 97 persentil ve üzeri; obez (WHO, 2010)

Obezite prevalansı ülkeden ülkeye ve popülasyonlar arası farklılık göstermektedir ve bu farklılık sosyoekonomik düzeye, bölgeye, etnik kökene ve cinsiyete dayandırılabilir. Her yaş grubundaki nüfusu etkileyen küresel bir halk sağlığı sorunu olan obezite, son 30 yılda her bir sosyoekonomik grupta çocuk ve adolesanlarda da dramatik bir şekilde artmış ve artmaya devam etmektedir (Greydanus ve ark, 2018; Pujalte ve ark, 2017; Şebnem, 2019). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 2018 ile 2020 yılları arasında yürütülen 33 katılımcı ülke ve 400.000'den fazla çocuğu kapsayan veriler, 7-9 yaş arası çocukların %29'unun fazla kilolu ve % 12'si obeziteden etkilendiğini rapor etmiştir. Hem fazla kilo hem de obezite durumun erkeklerde kızlardan daha yaygın olduğu ve yaşla birlikte arttığı bulunmuştur (WHO, 2022). Türkiye'de 1.260.721 öğrenci üzerinden yapılan araştırmanın sonucunda ise ilkokul 2. sınıf çocuklarının %1,5'inin normalin altında zayıf, %14,6'sının fazla kilolu ve %9,9'unun obez olduğu

bulunmuştur. Ege Bölgesi obezite yüzdesinde ilk sırada yer alırken Güneydoğu Anadolu Bölgesi en az obezite oranına sahip bölge olmuştur (COSİ-TUR, 2016).

2.3.2. Obezite ve Baş Ağrısı

Beslenmenin düzenlenmesi hipotalamus ve bağlantıları tarafından kontrol edilir. Hipotalamus, hem oreksijenik hem de anoreksijenik nöropeptitleri içerir ve gelen sinyaller çeşitli araçlar ile farklı hipotalamik çekirdeklere iletilir. Bu sinyaller gastrointestinal sistemden gelen iletiler ile beyin sapı çekirdeklerine yansır (Bray, 2005; Chai ve ark, 2014; Coppola ve Diano, 2007; Peterlin ve ark, 2013).

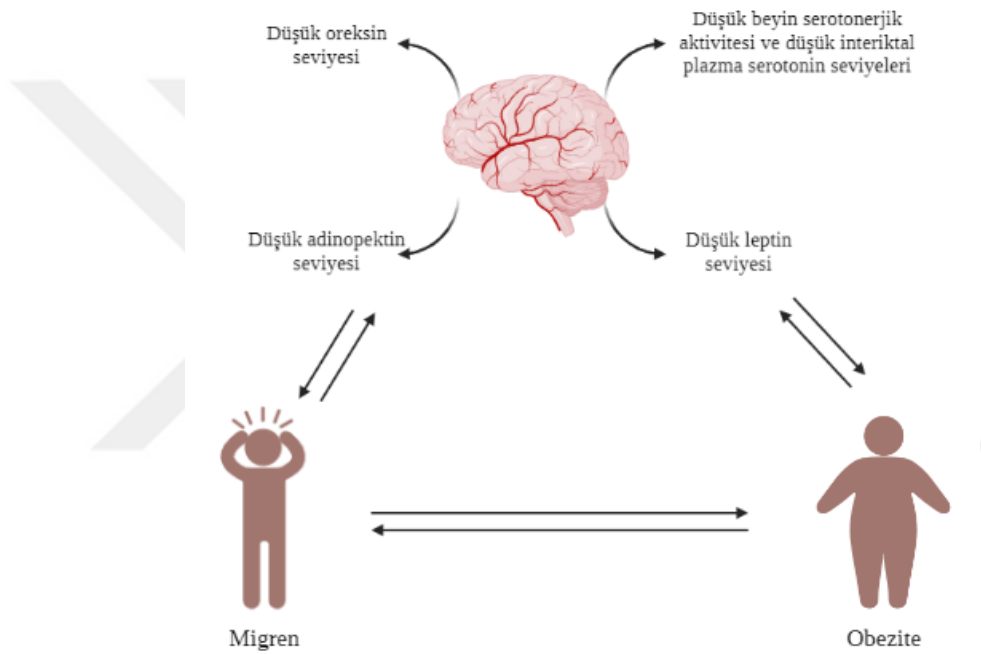
Hipotalamusun migren gelişiminde rol oynadığı düşüncesi ilk olarak migren hastalarında besin istekleri, ruh hali ve uyku bozuklukları gibi hipotalamik semptomların gözlemlenmesi ile öne sürülmüştür. Ek olarak, işlevsel görüntüleme, akut migren atakları sırasında hipotalamik aktivasyon göstermiştir (Denuelle ve ark, 2007). Böylece, migrenli hastalarda hipotalamusun patolojik bir modülasyonunun hiperfaji ve kilo alımıyla sonuçlanabileceği bildirilmiştir. Ek olarak mevcut veriler, beslenmede yer alan birkaç hipotalamik peptit, protein ve nörotransmitterlerin migren patofizyolojisini etkileyebileceğini göstermiştir. Bu nörotransmitterler ve proteinler serotonin, oreksin ve adipokinleri (örn. ADP) içermektedirler (Peterlin ve ark, 2013). Bu nedenle, bu hipotalamik peptitlerin ve proteinlerin beslenme ya da beslenmeme dürtüsüyle ve/veya obezite durumlarıyla bağlantılı olarak salınmasının modülasyonunun migren baş ağrılarının oluşmasını tetiklemesi ya da katkıda bulunması da mümkündür (Chai ve ark, 2014; Peterlin ve ark, 2010).

Serotonin: İnteriktal fazda plazma serotonin seviyeleri düşüktür; tersine, migren atakları sırasında %60 oranında artarken trombosit seviyeleri %30 oranında azalır. Bu nedenle, düşük beyin serotonerjik aktivitesi ve düşük interiktal plazma serotonin seviyeleri, migren patogenezinde ve artan yeme dürtüsünde birlikte rol oynayabilir (Eidlitz Markus ve Toldo, 2018; Halford ve ark, 2005; Nosedo ve ark, 2017; Peterlin ve Rapoport, 2007).

Oreksin: Obez kişilerde düşük oreksin seviyeleri, migren ataklarına neden olabilen nörojenik inflamasyona karşı artan duyarlılık ile ilişkili olabilir (Chiou ve ark, 2010; Holland ve ark, 2005; Sarchielli ve ark, 2008).

Adinopektin: Yenilikçi araştırma çalışmalarına dayanan şu anda kabul edilen hipoteze göre, viseral obezite ile ilişkili kronik inflamasyon, adenozin difosfat (ADP) üretimini engeller ve böylece migren ile ilişkili inflamasyonu sürdürür (C. Dominguez ve ark, 2018; Mishra ve ark, 2017; Xita ve ark, 2007).

Leptin: Düşük leptin seviyeleri obezite ile ilişkilendirilmiştir. Bazı çalışmalar migren hastalarında düşük leptin düzeyleri bildirmiştir ve diğerleri yüksek düzeyler veya kontrollerden farklılık göstermediğini belgelemiştir (Guldiken ve ark, 2008; Kitamura ve ark, 2015; Ligong ve ark, 2015).



Şekil 2-1. Hipotalamusun obezite ve migren üzerindeki etkisi
BioRender kullanılarak oluşturulmuştur

Birincil baş ağrısı ve obezite arasındaki sıklık durumunu ilk olarak Scher ve arkadaşları tarafından 2003 yılında yürütülen çalışma ile irdelenmiştir. Geçmişe yönelik yürütülen çalışmada takip edilen hastalardan obez olanların normal kilolara kıyasla 5 kat daha fazla; aşırı kilolu olan hastaların ise normal kilolu hastalara kıyasla 3 kat daha fazla kronik baş ağrısı geliştirme riskine sahip oldukları bulunmuştur (Scher ve ark, 2003). Adölesan grup (5847 kişi) ile yürütülen çalışmada ise baş ağrısı veya migreni olanların, migreni olmayanlara göre aşırı kilolu veya obez olma olasılığının %60 daha fazla olduğunu bulunmuştur (Robberstad ve ark, 2010). Hem abdominal obezite hem de genel

obezite, baş ağrısı gelişimde risk faktörü olarak sayılmış olup yapılan bir çalışmada obezite durumunun, normal vücut ağırlığına sahip insanlara kıyasla migren tanısında %21'lik bir artış sağladığını göstermiştir (Gelaye ve ark, 2017; Razeghi Jahromi ve ark, 2019). Obezite, migrenin sıklığını, şiddetini ve süresini de etkilemektedir. Pediatrik popülasyon ile yapılan çalışmada artan beden kütle indeksi (BKİ) ile paralel olarak baş ağrısı parametrelerinde (sıklığı, şiddeti, süresi) artış gözlemlenmiştir (Bigal ve ark, 2006; Hershey ve ark, 2009; Westgate ve ark, 2021). Düşük kalorili bir diyetle ek olarak egzersiz ve bilişsel-davranışsal danışmanlık sağlanan 135 kişilik bir ergen popülasyonunda 12 ayın sonunda vücut ağırlığında, BKİ değerinde ve bel çevresindeki anlamlı azalmaya paralel olarak baş ağrısı yoğunluğunda, sıklığında, ve ilaç kullanımında da azalma olduğu görülmüştür (Verrotti ve ark, 2013). Yapılan araştırmaların neticesinde kilo verme stratejisinin baş ağrısı yaşayan kişilerde uygulanabilir bir yöntem olduğu bildirilmiştir (Razeghi Jahromi ve ark, 2019).

Bariatrik cerrahi yöntemi ile kilo veriminin sağlandığı araştırmaların özeti Tablo 2.6'da sunulmuştur. Ayrıca Nutodor ve arkadaşlarının yürüttüğü geçmişe yönelik bir çalışmanın sonucu bariatrik cerrahi uygulanan hastalarda migrenin tekrar edebileceğini göstermiştir (Nudotor ve ark, 2021). Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği (ASMBS) kılavuzları çocuk ve ergenlerde bariatrik cerrahi yönteminin kullanımındaki şartları yetişkinlere kıyasla çok daha katı şekilde hazırlamıştır. Güvenilirliği tam olarak ispatlanmamasına rağmen bazı ülkelerde pediatrik popülasyona bariatrik cerrahi uygulanmaktadır ancak bu uygulamanın öncesinde ve sonrasında multidisipliner bir ekibin rol alması ve sıkı bir takip sürecinin devamlılığı bir zorunluluk olarak belirtilmiştir (Calcaterra ve ark, 2021; Janson ve ark, 2022; Steinhart ve ark, 2021). Bu gruptaki kilo veriminde davranışsal tedavi ön plana çıkmaktadır (Di Vincenzo ve ark, 2020).

Tablo 2.2. Bariatrik Cerrahi Yöntemi ile Kilo Kaybı Yaşayan Migren Hastaları İçeren Çalışmaların Özeti

Yazar, Yıl (kaynak)	Çalışma Tasarımı	Ameliyat Türü	Katılımcı Sayısı	Ülke	Ortalama Başlangıç BKİ değeri	Ortalama BKİ değişikliği	Takip süresi (hafta)	Sonuç
Bond ve ark, 2011	ileriye dönük gözlemsel	Roux-en-Y gastrik bypass, laparoskopik ayarlanabilir gastrik bantlama	24 yetişkin	ABD	46.6 kg/m ²	-12 kg/m ²	26	Baş ağrılı gün sayısında, baş ağrısı şiddetinde ve Migren Özürölük Değerlendirme Ölçeği (MIDAS) skorunda azalma
Novack ve ark, 2011	ileriye dönük gözlemsel	Mide bandı	29 yetişkin (kadın)	İsrail	42.4 kg/m ²	-8.4 kg/m ²	26	Baş ağrılı gün sayısında, MIDAS skorunda ve migren atak süresinde azalma
Gunay ve ark, 2013	retrospektif	Roux-en-Y gastrik bypass	81 yetişkin	ABD	48 kg/m ²	-15 kg/m ²	155	Baş ağrısı atak sıklığında, şiddetinde ve ilaç kullanımında azalma
Razeghi Jahromi ve ark, 2018	Prospektif kontrollü	Sleeve gastroktomi	25 yetişkin (kadın)	İran	42.1 kg/m ²	-10.3 kg/m ²	26	Baş ağrılı gün sayısında, baş ağrısı şiddetinde ve atak süresinde azalma

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

BKİ: Beden Kütle İndeksi

2.4. Çocuklarda Baş Ağrısını Etkileyen Faktörler

2.4.1. Yaşam Kalitesi

Baş ağrısında farmakolojik olmayan tedavi yöntemlerinin arasında yaşam tarzı değişikliği yer almaktadır. Baş ağrısı ile başvuran hastada uyku düzeni, gün içinde tüketilen su miktarı, öğün atlama durumları, ışık ve sese (cep telefonu, bilgisayar vs) maruziyet süresi, stres durumu, psikolojik iyilik hali ve fiziksel aktiviteleri sorgulanması gereken sorular arasında yer almaktadır (Raucci ve ark, 2020). Fiziksel aktivitedeki yetersizliğe bağlı olarak gelişebilecek obezite riski migren ile ilişkiyi güçlendirirken migrenli çocukların daha az fiziksel egzersiz yapmayı tercih ettiği de bulunmuştur (Bektas ve ark, 2015; Raucci ve ark, 2020). Uyku bozuklukları ve baş ağrısı üzerine yapılan bir çalışmada ise bebeklik döneminde uyku bozukluğu kalıcı baş ağrısı şikayeti olan çocukların %78'ini oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır (Dosi ve ark, 2015). Yapılan bir meta analiz sonucunda baş ağrısını tetikleyen en yaygın faktörün stres olduğu bildirilmiştir (Pellegrino ve ark, 2018). Ancak bu tetikleyiciler kişiden kişiye ve 'tetikleyici' kavramının algı durumuna göre farklılık göstermektedir (Turner ve ark, 2018). Migrenden muzdarip olan çocuklarda yapılan bir çalışma baş ağrısı ve okula devam durumunda anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Ayrıca baş ağrısı şiddetinin; dikkat dağınıklığına yol açtığı, derse katılımı engellediği ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olduğu bulunmuştur. Buna ek olarak okul ortamındaki aydınlatmanın da baş ağrısına neden olabileceği belirtilmiştir. (Langdon ve ark, 2020). Ferracini ve arkadaşlarının yaptığı farklı bir çalışmada ise migrenli ve sağlıklı 100 çocukta (6 ila 12 yaş arası) okul aktiviteleri değerlendirilmiş ve hem devamsızlık hem de okul performansının azalması, migrenli çocuklarda iki kat daha fazla rapor edilmiştir (Ferracini ve ark, 2014). Ayrıca yapılan birkaç çalışma olumsuz çocukluk çağı deneyimlerinin de (cinsel istismar, aile içi şiddet, kendini kötü hissetme vs) gelecekte migrenli birey sayısında artışa neden olabileceğini göstermiştir (Beal ve ark, 2020; Hammond ve ark, 2022; Nelson ve ark, 2021; Tietjen, 2022). Yetişkinleri kapsayan ve sıvı tüketimi ile baş ağrısı arasındaki ilişkiyi irdeleyen yayınlarda ortak sonuç alınan sıvı miktarının artışına paralel olarak Migrene özgü yaşam kalitesi ölçeğinde anlamlı iyileşmelerin bulunduğudır. Migrenli gün sayısındaki azalmalar çalışma sonuçlarında farklılık göstermektedir (Price ve Burls, 2015; M. Spigt ve ark, 2012; M. G. Spigt ve ark, 2005). Uyku

bozukluğu, migren ataklarının tetiklenmesinde veya birincil baş ağrısının kronikleşmesinde önemli faktörlerden biridir. Öte yandan migren ve diğer birincil baş ağrıları da uyku bozukluğu nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Çocuk ve ergen popülasyonunda yürütülen bir anket çalışmasında katılımcıların %72,9’unda primer baş ağrısına uyku bozukluğunun eşlik ettiği gösterilmiştir (Voci ve ark, 2021). Ceraghi ve arkadaşları baş ağrısı ve uyku kalitesi arasındaki ilişkiyi pediatrik popülasyonda araştırmış olup istatistiksel anlamlı ters bir ilişki bulmuşlardır (Cheraghi ve ark, 2018). Türkiye’de yakın tarihte pediatrik popülasyonun dahil edildiği bir çalışmada yeterli ve düzenli uyku, yeterli ve düzenli beslenme, yeterli sıvı alımı, ekran maruziyetinin kısıtlanmasını içeren bir yaşam tarzı değişikliği izlenmiştir. Bu çalışmanın sonucu olarak ise farmakolojik tedavi uygulanmadan önce yaşam tarzını değiştirecek davranış değişiklikleri denenmesi vurgulanmıştır (Gungor ve ark, 2023).

Genel olarak, migrenli bireyler için en uygun tavsiye, sağlıklı bir yaşam tarzını sürdürmeleri şeklindedir. Yaşam tarzı, “bir kişinin kontrollü davranış ve faaliyetleri ve birçok faaliyet, alışkanlık ve uygulama risk faktörleri içerir” olarak tanımlanabilir. Yaşam tarzında önerilen faydalı değişiklikler, yalnızca diyetle ilgili yönleri değil, aynı zamanda egzersiz, uyku ve stresin izlenmesini de içeren daha geniş bir yelpazeyi olumlu yönde geliştirmeyi içermelidir (Gazerani, 2021; Mahmoudzadeh Zarandi ve ark, 2016).

2.4.2. Fiziksel Aktivite ve Baş Ağrısı

Fiziksel aktivite için farklı tanımlar olsa da kabaca “vücuttaki iskelet kasları vasıtasıyla vücudun hareketi sonucunda enerji harcaması, bireyin günlük olarak yaptığı hareket miktarı” şeklinde tanımlanabilmektedir (Rowland ve Freedson, 1994). DSÖ, 18 yaşından küçük çocuk ve ergenlerin günde en az ortalama 60 dakika orta ila şiddetli fiziksel aktivitede bulunmasını önermektedir (Bull ve ark, 2020). Obezite prevalansı ergenlik ve genç erişkinlik döneminde hızla artmaktadır ve bu artışın bir nedeni de yetersiz fiziksel aktivitedir. Azalan fiziksel hareketliliğin sağlık ve esenlik için kısa ve uzun vadeli sonuçlara eşlik edeceği göz ardı edilmemelidir (M. Ng ve ark, 2014; van Sluijs ve ark, 2021).

Yakın zamanda Terrin ve arkadaşları Klasik çağda Mercuriale ve arkadaşlarının baş ağrısı ve fiziksel aktivite üzerine ilk çağlarda yazdığı kitabın

incelemesini gerçekleştirmişlerdir. Aynı sporun veya aynı fiziksel aktivitenin, uygulama şekline bağlı olarak nasıl baş ağrısına neden olabileceği veya baş ağrısından nasıl kurtulabileceğine dair bilgilere ek olarak ağır egzersizlerin (boks, koşu vs) baş ağrısına neden olduğu da ilk kez bu kitapta belirtilmiştir (Terrin ve ark, 2019). Yetişkinler ile yapılan çalışmaların sonuçları hem kendi içlerinde hem de yapılan egzersiz türlerine göre farklılık göstermektedir. Aerobik egzersizin migren ve gerilim tipi baş ağrısı üzerindeki etkinliği ağrının sıklığında, şiddetinde ve atak süresinde iyileşmeler görünmesinde etkili olabileceği sonucuna ulaşmışlardır (Belitardo de Oliveira, 2018; Oliveira ve ark, 2017; Pairo ve ark, 2016; Santiago ve ark, 2014). Migren ve gerilim tipi baş ağrısının aerobik egzersizden faydalanmalarını karşılaştıran çalışmalarda ise baş ağrısı parametreleri yönünden anlamlı fark gözlenmemiştir (Belitardo de Oliveira, 2018; Kroll ve ark, 2018). Kuvvet antrenmanı üzerinden yürütülen çalışmaların sonuçları da aerobik egzersiz sonuçlarına benzerdir. Kuvvet antrenmanının baş ağrısında iyileşmelere sağladığı sonucuna farklı çalışmalar ile varılmıştır (Hosseinfar ve ark, 2017; Madsen ve ark, 2018; Park ve Hwang, 2016). Adölesan popülasyonu kapsayan çalışmalarda düşük fiziksel aktivite ile daha sık baş ağrısı maruziyeti arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür (Robberstad ve ark, 2010; Torres-Ferrus ve ark, 2019). Ancak bunun aksine Mingels ve ark. artan fiziksel aktivitenin baş ağrısı oluşumuna katkı sağladığını belirtmişlerdir. Bu çelişki düşük aktivite düzeyinin baş ağrısına neden olabileceği gibi aksine hastalar baş ağrısı atağını önlemek için egzersiz yapmaktan kaçınabileceği şeklinde açıklanmaya çalışılmıştır (Mingels ve Granitzer, 2022).

2.4.3. Ekran Süresi ve Baş Ağrısı

Değişen dünya düzeninde televizyon, akıllı telefon, bilgisayar ve tabletlerin kullanımı özellikle gençler arasında oldukça yaygınlaşmıştır (Montagni ve ark, 2016). Amerikan Pediatri Akademisi, medya mesajlarının ve görüntülerinin potansiyel zararlı etkilere neden olabileceğine ek olarak bazı olumlu etkilerinin de varlığını kabul etmektedir (Council On ve Media, 2013). Teknolojiden yararlanılarak bilgiye ulaşım kolaylaşmaktadır ve bunun olumlu etkilerini hayatın birçok alanına yansımaktadır. Ancak bilinçsiz ve aşırı kullanım uyku bozukluklara, psikosozal sorunlara, kas-iskelet sorunlarına, baş ağrılarına, obeziteye ve internet bağımlılığına yol açabilmektedir (Tepecik Boyukbas ve ark, 2019). Türkiye’de

yapılan bir çalışma, ekran maruziyetinin ana okulu öğrencilerini (3-8 yaş aralığı) bile etkilediğini ifade etmiştir (Yıldız ve ark, 2022).

Kanada’da yürütülen bir çalışma ekran süresinin depresyon, anksiyete ve stres ile ilişkisi araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda ekran başında harcanan zamanın depresyon ve anksiyete şiddetiyle ilişkili olduğunun yanı sıra video oyunu oynama ve bilgisayar kullanımının, depresif semptomlarla sadece video oyununun ise kaygı ile anlamlı bir şekilde ilişkili olduğu bulunmuştur (Maras ve ark, 2015). 2 ila 17 yaşındaki çocuklardan ve ergenlerden oluşan popülasyon ile yürütülen çalışmada ise ekran süresi ve psikolojik sağlık arasındaki ilişki irdelenmiştir. Günde 1 saatten fazla ekran maruziyeti daha az merak, daha fazla dikkat dağınıklığı, arkadaş edinmede daha fazla zorluk, daha az duygusal istikrar dahil olmak üzere daha düşük psikolojik iyi oluş ile ilişkilendirilmiş. Ayrıca 14 ila 17 yaşları arasında katılımcılarda günde 7 saatten fazla ekrana maruz kalanların günde 1 saatten az maruz kalanlara göre depresyon teşhisi konma olasılığının iki kat fazla olduğu sonucuna varılmıştır (Twenge ve Campbell, 2018).

Ekrana maruz kalma ve baş ağrısı üzerine yapılan çalışmalar ise direkt veya indirekt etkenlere bağlı olarak anlamlı bir ilişkinin varlığını ortaya koymuşlardır (Caksen, 2021; Maras ve ark, 2015; Tepecik Boyukbas ve ark, 2019; Twenge ve Campbell, 2018). Migren ve gerilim tipi baş ağrısını karşılaştıran çalışmada bilgisayar kullanımının migren grubundaki çocukların baş ağrısını daha çok tetiklediği bulunmuştur (Tepecik Boyukbas ve ark, 2019). Farklı bir çalışmada ise hem migren hem de gerilim tipi baş ağrısı olan çocuklarda, baş ağrısı olmayan çocuklara göre daha sık bilgisayar kullanımının olduğu görülmüştür (Oksanen ve ark, 2005).

2.5. Beslenme

Baş ağrılarının kronik doğası ve her hastada atakların farklılık göstermesinde bir çok farklı etken bulunmaktadır bu etkenler arasında düzensiz ve sağlıklı beslenmenin rolü göz ardı edilemez (Camboim Rockett ve ark, 2012; Milde-Busch ve ark, 2010). Epidemiyolojik bulgular, migreni olan bireylerin diyet seçimlerinin migreni olmayan bireylerden farklı olduğunu göstermiştir. Bu farkın olası nedenleri, örneğin serotonin ve oreksin gibi nörotransmitterlerin katkısı, hormonlar ve auranın durumu gibi birkaç faktörle açıklanmıştır (Slavin ve ark, 2019).

Baş ağrısına neden olan besin ve besin grupları olarak balık, kafein, turunçgiller, süt ürünleri, soğan, alkol, monosodyum glutamat, aspartam, nitratlar, fermente edilmiş, işlenmiş ve salamura edilmiş gıdalar, açlık, dehidrasyon ve çikolata üzerinden farklı çalışmalar yapılmış olup kahve tüketiminin baş ağrısı gelişimine katkıda bulunduğu ICHD tarafından kabul edilmiştir (Camboim Rockett ve ark, 2012; Grewal ve Smith, 2017; "Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition," 2018). Ancak gerçekte insanlar besinleri ayrı ayrı kullanmak yerine besinleri ve besin maddelerini bir arada tüketirler. Bu nedenle, çeşitli gıdaların ve besinlerin etkileşimlerinin değerlendirilmesi yoluyla diyet ve kronik hastalıklar arasındaki ilişkiyi keşfetmek daha pratik görünmektedir (Arab ve ark, 2019; Kant, 2010). Hering-Hanit ve Gadot'ın geçmiş yıllarda pediatrik popülasyon ile yürüttüğü bir çalışmada kafein içeren içeceklerin tüketimi ile baş ağrısı arasında bir korelasyon olduğunu bulunmuştur (Hering-Hanit ve Gadoth, 2003). İspanya'da yürütülen bir başka çalışmada ise aşırı kafein tüketen çocuk ve ergenlerde baş ağrısının daha sık görüldüğüne dikkat çekilmiştir (Torres-Ferrus ve ark, 2019). Baş ağrısını yada migreni tetikleyen besinler kişiden kişiye farklılık göstermekte olup kesin yargılar içeren cümlelerin kurulması oldukça zordur. (Dalton ve Dalton, 1979; Neut ve ark, 2012; Papetti ve ark, 2021).

Düzenli yemek yeme rutininin etkisi araştıran Wober ve arkadaşları migrenin düzenli bir diyeti olmayan, düzenli bir yemek programı olmayan ve günde 3 öğünden az yemek yiyen kişilerde daha yaygın olduğunu bulmuştur (Wober ve ark, 2007). Benzer şekilde, kahvaltıyı atlayan kadınlarda migrenin daha yaygın olduğu ve geceleri atıştırma yapanlarda daha az yaygın olduğu da yapılan bir araştırmaların sonucu olarak paylaşılmıştır (Khorsha ve ark, 2020; Rist ve ark, 2015). Bunun yanı sıra öğün atlamanın da baş ağrısının gelişimine katkıda bulunabileceği iddia edilmiş olup bu konuda çelişkili sonuçların olmasına rağmen çoğu çalışma baş ağrısı ve öğün atlama arasında anlamlı ilişki bulmuştur (Milde-Busch ve ark, 2010; Moschiano ve ark, 2013; Moskatel ve Zhang, 2022; Powers ve ark, 2017; Torres-Ferrus ve ark, 2019).

İran'da yürütülen bir çalışmada ise migrenli kadınlar beslenme alışkanlıkları yönünden değerlendirilerek batı tarzı ve sağlıklı beslenen grup olmak üzere iki

gruba ayrılmıştır. Bu gruplar arasında sağlıklı beslenen migrenli kadınların daha az migren atağı yaşadığı bulunmuştur (Hajjarzadeh ve ark, 2020). Bir başka çalışmada ise diyet çeşitlilik puanı ile migren ataklarının şiddeti, sıklığı ve süresi arasındaki ilişki incelenmiş olup sonuç olarak diyet çeşitlilik puanının MIDAS, ağrı şiddeti ve baş ağrısı süresi ile ters ilişkili olduğu bulunmuştur (Khorsha ve ark, 2021). Fransa’da migrenli kişiler ile baş ağrısı yaşamayan kişilerin kalori alımları, doymuş yağ ve tekli doymamış yağ alımları kıyaslanmış bunun sonucunda da migreni olan kişilerin daha az kalori alımına ve daha yüksek yağ tüketimine (doymuş ve tekli doymamış yağ asidi toplamı) sahip oldukları görülmüştür (Andreeva ve ark, 2018).

2.5.1. Ketojenik Diyet ve Baş Ağrısı

Ketojenik diyet, metabolizmanın ihtiyacı olan enerjinin yağ asitleri tarafından karşılanmasını esas alarak yüksek yağ, yeterli protein ve düşük karbonhidrat alımı (genellikle <50 g/gün) ile özdeşleşen bir diyet kalıbı olup nörolojik hastalıklarda özellikle epilepside beslenme tedavisi olarak kullanılmaktadır (Torres-Ferrus ve ark, 2019). Ketojenik diyetin deneysel olarak; kortikal yayılan depresyon, glutamat ve gaba, nöroinflamasyon, oksidatif stres, mitokondriyal serbest radikaller ve beyin metabolizmasında oluşturduğu farklı etkiler ile migren üzerinde olumlu sonuçları olabileceği varsayılmaktadır (Barbanti ve ark, 2017).

Ketojenik diyet ve migren üzerine yapılan çalışmaların sayısı çok azdır bu sayı pediatri popülasyonunda çok daha kısıtlıdır. Migren tanısı almış obez yetişkinler ile yürütülen bir çalışmada düşük kalorili ketojenik diyet ile çok düşük kalorili ketojenik olmayan bir diyet karşılaştırılmıştır. Kısa vadede düşük kalorili ketojenik diyet grubunda diğer gruba göre migren günlerinde ve atak sıklığında azalma meydana gelmiştir (Di Lorenzo ve ark, 2019). İki farklı vaka çalışmasında da migrenli yetişkinlerde uygulanan ketojenik diyetin olumlu etkilerinin olduğu görülmüştür (Di Lorenzo ve ark, 2013; Strahlman, 2006). Çocuk ve ergen popülasyonunda yürütülen çalışmalara odaklanıldığında ise Moavero ve arkadaşları kronik migrenli pediatrik hastalarda (10-18 yaş aralığında) ketojenik diyetin (Ketojenik diyet oranı 1:1) etkinliği ve güvenliği değerlendiren 16 kişilik bir çalışma yürütmüş. Hastaların yarısında baş ağrılarında %50’den daha az azalma gözlenmiş. Ayrıca katılımcılardan 2’sinde ketojenik diyetin etkinliğinin geçici olarak saptanmış ve sonuç olarak ketojenik diyetin bu hasta grubunda

önerilmesi için yeterli kanıt olmadığı bulunmuş (Moavero ve ark, 2020). Farklı bir çalışma ise yaşları 12-17 arasında değişen 16 katılımcının, diyet müdahalesi öncesi ve ketojenik diyet (Ketojenik diyet oranı 3:1) başladıktan 1, 2 ve 3 ay sonra migren atak sıklığı ve diyetin klinik etkisi değerlendirilmiş. Çalışmanın 3 aylık süresini toplam 6 katılımcı tamamlamış ve hiç birinde baş ağrısı tamamen geçmemiş. 3 hastada %75'den fazla azalma, 3 hastada da %50'den fazla bir azalma gözlenmiş (Farkas ve ark, 2014). Ketojenik diyetin bir türü olan modifiye atkins diyetini baz alan bir çalışmada ise 3 aylık tedaviyi 8 çocuktan 3'ü tamamlamış olup İki katılımcının Pediatrik migren özürölülük ölçeğı (PedMIDAS) puanlarında > %50'lik bir düşüşle baş ağrısı şiddetinde iyileşmeler göstermiş. Her ikisi de 3 ay sonra diyetle devam etmiş. Diğer katılımcı ise toplam 5 ay diyetle uyduktan sonra baş ağrılarının düzeldiğini bildirerek diyeti bırakmış (Kossoff ve ark, 2010).

2.5.2. Akdeniz Diyeti ve Baş Ağrısı

Ancel Keys tarafından 1960'lı yıllarda çeşitli akdeniz ülkelerinde gözlenen diyet modeli Akdeniz diyeti olarak tanımlanmıştır. Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) tarafından 2010 yılında 'insanlığın somut olmayan kültürel bir mirası' olarak tanımlanan Akdeniz diyeti; bitkisel besinler (tam tahıllar, meyveler, sebzeler, kuru baklagiller, zeytin, sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar) bakımından zengin olan; yüksek ve orta derecede balık ve deniz ürünleri alımının; orta derecede yumurta, kümes hayvanları ve süt ürünleri (yoğurt ve peynir) tüketiminin; düşük kırmızı et tüketiminin ve orta derecede alkol alımının (çoğunlukla yemek sırasında şarap) olduğu bir diyet modeli olarak tanımlamaktadır (Bach-Faig ve ark, 2011; Martinez-Gonzalez ve Sanchez-Villegas, 2004; Urquiaga ve ark, 2017). Akdeniz tipi beslenmeye uyumu değerlendirmek amacı ile Martinez- Gonzalez ve arkadaşları bir ölçek geliştirmiştir (Martinez-Gonzalez ve ark, 2012). Aynı amaç ile çocuk ve ergen popölasyonu için ise Majem ve arkadaşları bir ölçek geliştirmiştir (Serra-Majem ve ark, 2004). Akdeniz diyeti demans, depresyon, bilişsel gerileme, diyabet, çeşitli kanser türleri, metabolik sendrom, kemik hastalıkları gibi farklı hastalık gruplarında da olumlu sonuçlara ulaşması ile beraber sağlıklı bir beslenme modeli olarak kabul görmüştür (Bamia ve ark, 2013; Benetou ve ark, 2013; L. J. Dominguez ve ark, 2019; L. J. Dominguez ve ark, 2015; Haring ve ark, 2016; Link

ve ark, 2013; Salas-Salvado ve ark, 2014; B. Singh ve ark, 2014; Sofi ve ark, 2014). İran’da migrenli yetişkinler ile yürütülen çalışmada akdeniz diyetine bağlılık oranları ile baş ağrısı etki testi arasındaki ilişki irdelenmiştir. Bireylerden alınan besin sıklığı formu ve akdeniz diyet puanına göre sınıflandırılmışlardır. Bu çalışmanın sonucunda diyete bağlılık oranı yüksek olan bireylerin migren atan sıklığında ve süresinde azalmaya ek olarak baş ağrısı etki testinde de azalmalar meydana gelmiştir (Arab ve ark, 2023). Türkiye’de ise 80 yetişkin ile yapılan çalışmada katılımcıların besin alımları değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın bir çıktısı olarak Akdeniz diyetine uyum arttıkça migren atak sıklığında, şiddetinde ve migren özürölülük puanlarında azalmaların meydana geldiği bulunmuştur (Bakirhan ve ark, 2022).

Pediatric popölasyonda Akdeniz diyeti ile baş ağrısı parametreleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar sayıca oldukça azdır. Akdeniz diyetinin ana bileşeni zeytinyağıdır bunu baz alarak 23 ergen ile 2 ay boyunca çift kör çapraz bir çalışma yürütölmüştür. Katılımcılar balık yağı ve zeytinyağı tedavisi olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Çalışmanın sonunda her iki grupta da baş ağrısı şiddetinde, sıklığında ve süresinde başlangıca göre anlamlı azalmalar meydana gelmiştir ancak bu azalmalar iki grup arasında farklı bulunamamıştır (Harel ve ark, 2002). Çocuklarda baş ağrısında diyet yönetimini için en doğru ve kapsamlı yaklaşım olarak bilinen tetikleyici veya alerjen besinlerden kaçınarak diyetisyen kontrolünde Akdeniz tipi beslenmenin olduğı belirtilmiştir (Erlichman ve ark, 2016).

2.5.3. Hipertansiyonu Önlemek İçin Diyet Yaklaşımları ve Baş Ağrısı

Hipertansiyonu önlemek için diyet yaklaşımları (DASH) diyeti 1990'larda ortaya çıkmıştır. 1992'de Ulusal Sağlık Enstitüsü, belirli diyet müdahalelerinin hipertansiyon tedavisinde yararlı olup olmadığını belirlemek amacı ile farklı çalışmalar yürütölmüştür (Challa ve ark, 2022). Bu çalışmalar yalnızca diyet müdahalesinin tek başına sistolik kan basıncını yaklaşık 6 ila 11 mm Hg azaltabileceğini ortaya çıkarmışlardır (Al-Solaiman ve ark, 2010; Filippou ve ark, 2020; Sacks ve ark, 2001). Bu sonuçlara dayanarak, bazı durumlarda DASH, yaşam tarzı değışikliğı ile birlikte birinci basamak farmakolojik tedavi olarak savunulmuştur (Challa ve ark, 2022; Lari ve ark, 2021). DASH, sebze ve meyvelerin, yağsız et ve süt ürünlerinin tüketimini teşvik etmektedir. Bunun yanı

sıra diyet ile mikro besin dengesini sağlamakta ve sodyum alımının günde 1500 mg'ın altına düşürmeyi hedeflemektedir. Tüketilecek besinlerin taze olmasının yanı sıra minimum düzeyde işlenmiş olması gerektiği de diyetin kapsamında vurgulanmaktadır (Challa ve ark, 2022).

Epizodik migren tanısı alan 266 yetişkin kadının katıldığı bir çalışmada DASH diyetine bağlılığın artması ile her atakta daha düşük Görsel Analog Skala (VAS) skorları ve baş ağrısı süresi üzerinde anlamlı bir etki bulunmasına rağmen MIDAS skorlarında anlamlı bir fark görülmemiştir (Mirzababaei ve ark, 2020). Migrenli yetişkinlerde DASH diyetinin oksidatif stres ve klinik indeksler üzerindeki etkisini değerlendiren çalışmanın bir çıktısı olarak diyete bağlılığın baş ağrısı sıklığı, süresi ve şiddeti dahil olmak üzere daha iyi klinik semptomlara çevrildiği bulunmuştur (Arab, Khorvash, Karimi, ve ark, 2022). Ancak farklı bir çalışmada DASH diyeti ve kontrol grubuna ek olarak üç farklı sodyum (Na) seviyesine (sırası ile; 150 mmol Na, 100 mmol Na, 50 mmol Na ve 2100 kcal) sahip bir beslenme düzeni planlanmıştır. Bu çalışmanın sonunda DASH diyeti ve kontrol grubu arasında baş ağrısı parametrelerinde bir fark bulunmazken sodyum alımın azalması ile baş ağrısı riskinin azalmasının paralel olduğu sonucuna varılmıştır (Amer ve ark, 2014). Türkiye'de yakın zamanda yürütülen bir çalışmada ise diyet kalitesini belirlemek için Sağlıklı Beslenme İndeksi-2010 kullanılmış olup Diyet kalıplarını tanımlamak için DASH diyeti uyum ölçeği ve Akdeniz Diyet Uyum Taraması yapılmıştır. DASH diyetinde özelinde bulunan sonuç ise uyum ölçeği puanı düşük olan bireyler daha şiddetli ve sık ataklar geçirdikleridir ayrıca atak şiddeti ile DASH diyeti uyum ölçeği puanları arasında anlamlı bir negatif korelasyon bulunmuştur (Bakirhan ve ark, 2022).

DASH diyetinin çocuk ve ergen popülasyonundaki etkisini inceleyen bir çalışmada henüz literatürde bulunmamaktadır.

2.5.4. Eliminasyon Diyeti ve Baş Ağrısı

Besin eliminasyon diyeti alerjik reaksiyon oluşturduğu düşünülen besinin en az 21 gün diyetten tamamen çıkartılmasına denilmektedir. Doğru alerjen veya alerjenlerin saptanabilmesine ve hastanın alerjen olduğu düşünülen besinin tüm formlarını diyetten tamamen çıkartabilmesine bağlı olarak başarısı değişebilmektedir (Agata ve ark, 1993). Baş ağrısı yaşayan kişilerde tetikleyici

diyet öğelerini belirlemek için, bir kişinin bir diyet tetikleyicisine maruz kaldığında yüksek sıklıkta baş ağrısı veya migren fark ettiği ve sonuç olarak bundan kaçındığı kişisel bir yaklaşım benimsenebilir (Gazerani, 2020). Belirli bir yiyeceğe maruz kalmak her zaman baş ağrısını tetiklemeyebilir ve yiyeceğin miktarı veya maruz kalma süresi, sonucu büyük ölçüde etkileyebilir (V. T. Martin ve Vij, 2016). Bir besinin tetikleyici olarak tanımlamak zordur ve önerilen standart maruziyetten sonraki bir gün içinde vakaların ≥ 50 'sinde baş ağrısının meydana gelmesidir. Bir hastada birden fazla tetikleyici faktör bulunabilir ve özellikle bazı faktörler birbirini güçlendirebileceğinden tek bir tetikleyicinin tanımlanması zor olabilmektedir (Gazerani, 2020; V. T. Martin ve Vij, 2016). Gıda-migren arasındaki atağı başlatan mekanizma olarak 'amin hipotezi', “alerjik” mekanizma veya histamin/Nitrik Oksit vazodilatasyon öne sürülmüştür ancak yeterli kanıt yoktur (Finocchi ve Sivori, 2012).

Migren ataklarını; çikolata, turuncgiller, fındık, dondurma, domates, süt ürünleri, mayalı ürünler, peynir, yumurta, alkollü içecekler, kahve, kafein, monosodyum glutamat, histamin, tiramin, feniletilamin, nitritler, aspartam, gluten gibi besinlerin tetikleyebileceği belirtilmiştir. (V. T. Martin ve Vij, 2016). Ancak bu besinler üzerinde yürütülen çalışmalar farklı sonuçlara varmıştır (D'Andrea ve ark, 2013; Finocchi ve Sivori, 2012; Fukui ve ark, 2008; Marcus ve ark, 1997; Peris ve ark, 2017; Razeghi Jahromi ve ark, 2019; Shapiro, 2008). Aurasız migren tanısı alan 50 yetişkin ile yürütülen randomize kontrollü bir çalışmada hastalar iki gruba ayrılmış ve hastaların belirttikleri tetikleyici besinler her iki grup için yasaklanmıştır. Gruplar arasındaki fark sadece bir grubun daha sıkı bir diyet tabii tutulmasıdır. Çalışmanın sonunda her iki grupta da diyet uygulamadan önceki döneme göre aylık atak sıklığı, atak süresi ve atak şiddetinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaldığı bulunmuştur (Ozon ve ark, 2018). Yaşlı popülasyon ile yakın zamanda yapılan çalışmada tetikleyici olabilecek besinlerin elimine edilmesi ile atak sıklığı, atak süresi, ağrı şiddeti ve baş ağrısına bağlı ilaç kullanım sayılarında anlamlı azalmalar gözlenmiştir (Ozon ve Karadas, 2021). Farklı çalışmalarda immünoglobulin G (IgG) düzeyi yüksek olan besinleri hastaların beslenme rutinlerinden çıkardıklarında beslenme rutinine devam eden hastalara kıyasla daha az atak sayısı, süresi ve şiddeti ile baş ağrısına bağlı ilaç alımında azalma yaşadıkları gözlenmiştir (Alpay ve ark, 2010; Arroyave Hernandez ve ark,

2007; Aydınlar ve ark, 2013). Ancak Mitcell ve arkadaşlarının yürüttüğü çalışmada katılımcıları IgG eliminasyon diyetinin gerçekten uygulandığı ve katılımcıların IgG eliminasyon diyetinin uyguladıklarını sandığı iki gruba ayırmışlardır. Bu çalışmanın sonucunda ise 4. Haftada baş ağrılı gün sayısı, şiddeti ve süresinde azalma görülse de 12. Haftanın sonunda gruplar arasında bir fark gözlenmemiştir (Mitchell ve ark, 2011). Histaminin elimine edildiği diyetteki sonuç ise 28 yetişkin hastadan 19'unda baş ağrısı ataklarında %50 veya daha fazla düşüşün yanı sıra analjezik ilaç tüketiminin de önemli ölçüde azaldığı bulunmuştur (Wantke ve ark, 1993).

Yakın zamanda çocuk ve ergen popülasyonunda eliminasyon diyetinin etkinliğini araştıran bir çalışma bulunmamıştır. Geçmiş zamanda yürütülen iki farklı çalışmanın sonuçları ise çelişkilidir. Egger ve arkadaşlarının yürüttüğü çalışma sonucunda çocukların %93'ünde, tetikleyici besinlerin ortadan kaldırılması, migrende tam veya belirgin iyileşmeye yol açtığı gözlenmiştir (Egger ve ark, 1983). Diğer çalışmada ise kontrol ve diyet grubunun baş ağrısı çıktıları açısından farklarının olmadığı bulunmuştur (Salfield ve ark, 1987).

3. MATERYAL METOT

3.1. Materyal

Bu çalışmamızda birincil baş ağrısı tanısı alan çocuk ve adölesanların beslenme durumlarının, yaşam kalitelerinin, fiziksel aktivite düzeylerinin ve baş ağrısı durumlarının değerlendirilerek saptanması birincil hedeftir. İkincil hedef olarak ise sağlıklı beslenme modeli olan Akdeniz diyeti (3 ay) beslenme eğitimi verildikten sonra baş ağrısı parametreleri üzerindeki etkinliğinin irdelenmesi olarak belirlenmiştir.

3.1.1. Çalışmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma Kasım 2022-Nisan 2023 tarihlerinde Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Polikliniği'nde, birincil baş ağrısı (migren veya gerilim tipi baş ağrısı) tanısı alan yaşları 10-18 aralığında değişen 12'si kız 5'i erkek olmak üzere toplam 17 çocuk ve adölesan çalışmaya dahil edilmiştir.

Güngör-Takeş, G. (2018) yaptığı tez çalışmasında çocukluk çağı migreninde atak özelliklerinin yaşam kalitesine etkisini incelemiştir ve örneklem sayısını belirlenirken bu çalışma kullanılmıştır. Bu incelemede Migren'in yaşam kalitesine etkisini değerlendirmek için migrenli grupta yaşam kalitesi ortalamasını 67,08 puan, kontrol grubunda ise 66,86 olarak bulmuştur. Bu izlemler sonucunda elde edilen değişimlere göre hesaplanan etki büyüklüğü (d) 0,815 olarak elde edilmiştir. Bu etki büyüklüğü için elde edilen sonuçlar doğrultusunda %81,5 istatistiksel güç seviyesi ve %5 anlamlılık düzeyi ile çalışmada minimum 15 kişiye ulaşmak hedeflenmiştir.

Dahil Edilme Kriterleri:

- Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Çocuk Nöroloji Polikliniğine Kasım 2022-Nisan 2023 tarihleri arasında başvurmuş olmak
- Baş ağrısı tanısı almak (Migren ve gerilim tipi)
- 10-18 yaş aralığında olmak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak
- Bilinç düzeyinin sorulara cevap verecek düzeyde olması

Dışlama Kriterleri:

- Baş ağrısı tanısı kesinleşmemiş olmak
- Gönüllülük onam formunu doldurmamış olanlar
- Sekonder nedenlere bağlı baş ağrısı tanısı almış olmak
- Eşlik eden kronik bir hastalığın varlığı
- Herhangi bir sebep ile düzenli olarak (baş ağrısı da dahil) ilaç kullanılması
- Sigara ve/veya alkol kullanımı

Primer Sonlanım Noktası: Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Çocuk Nöroloji Polikliniğine Kasım 2022- Nisan 2023 tarihleri arasında başvuran baş ağrısı tanısı olan 15 çocuk ve adölesan bireyin beslenme durumlarının ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi yapıp verilen üç aylık eğitim programının (görüşme sayısı toplamda en az 11 olmak üzere) tamamlanması ile çalışma sonlandırılacaktır.

3.1.2. Çalışmanın Etik Kurul ve Çalışma İzni

Çalışmanın yürütebilmesi için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 09.11.2022 tarihli 2022/477 sayılı 'Etik Kurul Onayı' ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hastanesinden 17.10.2022 tarihli E-15374210-804.01-335595 sayılı 'Çalışma İzni' (Ek 11) alınmıştır.

3.1.3. Araştırma Verilerinin Toplanması

Araştırma verileri araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu (Ek-2, Ek-3, Ek-4, Ek-5, Ek-6, Ek-7, Ek-8 ve Ek-9) aracılığıyla yüz yüze toplanmıştır. Anket formu; bireylerin demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim yılı, ebeveynlerin eğitim durumu ailede baş ağrısı yaşayan başka kişilerin varlığı, ilaç kullanımı, eşlik eden hastalık durumu, takviye ürün kullanımı, besin alerji varlığı, ana ve ara öğün tüketim durumu, okuldaki eğitim ve beslenme düzeni, baş ağrısı ile ilgili tanımlayıcı sorular, günlük ekran maruziyeti, uyku süresi ve su tüketimi) içeren 45 soruluk bir anketin yanı sıra antropometrik ölçümler (boy uzunluğu, bel çevresi ve vücut ağırlığı), Çocuklar ve Adölesanlar için Akdeniz Diyet Kalite İndeksi (KIDMED) formunu, besin tüketim sıklığı formunu, 3 günlük besin tüketim kaydı formunu, Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeğini (ÇİYKO) ve Pediatrik migren özürllülük ölçeğini (PEDMİDAS) içermektedir.

3.2. Metot

3.2.1. Çalışmanın Genel Planı

Araştırma verileri araştırmacılar tarafından hazırlanan anket formu (Ek-2, Ek-3, Ek-4, Ek-5, Ek-6, Ek-7, Ek-8 ve Ek-9) aracılığıyla toplanmıştır ve anket formu içeriği “Araştırma verilerinin toplanması” başlığında açıklanmıştır. Anket verileri yüz yüze ve çevrim içi olarak toplanmıştır. Ayrıca hekim tarafından rutinde istenen biyokimyasal parametreleri sonuçları tez çalışması kapsamında incelenmek üzere toplanmıştır. Katılımcıların çalışmaya gönüllü olarak katılımları hasta bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu okumaları sağlandıktan sonra “Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum” beyanı alınmıştır (Ek-1). Çalışmaya katılan hastaların Akdeniz Diyet Kalitesi ve PEDMİDAS skorları arasındaki ilişkiyi incelemek için ankete katılımlarından sonra beslenme eğitimi verilmiştir. Eğitim sonrasında hastalar ile ilk hafta 3 gün, ilk haftadan sonra her haftada 1 gün olmak üzere çevrim içi görüşmeler ile önerilere uyumları takip edilmiştir. Ayrıca araştırmacının telefon numarası hastalar ve hasta yakınları ile paylaşılmış olup araştırmacıya istedikleri zaman ulaşabilmeleri sağlanmıştır. Üç ayın sonunda anketin baş ağrısını değerlendiren sorular, antropometrik ölçümler, KIDMED, ÇİYYKO ve PEDMİDAS formları tekrar hastalar ve ebeveynleri tarafından online olarak cevaplandırılmıştır. Beslenme eğitimi sonrası anketin online olarak toplanmasının ana nedeni Samsun’un uzak ilçelerinde ve il dışından gelen hastaların olmasının yanı sıra ailelerin çocuklarının okula devamlarının aksamaması istemesidir. Bu nedenle beslenme eğitimi sonrası alınan antropometrik ölçüm beyanları kişilerin beyanlarıdır. Araştırmacı tarafından vücut ağırlığı tartımı için ince kıyafetler ile sabah aç karna ve tuvaletini yaptıktan sonra tartımın gerçekleştirilmesi gerektiği ifade edilirken boy ölçümleri için ise ayakkabısız, ayaklar yan yana ve baş Frankfort düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada) iken ölçüm alınması gerektiği belirtilmiştir. Ölçümlerin görsel olarak örneği araştırmacı tarafından aileler ile paylaşılmıştır.

3.2.1.1. Çalışma Kapsamında Verilen Beslenme Eğitimi

Hasta ile görüşme esnasında alınacak olan besin tüketim sıklığı formu ile son bir aya ait genel beslenme rutini ve görüşme sonrasındaki üç gün (iki gün hafta içi

1 gün hafta sonu olmak üzere) beslenmesine bir müdahale edilmeksizin besin tüketim kaydı formu ile eğitim öncesi beslenme düzeni öğrenilmiştir. Planlanan beslenme eğitimi kapsamında hastaların yaş, boy ve vücut ağırlığı değerlerine göre bazal metabolizma hızları DSÖ'nün farklı yaş aralıklarına göre belirlediği formüller kullanılarak hesaplanmıştır (10-18 yaş aralığındaki kızlar için: $((12,2 * \text{ağırlık}) + 746)$; 10-18 yaş aralığındaki erkekler için: $((17,5 * \text{ağırlık}) + 651)$). Bulunan değer fiziksel aktivite katsayısı ile çarpılmış ve büyüme-gelişme eki eklenerek gereken enerji ihtiyacı hesaplanmıştır (WHO, 2010). Enerjinin besinlerden gelen oranı karbonhidrat (%45-60), protein (%12-20) ve yağ (%30-35) oranları akdeniz tipi beslenme modeli esas alınarak düzenlenip hazırlanmıştır. Hastaya verilecek olan beslenme eğitimi dokümanında hangi besin grubundan günde kaç porsiyon tüketmesi gerektiği, bu besinlerin sağlığı üzerindeki etkisi, besinler arası değişimin nasıl yapılacağı ve bunların ölçülerinin nasıl ayarlanacağı, bu süreçte takiplerinin nasıl yürütüleceği (telefon görüşmeleri ve online yazışmalar ile) kişilere iletilmiştir. Ayrıca katılımcıların diyetisyen ile iletişime istediği zaman geçebileceği aktarılıp eğitimde anlaşılamayan konunun tekrar pekiştirileceği, tam anlaşılmaması halinde yemek tabaklarını fotoğraflamak yöntemi ile eğitimin tam olarak benimsenmesi sağlanmıştır. Örnek bir beslenme eğitimi dökümanı Ek-10'da paylaşılmıştır. Her hasta 3 aylık dönemde toplamda en az 11 kez görüşme sağlanmıştır.

3.2.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.2.2.1. Demografik Bilgilerin Değerlendirilmesi

Bireylerin genel bilgileri anket formu doldurarak değerlendirilmiştir. Anket, hastaların sosyo-demografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, eğitim süresi, ebeveynlerinin eğitim durumu, uyku süresi, su tüketim miktarı, baş ağrısını etkileyen etmenler, öğün atlama durumu, vs) değerlendirmeye yönelik sorular içermektedir.

3.2.2.2. Beslenme Durumun Saptanması

Çalışmada bireylere uygulanan anket içeriğindeki besin tüketim sıklığına ek olarak 3 günlük besin tüketim kaydı (2 gün hafta içi, 1 gün hafta sonu olacak şekilde) toplanmıştır. Besin tüketim kayıtları verileri Türkiye için geliştirilen ‘‘Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket

Programı (BEBİS)’’ kullanarak makro ve mikro öğelerin tüketim miktarları belirlenmiştir (Beslenme Bilgi Sistemi-BeBiS, Versiyon 8.2; 2019, İstanbul, Lisans no:211200). Programdan elde edilen veriler Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2022 klavuzunda belirtilen diyet referans değerleri ile karşılatırılmıştır.

3.2.2.3. Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

Katılımcıların araştırmacı tarafından bel çevresi, boy uzunluğu ve vücut ağırlıkları ölçülmüştür. Ölçümler Ondokuz Mayıs Üniversitesi Çocuk Bölümü tartım odasında araştırmacı diyetisyenin eşiliği ile gerçekleştirilmiştir ve ölçümlerde vücut ağırlığı-boy ölçer baskül kullanılmıştır. Boy uzunluğu ölçümü santimetre olarak alınmış olup baş Frankfort düzleminde, topuklar bitişik, sırt, kalça ve topuklar arka düzleme teğet olacak şekilde (Tem markalı EKO model) boy ölçer ile alınmıştır (Foley ve ark, 2009). Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı kullanılarak; beden kütle indeksi (BKI) $(BKI (kg/m^2) = vücut\ ağırlığı\ (kg) / boy\ uzunluğunun\ karesi\ (m^2))$ hesaplanmıştır. Elde edilen BKİ değerleri DSÖ’nün çocuk ve adölesanlar için oluşturduğu z skoru tablosu kullanılarak obezite sınıflamasına tabi tutulmuştur (WHO, 2018). Dünya Sağlık Örgütü’nün 5-19 yaş çocuklar için BKİ z skoru sınıflandırması; <-3 SS çok zayıf, <-2 SS zayıf, >+1 SS kilolu ve >+2 SS obez şeklindedir (WHO,2018).

3.2.2.4. Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇİYKÖ)

Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği (ÇİYKÖ), 2-18 yaşları arasındaki çocuk ve ergenlerin sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini ölçebilmek için Varni ve arkadaşları tarafından yaklaşık 15 yıllık çalışma sonucu 1999 yılında geliştirilmiş bir yaşam kalitesi ölçeğidir (Varni ve ark, 1999). Dünya Sağlık örgütünün tanımladığı sağlıklılık halinin özellikleri olan fiziksel sağlık, duygusal işlevsellik ve sosyal işlevsellik alanlarını sorgulamaktadır. Bunun yanında okul işlevselliği de sorgulanmaktadır. Puanlama 3 alanda yapılmaktadır. İlk olarak ölçek toplam puanı (ÖTP), ikinci olarak fiziksel sağlık toplam puanı (FSTP), üçüncü olarak duygusal, sosyal ve okul işlevselliğini değerlendiren madde puanlarının hesaplanmasından oluşan psikososyal sağlık toplam puanı (PSTP) hesaplanmaktadır (Varni ve ark, 2001). Genel yaşam kalitesi ölçeklerinden olan ÇİYKÖ okul ve hastane gibi geniş popülasyonlarda, hem sağlıklı hem de hastalığı olan çocuk ve ergenlerde kullanımı uygun olan 23 maddelik bir yaşam kalitesi ölçeğidir. Maddeler 0–100 arasında

puanlanmaktadır. Sorunun yanıtı hiçbir zaman olarak işaretlenmişse 100, nadiren olarak işaretlenmişse 75, bazen olarak işaretlenmişse 50, sıklıkla olarak işaretlenmişse 25, hemen her zaman olarak işaretlenmişse 0 puan almaktadır. ÇİYKÖ toplam puanı ne kadar yüksek ise, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi de o kadar iyi algılanmaktadır (Varni ve ark, 2001). ÇİYKÖ'nin kısa olması, yaklaşık 5–10 dakikalık bir sürede doldurulabiliyor olması, araştırmacı tarafından uygulanmasının ve puanlamasının kolay olması en önemli özelliklerindendir (Eiser ve Morse, 2001; Varni ve ark, 2001). ÇİYKÖ'nün güvenilirliğini değerlendirmede iç tutarlık çalışması yapılmış, Cronbach alfa katsayısı 0.93 bulunmuş, geçerlik değerlendirmesi için yapı geçerliğine ve klinik geçerliğine bakılmıştır (Eiser ve ark, 2000; Varni ve ark, 1999). Çakin Memik ve diğerleri tarafından 8-12 ve 13-18 yaş grupları için Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Çakin Memik ve ark, 2008; Memik ve ark, 2007).

3.2.2.5. Pediatrik Migren Özürülük Değerlendirme Ölçeği

Okul çocuklukta sosyal, entelektüel ve duygusal gelişim için önem arz etmektedir. Baş ağrısı dönemlerinde okul zamanında, performansında kayıp veya öğrencinin ev ödev performansında kayıp veya sosyal aktivitelerinde kısıtlılık olabilir. Bu engellilik düzeyini belirlemek için erişkinlerde kullanılan MIDAS ölçeği 6-18 yaş aralığındaki çocuklar ve adölesanlara uyarlanarak Pediatrik Migren Özürülük Değerlendirme (PedMIDAS) ölçeği hazırlanmıştır (Akyol ve ark, 2007; Hershey ve ark, 2001; Hershey ve ark, 2004). Bu ölçeğin kısıtlılıkları arasında hastaların ve ailelerinin hatırlama gücüne dayanıyor olması yer almaktadır (Parlak ve ark, 2010). MIDAS sorgulama formunun Türkçe geçerliliği Ertaş ve ark.'ları tarafından 2004 yılında yapılmıştır (Ertaş ve ark, 2004). Bu ölçeğin çocuk baş ağrılarının günlük yaşam aktivitelerini değerlendirmek üzere uyarlandığı PedMIDAS ölçeği geliştirilmiştir. PedMIDAS ölçeği ülkemizde Özge ve arkadaşlarının yaptığı Mersin ili genelinde yapılan okul temelli epidemiyoloji çalışmasında ve yine Ağrı'da yapılan 11-18 yaş baş ağrısı prevalans çalışmalarında kullanılmıştır (Alp ve ark, 2010; Ozge ve ark, 2002). PedMIDAS ölçeğindeki sorular gün sayısı bazında cevap verilecek soruları içermekte olup puanlamada da sorulara cevap olarak verilen gün sayılarının toplanması ile hesaplanmaktadır (Parlak ve ark, 2010). Buna göre;

- 0-10 arasında Evre 1 (hiç kayıp yok veya çok az)
- 11-30 arası Evre 2 (hafif kayıp)
- 31-50 arası Evre 3 (orta derece kayıp)
- 50 ve üzeri Evre 4 (ciddi kayıp) olarak değerlendirilmiştir.

3.2.2.6. Akdeniz Diyeti Bileşenlerine Uyumun Değerlendirilmesi (KIDMED)

Çocuk ve ergenlerde Akdeniz diyeti bileşenlerine uyumunun sorgulanması amacıyla Majem ve arkadaşlarının geliştirdiği 16 maddelik Akdeniz diyeti değerlendirme aracı kullanılacaktır (Serra-Majem ve ark, 2004). Değerlendirme aracıdaki sorulara “Evet” veya “Hayır” şeklinde verilen yanıtlara göre toplam en fazla 16 puan alınabilmektedir ve alınan puanın artması Akdeniz diyetine uyumun arttığını göstermektedir. İndeksin Türkçe’ye geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Çiğdem Apaydın Kaya ve Gözde Temiz tarafından yapılmıştır (Kaya ve Temiz, 2021). Bu indeks 0-12 arasında puanlanan ve Akdeniz Tipi besin tüketimi modelinin ilkelerini baz alan 16 maddelik kısa bir anketten oluşmaktadır. KIDMED indeksinin içerdiği sorulardan 12’si olumlu, 4’ü olumsuz sorular olup, olumlu sorulara evet cevabı verenler “+1”, olumsuz sorulara evet cevabı verenler ise “-1” puan almakta ve bu puanların toplanması ile değerlendirme sonunda 0-12 arasında değişen puanlar elde edilmektedir. İndeks sonucu elde edilen toplam puana göre diyet kalitesi 3 grup altında incelenmektedir:

- 8 puan optimal Akdeniz diyeti (iyi),
- 4-7 arası puan Akdeniz diyetine uygunluğunun geliştirilmesi gerektiği (orta),
- 3 puan ise çok düşük beslenme kalitesi (düşük) olarak değerlendirilmiştir.

3.2.2.7. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ):

Craig ve ark. (2003) tarafından 15-65 yaş aralığındaki katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir (Craig ve ark, 2003; Ölçülü ve ark, 2015). Çalışmada IPAQ’nın yedi sorudan oluşan kısa form kullanılmıştır. Ankette; son yedi gün içerisinde en az 10 dakika yapılmış şiddetli aktiviteler, orta düzeyde şiddetli fiziksel aktiviteler ve oturarak geçen zamanla ilgili üç kategoride değerlendirilir. Uluslararası fiziksel aktivite anketinin Türkçeye geçerlilik ve güvenirlik çalışması ise Noğay ve arkadaşları tarafından 2019 yılında

gerçekleştirilmiştir. (Noğay ve Mehmet, 2019). Kullanılacak olan IPAQ'ın kısa formun skorunun hesaplanması, şiddetli aktiviteler, orta düzeyde şiddetli aktiviteler ve oturarak geçen süre (dakika) ve frekans (gün) toplamını içermektedir. Dakika, gün ve MET değeri (istirahat oksijen tüketiminin katları) çarpılarak MET-dakika skoru hesaplanır (Savcı ve ark, 2006). Fiziksel aktivite düzeyleri;

- Fiziksel olarak aktif olmayan (<600 MET- dk/hafta),
- Fiziksel aktivite düzeyi düşük (600 – 3000 MET-dk/hafta) ve
- Fiziksel aktivite düzeyi yeterli olan (sağlık açısından yararlı olan) (>3000 MET-dk/hafta) şeklinde sınıflandırılmıştır.

3.2.3. İstatistiksel Yöntem

Veriler IBM SPSS Statistics Standard Concurrent User V 26 (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) istatistik paket programlarında değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortalama (*Ort*), standart sapma (SS), medyan (M) ve minimum (min), maksimum (max) değerleri olarak verildi. Sayısal değişkenlere ait verilerin normal dağılımı Shapiro Wilk normallik testi ile değerlendirildi. İki tekrarlı ölçüm karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren değişkenler için Bağımlı Örneklerde t Testi normal dağılım göstermediğinde Willcoxon Test kullanılmıştır. Grupların kategorik değişkenler ile karşılaştırılmasında kıkare testlerinden (Pearson kıkare/Fisher exact test) yararlanıldı. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon katsayısı ile değerlendirildi. $p < 0,05$ düzeyi istatistik olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Birincil baş ağrısı tanısı alan 17 çocuk ve adölesan Kasım 2022 tarihinde başlatılan çalışmaya gönüllük esası ile katılmış ve değerlendirmeye alınmıştır. Çocuk nöroloji polikliniğinden hekim tarafından tanısı konan hastalar çalışmaya dahil edilerek yaşam kaliteleri ve beslenme durumları saptanmıştır. Çalışmanın devamında beslenme eğitimi verilen katılımcılar, eğitimden 3 ay sonra kontrol edilmiştir. Hastaların bulguları aşağıda verilmiştir.

Katılımcıların sosyo demografik özellikleri Tablo 4. 1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Bireylerin demografik özellikleri (n=17)

Özellikler	$\bar{x} \pm ss$, ortanca (min-max)
Yaş	
<i>Ort$\pm$SS</i>	14,47 $\pm$ 2,50
<i>Ortanca (min-max)</i>	15 (10-17)
Özellikler	n (%)
Cinsiyet	
Kız	12 (70,6)
Erkek	5 (29,4)
Eğitim Süresi	
1-4 yıl	2 (11,8)
4-8 yıl	4 (23,5)
8-12 yıl	11 (64,7)
Anne eğitim düzeyi	
İlkokul mezunu	8 (47,1)
Ortaokul mezunu	3 (17,6)
Lise mezunu	4 (23,5)
Üniversite mezunu	2 (11,8)
Baba eğitim düzeyi	
İlkokul mezunu	6 (35,3)
Ortaokul mezunu	4 (23,5)
Lise mezunu	5 (29,4)
Üniversite mezunu	2 (11,8)
Ailede baş ağrısı geçmişi	
Evet	11 (64,7)
Hayır	6 (35,3)
Baş ağrısı olan kişi	
Anne	6 (54,5)

Baba	5 (45,5)
Okuldaki eğitim düzeni	
Sabah-Öğle	1 (5,9)
Öğle-Akşam	1 (5,9)
Tam gün	15 (88,2)
Ek hastalık	
Yok	17 (100)
Araba tutma durumu	
Evet	8 (47,1)
Hayır	9 (52,9)

Özet istatistikler sayısal veriler için *ortalama ± standart sapma* ve *ortanca (minimum, maksimum)*, kategorik veriler için *Sayı (Yüzdelik)* değer olarak verilmiştir.

Katılımcıların çoğunluğu (%70,6) kızdır ve ortalama yaş $14,47 \pm 2,50$ yıl olarak bulunmuştur. Ailesinde baş ağrısı olan katılımcı oranı %64,7 (n=11) iken bunlardan %54,5'inin (n=6) annesinde, %45,5'inin (n=5) babasında baş ağrısı vardır. Katılımcılardan %88,2'si (n=15) okulda tam gün eğitim almaktadır ve eğitim süresi 8-12 yıl olan katılımcı sayısının oranı %64,7 (n=11) olarak bulunmuştur. Baş ağrısı yaşayan çocuk ve adölesanların annelerinin %47,1'i (n=8) ilkokul mezunu iken %17,6'sı (n=3) ortaokul mezunu, %23,5'i (n=4) lise mezunu, %11,8'i (n=2) üniversite mezunudur. Eğitim durumu babalarda ise ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite mezuniyeti olarak sırası ile %35,3 (n=6), %23,5 (n=4), %29,4 (n=5) ve %11,8 (n=2) şeklindedir.

Tablo 4.2. Bireylerin baş ağrılarına ilişkin özellikleri (n=17)

		n (%)
Baş ağrısı için konulan tanı	Gerilim Tipi Baş Ağrısı	10 (58,8)
	Migren	7 (41,2)
Baş ağrısı sıklığı	Ayda 1 günden az	1 (5,9)
	Ayda 15 günden az	3 (17,6)
	Ayda 15 günden fazla	8 (47,1)
	Her gün	5 (29,4)
Baş ağrısının süresi	Bir saatten az	4 (23,5)
	1-12 saat	8 (47,1)
	12-24 saat	3 (17,6)
	1-7 gün	2 (11,8)
Baş ağrısının başlama saati	Sabahları	1 (5,9)
	Öğleden sonra	6 (35,3)

	Akşamları	2 (11,8)
	Belirsiz	8 (47,1)
Ağrıyı başlatan faktör varlığı	Evet	15 (88,2)
	Hayır	2 (11,8)
Ağrıyı Başlatan Föktörler	Ses	13 (26,5)
	Işık	10 (20,4)
	Yoğun bir gün geçirmek	9 (18,4)
	Stresin arttığı dönemler	8 (16,3)
	Bilgisayar ve telefonla fazla vakit geçirmek	4 (8,2)
	Açlık	3 (6,1)
	Uykusuzluk	2 (4,1)
Baş ağrısı olduğunda günlük aktiviteye devam edememe durumu	Evet	14 (82,4)
	Hayır	3 (17,6)
Baş ağrısı sebebiyle okula gitmeme süresi	1-3 gün/ son 3 ayda	5 (29,4)
	3-5 gün/ son 3 ayda	1 (5,9)
	5-7 gün/ son 3 ayda	3 (17,6)
	7 günden fazla/ son 3 ayda	6 (35,3)
	Devamsızlık yok/ son 3 ayda	2 (11,8)

Özet istatistikler *Sayı (Yüzdelik)* değer olarak verilmiştir.

Tablo 4.2'ye göre migren sebebi ile baş ağrısı çeken katılımcı oranı %41,2 (n=7), gerilim tipi baş ağrısı çeken katılımcı oranı ise %58,8 (n=10) olarak bulunmuştur. Katılımcılardan %29,4 (n=5) her gün baş ağrısı çekmektedir ve baş ağrısı süresi katılımcıların %47,1'inde (n=8) 1 ila 12 saat arasında sürmektedir. Ayrıca katılımcıların yarısından fazlası (%82,4) baş ağrısı nedeni ile günlük aktivitelerine devam edemediklerini belirtmiştir.

Tablo 4.3. Bireylerin baş ağrılarına ilişkin özellikleri (n=17)

	n (%)
Son 3 ay içerisinde baş ağrısı sebebiyle dersi dinleyememe süresi	
1-3 gün	3 (17,6)
3-5 gün	2 (11,8)
5-7 gün	1 (5,9)
7 günden fazla	11 (64,7)
Baş ağrısının, ilaç alınmasına rağmen devam etme durumu	
Evet	14 (82,4)
Hayır	3 (17,6)
Baş ağrısında iyileşmeyi sağlayan durum	

Kendiliğinden	5 (14,7)
Uyuyarak	13 (38,2)
İlaç/iğne alarak	14 (41,2)
Yemek yiyerek	2 (5,9)
Katılımcının baş ağrısını tetiklediğini düşündüğü besin varlığı	
Çikolata, kakao	1 (5,9)
İşlenmiş etler (salam, sucuk, sosis)	3 (17,6)
Yok	13 (76,5)
Ekran başında geçirilen süre	
1 saatten az/günde	1 (5,9)
1-3 saat/günde	5 (29,4)
3-5 saat/günde	6 (35,3)
5 saatten fazla/günde	5 (29,4)
Ekran başında geçirilen sürenin baş ağrısını tetikleme durumu	
Evet	13 (76,5)
Hayır	4 (23,5)
Ortalama uyuma süresi	
6 saatten az/günde	1 (5,9)
6-8 saat/günde	6 (35,3)
8-10 saat/günde	10 (58,8)
Uykusuz kalmanın baş ağrısına neden olma durumu	
Evet	16 (94,1)
Hayır	1 (5,9)

Özet istatistikler Sayı (Yüzdelik) değer olarak verilmiştir.

Tablo 4.3'e göre katılımcıların %64,7'si (n=11) son 3 ayda yedi günden fazla süre baş ağrısı sebebi ile dersi dinleyemediğini belirtmiştir. Baş ağrısının ilaç almasına rağmen devam eden katılımcı oranı ise %82,4'tür (n=14). Baş ağrısının nasıl geçtiğini sorgulanan ve katılımcıların birden fazla seçenek işaretleyebildikleri soruya verilen cevapların sayısı şu şekildedir: kendiliğinden geçtiğini belirten 5 kişi (%14,7), uyuyarak geçtiğini belirten 13 (%38,2) kişi, ilaç/iğne alarak geçtiğini belirten 14 kişi (%41,2) ve yemek yiyerek geçtiğini belirten 2 kişi (%5,9). Ayrıca katılımcıların çoğunluğunu (%76,5) baş ağrılarını tetikleyen bir besinin olmadığını belirtmişlerdir. Çocuk ve adölesanlardan %29,4'ü (n=5) günde ortalama 5 saatten daha fazla ekran başında süre geçirdiğini ifade etmiştir. Ekranda geçirilen sürenin baş ağrısını tetiklediğini düşünen katılımcı oranı ise %76,5 (n=13) olarak bulunmuştur. Ortalama uyku süresi 8-10 saat olarak belirten %58,8 (n=10)

katılımcı vardır ve katılımcılardan %94,1'i (n=16) uykusuz kalmanın baş ağrısını tetiklediğini belirtmişlerdir.

Tablo 4.4. Bireylerin beslenme alışkanlıkları ile ilgili özellikler (n=17)

	n (%)
Takviye ürün kullanımı	
Var	8 (47,1)
Yok	9 (52,9)
Kullanılan Takviye Ürün	
B ₁₂ Vitamini	7 (46,7)
D Vitamini	7 (46,7)
Omega 3	1 (6,6)
Düzenli olarak ana öğün tüketme alışkanlığı	
Evet	8 (47,1)
Hayır	9 (52,9)
Ana öğün atlanıyorsa atlanan öğün	
Kahvaltı	5 (55,6)
Öğle	3 (33,3)
Akşam	1 (11,1)
Ana öğün atlama nedeni	
Geç kalıyorum	1 (11,1)
Canım istemiyor/iştahsızım	7 (77,8)
Alternatif ile geçiştiriyorum	1 (11,1)
Öğün aralarında besin tüketim durumu	
Evet	12 (70,6)
Hayır	5 (29,4)
Ara öğün olarak tüketilen besin türü	
Süt Yoğurt	4 (12,5)
Meyve Suyu	2 (6,3)
Atıştırmalık	7 (21,9)
Gazlı İçecek	6 (18,8)
Meyve	6 (18,8)
Kuruyemiş	4 (12,5)
Şekerleme	3 (9,4)
Fastfood tüketimi	
Evet	7 (41,2)
Hayır	10 (58,8)
Okulda beslenme ihtiyacının karşılanma durumu	
Evden getiriyorum/Eve gidiyorum	6 (35,3)
Kantinden alıyorum	11 (64,7)

Katılımcıların kantinden almayı tercih ettiği besin	
Süt Yoğurt	4 (12,1)
Meyve Suyu	4 (12,1)
Fastfood	12 (36,4)
Paketli Ürün	12 (36,4)
Gazlı İçecek	1 (3)
Günlük ortalama tüketilen su miktarı	
0,5-1 litre	9 (52,9)
1-1,5 litre	4 (23,5)
1,5-2 litre	3 (17,6)
2 litreden fazla	1 (5,9)
Katılımcılara göre su içmenin önemi	
Sağlığımız için	13 (76,5)
Diğer	4 (23,5)

Özet istatistikler *Sayı (Yüzdelik)* değer olarak verilmiştir.

Tablo 4.4'e göre katılımcılardan %47,1'i (n=8) takviye ürün kullanmaktadır. Katılımcıların %47,1'i (n=8) düzenli olarak günde 3 kez ana öğün tüketmektedir. Ana öğünün düzenli olarak tüketmediğini belirten katılımcılardan %77,8'i (n=7) canı istemediği veya iştahsız olduğu için ana öğünü atlarken geç kaldığı için tüketmeyen %11,1 (n=1) ve alternatif yiyecekler ile geçiştiren %11,1 (n=1) oranında katılımcı olduğu bulunmuştur. Katılımcılardan %55,6'sı (n=5) atlanan ana öğünü kahvaltı olduğunu belirtirken öğle öğününü atlayan katılımcıl oranı %33,3 (n=3) ve akşam öğünün atlayan katılımcı oranı %11,1 (n=1) olarak bulunmuştur. Katılımcıların çoğu (%70,6) öğün aralarında Öğün aralarında besin tüketmektedir. Ara öğünde hangi besini tüketmeyi tercih ettiklerini sorguladığımız ve birden fazla seçenek işaretlenebilen soruya katılımcıların yanıtların %21,9'unu "atıştırmalık" oluşturmaktadır. Ara öğünde katılımcıların tüketmeyi tercih ettiği besinleri atıştırmalıktan sonra sırası ile; %18,8 ile gazlı içecek ve meyve, %12,5 ile süt-yoğurt ve kuruyemiş, %9,4 ile şekerleme ve %6,3 ile meyve suyu takip etmektedir. Katılımcılardan %58,8'i (n=10) fast-food tüketmediğini belirtmiştir. Çocuk ve adölesanların yarısından fazlası (%64,7) okuldaki beslenme ihtiyaçlarını kantinden karşılamaktadır ve yemeğini evden getiren veya yemek yemek için eve giden katılımcı sayısı 6 (%35,3)'dur. Günlük su tüketimi 1 litreden az olan katılımcıların oranı %52,9 (n=9)'dur. Katılımcıların çoğunluğu (%76,4) su içmenin önemini sorgulayan soruya yanıt olarak "sağlığımız için tüketmeliyiz" yanıtını vermiştir.

Tablo 4.5. Bireylerin fiziksel aktivite durumlarına ilişkin özellikler (n=12)

	$\bar{x} \pm ss$, ortanca (min-max)
Fiziksel Aktivite Skoru	2150,75 $\pm$ 544,71 2006,25 (2560-3321)
Aktivite Seviyesi	n (%)
Orta şiddette fiziksel aktivite	10 (83,3)
Şiddetli fiziksel aktivite	2 (16,7)

Özet istatistikler sayısal veriler için *ortalama $\pm$ standart sapma* ve *ortanca (minimum, maksimum)*, kategorik veriler için *Sayı (Yüzdelik)* değer olarak verilmiştir.

Tablo 4.5'e göre fiziksel aktivite skor ortalaması 2150,75 $\pm$ 544,71 MET olarak bulunmuştur. En düşük fiziksel aktivite skoru 2560 MET iken en yüksek 3321 MET olduğu saptanmıştır. Katılımcılardan %83,3'ünün (n=10) aktivite seviyesi orta olarak sınıflandırılırken %16,7'si (n=2) şiddetli aktivite kategorisinde sınıflandırılmıştır.

Tablo 4.6. Bireylerin biyokimyasal bulguları (n=17)

	$\bar{x} \pm ss$, ortanca (min-max)	Ortalama referans değer aralıkları
LDH (U/L)	224,75 $\pm$ 31,60 225 (192-257)	120 – 300 U/L
TSH (μIU/mL)	2,64 $\pm$ 0,90 2,5 (1,2-4,5)	0,51 - 4,3 μ IU/mL
Glikoz Açlık (mg/dL)	87,91 $\pm$ 5,35 87,4 (79,3-100,7)	70,0 - 110,0 mg/dL
Kreatinin (mg/dL)	0,64 $\pm$ 0,17 0,6 (0,4-1)	0,50 - 0,90 mg/dL
Ürik Asit (mg/dL)	3,77 $\pm$ 0,91 3,4 (2,8-5,1)	2,4 - 5,7 mg/dL
Sodyum (mEq/L)	140,06 $\pm$ 2,49 140 (134-144)	135,0-145,0 mEq/L
Potasyum (mEq/L)	4,61 $\pm$ 0,17 4,6 (4,3-5)	3,5-5,5 mEq/L
Klor (mEq/L)	104,59 $\pm$ 2,39 105,4 (101,3-109)	99,0 - 110,0 mEq/L
Kalsiyum (mg/dL)	9,63 $\pm$ 0,47 9,6 (8,9-10,4)	8,4 - 10,2 mg/dL
Magnezyum (mmol/L)	0,86 $\pm$ 0,07 0,9 (0,7-1)	0,7 - 0,91 mmol/L

ALT (U/L)	10,58±3,43 11 (5,4-16)	0-33 U/L
AST (U/L)	18,26±3,43 18,5 (12,6-22,7)	0-32 U/L
Direkt Bilurubin (mg/dL)	0,16±0,07 0,1 (0,1-0,3)	0,00-0,30 mg/dL
Total Bilurubin (mg/dL)	0,4±0,23 0,4 (0,2-0,7)	0-1,2 mg/dL
Ferritin (ng/ml)	32,5±14,01 30,4 (11,5-55,7)	4,6 –204 ng/ml
Folik Asit (ng/mL)	5,54±2,21 5 (2,9-11,7)	4,6 - 18,7 ng/mL
Serum B₁₂ Vitamini (pg/mL)	310,47±251,12 236,8 (101,2-1096)	197-866 pg/mL
D Vitamini (ng/mL)	17,52±10,76 18,5 (0,5-32,6)	30-80 ng/mL
Serum D vitamin Sınıflandırması		n (%)
<20 ng/mL (Ciddi yetersizlik)		10 (58,8)
20-30 ng/mL (yetersizlik)		5 (29,4)
30-100 ng/mL (yeterli)		2 (11,8)
> 100 ng/mL (toksikite)		0

Özet istatistikler sayısal veriler için *ortalama ± standart sapma* ve *ortanca (minimum, maksimum)*, kategorik veriler için *Sayı (Yüzdelik)* değer olarak verilmiştir.

Tablo 4,6’da katılımcıların kan değerleri ölçülmüştür. LDH ortalaması 224,75±31,6 U/L olarak bulunmuş olup Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hastanesinin referans değerlerine göre (2-15 yaş aralığında 120 – 300 U/L; Kadınlarda 135 – 214 U/L) istenilen aralıktadır. TSH ortalaması 0,64±0,90 µIU/mL olarak bulunmuş olup referans değer (0,51 - 4,3 µIU/mL) aralığındadır. Açlık glukozu ortalaması 87,91±5,35 mg/dL’dir ve referans değerler (70,0 - 110,0 mg/dL) aralığında yer almaktadır. Kreatinin 0,64±0,17 mg/dL olarak bulunmuştur ve hastane referans değerleri (0,50 - 0,90 mg/dL) ile örtüşmektedir. Ürik Asit ortalaması 3,77±0,91 mg/dL (referans değer: 2,4 - 5,7 mg/dL); sodyum ortalaması 140,06±2,49 mEq/L (referans değer: 135,0-145,0 mEq/L) olarak bulunmuştur. Potasyum için ortalama değer 4,61±0,17 mEq/L (referans değer: 3,5-5,5 mEq/L); Klor için ortalama değer 104,59±2,39 mEq/L (referans değer: 99,0 - 110,0 mEq/L); Kalsiyum için ortalama değer 9,63±0,47 mg/dL (referans değer: 8,4 - 10,2 mg/dL); Magnezyum için ise

ortalama değer $0,86 \pm 0,07$ mmol/L (referans değer: 0,7 - 0,91 mmol/L) şeklinde bulunmuş ve tüm değerlerin referans aralıkta olduğu bulunmuştur. ALT değeri için referans aralık 0-33 U/L iken katılımcıların ortalama ALT düzeyleri $10,58 \pm 3,43$ olarak bulunmuştur ve referans aralıkta yer almaktadır. Katılımcıların AST düzeyleri ortalaması $18,26 \pm 3,43$ U/L (referans değer: 0-32 U/L); direkt bilirubin ortalaması $0,16 \pm 0,07$ mg/dL (referans değer: 0,00-0,30 mg/dL); total bilirubin ortalaması $0,4 \pm 0,23$ mg/dL (referans değer: 0-1,2 mg/dL) olarak bulunmuş olup değerler referans aralıkta yer almaktadır. Ferritin ortalaması $32,5 \pm 14,01$ ng/ml olarak saptanmıştır ve hastanedeki referans aralık 4,6 –204 ng/ml olarak belirtilmiştir. Folik asit ortalaması $5,54 \pm 2,21$ ng/mL (referans değer: 4,6 - 18,7 ng/mL); B₁₂ vitamini serum seviyesi ortalaması $310,47 \pm 251,12$ pg/mL (referans değer: 197-866 pg/mL) ve D vitamini ortalaması $17,52 \pm 10,76$ ng/mL olarak bulunmuş olup referans değer olan 30–80 ng/mL değerlerin altında kaldığı bulunmuştur. Çalışmada serum vitamin D düzeyinin <20 ng/mL olması “ ciddi yetersizlik”; 20-30 ng/mL olması “yetersizlik”; 30-80 ng/mL arasında olması “yeterli”; >100 ng/mL olması ise “toksikite” olarak kabul edilmiştir. Buna göre katılımcılardan 10’unun (%58,8) serum D vitamini düzeyi “ciddi yetersizlik” olarak tanımlanırken 5 katılımcının (%29,4) serum D vitamini düzeyi “yetersiz” olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılan 17 kişiden sadece 2’sinin (%11,8) serum D vitamini düzeyi “yeterli” olarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 4.7. Bireylerin beslenme eğitimi öncesi ve sonrası antropometrik ölçümleri (n=17)

		Eğitim Öncesi $\bar{x} \pm ss,$ ortanca (min-max)	Eğitim Sonrası $\bar{x} \pm ss,$ ortanca (min-max)	İstatistik	p
Vücut Ağırlığı (kg)		$59,15 \pm 11,74$ 58 (31-81)	$58,18 \pm 10,14$ 59 (34-80)	1,171 ‡	0,259
Boy Uzunluğu (cm)		$158,32 \pm 10,66$ 160 (137-183)	$158,76 \pm 10,39$ 160 (137-184)	-1,308 ‡	0,209
BKİ (kg/m ²)		$23,5 \pm 3,89$ 23,2 (16,5-31,6)	$23,04 \pm 3,4$ 22,9 (17,3-31,3)	1,510 ‡	0,151
BKİ sınıflandırması	Başlangıç n (%)	Beslenme Eğitimi Sonrası n (%)		İstatistik	p
Normal	10 (%58,8)	11 (%64,7)			
Aşırı kilolu	4 (%23,5)	5 (%29,4)		1,159 †	0,560
Obez	3 (%17,6)	1 (%5,9)			

*: $p < 0,05$; ‡: Bağımlı Örneklem t Test (t); †: Pearson Ki Kare Testi (χ^2); Özet istatistikler sayısal veriler için *ortalama $\pm$ standart sapma* ve *ortanca (minimum, maksimum)*, kategorik veriler için *Sayı (Yüzdelik)* değer olarak verilmiştir. BKİ: Beden Kütle İndeksi

Tablo 4.7'ye göre başlangıçta katılımcıların vücut ağırlıkları ortalama $59,15 \pm 11,74$ kg olarak bulunmuştur. Bu ortalama değer beslenme eğitimden sonra $58,18 \pm 10,14$ kg olarak bulunmuş olup başlangıç ve beslenme eğitimi sonrasında vücut ağırlığı arasında istatistiksel olarak bir anlamlılık mevcut değildi ($p > 0,05$). Araştırmada yer alan çocuk ve adölesanların boy uzunlukları ortalama $158,32 \pm 10,66$ cm'dir ve beslenme eğitimi sonrasında bu ölçüm $158,76 \pm 10,39$ cm olarak bulunmuş olup başlangıç ve beslenme eğitimi sonrası boy uzunluğundaki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Beslenme eğitimi öncesinde bireylerin BKİ ortalaması $23,5 \pm 3,89$ kg/m² iken beslenme eğitimi sonrasında $23,04 \pm 3,4$ kg/m²'ye gerilemiş olsa da bu değişim istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0,05$). Başlangıçta BKİ sınıflandırmasına göre obez olan katılımcı sayısı 3 (%17,6) iken eğitim sonrası 1 (%5,9) kişi bu sınıflandırmada yer almıştır. Eğitim öncesi aşırı kilolu olan 4 katılımcı (%23,5) varken bu sayı eğitim sonrasında 5'e (%29,4) yükselmiştir. Katılımcılardan %58,8'i (n=10) çalışmanın başlangıcında BKİ sınıflandırmasına göre "normal" olarak kategorize edilmiş olup bu oran beslenme eğitimi sonrasında %64,7'ye (n=11)'e yükselmiştir. Başlangıç ve beslenme eğitimi sonrasında BKİ sınıflandırmasında meydana gelen farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.8. Bireylerin beslenme eğitimi öncesi besin tüketim sıklıkları (n=17)

		Hiç	Ayda 1	15 günde 1	Haftada 1-2	Haftada 3-4	Haftada 5-6	Her gün	Toplam
Süt	n	5	3	2	2	3	0	2	17
	%	29,4	17,6	11,8	11,8	17,6	0	11,8	100
Ayran	n	0	2	4	6	1	4	1	17
	%	0	5,9	23,5	35,3	5,9	23,5	5,9	100
Dondurma	n	0	4	2	4	3	3	1	17
	%	0	23,5	11,8	23,5	17,6	17,6	5,9	100
Yoğurt	n	0	1	2	5	4	1	4	17
	%	0	5,9	11,8	29,4	23,5	5,9	23,5	100
Peynir Türleri	n	0	1	2	6	3	1	4	17

Kırmızı Et	%	0	5,9	11,8	35,3	17,6	5,9	23,5	100
	n	0	4	4	6	2	1	0	17
	%	0	23,5	23,5	35,3	11,8	5,9	0	100
Tavuk	n	0	1	5	8	3	0	0	17
	%	0	5,9	29,4	47,1	17,6	0	0	100
Balık	n	5	7	2	3	0	0	0	17
	%	29,4	41,2	11,8	17,6	0	0	0	100
Yumurta	n	2	0	2	2	6	0	5	17
	%	11,8	0	11,8	11,8	35,3	0	29,4	100
Kurubaklagiller	n	1	0	7	6	2	1	0	17
	%	5,9	0	41,2	35,3	11,8	5,9	0	100

Yağlı Tohum	n	2	5	5	0	5	0	0	17
	%	11,8	29,4	29,4	0	29,4	0	0	100
Yeşil Yapraklı Sebzeler	n	2	1	4	4	2	2	2	17
	%	11,8	5,9	23,5	23,5	11,8	11,8	11,8	100
Diğer Sebzeler	n	1	0	1	4	6	1	4	17
	%	5,9	0	5,9	23,5	35,3	5,9	23,5	100
Patates	n	0	0	2	5	7	1	2	17
	%	0	0	11,8	29,4	41,2	5,9	11,8	100
Domates	n	0	0	1	1	4	1	10	17
	%	0	0	5,9	5,9	23,5	5,9	58,8	100
Taze Meyve	n	0	1	1	2	3	2	8	17

	%	0	5,9	5,9	11,8	17,6	11,8	47,1	100
	n	3	3	2	4	4	0	1	17
Taze Meyve Suları	%	17,6	17,6	11,8	23,5	23,5	0	5,9	100
	n	0	0	0	1	0	0	16	17
Ekmek	%	0	0	0	5,9	0	0	94,1	100
	n	0	1	2	7	7	0	0	17
Bulgur	%	0	5,9	11,8	41,2	41,2	0	0	100
	n	0	0	1	3	12	0	1	17
Makarna, şehriye, pirinç	%	0	0	5,9	17,6	70,6	0	5,9	100
	n	3	4	3	6	1	0	0	17
Tarhana	%	17,6	23,5	17,6	35,3	5,9	0	0	100

Sıvıyağ	n	0	0	0	0	0	0	17	17
	%	0	0	0	0	0	0	100	100
Katıyağ	n	0	0	0	1	3	2	11	17
	%	0	0	0	5,9	17,6	11,8	64,7	100
Şeker	n	1	2	5	3	3	0	6	17
	%	5,9	11,8	29,4	17,6	17,6	0	35,3	100
Bal Reçel Pekmez	n	4	1	2	4	4	0	2	17
	%	23,5	5,9	11,8	23,5	23,5	0	11,8	100
Hamur Tatlıları	n	1	5	5	2	3	1	0	17
	%	5,9	29,4	29,4	11,8	17,6	5,9	0	100
Sütlü Tatlılar	n	1	3	4	6	2	1	0	17

Çikolata Sarelle	%	5,9	17,6	23,5	35,3	11,8	5,9	0	100
	n	0	2	2	5	5	2	1	17
	%	0	11,8	11,8	29,4	29,4	11,8	5,9	100
Gazlı İçecek	n	3	2	3	3	4	2	0	17
	%	17,6	11,8	17,6	17,6	23,5	17,6	0	100
Meyve Suyu	n	5	1	6	4	1	0	0	17
	%	29,4	5,9	35,3	23,5	5,9	0	0	100
Çay	n	1	0	0	3	2	0	11	17
	%	5,9	0	0	17,6	11,8	0	64,7	100
Bisküvi	n	0	1	2	8	4	0	2	17
	%	0	5,9	11,8	47,1	23,5	0	11,8	100

Hazır Çorba	n	12	1	0	1	3	0	0	17
	%	70,6	5,9	0	5,9	17,6	0	0	100
Cips	n	2	2	4	4	3	2	0	17
	%	11,8	11,8	23,5	23,5	17,6	11,8	0	100
Kahvaltılık Gevrek	n	9	3	1	2	1	1	0	17
	%	52,9	17,6	5,9	11,8	5,9	5,9	0	100
Hamburger, Pizza	n	3	7	6	1	0	0	0	17
	%	17,6	41,2	35,3	5,9	0	0	0	100
Pide	n	1	10	3	2	1	0	0	17
	%	5,9	58,8	17,6	11,8	5,9	0	0	100

Özet istatistikler *Sayı (Yüzdelik)* değer olarak verilmiştir.

Tablo 4.8’de katılımcıların beslenme eğitimi öncesindeki besin tüketim sıklıklarına yer verilmiştir.

Tablo 4.9. Bireylerin beslenme eğitimi öncesi ve sonrası makro besin ögesi yüzdelikleri (n=17)

	Eğitim Öncesi $\bar{x} \pm ss$	Eğitim Sonrası $\bar{x} \pm ss$	İstatistik	p
Protein (%)	14,53±2,43	16,35±1,41	-2,433 [§]	0,015 *
Yağ (%)	35,82±5,59	37,53±3,83	-0,925 [§]	0,355
Karbonhidrat (%)	49,47±5,32	46,00±4,06	-1,553 [§]	0,120

*: $p < 0,05$; [§]: Willcoxon Test (z); Özet istatistikler *ortalama ± standart sapma* değer olarak verilmiştir.

Tablo 4.9’da katılımcıların başlangıç ve beslenme eğitimi sonrası makro besin ögesi yüzdeliklerinin karşılaştırması verilmiştir. Buna göre katılımcıların başlangıçta günlük enerji ihtiyaçlarının ortalama %14,53’ünü proteinlerden karşıladıkları bulunmuştur. Bu değer beslenme eğitimi sonrasında %16,35’e yükselmiştir ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$). Katılımcılar başlangıçta günlük enerji ihtiyaçlarının %32,82’sini yağlardan karşılarken beslenme eğitimi sonrasında günlük yağlardan gelen enerji yüzdesi 37,53’e yükselmiştir ama bu yükseliş istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0,05$). Katılımcıların karbonhidrat tüketimleri sorgulandığında ise başlangıçta günlük alınan enerjinin %49,47’sine denk gelirken beslenme eğitimi sonrasında bu ortalama alım %46’ya gerilemiştir ancak bu düşüş istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.10. Bireylerin beslenme eğitimi öncesi ve sonrası makro besin ögesi alımlarının değişiminin baş ağrısı şiddeti ve pedmidas değerleri üzerindeki etkisi (n=17)

		Baş ağrısı şiddeti		Pedmidas	
		Eğitim Öncesi (n: 17)	Eğitim Sonrası (n: 17)	Eğitim Öncesi (n: 17)	Eğitim Sonrası (n: 17)
Protein (%)	r	-0,236	0,096	0,131	-0,362
	p	0,362	0,715	0,617	0,154
Yağ (%)	r	-0,007	0,353	0,058	0,188
	p	0,980	0,165	0,826	0,471
Karbonhidrat (%)	r	0,154	-0,351	-0,049	-0,065
	p	0,554	0,167	0,851	0,803

rho: Spearman korelasyon katsayısı

Tablo 4.10’a göre katılımcıların besinler ile aldığı makrobesin öğeleri ve baş ağrısı şiddeti arasında başlangıç ölçümlerinde de beslenme eğitimi sonrasındaki ölçümlerde de anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.11. Bireylerin beslenme eğitimi öncesi ve sonrası enerji ve mikro besin öğelerinin dağılımı (n=17)

	Eğitim Öncesi $\bar{x} \pm ss$	Eğitim Sonrası $\bar{x} \pm ss$	İstatistik	p
Enerji (kcal)	1690,39±376,19	1637±175,86	-0,876 [¥]	0,381
Lif (g)	16,77±4,61	22,44±6,19	-2,296 [¥]	0,022 *
A vitamini (µg)	727,14±294,16	1007,99±535,53	-1,870 [¥]	0,062
D vitamini (µg)	2,98±2,16	2,72±1,43	-0,402 [¥]	0,687
E vitamini (mg)	13,26±4,41	12,2±1,71	-0,544 [¥]	0,586
K vitamini (µg)	64,77±46,53	100,74±75,12	-1,633 [¥]	0,102
B₁ Vitamini (mg)	0,79±0,3	0,82±0,17	-1,895 [¥]	0,058
B₂ Vitamini (mg)	1,11±0,3	1,29±0,2	-0,237 [¥]	0,813
B₃ Vitamini (mg)	21,86±5,32	24,27±3,78	-1,633 [¥]	0,102
B₆ Vitamini (mg)	1,11±0,33	1,25±0,26	-1,847 [¥]	0,065
B₁₂ vitamini (µg)	3,46±1,36	3,79±1,03	-1,112 [¥]	0,266
C vitamini (mg)	87,85±45,18	109,8±41,87	-1,491 [¥]	0,136
Folat (µg)	229,16±67,44	287,22±61,17	-2,485 [¥]	0,013 *
Sodyum (mg)	2990,74±898,34	3318,98±626,88	-1,349 [¥]	0,177
Potasyum (mg)	2155,09±636,51	2408,4±500,83	-1,823 [¥]	0,068
Kalsiyum (mg)	532,59±140,62	695,49±113,07	-3,148 [¥]	0,002 *
Magnezyum (mg)	228,89±57,14	271,86±54,81	-2,201 [¥]	0,028 *
Fosfor (mg)	912,57±221,86	1070,62±149,59	-1,728 [¥]	0,084
Demir (mg)	9,04±2,48	10±1,73	-1,396 [¥]	0,163
Çinko (mg)	8,31±2,78	9,25±1,83	-1,302 [¥]	0,193

*: $p < 0,05$; [¥]: Willcoxon Test (z); Özet istatistikler *ortalama ± standart sapma* değer olarak verilmiştir.

Eğitim öncesi katılımcılar bir günde ortalama olarak 1690,39±376,19 kcal alırken beslenme eğitimi sonrasında 1637±175,86 kcal'ye gerilemiştir (Tablo 4.11). Beslenme eğitimi öncesinde lif alımları ortalama olarak 16,77±4,61 gram iken beslenme eğitimi sonrasında bu ortalama değer 22,44±6,19 grama yükselmiştir ve bu artış istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p < 0,05$). Başlangıçta (229,16±67,44 µg) ve beslenme eğitimi sonrasında (287,22±61,17 µg) besinler ile alınan folat miktarındaki artış da istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$). Başlangıçta besinler ile alınan kalsiyum ve magnezyum ortalamaları sırası ile 532,59±140,62 ve 228,89±57,14 mg'dır. Bu değerler beslenme eğitimi sonrasında sırası ile 695,49±113,07 ve 271,86±54,81 mg'a yükselmiştir bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 4.12. Bireylerin beslenme eğitimi öncesi ve sonrası enerji ve mikro besin ögesi alımlarının değişiminin baş ağrısı şiddeti ve pedmidas değerleri üzerindeki etkisi (n=17)

		Baş ağrısı şiddeti		Pedmidas	
		Eğitim Öncesi	Eğitim Sonrası	Eğitim Öncesi	Eğitim Sonrası
Enerji (kcal)	r	-0,322	-0,367	-0,200	-0,093
	p	0,207	0,148	0,443	0,723
Lif (g)	r	-0,180	0,344	-0,201	-0,320
	p	0,490	0,176	0,439	0,211
A vitamini (µg)	r	-0,018	-0,135	-0,120	-0,185
	p	0,946	0,604	0,646	0,477
D vitamini (µg)	r	-0,050	-0,153	-0,326	-0,393
	p	0,848	0,559	0,202	0,118
E vitamini (µg)	r	-0,204	-0,164	-0,093	-0,230
	p	0,432	0,529	0,722	0,374
K vitamini (µg)	r	0,066	0,173	0,258	-0,369
	p	0,802	0,508	0,317	0,145
B ₁ Vitamini (mg)	r	0,119	0,388	-0,127	-0,369
	p	0,648	0,124	0,627	0,145
B ₂ Vitamini (mg)	r	-0,207	-0,004	0,074	-0,305
	p	0,426	0,987	0,777	0,233
B ₃ Vitamini (mg)	r	-0,249	0,232	-0,303	-0,297
	p	0,334	0,370	0,237	0,247
B ₆ Vitamini (mg)	r	0,104	0,293	-0,141	-0,423
	p	0,691	0,254	0,590	0,091
B ₁₂ vitamini (µg)	r	-0,389	-0,392	-0,322	-0,324
	p	0,123	0,120	0,207	0,204
C vitamini (mg)	r	-0,137	0,052	0,160	-0,227
	p	0,600	0,844	0,539	0,382
Folat (µg)	r	-0,272	0,059	-0,259	-0,546
	p	0,291	0,823	0,315	0,023*
Sodyum (mg)	r	-0,676	-0,521	-0,133	-0,381
	p	0,003*	0,032*	0,612	0,131
Potasyum (mg)	r	0,015	0,208	0,116	-0,342
	p	0,955	0,423	0,659	0,179
Kalsiyum (mg)	r	-0,489	-0,166	0,013	-0,163

	p	0,046*	0,524	0,962	0,531
Magnezyum (mg)	r	-0,072	0,345	-0,282	-0,338
	p	0,783	0,175	0,274	0,185
Fosfor (mg)	r	-0,322	0,247	-0,232	-0,395
	p	0,207	0,339	0,370	0,116
Demir (mg)	r	-0,131	0,206	-0,160	-0,302
	p	0,615	0,428	0,539	0,238
Çinko (mg)	r	-0,303	-0,361	-0,301	-0,233
	p	0,237	0,154	0,241	0,368

*: $p < 0,05$; ρ : Spearman korelasyon katsayısı, Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$).

Bireylerin eğitim öncesi ve sonrasında diyet ile aldıkları sodyum miktarı ve baş ağrısı şiddeti arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Tablo 4.12). Katılımcıların başlangıçta diyet ile aldıkları kalsiyum miktarı ile baş ağrısı şiddeti arasında da negatif yönlü anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Pedmidas ölçeğinde ise sadece beslenme eğitimi sonrası diyet folat alımı arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 4.13. 10-13 yaş aralığındaki erkek ve kız çocuklarının besin tüketim kayıtlarına göre aldıkları enerji, makro ve mikro besin öğelerinin referans değerlere göre durumu (n=5)

Enerji ve Besin Öğeleri	Beslenme Eğitimi Öncesi				Beslenme Eğitimi Sonrası			
	Önerilen	$\bar{x} \pm ss$	Karşılama yüzdesi	p	Önerilen	$\bar{x} \pm ss$	Karşılama yüzdesi	p
Enerji (kkal)	1735	1719,66±532,42	60	0,952	1735	1674,82±286,83	40	0,663
Karbonhidrat (%)	45-60	49,4±4,28	100	0,180	45-60	48,6±2,79	100	0,035*
Protein (%)	10-20	15,4±1,67	100	0,621	10-20	15,8±1,79	100	0,374
Yağ (%)	20-35	35,4±3,85	100	0,010*	20-35	35,2±2,39	100	0,002*
Posa (g/d)	19	15,96±4,08	0	0,171	19	22,71±8,93	60	0,405
A vitamini (mcg/d)	550	748,61±184,04	80	0,073	550	1041,4±826,2	60	0,254
E vitamini (mg/d)	12	13,32±5,47	60	0,617	12	13,72±2,39	80	0,183
B₁ vitamini (mg/d)	0,8	0,73±0,17	40	0,417	0,8	0,84±0,26	60	0,749
B₂ vitamini (mg/d)	1,3	1,15±0,23	40	0,219	1,3	1,28±0,37	60	0,909
B₃ vitamini (mg/d)	13,2	21,85±7,49	80	0,061	13,2	23,67±5,57	100	0,014*
B₆ vitamini (mg/d)	1,3	1,07±0,33	20	0,192	1,3	1,15±0,37	20	0,423
B₁₂ vitamini (mcg/d)	3,25	3,11±0,72	40	0,696	3,25	4,38±1,81	60	0,236
C vitamini (mg/d)	63,75	69,92±27,72	60	0,645	63,75	98,05±51,37	80	0,210
Folat (mcg/d)	252,2	220,61±62,45	60	0,321	252,2	295,37±80,89	80	0,299
Sodyum (mg/d)	1925	3339,77±922,22	80	0,027*	1925	3273,93±865,79	100	0,025*
Potasyum (mg/d)	2475	2144,97±462,27	0	0,186	2475	2190,21±660,94	60	0,390
Kalsiyum (mg/d)	1062,5	528,87±139,16	0	0,001*	1062,5	669,97±166,9	0	0,006*
Magnezyum (mg/d)	275	225,73±73,05	20	0,206	275	257,37±79,39	40	0,646
Demir (mg/d)	11,5	8,99±2,66	20	0,102	11,5	9,52±2,14	0	0,108
Çinko (mg/d)	9,88	7,79±1,93	0	0,073	9,88	10,06±3,08	60	0,904
Selenyum (mcg/d)	50	32,97±16,82	20	0,086	50	24,07±12,19	0	0,009*

Bir Örneklem t Testi; Özet istatistikler ortalama ± standart sapma, *: p<0,05

Tablo 4.14. 14-18 yaş arasındaki adölesanların besin tüketim kayıtlarına göre aldıkları enerji, makro ve mikro besin öğelerinin referans değerlere göre durumu (n=12)

Enerji ve Besin Öğeleri	Beslenme Eğitimi Öncesi				Beslenme Eğitimi Sonrası			
	Önerilen	$x \pm ss$	Karşılama yüzdesi	p	Önerilen	$x \pm ss$	Karşılama yüzdesi	p
Enerji (kkal)	2123,5	1678,19 $\pm$ 319,71	24,9	<0,001**	2123,5	1621,24 $\pm$ 118,94	0	<0,001**
Karbonhidrat (%)	45-60	49,5 $\pm$ 5,87	75	0,104	45-60	44,92 $\pm$ 4,10	66,6	<0,001**
Protein (%)	10-20	14,17 $\pm$ 2,66	100	0,301	10-20	16,58 $\pm$ 1,24	100	<0,001**
Yağ (%)	20-35	36,0 $\pm$ 6,32	100	<0,001**	20-35	38,5 $\pm$ 3,97	100	<0,001**
Posa (g/d)	21	17,1 $\pm$ 4,95	0	0,020*	21	22,33 $\pm$ 5,17	33,2	0,391
A vitamini (mcg/d)	700	718,19 $\pm$ 336,52	33,2	0,855	700	994,08 $\pm$ 410,15	91,3	0,030*
E vitamini (mg/d)	12	14,02 $\pm$ 4,31	58,1	0,133	12	13,73 $\pm$ 1,67	58,1	0,004*
B₁ vitamini (mg/d)	0,8	0,81 $\pm$ 0,34	16,6	0,933	0,8	0,82 $\pm$ 0,13	0	0,638
B₂ vitamini (mg/d)	1,6	1,09 $\pm$ 0,33	49,8	<0,001**	1,6	1,3 $\pm$ 0,11	91,3	<0,001**
B₃ vitamini (mg/d)	13,2	21,87 $\pm$ 4,56	100	<0,001**	13,2	24,52 $\pm$ 3,04	100	<0,001**
B₆ vitamini (mg/d)	1,65	1,13 $\pm$ 0,35	24,9	<0,001**	1,65	1,3 $\pm$ 0,2	49,8	<0,001**
B₁₂ vitamini (mcg/d)	4	3,6 $\pm$ 1,56	33,2	0,392	4	3,55 $\pm$ 0,36	8,3	<0,001**
C vitamini (mg/d)	95	95,33 $\pm$ 49,82	41,5	0,982	95	114,69 $\pm$ 38,75	83	0,106
Folat (mcg/d)	330	232,72 $\pm$ 71,77	0	<0,001**	330	283,82 $\pm$ 54,96	0	0,014*
Sodyum (mg/d)	2000	2845,31 $\pm$ 886,64	91,3	0,007*	2000	3337,75 $\pm$ 545,64	100	<0,001**
Potasyum (mg/d)	3500	2159,31 $\pm$ 715,21	0	<0,001**	3500	2499,31 $\pm$ 418,72	0	<0,001**
Kalsiyum (mg/d)	1150	534,14 $\pm$ 147,34	0	<0,001**	1150	706,12 $\pm$ 89,72	0	<0,001**
Magnezyum (mg/d)	275	230,21 $\pm$ 52,94	8,3	0,014*	275	277,9 $\pm$ 44,07	49,8	0,824
Demir (mg/d)	12	9,06 $\pm$ 2,53	16,6	0,002*	12	10,19 $\pm$ 1,59	16,6	0,002*
Çinko (mg/d)	13,05	8,54 $\pm$ 3,12	8,3	<0,001**	13,05	8,92 $\pm$ 1,01	0	<0,001**
Selenyum (mcg/d)	70	13,69 $\pm$ 7,23	0	<0,001**	70	15,53 $\pm$ 10,46	0	<0,001**

Bir Örneklem t Test; Özet istatistikler ortalama $\pm$ standart sapma, *: p<0,05, **:p<0,01**

Bireylerin yaş aralıklarına göre enerji, makro ve mikro besin ögesi alım düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 4.13 ve Tablo 4.14'te verilmiştir. Beslenme eğitimi öncesinde günlük enerji alım düzeyleri 10-13 yaş aralığındaki çocuklarda ortalama $1719,66 \pm 532,42$ kkal 14-18 yaş aralığındaki adölesanlarda ise $1678,19 \pm 319,71$ kkal olarak bulunmuştur beslenme eğitimi sonrasında enerji alımları sırası ile $1674,82 \pm 286,83$ kkal ve $1621,24 \pm 118,94$ kkal olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılan çocuklarda kalori alımının beslenme eğitimi öncesinde ve sonrasında önerilen düzeyden anlamlı olarak farklı olmadığı saptanmıştır ($p > 0,05$). Adölesanlarda ise hem beslenme eğitimi öncesinde hem de sonrasında enerji alımlarının önerilen düzeyin altında kaldığı bulunmuştur ($p < 0,05$). Araştırmaya katılan çocukların beslenme eğitimi öncesinde günlük enerji ihtiyaçlarını karbonhidratlardan karşılama yüzdesi ortalama $49,4 \pm 4,28$, proteinlerden karşılama yüzdesi $15,4 \pm 1,67$, yağlardan karşılama yüzdesi $35,4 \pm 3,85$ olarak hesaplanmıştır. Bu durum beslenme eğitimi sonrasında çocuk katılımcılarda sırası ile $44,92 \pm 4,10$; $16,58 \pm 1,24$; $38,5 \pm 3,97$ şeklinde değişmiş olup eğitim öncesinde ve sonrasında önerilen yağ tüketiminin üzerinde tükettikleri bulunmuştur ($p < 0,05$). Makro besin alımları adölesanlarda beslenme eğitimi öncesinde aynı sıra ile $49,5 \pm 5,87$; $14,17 \pm 2,66$; $36,0 \pm 6,32$ şeklinde hesaplanmıştır. Beslenme eğitimi sonrasında ise bu değerler sırası ile $44,92 \pm 4,10$; $16,58 \pm 1,24$; $38,5 \pm 3,97$ olarak hesaplanmıştır. Beslenme eğitimi öncesinde ve sonrasında adölesanların önerilenden fazla yağ tükettikleri bulunmuştur ($p < 0,05$). Günlük ortalama posa alımı beslenme eğitimi öncesinde çocuk ve adölesanlarda sırası ile $15,96 \pm 4,08$ g ve $17,1 \pm 4,95$ g olarak bulunmuştur ve her iki yaş grubunda da önerilen düzeyde alımı karşılayan birey yoktur. Posa alımı beslenme eğitimi sonrasında çocuklarda $22,71 \pm 8,93$ g adölesanlarda $22,33 \pm 5,17$ g şeklinde hesaplanmış olup çocukların %60'ı ideal alım düzeyini karşılarken adölesanlarda %33,2'si ideal alım düzeyini karşıladığı bulunmuştur. Posa alımı adölesanlarda sadece beslenme eğitimi öncesinde istatistiksel açıdan anlamlı olarak öneriler alımın altında kaldığı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Beslenme eğitimi öncesinde günlük ortalama A vitamini alımı çocuklarda $748,61 \pm 184,04$ mcg adölesanlarda $718,19 \pm 336,52$ mcg; E vitamini çocuklarda $13,32 \pm 5,47$ mg adölesanlarda $14,02 \pm 4,31$ mg; B₁ vitamini çocuklarda $0,73 \pm 0,17$ mg adölesanlarda $0,81 \pm 0,34$ mg; B₂ vitamini çocuklarda $1,15 \pm 0,23$ mg

adölesanlarda $1,09 \pm 0,33$ mg; B₃ vitamini çocuklarda $21,85 \pm 7,49$ mg adölesanlarda $21,87 \pm 4,56$ mg; B₆ vitamini çocuklarda $1,07 \pm 0,33$ mg adölesanlarda $1,13 \pm 0,35$ mg; B₁₂ vitamini çocuklarda $3,11 \pm 0,72$ mcg adölesanlarda $3,6 \pm 1,56$ mcg; C vitamini çocuklarda $69,92 \pm 27,72$ mg adölesanlarda $95,33 \pm 49,82$ mg olarak saptanmıştır. Buna göre çocuk katılımcılar beslenme eğitimi öncesinde önerilen düzeyin altında aldığı vitaminler olsa da bunlar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Adölesanlarda ise sadece günlük ortalama B₃ vitamini alım düzeylerinin ideal alım aralıklarına göre istatistiksel açıdan daha yüksek alındığı, B₂ ve B₆ vitaminin ise istatistiksel açıdan önerilen düzeyin altından alındığı bulunmuştur ($p < 0,05$). Beslenme eğitimi sonrasında ise günlük ortalama A vitamini alımı çocuklarda $1041,4 \pm 826,2$ mcg adölesanlarda $994,08 \pm 410,15$ mcg; E vitamini çocuklarda $13,72 \pm 2,39$ mg adölesanlarda $13,73 \pm 1,67$ mg; B₁ vitamini çocuklarda $0,84 \pm 0,26$ mg adölesanlarda $0,82 \pm 0,13$ mg; B₂ vitamini çocuklarda $1,28 \pm 0,37$ mg adölesanlarda $1,3 \pm 0,11$ mg; B₃ vitamini çocuklarda $23,67 \pm 5,57$ mg adölesanlarda $24,52 \pm 3,04$ mg; B₆ vitamini çocuklarda $1,15 \pm 0,37$ mg adölesanlarda $1,3 \pm 0,2$ mg; B₁₂ vitamini çocuklarda $4,38 \pm 1,81$ mcg adölesanlarda $3,55 \pm 0,36$ mcg; C vitamini çocuklarda $98,05 \pm 51,37$ mg adölesanlarda $114,69 \pm 38,75$ mg olarak saptanmıştır. Beslenme eğitimi sonrasında çocuklarda önerilen alımın üzerinde alım olan vitamin sadece B₃'tür. Adölesanlarda ise beslenme eğitimi sonrasında A, E, B₃, vitamini ideal alım düzeyinin üzerinde iken B₂, B₆ ve B₁₂ vitamini önerilen alım düzeyinin altında kalmıştır.

Beslenme eğitimi öncesinde çocuklarda günlük ortalama mineral alım düzeyleri değerlendirildiğinde diyet ile sodyum alımının beslenme eğitimi öncesinde ortalama $3339,77 \pm 922,22$ iken beslenme eğitimi sonrasında $3273,93 \pm 865,79$ olarak bulunmuş ve her iki durumda da önerilen düzeyinin üzerinde olduğu gösterilmiştir ($p < 0,05$). Adölesanlarda ise beslenme eğitimi öncesi ve sonrası diyet sodyum alımı sırası ile $2845,31 \pm 886,64$; $3337,75 \pm 545,64$ şeklinde olup önerilenin üzerinde sodyum aldıkları bulunmuştur ($p < 0,05$). Folat, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, çinko ve selenyum için beslenme eğitimi öncesinde çocukların ortalama diyet ile alımları sırası ile $220,61 \pm 62,45$ mcg; $2144,97 \pm 462,27$ mg; $528,87 \pm 139,16$ mg; $225,73 \pm 73,05$ mg; $8,99 \pm 2,66$ mg; $7,79 \pm 1,93$ mg; $32,97 \pm 16,82$ mcg şeklinde hesaplanmıştır ve sadece kalsiyum önerilen düzeyin altında kalmıştır ($p < 0,05$). Beslenme eğitimi sonrasında ise bu

değerler aynı sırası ile 295,37±80,89 mcg; 2190,21±660,94 mg; 669,97±166,9 mg; 257,37±79,39 mg; 9,52±2,14 mg; 10,06±3,08 mg; 24,07±12,19 mcg şeklinde değişmiş olup kalsiyum ve selenyum önerilerin altında kalmıştır (p<0,05). Adölesanlarda beslenme eğitimi öncesi ortalama folat, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, çinko ve selenyum alımları sırası ile 232,72±71,77 mcg; 2159,31±715,21 mg; 534,14±147,34 mg; 230,21±52,94 mg; 9,06±2,53 mg; 8,54±3,12 mg ve 13,69±7,23 mcg olarak bulunmuş olup tüm minerallerin önerilerin altında kaldığı bulunmuştur (p<0,05). Eğitim sonrasında ise aynı sıra ile günlük ortalama alımlar 283,82±54,96 mcg; 2499,31±418,72 mg; 706,12±89,72 mg; 277,9±44,07mg; 10,19±1,59mg; 8,92±1,01mg ve 15,53±10,46 mcg olarak hesaplanmıştır ve magnezyum hariç diğer mineraller önerilen alımın altında kalmıştır (p<0,05).

Tablo 4.15. Ana öğün tüketim durumuna göre Pedmidas skorlarının beslenme eğitimi öncesi ve sonrası değerlendirilmesi (n=17)

	Ana Öğün Tüketim Durumu		Test İstatistikleri [†]	
	Evet (n=8)	Hayır (n=9)	t*	p
Pedmidas				
<i>Eğitim öncesi</i>	58,13±21,23	43,11±22,48	1,141	0,179
<i>Eğitim Sonrası</i>	27,25±17,87	28,00±14,78	-0,095	0,926
Test İstatistikleri [‡]	t=4,074 p=0,005		t=2,292 p=0,051	

: p<0,05; ‡: Bağımlı Örneklem t Test (t); †: Bağımsız Örneklem t Test (t); Özet istatistikler ortalama ± standart sapma ve Medyan (minimum, maksimum) değer olarak verilmiştir.

Tablo 4.15'e göre beslenme eğitimi öncesi ve sonrası Pedmidas skorları ana öğün tüketim durumu göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05). Ana öğün tüketenlerin başlangıç Pedmidas skor ortalamaları beslenme eğitimi sonrasındaki ortalamalarından istatistiksel olarak yüksek olarak bulunmuştur (p<0,05).

Tablo 4.16. Öğün aralarında besin tüketim durumuna göre Pedmidas skorlarının beslenme eğitimi öncesi ve sonrası değerlendirilmesi (n=17)

	Öğün Aralarında Besin Tüketim Durumu		Test İstatistikleri †	
	Evet (n=12)	Hayır (n=5)	t*	p
Pedmidas				
<i>Eğitim öncesi</i>	43,42±22,65	66,40±12,70	-2,109	0,052
<i>Eğitim Sonrası</i>	25,17±14,65	33,60±18,53	-1,004	0,331
Test İstatistikleri ‡	t=3,616 p=0,004	t=2,557 p=0,063		

: p<0,05; ‡: Bağımlı Örneklem t Test (t); †: Bağımsız Örneklem t Test (t); Özet istatistikler ortalama ± standart sapma ve Medyan (minimum, maksimum) değer olarak verilmiştir

Beslenme eğitimi öncesi ve sonrası öğün aralarında besin tüketim durumları ile Pedmidas skorları arasındaki ilişki Tablo 4.16’da verilmiştir. Buna göre öğün aralarında besin tüketim durumu ile Pedmidas skorları arasında anlamlılık bulunmamıştır (p>0,05). Öğün aralarında besin tüketenlerin başlangıç Pedmidas skor ortalamaları beslenme eğitimi sonrasındaki ortalamalarından istatistiksel olarak yüksek olarak bulunmuştur (p<0,05).

Tablo 4.17. Bireylerin Kidmed skorları ve sınıflandırmasının beslenme eğitimi öncesi ve sonrasına göre durumu (n=17)

	Eğitim Öncesi	Eğitim Sonrası	İstatistik	p
	x±ss ortanca (min-max)	x±ss ortanca (min-max)		
Kidmed Skoru	3,35±2,18 3 (1-8)	7,29±2,69 8 (3-12)	-11,113 ‡	<0,001 *
	n (%)	n (%)	İstatistik	p
Kidmed Sınıflandırması				
<i>Düşük</i>	11 (%64,7)	1 (%5,9)		
<i>Orta</i>	5 (%29,4)	6 (%35,3)	30,511 †	<0,001 *
<i>İyi</i>	1 (%5,9)	10 (%58,8)		

*: p<0,05; ‡: Bağımlı Örneklem t Test (t); †: Pearson Ki Kare Testi (χ^2); Özet istatistikler sayısal veriler için ortalama ± standart sapma ve ortanca (minimum, maksimum), kategorik veriler için Sayı (Yüzdelik) değer olarak verilmiştir.

Beslenme eğitimi öncesinde bireylerin Kidmed skor ortalaması (3,35±2,18) istatistiksel olarak düşük olarak bulunmuştur ve Tablo 4.17’de paylaşılmıştır (p<0,05). Başlangıçta Kidmed sınıflandırmasına göre beslenme kalitesi “düşük” olan 11 katılımcı (%64,7) varken beslenme eğitimi sonrasındaki değerlendirmede sadece 1 kişinin (%5,9) Kidmed sınıflandırması “düşük” olarak nitelendirilmiştir.

Kidmed seviyeleri ölçüm zamanlarında farklı dağılıma sahiptir. Başlangıçta sadece 1 katılımcı (%5,6) Kidmed sınıflandırmasında “iyi” kategorisinde yer alırken beslenme eğitimi sonrasında bu sayı 10 katılımcıya (%58,8) yükselmiştir. Başlangıçta Kidmed sınıflandırmasına beslenme kalitesi “orta” olarak kabul edilen 5 katılımcı (%59,4) bulunurken bu sayı beslenme eğitimi sonrasında 6’ya (%35,3) yükselmiştir. Kidmed sınıflandırmasının başlangıç ve beslenme eğitimi sonrasındaki değişimi istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p<0,05$).

Tablo 4.18. Bireylerin beslenme eğitimi öncesi ve sonrasına göre Pedmidas skorlarının ve baş ağrısı şiddeti durumu (n=17)

	Eğitim Öncesi $\bar{x}\pm ss$ ortanca (min-max)	Eğitim Sonrası $\bar{x}\pm ss$ ortanca (min-max)	İstatistik	p
Pedmidas	50,18±22,57 56 (14-83)	27,65±15,78 25 (6-57)	7,436 †	0,038 *
<i>Pedmidas 1</i>	9,29±9,75 5 (0-30)	3,88±5,52 2 (0-21)	3,043 ‡	0,008 *
<i>Pedmidas 2</i>	4,29±4,69 3 (0-18)	2,00±3,69 1 (0-15)	3,912 ‡	0,001 *
<i>Pedmidas 3</i>	10,82±6,06 9 (3-20)	8,06±3,88 8 (3-16)	2,045 ‡	0,058
<i>Pedmidas 4</i>	9,41±5,72 8 (2-25)	5,41±4,62 5 (0-19)	3,610 ‡	0,002 *
<i>Pedmidas 5</i>	8,06±5,37 6 (0-20)	4,12±3,41 4 (0-11)	3,628 ‡	0,002 *
<i>Pedmidas 6</i>	7,82±5,13 7 (0-18)	4,18±3,3 5 (0-13)	2,718 ‡	0,015 *
Baş ağrısı şiddeti	7,47±1,01 8 (5-9)	6,58±1,00 6 (5-8)	2,691 ‡	0,021 *
	n (%)	n (%)	İstatistik	p
Pedmidas Sınıflandırması				
<i>Evre 1</i>	0 (0)	2 (11,8)		
<i>Evre 2</i>	5 (29,4)	10 (58,8)	7,436 †	0,038 *
<i>Evre 3</i>	2 (11,8)	2 (11,8)		
<i>Evre 4</i>	10 (58,8)	3 (17,6)		

*: $p<0,05$; ‡: Bağımlı Örneklem *t* Test (*t*); †: Pearson Ki Kare Testi (χ^2); Özet istatistikler sayısal veriler için ortalama $\pm$ standart sapma ve Medyan (minimum, maksimum), kategorik veriler için Sayı (Yüzdelik) değer olarak verilmiştir. Pedmidas 1: Son 3 ay içinde baş ağrısı nedeniyle kaç tam gün okula gidemedin? Pedmidas 2: Son 3 ay içinde baş ağrısı nedeniyle kaç gün okula yarım gün gittin yada okuldan ailen tarafından erken alınmak zorunda kaldın? Pedmidas 3: Son 3 ayda okuldayken baş ağrısı nedeni ile tam performans gösteremediğin gün sayısı kaçtır? Pedmidas 4:

Son 3 ayda okuldayken baş ağrısı nedeni ile evde ödevlerini ve/veya ev işlerini yapamadığın kaç gün oldu? Pedmidas 5: Son 3 ayda okuldayken baş ağrısı nedeni ile spor, oyun veya sosyal aktivitelere katılmadığın kaç gün oldu? Pedmidas 6: Son 3 ayda okuldayken baş ağrısı nedeni ile spor, oyun veya sosyal aktivitelere yarıdan az performansla katıldığın kaç gün oldu? Evre 1: hiç kayıp yok veya çok az, Evre 2: hafif kayıp, Evre 3: orta derece kayıp, Evre 4: ciddi kayıp

Bireylerin beslenme eğitimi öncesinde Pedmidas ölçeğinin katılımcının, son 3 ay içinde baş ağrısı nedeniyle kaç tam gün okula gidemediğini; son 3 ay içinde baş ağrısı nedeniyle kaç gün eğitimini yarım gün tamamlamak zorunda kaldığını; son 3 ayda okuldayken baş ağrısı nedeni ile evde ödevlerini ve/veya ev işlerini yapamadığını; son 3 ayda okuldayken baş ağrısı nedeni ile spor, oyun veya sosyal aktivitelere katılmadığını ve son 3 ayda okuldayken baş ağrısı nedeni ile spor, oyun veya sosyal aktivitelere yarıdan az performansla katıldığını sorgulayan sorulardan elde edilen puan ortalamaları istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Son 3 ayda okuldayken baş ağrısı nedeni ile tam performans gösteremediğin gün sayısını sorgulana soruda ise eğitim sonrasında azalma olsa da bu azalma anlamlı bulunmamıştır. ($p>0,05$). Eğitim öncesinde alınan baş ağrısı şiddet skor ortalamaları istatistiksel olarak yüksektir ($p<0,05$). Ayrıca Pedmidas ölçeği için elde edilen toplam puan başlangıçta alınan ölçümlerde istatistiksel olarak yüksektir (Tablo 4.18). Beslenme eğitimi öncesinde katılımcıların %58,8'i ($n=10$) Pedmidas sınıflandırmasına göre günlük yaşam aktivitelerinde “ciddi kayıp” yaşarken beslenme eğitimi sonrası bu oran %17,6'ya ($n=3$) düşmüştür. Başlangıçta Pedmidas sınıflandırmasına göre katılımcılardan %29,4'ü ($n=5$) günlük yaşam aktivitelerinde “hafif kayıp” yaşarken eğitim sonrası bu oran %58,8'e ($n=10$) çıkmıştır. Ayrıca başlangıçta “hiç veya çok az kayıp” sınıflandırmasında katılımcı bulunmazken verilen eğitim sonrası katılımcılardan %11,8'i ($n=2$) bu kategoride sınıflandırılmıştır.

Tablo 4.19. Bireylerin yaşam kalitelerinin beslenme eğitimi öncesi ve sonrasına göre durumu ($n=17$)

	Eğitim Öncesi $\bar{x}\pm ss$ ortanca (min-max)	Eğitim Sonrası $\bar{x}\pm ss$ ortanca (min-max)	İstatistik	p
Çocuk ve Adölesanlardan Alınan Cevaplara Göre:				
Ölçek Toplam Puanı	66,12 $\pm$ 14,82 68,1 (31,1-84,2)	70,78 $\pm$ 11,94 74,2 (40-83,8)	-3,217 ‡	0,005*
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	62,13 $\pm$ 18,75 65,6 (9,4-96,9)	69,3 $\pm$ 16,02 71,9 (25-96,9)	-4,243 ‡	0,001*
Psikososyal Sağlık	67,45 $\pm$ 14,85	71,28 $\pm$ 12,20	-2,521 ‡	0,022*

Toplam Puanı	70 (37-88)	72 (45-87)		
<i>Duygusal İşlevsellik</i>	55±22,36 60 (0-85)	56,47±14,87 60 (20-75)	-0,676 ‡	0,509
<i>Sosyal İşlevsellik</i>	86,18±16,54 90 (45-100)	87,65±16,4 95 (45-100)	-2,582 ‡	0,020*
<i>Okul İşlevselliği</i>	61,18±17,19 65 (35-90)	69,71±15,46 75 (40-95)	-3,007 ‡	0,008*
	n (%)	n (%)	İstatistik	p
Yaşam Kalitesi Sınıflandırması				
<i>Düşük</i>	1 (%5,9)	0 (0,0)		
<i>Orta</i>	6 (%35,3)	5 (29,4)	1,273 †	0,529
<i>Yüksek</i>	10 (%58,8)	12 (%70,6)		
Ebeveynlerden Çocukları İçin Alınan Cevaplara Göre:				
Ölçek Toplam Puanı	69,66±9,51 68,9 (56,6-84,5)	74,41±8,91 74,2 (57,5-88,3)	-3,896 ‡	0,001*
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	63,05±12,9 62,5 (40,6-84,4)	69,12±10,47 71,9 (50-87,5)	-2,236 ‡	0,040*
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	71,86±11,18 72 (57-90)	76,18±9,24 75 (60-92)	-3,632 ‡	0,002*
<i>Duygusal İşlevsellik</i>	64,41±18,28 65 (25-95)	63,53±15,08 70 (40-85)	0,545 ‡	0,593
<i>Sosyal İşlevsellik</i>	91,18±10,68 95 (65-100)	93,82±7,19 95 (80-100)	-2,045 ‡	0,058
<i>Okul İşlevselliği</i>	60±17,14 60 (35-90)	71,18±15,67 80 (40-90)	-4,313 ‡	0,001*
	n (%)	n (%)	İstatistik	p
Yaşam Kalitesi Sınıflandırması				
<i>Düşük</i>	0 (%0)	0 (%0)		
<i>Orta</i>	7 (%41,2)	5 (%29,4)	0,515 †	0,473
<i>Yüksek</i>	10 (%58,8)	12 (%70,6)		

*: $p < 0,05$; ‡: Bağımlı Örneklem t Test (t); †: Pearson Ki Kare Testi (χ^2); Özet istatistikler sayısal veriler için ortalama $\pm$ standart sapma ve Medyan (minimum, maksimum), kategorik veriler için Sayı (Yüzdelik) değer olarak verilmiştir.

Tablo 4.19'a göre çocuklardan beslenme eğitimi öncesinde alınan ölçek toplam puanı (ÖTP), fiziksel sağlık toplam puanı (FSTP), psikososyal sağlık toplam puanı (PSTP) ve psikososyal sağlık puanının alt boyutlarından sosyal işlevsellik ve okul işlevselliği puan ortalamaları istatistiksel olarak düşük olarak bulunmuştur ($p < 0,05$). Ebeveynlerden eğitim öncesinde ÖTP, FSTP, PSTP ve psikososyal sağlık puanının alt boyutlarından okul işlevselliği puan ortalamaları istatistiksel olarak

düşüktür ($p<0,05$). Başlangıçta alınan ebeveyn ve çocuk yaşam kalitesi puan ortalamaları istatistiksel olarak düşük olarak bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer yaşam kalitesi ölçümleri eğitim öncesi ve sonrasındaki değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Ayrıca çocuk ve ebeveynlerin verdikleri cevaplara göre beslenme eğitimi öncesi ve sonrası yaşam kalitesi sınıflandırılmasında da fark bulunmamıştır ($p>0,05$).



Tablo 4.20. Bireylerin baş ağrısı şiddeti, sıklığı, süresi ve Pedmidas göre kan parametreleri arasındaki korelasyon (n=17)

		Baş ağrısı şiddeti	Baş ağrısı sıklığı	Baş ağrısı süresi	Pedmidas
LDH (U/L)	r	0,258	-0,316	-0,316	0,400
	p	0,742	0,684	0,684	0,600
TSH (µIU/mL)	r	-0,493	0,322	0,011	-0,357
	p	0,087	0,283	0,970	0,231
Glikoz Açlık (mg/dL)	r	-0,230	-0,055	-0,400	-0,440
	p	0,374	0,833	0,112	0,077
Kreatinin (mg/dL)	r	-0,336	-0,241	-0,425	-0,041
	p	0,203	0,368	0,101	0,882
Ürik Asit (mg/dL)	r	-0,204	-0,577	-0,819	-0,164
	p	0,661	0,175	0,024	0,726
Sodyum (mEq/L)	r	-0,020	-0,625	-0,258	-0,114
	p	0,939	0,007	0,317	0,663
Potasyum (mEq/L)	r	-0,296	-0,351	-0,230	-0,309
	p	0,249	0,167	0,374	0,228
Klor (mEq/L)	r	0,298	0,051	0,288	0,126
	p	0,246	0,845	0,262	0,629
Kalsiyum (mg/dL)	r	0,171	-0,125	-0,554	0,084
	p	0,511	0,634	0,021	0,750
Magnezyum (mmol/L)	r	-0,037	-0,392	0,028	-0,136
	p	0,889	0,119	0,915	0,602
ALT (U/L)	r	-0,511	-0,427	-0,205	-0,091
	p	0,074	0,145	0,502	0,768
AST (U/L)	r	-0,419	-0,353	0,179	0,080
	p	0,154	0,236	0,559	0,795
Direkt Bilurubin (mg/dL)	r	0,456	-0,421	-0,333	-0,436
	p	0,303	0,346	0,465	0,328
Total Bilurubin (mg/dL)	r	0,525	-0,169	-0,530	-0,486
	p	0,285	0,749	0,280	0,329
Ferritin (ng/ml)	r	-0,452	-0,082	-0,616	-0,223
	p	0,069	0,756	0,008	0,389
Folik Asit (ng/mL)	r	0,048	-0,276	-0,235	0,186
	p	0,856	0,284	0,364	0,475
Serum B ₁₂ Vitamini (pg/mL)	r	0,408	0,385	0,694	0,396
	p	0,104	0,126	0,002	0,116

D Vitamini	r	0,450	0,088	0,451	0,103
(ng/mL)	p	0,070	0,737	0,069	0,694

*: $p < 0,05$; ρ : Spearman korelasyon katsayısı, Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$)

Bireylerin baş ağrısı, şiddeti, sıklığı ve süresine göre kan parametreleri arasındaki korelasyon Tablo 4.20’de verilmiştir. Buna göre baş ağrısı şiddeti ve pedmidas değerleri ile hiçbir kan bulgusu arasında ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$). Serum sodyum düzeyleri ile baş ağrısı sıklığı arasından negatif yönlü bir korelasyon vardır ($p < 0,05$). Baş ağrısı süresi ile ürik asit, kalsiyum ve ferritin düzeyleri arasında negatif yönlü; B₁₂ vitamin düzeyi ile pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 4.21. Bireylerin Kidmed Skoruna göre Pedmidas ve yaşam kalitesi skorları arasındaki korelasyon (n=17)

		Kidmed Skoru
Pedmidas	r	-0,738
	p	0,001 *
Çocuk ve Adölesanlardan Alınan Cevaplara Göre:		
Ölçek Toplam Puanı	r	0,594
	p	0,012*
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	r	0,482
	p	0,049*
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	r	0,597
	p	0,011*
<i>Duygusal İşlevsellik</i>	r	0,485
	p	0,048*
<i>Sosyal İşlevsellik</i>	r	0,627
	p	0,007*
<i>Okul İşlevselliği</i>	r	0,443
	p	0,045*
Ebeveynlerden Çocukları İçin Alınan Cevaplara Göre:		
Ölçek Toplam Puanı	r	0,401
	p	0,110
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	r	0,144
	p	0,580
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	r	0,416
	p	0,097
<i>Duygusal İşlevsellik</i>	r	0,042

	p	0,874
<i>Sosyal İşlevsellik</i>	r	0,125
	p	0,634
<i>Okul İşlevselliği</i>	r	0,447
	p	0,042*

*: $p < 0,05$; rho: Spearman korelasyon katsayısı, Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$)

Kidmed ile Pedmidas arasında negatif yönlü, yaşam kalitesi ölçeğinin çocuklardan alınan ÖTP, FSTP, PSTP ve psikososyal sağlık puanının alt boyutlarından duygusal işlevsellik, sosyal işlevsellik, okul işlevselliği ve ebeveynlerden alınan okul işlevselliği puanları arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur (Tablo 4.21).

Tablo 4.22. Bireylerin Pedmidas skoruna göre yaşam kalitesi skorları arasındaki korelasyon (n=17)

		Pedmidas Skoru
Çocuk ve Adölesanlardan Alınan Cevaplara Göre:		
Ölçek Toplam Puanı	r	-0,590
	p	0,013*
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	r	-0,641
	p	0,006*
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	r	-0,529
	p	0,029*
<i>Duygusal İşlevsellik</i>	r	-0,204
	p	0,432
<i>Sosyal İşlevsellik</i>	r	-0,422
	p	0,042*
<i>Okul İşlevselliği</i>	r	-0,588
	p	0,013*
Ebeveynlerden Çocukları İçin Alınan Cevaplara Göre:		
Ölçek Toplam Puanı	r	-0,700
	p	0,002*
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	r	-0,298
	p	0,245
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	r	-0,700
	p	0,002*
<i>Duygusal İşlevsellik</i>	r	-0,348
	p	0,172
<i>Sosyal İşlevsellik</i>	r	-0,032
	p	0,903

<i>Okul İşlevselliği</i>	r	-0,451
	p	0,049*

*: $p < 0,05$; rho: Spearman korelasyon katsayısı, Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$).

Tablo 4.22'ye göre Pedmidas skorları ile çocuk ve adölesanlardan alınan ÖTP, FSTP, PSTP ve psikososyal sağlık puanının alt boyutlarından sosyal işlevsellik, okul işlevselliği; ebeveynlerden çocukları için alınan cevaplara göre ise ÖTP, PSTP ve psikososyal sağlık puanının alt boyutlarından okul işlevselliği puanları arasında negatif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 4.23. Bireylerin farklı değişkenler ile Kidmed, Pedmidas ve yaşam kalitesi skorları arasındaki korelasyon (n=17)

		Fiziksel aktivite skoru	Günlük su tüketim miktarı	Günlük uyku süresi	Günlük ekran başında geçirilen süre
Kidmed	r	-0,272	0,065	-0,197	-0,330
	p	0,291	0,804	0,448	0,196
Pedmidas	r	0,185	0,078	0,195	-0,086
	p	0,477	0,767	0,453	0,744
Yaşam Kalitesi Ölçeği İçin Çocuk ve Adölesanlardan Alınan Cevaplara Göre:					
Ölçek Toplam Puanı	r	0,245	-0,125	0,137	0,048
	p	0,343	0,632	0,599	0,854
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	r	-0,026	0,131	0,248	-0,194
	p	0,923	0,617	0,338	0,456
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	r	0,121	-0,158	0,098	-0,011
	p	0,642	0,544	0,709	0,968
<i>Duygusal İşlevsellik</i>	r	-0,320	0,205	-0,167	-0,151
	p	0,211	0,429	0,522	0,563
<i>Sosyal İşlevsellik</i>	r	-0,245	-0,045	-0,221	-0,053
	p	0,343	0,862	0,393	0,839
<i>Okul İşlevselliği</i>	r	0,227	0,077	0,155	0,229
	p	0,380	0,770	0,553	0,377
Yaşam Kalitesi Ölçeği İçin Ebeveynlerden Çocukları İçin Alınan Cevaplara Göre:					
Ölçek Toplam Puanı	r	0,539	0,013	0,024	0,250
	p	0,026*	0,961	0,927	0,334
Fiziksel	r	0,160	-0,304	0,184	0,319

Sağlık Toplam Puanı	p	0,539	0,235	0,479	0,212
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	r	0,505	-0,095	0,214	0,340
	p	0,039*	0,716	0,408	0,182
<i>Duygusal İşlevsellik</i>	r	0,067	0,260	-0,251	0,087
	p	0,800	0,313	0,331	0,740
<i>Sosyal İşlevsellik</i>	r	-0,010	0,005	0,164	0,030
	p	0,968	0,986	0,529	0,908
<i>Okul İşlevselliği</i>	r	0,051	0,307	0,535	0,350
	p	0,845	0,230	0,027*	0,169

*: $p < 0,05$; rho: Spearman korelasyon katsayısı, Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$).

Bireylerin fiziksel aktivite skoru, günlük su tüketimi, uyku süresi ve ekran başında geçirilen sürenin Kidmed, Pedmidas ve ÇİYKÖ arasındaki korelasyon Tablo 4.23'te gösterilmiştir. Buna göre değişkenlerin Kidmed, Pedmidas ve ÇİYKÖ'nun çocuk ve adölesanlardan alınan cevaplar ile bir korelasyon göstermediği bulunmuştur ($p > 0,05$). Ancak ÇİYKÖ'nun ebeveynlerin cevaplarına göre Kidmed ile ÖTP ve PSTP arasında pozitif yönlü bir korelasyon bulunmuştur. Ayrıca ebeveynlerin cevaplarına göre okul işlevselliği ile günlük uyku süresi arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ($p < 0,05$).

Tablo 4.24. Bireylerin farklı değişkenler ile Kidmed, Pedmidas ve yaşam kalitesi skorları arasındaki korelasyon (n=17)

		Baş ağrısı sıklığı	Baş ağrısı süresi	Baş ağrısı şiddeti	Beden Kütle İndeksi
Kidmed	r	0,126	-0,134	-0,539	-0,458
	p	0,630	0,609	0,025*	0,044*
Pedmidas	r	0,122	0,314	0,507	0,496
	p	0,640	0,220	0,038	0,043*
Yaşam Kalitesi Ölçeği İçin Çocuk ve Adölesanlardan Alınan Cevaplara Göre;					
Ölçek Toplam Puanı	r	-0,189	-0,212	-0,406	-0,125
	p	0,468	0,413	0,105	0,631
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	r	-0,067	-0,040	-0,296	-0,340
	p	0,798	0,878	0,248	0,182
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	r	-0,193	-0,248	-0,409	-0,061
	p	0,458	0,337	0,103	0,816
<i>Duygusal İşlevsellik</i>	r	-0,046	0,069	-0,156	-0,166
	p	0,862	0,791	0,549	0,524

<i>Sosyal İşlevsellik</i>	r	-0,085	-0,141	-0,533	0,105
	p	0,746	0,591	0,028*	0,687
<i>Okul İşlevselliği</i>	r	-0,457	-0,169	-0,323	-0,053
	p	0,045*	0,517	0,205	0,839
Yaşam Kalitesi Ölçeği İçin Ebeveynlerden Çocukları İçin Alınan Cevaplara Göre;					
Ölçek Toplam Puanı	r	-0,182	-0,2781	-0,304	-0,029
	p	0,485	0,293	0,235	0,913
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	r	-0,208	0,058	-0,095	0,104
	p	0,424	0,825	0,717	0,692
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	r	-0,172	-0,564	-0,344	-0,080
	p	0,509	0,018*	0,176	0,759
<i>Duygusal İşlevsellik</i>	r	-0,092	-0,365	-0,067	-0,368
	p	0,725	0,150	0,798	0,146
<i>Sosyal İşlevsellik</i>	r	-0,353	-0,516	-0,468	0,333
	p	0,165	0,034*	0,048*	0,191
<i>Okul İşlevselliği</i>	r	-0,091	-0,204	-0,278	-0,209
	p	0,727	0,433	0,281	0,421

*: $p < 0,05$; rho: Spearman korelasyon katsayısı, Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$).

Tablo 4.24'e göre baş ağrısının sıklığı ile çocuklardan alınan okul işlevselliği puanları arasında negatif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ($p < 0,05$). Baş ağrısının süresi ile ebeveynlerden alınan PSTP ve psikososyal sağlık puanının alt boyutundan sosyal işlevsellik puanları arasında negatif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). Baş ağrısı şiddetinin Kidmed skoru ile negatif, Pedmidas skoru ile ise pozitif bir ilişkisi olduğu bulunmuştur. Baş ağrısı şiddeti ve yaşam kalitesi irdelendiğinde ise çocuk-adölesan ve ebeveynlerinin cevaplarına göre sadece psikososyal sağlık puanının alt boyutundan sosyal işlevsellik puanlarında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. BKİ ile Kidmed arasında negatif yönlü, Pedmidas puanları arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ($p < 0,05$).

5. TARTIŞMA

Baş ağrısı, çocuk ve adölesanlarda en sık görülen nörolojik semptomudur. Hekimler tarafından alınan öykü, teşhis koyma aşamasında büyük önem taşımaktadır (A. A. Gelfand, 2018). Baş ağrısı farklı hastalıklar sonucunda veya beraberinde gelişebileceği gibi altta yatan bir neden olmaksızın birincil baş ağrısı olarak da ortaya çıkabilmektedir (Gungor ve ark, 2023). Hastalığın seyrini etkileyebilecek çevresel faktörler arasında beslenmenin varlığı hala tartışma konusudur (Papetti ve ark, 2021). Sağlıksız beslenme alışkanlıklarının baş ağrısının başlangıcına ve ataklarına etkisi olduğunu gösteren yayınlar literatürde mevcuttur (Camboim Rockett ve ark, 2012; Oakley ve ark, 2014). Bu kapsamda yaşam tarzının ve özellikle beslenme alışkanlıklarının, pediatrik baş ağrısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceği bildirilmiştir (Papetti ve ark, 2021). Bu nedenle bu çalışmanın öncelikli amacı birincil baş ağrısı tanısı alan çocuk ve adölesanlarda beslenme durumlarının, yaşam kalitelerinin ve biyokimyasal bulgularının saptanması olarak belirlenmiştir. İkincil amaç ise verilen beslenme eğitiminin baş ağrısı parametreleriyle arasındaki ilişkinin irdelenmesidir.

Baş ağrısı nedeni ile hastaneye başvuran çocuk ve adölesan sayısı düşüktür bunun nedenlerinden biri olarak Nieswand ve arkadaşları baş ağrısının çocuk veya aileler tarafından fazla önemsenmemesi olabileceğini vurgulamışlardır ve yürüttüğümüz çalışmada gözlemlediğimiz üzere aileler ve çocuklar baş ağrılarının ciddi boyuta ulaştığında hastaneye başvurdıklarını gözlemledik (Nieswand ve ark, 2020). Planladığımız çalışmaya toplam 17 birincil baş ağrısı tanısı alan çocuk ve adölesan dahil edilmiştir. Katılımcıların ortalama yaşları 15 olarak bulunmuştur (Tablo 4.1). Türkiye’de yapılan bir epidemiyolojik çalışmada 12-17 yaş aralığındaki 2387 çocuk ve adölesandan %52,2’sinin baş ağrısından muzdarip olduğu bulunmuştur ve en sık görülen türün gerilim tipi baş ağrısı (%25,9) olduğu bunu da migrenin (%14,5) takip ettiği bildirilmiştir. Ayrıca baş ağrısı prevalansının kızlarda daha yüksek olduğu bulunmuştur (Karlı ve ark, 2006). Yürüttüğümüz çalışmada da her 5 katılımcıdan 3’ünün gerilim tipi baş ağrısı tanısı aldığı ve çoğunluğunu (%70,6) kız katılımcıların oluşturduğu bulunmuştur. Ancak farklı bir çalışmada baş ağrısından şikayetçi olan kız ve erkek katılımcıların dağılımlarının eşit olduğu ve migren teşhisi alan çocuk ve adölesan sayısının gerilim tipi baş ağrısı tanısı alana göre daha fazla olduğu bulunmuştur. Ayrıca

hastaların yaklaşık %30'unun ailesinden en az birinde de baş ağrısı tanısı olduğu bulunmuştur (Al Momani ve ark, 2021). Bu çalışma popülasyonunda ise ailede baş ağrısı öyküsü olan katılımcı oranı % 64,7 olarak bulunmuştur. Araştırılan popülasyonların daha geniş bir kitleyi içermesi ve genel bir sağlık taraması şeklinde yapılması nedeni ile çalışmamızdan ayrılmaktadır. Ayrıca farklı sonuçların elde edilmesi de araştırılan popülasyona göre farklılıkların görülebileceğini ifade etmektedir (Tablo 4.1 ve Tablo 4.2).

Baş ağrısı yaşayan kişilerde günlük aktivitelerde kısıtlamaların yaşanması beklenen bir durumdur (Stewart ve ark, 2008). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) daha önce toplanan Ulusal Komorbite Anketi üzerinden migren ve baş ağrısından şikayetçi olan kişilerin dahil edildiği bir grup ile yürütülen çalışmada DSÖ Sağlık ve İş Performansı Anketi kullanılarak kişilerin iş kaybı durumları sorgulanmış ve tüm düzeltmelerden sonra baş ağrısı yaşayan kişilerin iş kaybı günlerinin yüksek olduğu bulunmuştur (Kessler ve ark, 2010). Çocuk ve adolesanların yaşadıkları baş ağrısının hayatlarını ne kadar kısıtladığına yönelik bir araştırmaya literatürde rastlayamadık ve çalışmamızda popülasyonumuza yönettiğimiz “baş ağrınız yüzünden günlük aktiviteniz devam edemediğiniz oluyor?” sorusuna çoğu (%82,4) “evet” cevabını vermiştir. (Tablo 4.2).

Ekran maruziyeti ve baş ağrısı üzerine yapılan çalışmaların ortak çıktısı maruziyetin artmasının baş ağrısı gelişimine katkı sunduğuna yöneliktir (Caksen, 2021; Maras ve ark, 2015; Tepecik Boyukbas ve ark, 2019; Twenge ve Campbell, 2018). Pediatrik popülasyonu kapsayan bir araştırma aşırı video oyunu kullanımının migreni olan çocuklar tarafından belirtilen en yaygın dördüncü tetikleyici olarak rapor etmiştir (Neut ve ark, 2012). Xavier ve arkadaşları da adolesanların %80.6 oranında baş ağrısı atakları yaşadığını ve bunda elektronik cihazların aşırı kullanımının etkisi olduğunu bildirmişlerdir (Xavier ve ark, 2015). Ancak 11 yaşındaki çocuklar üzerinde yapılan epidemiyolojik bir çalışma, televizyon izlemenin migreni veya gerilim tipi baş ağrısını için bir tetikleyici olmadığını göstermiştir (Waldie ve ark, 2014). Katılımcılara ekran başında geçirilen sürenin baş ağrısına katkısı olup olmadığını sorguladığımızda her 10 katılımcıdan yaklaşık 8'inin cevabı katkısının olduğudur. Pediatrik popülasyonda uyku süresi ve kalitesi ile baş ağrısı arasındaki ilişkiyi irdeyelen çalışma sayısı azdır ve bu çalışmaların sonuçları baş ağrısına uyku bozukluklarının eşlik

edebileceğinin yanı sıra kalitesiz uyku düzeninin de baş ağrısına neden olabileceğini göstermektedir (Cheraghi ve ark, 2018; Voci ve ark, 2021). Hindistan’da yürütülen bir çalışma, birincil baş ağrısından şikayetçi olan kişilerin tetikleiyici olarak belirttiği unsurlardan birinin uyku süresi olduğu bulunmuştur (Sastry ve ark, 2022). Birincil baş ağrısı olan gençlerde sağlıklı kontrollere göre daha fazla uyku şikayeti yapılan bazı çalışmalar ile ortaya konmuştur (Heng ve Wirrell, 2006; Pakalnis ve ark, 2009; Voci ve ark, 2021). Çalışma popülasyonundaki 17 çocuk ve adolesandan 16’sı uykusuz kalmanın baş ağrılarının oluşumunu tetiklediğini belirtmiştir ve bu sonuç literatürle paraleldir.

Özellikle pediatrik popülasyonda su tüketimi ve baş ağrısı arasındaki ilişkiyi irdeleyen bir çalışmaya literatürde rastlanılamamıştır. TÜBER günlük alınması gereken su miktarını farklı yaş ve cinsiyet gruplarına göre belirlemiştir. Buna göre 9-13 yaş arası erkeklerin 2,1 litre; 9-13 yaş arası kızların 1,9 litre; 14 yaşında büyük erkeklerin 2,5 litre ve 14 yaşından büyük kızların günlük 2 litre su tüketmeleri gerekmektedir (TÜBER, 2022). Katılımcıların yaş ortalamaları (14,47) dikkate alındığında ortalama en az 2 litre su içmeleri gerekirken sadece 1 katılımcı 2 litreden fazla su içtiğini belirtmiştir. Katılımcıların çoğu (%52,9) günlük su tüketimlerinin 0,5 ile 1 litre arasında olduğunu belirtmiştir. (Tablo 4.3).

Düzenli beslenme rutini diyetisyenler tarafından önerilmekte olup günde 3 ana öğün tüketmesi tavsiye edilmektedir. Baş ağrısı ve öğün tüketimi arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar yetişkin popülasyonunda daha sıktır ve öğün atlayan kişilerin daha sık baş ağrısı atakları yaşadıkları bulunmuştur ancak tüm çalışmalar bu varsayımı destekleyici sonuçlara ulaşamamıştır (Khorsha ve ark, 2020; Moschiano ve ark, 2013; Moskatel ve Zhang, 2022; Powers ve ark, 2017; Rist ve ark, 2015; Torres-Ferrus ve ark, 2019; Wober ve ark, 2007). Katılımcılardan yarısının (%52,9) düzenli olarak 3 ana öğün tüketmediklerini belirtmişlerdir. Fast food tüketimi ve baş ağrısı arasındaki ilişkiyi direkt sorgulayan bir çalışmada artan fast food tüketiminin migreni tetiklediği bulunmuştur (Hattem ve ark, 2022). Bu konuda yapılan farklı çalışmalar fast food tüketimine değil de batı tarzı beslenme düzenine odaklanmış ve bu beslenme tarzını benimseyen insanların baş ağrısından daha fazla şikayetçi oldukları bulunmuştur (Hajjarzadeh ve ark, 2020; Khorsha ve ark, 2021; Milde-Busch ve ark, 2010). Çalışmaya katılan çocuk ve adolesanlardan

10'u fast food tüketme alışkanlığına sahip olmadıklarını bildirmişlerdir (Tablo 4.4).

Dünya çapında 146 ülkenin yer aldığı bir araştırmada adölesanların fiziksel aktivite düzeyleri araştırılmıştır. Bu araştırmada öğrencilerin %81'inin yeterince fiziksel olarak aktif olmadığı bulunmuştur (Guthold ve ark, 2020). Türkiye'de 1027 adölesanın katıldığı bir çalışmada ortalama MET değerinin 1634.93 ± 704.34 olduğu bulunmuştur (Keskin, 2022). Bu çalışma kapsamında sadece adölesanların fiziksel aktivite düzeyleri değerlendirilmiş ve MET değeri ortalama 2150.75 ± 544.71 olarak bulunmuştur. Çocuk katılımcıların sayıca azlığı nedeni ile istatistiksel açıdan doğru bir değerlendiremeye tabii tutulamayacağına ek olarak çocuklar için kullanılması planlanan ölçeğin MET değeri hesaplama yönteminin ve fiziksel aktivite düzeylerinin farklı sınıflandırılması nedeni ile sadece adölesanların fiziksel aktivite düzeyleri saptanmıştır (Tablo 4.5).

Baş ağrısı yaşayan kişilerde biyokimyasal kan bulgularını araştıran farklı çalışmalar mevcuttur. Türkiye'de yürütülen yakın zamanlı bir çalışmada pediatrik migren hastalarında B₁₂ vitamini ve folik asit düzeyleri incelenmiştir. Çalışma, sağlıklı kontroller ve çocuk nörolojisi polikliniğinde migren tanısı alan hastaları içermektedir. Bu araştırmanın sonucunda migren tanısı alan çocuklarda sağlıklı çocuklara göre daha düşük B₁₂ vitamini ve folik asit düzeylerine sahip oldukları bulunmuştur (Aydın ve ark, 2021). Yine Türkiye'de yürütülen ve benzer şekilde planlanan bir başka çalışmada ise kontrol ve hasta grubu folik asit düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Çelik ve ark, 2021). Türkiye'de 2018 yılında gerilim tipi baş ağrısı tanısı alan çocukları kapsayan çalışmada ise sağlıklı çocuklara kıyasla baş ağrısından mustarip olan çocuklarda daha düşük serum B₁₂ vitamini seviyelerine rastlanılmıştır. Bu çalışmanın bir diğer çıktısı olarak da şiddetli B₁₂ eksikliği (<160 pg/ml) olan çocuklara 3 ay boyunca takviye verilmiş ve bu sürenin sonunda anemi, baş ağrısı ve anksiyete bozukluğunda iyileşmeler gözlenmiştir (Çalık ve ark, 2018). Her iki birincil baş ağrısını kapsayan ve yine Türkiye'de yürütülen bir çalışmada da serum B₁₂ vitamin düzeylerinin sağlıklı çocuklara göre birincil baş ağrısı tanısı alan çocuklarda daha düşük olduğu gösterilmiştir (Çelik ve ark, 2021). Diyetle folat alımının ve migren parametreleri üzerindeki etkileri değerlendiren çalışma diyet folat alımı ve migren sıklığı arasında anlamlı ters bir ilişki gözlemlemiştir (Menon ve ark, 2015). Yakın tarihte

yetişkin popülasyonun kapsayan bir başka çalışmada gerilim tipi baş ağrısı olan hastalar ve sağlıklı kişilerin serum folik asit seviyelerinde bir fark olmadığı bulunmuştur (Liampas ve ark, 2021). Katılımcıların folik asit ve B₁₂ seviyeleri referans aralıkta yer aldığı bulunmuştur. Serum B₁₂ vitamin düzeylerinin normal olmasında takviye almalarının katkısı olabilir (Tablo 4.6). Yapılan çalışmalar, insülin direncinin migren ile ilişkisi olup olmadığı konusunda çelişkili sonuçlar bulmuştur (Fava ve ark, 2014; Ozcan ve Ozmen, 2019; Rainero ve ark, 2005; Sacco ve ark, 2014). Araştırmacılar migren ve insülin direnci arasındaki ilişkinin ana dayanağı olarak hipertansiyon, diyabet ve obezite gibi metabolik sendromun bileşenlerinin migrenli hastalarda yaygın bulunduğunu belirtmişlerdir (Bhoi ve ark, 2012; Fava ve ark, 2014; Ozcan ve Ozmen, 2019). Çocuk ve adolesan popülasyonuna yönelik bu şekilde planlanan bir çalışmayı literatürde yok denecek kadar azdır. Yürütülen çalışmada çocuk ve adolesanların açlık glukoz seviyelerinin referans aralıkta olduğu bulunmuştur. Serum kalsiyum seviyesinin baş ağrısı ile ilişkisini irdeleyen bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Migren ve serum kalsiyum seviyeleri arasındaki ilişkiyi inceleyen sadece bir araştırma bulunmuştur. Bu çalışmanın çıktısında ise genetik olarak yüksek serum kalsiyum seviyelerinin migren baş ağrısı riskini artırdığı bulunmuştur (Yin ve ark, 2017). Çalışmaya katılan popülasyonun serum kalsiyum seviyelerinin referans değer aralığında olduğu bulunmuştur. Serum magnezyum düzeylerinin baş ağrısı ile ilişkisini araştıran çalışmanın planında sağlıklı yetişkinler ve migrenli yetişkinler olmak üzere iki farklı grup bulunmaktadır. Yapılan analizler sonucunda migrenli grubun serum magnezyum düzeylerinin daha düşük olduğu bulunmuştur (Talebi ve ark, 2011). Aynı şekilde planlanan çalışma yaşları 5-18 arasında değişen 70 çocuk ve adolesanı (35'i sağlıklı 35'i migren tanılı) içerecek şekilde yürütülmüştür. Serum magnezyum seviyelerinde adolesan grup ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılıklar mevcutken migrenli çocuklar ve kontroller arasında bu fark anlamlı olarak bulunmamıştır (Bhurat ve ark, 2022). Yetişkinler ile yürütülen farklı bir çalışmada ise serum magnezyum seviyeleri normal seviyenin altına düşmesi ile migren baş ağrısı olasılığının 35,3 kat arttığı bulunmuştur (Assarzagdegan ve ark, 2016). Çalışma popülasyonunun serum magnezyum düzeyleri referans değer aralığında yer almaktadır. Serum ferritin seviyesinin baş ağrısı ile ilişkisini araştıran çalışmada, 50 yaşın üzerindeki kadınlar için serum ferritin, şiddetli baş ağrısı veya migren ile negatif ilişkili olduğu ancak erkekler için serum ferritin

düzeylerinin şiddetli baş ağrısı veya migren üzerinde etkisinin olmadığını bulunmuştur (Meng, Zhou, ve ark, 2021). Yetişkinler ile yürütülen bir çalışmada ise amaç demir eksikliğinin baş ağrısı ile ilişkisini araştırmaktır. Bu çalışmanın sonucunda demir eksikliği anemisi, kronik günlük baş ağrısı ile anlamlı bir ilişki gösterdiği bulunmuş ancak baş ağrısı şiddeti ve süresinde anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir. Ayrıca demir eksikliğinin boyutu ciddileştikçe kurulan ilişki de güçlenmiştir (R. K. Singh ve ark, 2023). Pediatrik popülasyonu içeren böyle bir çalışmaya literatürde rastlayamadık. Çalışmaya katılan çocuk ve adolesanların serum ferritin seviyeleri referans değer aralığında olduğu bulunmuştur. D vitamini ve baş ağrısı üzerine yayınlanan bir meta analizde serum D vitamini düzeylerinin migrenli hastalarında (n=952) sağlıklı kontrollere (n=8013) göre anlamlı olarak daha düşük olduğu bulunmuştur ancak gerilim tipi baş ağrısına sahip bireylerin serum D vitamini seviyelerinin sağlıklı kontrollerden farklı olmadığı da bu çalışmanın diğer bir çıktısı olarak bulunmuştur (Liampas ve ark, 2020). Migrenli yetişkinler ile yürütülen farklı bir çalışmada ise migren hastalarında aylık baş ağrısı olan gün sayısının daha fazla olmasının serum D vitamini eksikliği ile ilişkili olduğunu bulmuştur (Song ve ark, 2018). Pediatrik popülasyon ile yürütülen bir çalışmada ise katılımcıların %34,7'sinde serum D vitamini düzeyleri "ciddi yetersiz" olarak sınıflandırılmıştır. Başvuran hastalar serum D vitamini düzeyi düşük olan ve D vitamini tedavisi alan Grup 1 ve serum D vitamini düzeyi normal olup D vitamini tedavisi almayan grup 2 olmak üzere iki gruba ayrılmışlardır. Grup 1'de migren ataklarının sıklığı ve süresi grup 2'ye göre daha yüksek bulunmuştur. Altı ay süren D vitamini takviyesi sonrasında ise VAS ve PedMidas skorlarının yanı sıra baş ağrısı şiddeti ve sıklığında da azalmaların meydana geldiği görülmüştür (Kılıç ve Kılıç, 2019). Çalışmaya katılan çocuk ve adolesanlardan 15'inin serum D vitamini seviyesi "yeterli" bulunmamıştır ve bu sonuç önceki çalışmalar ile örtüşmektedir (Tablo 4.6). Yukarıda bahsedilen birçok çalışmada sağlıklı kontroller ile baş ağrısından şikâyetçi kişiler karşılaştırılmıştır ancak yürütülen araştırmada kontrol grubu bulunmaması ve değerlerin referans aralığı göre kıyaslanması farklılıkların ortaya çıkmasında bir etken olabilir. Buna ek olarak popülasyon sayısının azlığı da çıktılardaki çelişkiye yol açmış olabilir. Burada değinilmeyen diğer biyokimyasal bulgular (AST, ALT, kreatinin, ürik asit, sodyum, potasyum, ALT, AST, bilirubin) ve baş ağrısı hakkında literatürde yapılan çalışmaya rastlanılamamıştır (Tablo 4.6, Tablo 4.20).

Akdeniz diyeti, obezite önleme ve yönetimi çerçevesinde kullanılan diyet türlerinden biridir ve diyete bağlılığı kilo kaybı ile ilişkilendiren çalışmalar mevcuttur (Agnoli ve ark, 2018; Carlos ve ark, 2018; Poulimeneas ve ark, 2020). Her popülasyonda beslenme bilgisinin iyileştirilmesi, beslenme alışkanlıklarının geliştirilmesine katkıda bulunacağı varsayılmaktadır (Alkaed ve ark, 2018; Trude ve ark, 2018). Centeio ve arkadaşlarının yürüttüğü ilkokullarda obeziteyi önlemeye yönelik kapsamlı bir okul sağlığı programında 8 ay süren bir okul sağlığı eğitimi vermişlerdir ve bu eğitim beslenme ve fiziksel aktiviteye yönelik önerileri kapsamaktadır. Eğitimi alan okullarda BKİ değerlerinde azalmalar gözlemlenmişlerdir (Centeio ve ark, 2018). ABD’de yürütülen çalışmada ise ilkokul çağı farklı etnik gruplara ait çocuklara (beyaz ırk ve kızıl derili) 3 yıllık bir beslenme eğitimi verilmiştir. Bunun sonunda her iki etnik grubunda da BKİ değerlerinde azalmalar meydana gelmiş ancak bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca etnik gruplar arasında BKİ azalmaları kıyaslandığında anlamlı farklılık olduğu bulunan bir diğer sonuç olarak belirtilmiştir (Vogeltanz-Holm ve Holm, 2018). Benzer bir çalışmada fiziksel aktiviteyi ve beslenmeyi kapsayan farklı müdahaleler ile 3 yılın sonunda çocukların BKİ’lerinde beklenenin aksine bir artış yaşanmıştır (Laxer ve ark, 2019). Yapılan çalışmalardan da anlaşılabileceği üzere verilen eğitimin sonundaki antropometrik veriler ile ilgili sonuçlar çelişkilidir. Yunanistan’da yürütülen bir çalışmada ise 6 aylık bir sağlık beslenme ve düzenli fiziksel aktivite eğitim programı uygulanmış ve Akdeniz diyetine bağlılıkları Kidmed ile değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın sonucundan Kidmed skorlarının artmasına paralel olarak BKİ sınıflandırmasında da anlamlı derecede düşüş olduğu gözlemlenmiştir. Çalışma sonucunda Akdeniz diyetine bağlılığın çocuk ve adolesanlarda BKİ değerlerini azaltabileceği vurgulanmıştır (Bacopoulou ve ark, 2017). Bu çalışmada ise beslenme eğitimi sonrasında katılımcıların ağırlıklarında ve BKİ değerlerinde azalmalar meydana gelse de istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. BKİ değerleri ve sınıflandırmasındaki azalmaların anlamlı bulunmamasının nedeni olarak başlangıçta katılımcıların çoğunun ideal BKİ değerinde olması olabilir. Ayrıca bu çalışmanın amaçlarında biri çocuk ve adolesanlarda kilo kaybı değildi ancak verilen eğitimin doğal bir süreci olarak kilo kaybı yaşanmıştır (Tablo 4.7).

Baş ağrısı ve makro besin alımları arasındaki ilişkiyi sorgulayan çalışma sayısı oldukça azdır (Andreeva ve ark, 2018; Bunner ve ark, 2014; Ferrara ve ark, 2015). Fransa’da çevrimiçi anket kullanılarak yürütülen bir çalışma katılımcıları baş ağrısı olmayan, migren tipi baş ağrısı olan, migren dışı baş ağrısı olan, olmak üzere 3 farklı gruba ayırmıştır. Cinsiyet özelinden yapılan analizlerin sonucunda migrenli erkek katılımcıların diğer 2 gruba kıyasla diyetle daha düşük protein alımı varken daha yüksek yağ alımı gözlemlenmiştir. Kadınlarda ise migreni olanlarda diğer 2 gruba göre diyetle yağ alımının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Her iki cinsiyet grubunda da ortak olan yağ grubunun alt kategorilerinde migrenli kişilerin doymuş yağ grubu ve tekli doymamış yağ grubunu diğer 2 gruptan fazla aldığı bulunmuştur. Bu çalışmanın çıktılarına göre karbonhidrat alımı ile baş ağrısı arasında ilişki bulunmazken farklı bir çalışma karbonhidrat alımı yüksek olan bireylerin baş ağrısından daha fazla şikâyetçi olduğunu bulmuştur (Andreeva ve ark, 2018; Meng, Wang, ve ark, 2021). Baş ağrısı yaşayan hastalara düşük yağlı bir diyet müdahalesi uygulayan çalışmalar da baş ağrısı semptomlarında iyileşmeler gözlemlenmiştir (Bunner ve ark, 2014; Ferrara ve ark, 2015). Yetişkinler ile yürütülen farklı bir çalışmada ise karbonhidrat, kırmızı ve işlenmiş et tüketiminin azaltılmasının migren sıklığında azalmaya katkı sağlayabileceğini göstermiştir (Altamura ve ark, 2020). Bu çalışmayı doğrulayan araştırmalar olduğu gibi çelişkili sonuca ulaşan çalışmalar da literatürde mevcuttur (Harel ve ark, 2002; Pradalier ve ark, 2001; Sadeghi ve ark, 2015). Bir vakayı raporlayan çalışmada migrenli hastaya uygulanan diyet ile bitkisel bazlı bir diyet programı uygulanmış ve protein kaynağı olarak da bitkiler kullanılmıştır. Bu vaka analizinin sonucunda hastanda migrenin kalıcı olarak (7.5 yıldır) ortadan kalktığı bulunmuştur (Perzia ve ark, 2021). Türkiye’de yürütülen bir araştırmada zeytinyağı tüketiminin migren şiddeti ile ters orantılı olduğu bulunmuştur (Bakirhan ve ark, 2022). Diyet yağ oranlarının kıyaslandığı farklı bir çalışmada ise düşük yağ içerikli bir diyetin normal yağ içerikli diyete kıyasla düşük baş ağrısı sıklığı ve şiddeti ile ilişkilendirilmiştir (Ferrara ve ark, 2015). Özellikle çocuk ve adolesanlara yönelik diyet makro besin alımlarını baş ağrısı ile ilişkilendirmeyi hedefleyen bir çalışmaya literatürde rastlanılmamıştır. Bu çalışmada ise beslenme eğitimi sonrasında diyetle alınan protein ve yağ miktarında artış gözlenmiştir. Makro besin öğelerinin alt bileşenlerini incelenmiş olup anlamlı sonuçlar bulunmadığı için paylaşılmamıştır (Tablo 4.9, Tablo 4.10).

Geçmiş zamanda (1999-2004) ABD’de Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Araştırması (NHANES) ile toplanan veriler kullanılarak yapılan çalışmada düşük diyet kalsiyum ve magnezyum alımının migren ve baş ağrısı gelişimine katkı sağlayabileceği bulunmuştur. Ayrıca kalsiyum ve magnezyumun kadınlarda migren ile ters ilişkili kaldığını ortaya koymuştur. Erkekler için, yalnızca yüksek diyet kalsiyum alımı migren ile negatif ilişkili olarak bulunmuştur, ancak diyet magnezyum alımı ile migren arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir (Meng, Wang, ve ark, 2021). Yine aynı veri tabanı kullanılarak diyetle alınan riboflavin ve tiaminin baş ağrısıyla olan ilişkisi incelenmiş olup yüksek tiamin alımının, özellikle kadınlarda daha düşük migren ve baş ağrısı olasılığı ile önemli ölçüde ilişkili olduğu bulunmuştur. Diyetle alınan riboflavin ile baş ağrısı öyküsü arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir (Li ve ark, 2022). Tiamin ve baş ağrısı arasındaki ilişki farklı bir çalışmada migrenden mustarip olan kişilerin sağlıklı kişilere kıyasla diyet tiamin alımlarının daha düşük olması şeklinde ortaya konulmuştur ancak kişiler arasında günlük alınan enerji üzerinden düzenleme yapıldığında bu anlamlılık ortadan kalkmıştır (Faraji ve ark, 2018). Migrenli hastalarda piridoksin ve folat alımını değerlendiren vaka kontrol çalışmasında migren hastalarının diyetle folat alımının kontrol grubuna göre daha düşük olduğunu ancak enerji ve piridoksin alımının iki grup arasında farklı olmadığı bulunmuştur. Ayrıca diyet ile folat ve piridoksin alımının, migren atak sıklığı üzerinde etkisi olmadığı bulunmuştur (Sadeghi ve ark, 2016). Auralı migreni olan yetişkinler ile yürütülen çalışmada ise diyet folat alımı ile migren sıklığı arasında anlamlı ilişki gözlenmiştir (Menon ve ark, 2015). Diyet ile demir alımı değerlendiren çalışmada ise 20-50 yaş arası çoğu kadının diyet demir alımının önerilen düzeyin altında olduğu ve düşük demir alımının şiddetli baş ağrısı veya migren ile ters orantılı olduğunu bulunmuştur (Meng, Zhou, ve ark, 2021). Farklı bir çalışma da migrenli kadınlarda, sağlıklı kontrollere kıyasla daha düşük diyet demir alımı olduğunu göstermiştir. Buna ek olarak çinko ve bakır alımlarının da sağlıklı kontrollere kıyasla daha düşük olduğu bulunmuştur (Silva ve ark, 2022). NHANES veri tabanı ile yürütülen çalışmada ise diyet çinko alımı ile migren arasında ters bir ilişki olduğu gösterilmiştir (Liu ve ark, 2023). Sodyum alımını araştıran çalışmaların bir kısmı DASH diyeti kapsamında azaltılmış sodyum alımı, önemli ölçüde daha düşük baş ağrısı riski ile ilişkilendirilmiştir (Amer ve ark, 2014; Chen ve ark, 2016). DASH diyetinden bağımsız diyet sodyum

ve potasyum alımlarının baş ağrısına etkisini inceleyen çalışmada ise potasyum için bir ilişki bulunmazken yüksek sodyum alımının daha uzun süreli baş ağrısına neden olduğu bulunmuştur (Arab, Khorvash, Heidari, ve ark, 2022). Bir diğer çalışma ise analizlerin sonucunda diyetle alınan sodyum miktarı ile baş ağrısına yakalanma olasılığının ters orantılı olduğunu gözlemlemiştir (Pogoda ve ark, 2016). Niasin ve baş ağrısı üzerine yapılan çalışmada NHANES popülasyonu kullanılmış ve sonuç olarak diyetle alınan niasinin yeterlilik seviyesine yükselmesinin (günlük 21 mg) baş ağrısı riskini azaltırken bu seviyenin üzerine çıkması baş ağrısı riskinde etkili olmamıştır (Liu ve ark, 2022). Farklı vitamin ve minerallerin baş ağrısı parametreleri ile ilişkisi üzerine yapılan çalışmada MİDAS skoru ile diyet kalsiyum, magnezyum, A, K, C, B₆ ve B₂ vitaminleri arasında ters bir ilişki olduğu bulunmuştur. Ayrıca diyetle alınan D ve B₁₂ vitaminin baş ağrısı süresi ile pozitif anlamlı bir ilişki gözlenmiştir (Bahrampour ve ark, 2022). Ayrıca migrenden veya şiddetli baş ağrısında şikayetçi olan yetişkinlerin sağlıklı baş ağrısı yaşamayan insanlara kıyasla daha düşük miktarlarda, diyet lifi, folat, A vitamini, riboflavin, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, C vitamini, K vitamini, selenyum, potasyum, magnezyum ve bakır tükettiklerini bulunmuştur (Peng ve ark, 2022). Farklı bir çalışmada ise diyet lifi alımı ile şiddetli baş ağrısı veya migren arasında anlamlı bir ters ilişki bulunmuş olup diyet lifi alımındaki her 10 g/gün artışın şiddetli baş ağrısı veya migren prevalansını %11 oranında azalttığını araştırmacılar tarafından ortaya konmuştur (Huang ve He, 2022). Yapılan analizler sonucunda pedmidas skorunun diyet ile alınan folat miktarı ile negatif yönlü bir ilişkisi bulunmuştur. Diyet ile yetersiz alınan folat kan plazmasında homosistein düzeylerinin artmasına neden olabilmektedir ve artan homosistein düzeyinin endotel disfonksiyon, doğrudan hücrel hasar ve trombosit aktivasyon yolu ile baş ağrısına neden olabileceği öne sürülmektedir (Shaik ve Gan, 2015; Shaik ve ark, 2014). Baş ağrısı şiddeti ve diyet sodyum ve kalsiyum alımlarını değerlendiren çalışmalar literatürde yok denecek kadar azdır. Diyet ile alınan sodyum miktarı ve baş ağrısı şiddeti arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur ve sodyum alımı ve baş ağrısı arasındaki ilişkiyi irdelleyen çalışmaların bu konuda farklı sonuçları mevcuttur. Ana farklılık çalışma popülasyonundan kaynaklanmaktadır. Bu araştırmada ise diğer çalışmalardan farklı olarak çocuk ve adolesanlarda yürütülen ilk çalışmadır ve popülasyon oldukça kısıtlıdır ayrıca kıyaslanacak bir

kontrol grubu da bulunmamaktadır. Ayrıca doğal sodyum kaynaklarından peynir, süt, taze meyve ve sebze alımının az olması da baş ağrısı şiddetlendirmiş olabilir. Diyetle kalsiyum alımı ve baş ağrısındaki ilişki magnezyum ile beraber yer aldığı biyolojik mekanizmalar aydınlatılmaya çalışılmıştır. Çeşitli nörotransmitterlerin ve enflamatuar mediatörlerin sentezinde ve salınmasında yer alan kalsiyum ve magnezyum, sinir sisteminin düzgün çalışmasına yardımcı olmak ve sinir gerginliğini azaltmak için birlikte çalışabilir bu da migren gelişimini etkileyebilir (Clapham, 2007; Kowalska ve ark, 2021; Saris ve ark, 2000). Ayrıca diyet ile alınan kalsiyum kaynaklarından süt ve süt ürünleri, yağlı tohumlar, yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagillerin az tüketimi de baş ağrısını ve şiddetinin artışında rol oynayabilir. Yukarıda bahsedilen diyet alımlarının karşılaştırması bazı araştırmalarda sağlıklı kontroller baz alınarak yapılmıştır ancak bizim çalışmamızda bir kontrol grubunun yer almaması ve popülasyonun sayıca azlığı farklı sonuçlara ulaşılmasının nedeni olabilir (Tablo 4.11, Tablo 4.12). Bu çalışmada birincil baş ağrısı tanısı alan çocuk ve adölesanların diyet öncülleri önerilen diyet alımları ile karşılaştırıldığında besin bileşimlerini alımlarında önemli farklılıklar bulunmuştur (Tablo 4.13, Tablo 4.14). Çocuk ve adölesanlarda düşük enerji alımı, düşük posa ve bazı mikro besin öğelerinin önerilen düzeylerin altında alımlarının olduğu bulunmuştur. Bu durum yukarıda verilen örnek araştırmalarda yola çıkarak katılımcılarda baş ağrısını tetikleyebileceği ve bu durumun da yaşam kalitesinde düşüslere neden olabileceği varsayılabilir. Popülasyonun az olması (10-13 yaş aralığında 5; 14-18 yaş aralığında 12) ve referans alım değerlerinin bu nedenle cinsiyetler arasında dağılımlarının verilememesi bu sonuçların genellenmesini olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca alınan üç günlük besin tüketim kayıtlarının hatırlamaya yönelik olması ve hasta beyanına dayanması da bir diğer kısıtlılıktır (Tablo 4.13, Tablo 4.14).

Yapılan bazı araştırmalar öğün atlamanın baş ağrısını tetiklediğini göstermiştir (Dalkara ve Kilic, 2013; Karsan ve ark, 2021). Düzenli öğün tüketen kişiler ile günde 3 ana öğünü düzenli olarak tüketmeyen bireyler karşılaştırıldığında düzenli öğün tüketenlerin baş ağrısını daha az yaşadığı gözlenmiştir (Wober ve ark, 2007). Ancak öğün tüketimi ve baş ağrısını arasından bir ilişki bulan yayınların yanı sıra bu şekilde bir ilişkinin olduğu sonucuna varmayan araştırmalar da literatürde mevcuttur (Milde-Busch ve ark, 2010;

Moschiano ve ark, 2013; Moskatel ve Zhang, 2022; Powers ve ark, 2017; Torres-Ferrus ve ark, 2019). Yapılan çalışmada Pedmidas skorları ve öğün tüketim durumlarını sorgulanmış olup literatürde böyle bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Analiz sonucundan pedmidas skorları ve ana öğün tüketim durumu arasında bir ilişki ne beslenme eğitimi öncesinde ne de sonrasında kurulamamıştır. Ancak eğitim öncesinde ve sonrasında düzenli ana öğün tüketiminin sorgulandığı soruya “evet” cevabını veren katılımcıların pedmidas skorlarında anlamlı derece azalma olduğu gözlenmiştir. Bunun nedeni olarak beslenme eğitimi sonrasında öğünlerde tercih edilen besinlerin daha bilinçli olarak tercih edilmesi gösterilebilir (Tablo 4.15). Ara öğün tüketimi ve baş ağrısı parametreleri arasında yapılan bir çalışmaya literatürde rastlanılamamıştır. Yapılan çalışmada ise ara öğün tüketimin alışkanlığı olan ve olmayan bireyler arasında beslenme eğitimi öncesinde pedmidas değerlerinde anlamlı farklılık yokken beslenme eğitimi sonrasında her iki grupta da pedmidas değerlerinde azalmalar meydana gelmiştir. Beslenme eğitimi öncesinde ara öğün tüketen kişilerin eğitim sonrasındaki pedmidas değerlerinde azalma istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Bunun ana nedeni ara öğünde tüketilen besinlerin sağlıklı besinler ile yer değiştirmesi olabilir (Tablo 4.16).

İtalya’da adölesanlar ile yürütülen bir çalışmada popülasyona verilen 6 aylık beslenme ve fiziksel aktivite eğitimi sonucunda Kidmed skorunun anlamlı bir şekilde arttığı bulunmuştur (Morelli ve ark, 2021). Benzer bir çalışmada da 8 haftalık bir beslenme eğitimi verilen çocuk ve adölesanların 22 aylık takip sonucunda Kidmed skorlarının kontrol grubuna kıyasla önemli ölçüde arttığı gözlenmiştir (Ojeda-Rodriguez ve ark, 2018). Daha küçük yaş grubunu (3-12) popülasyon olarak kabul eden bir çalışmada ise 6 aylık izlem sonrasında, başlangıçta Kidmed değerine göre “orta” olarak sınıflandırılanların oranı %38,9 iken beslenme eğitimi sonrası bu oran %61,6’ya yükselmiştir ve katılımcıların Kidmed skorları ve sınıflandırma derecelerinde anlamlı artışlar bulunmuştur (Termes Escalé ve ark, 2021). Adölesan yüzücülerde yürütülen 6 haftalık eğitim sonunda da diğer çalışmalarda olduğu gibi Kidmed skorlarında iyileşmeler meydana gelmiştir (Philippou ve ark, 2017). Bu çalışmanın sonucunda verilen beslenme eğitimi sonrasında beklenildiği gibi çocuk ve adölesanların Kidmed skorları ve Kidmed sınıflandırmasında anlamlı iyileşmeler gözlenmiştir ve bu sonuç diğer çalışmalar ile uyumludur (Tablo 4.17).

Yapılan bir çalışmada adölesan ve genç yetişkinlerde yaşam tarzındaki olumsuz etkenlerin (uyku süresi, yetersiz su alımı, düzensiz beslenme vs) baş ağrısı parametrelerini de olumsuz yönde etkilediği gözlenmiş ve araştırmacılar yaşam tarzı alışkanlıkları hakkında eğitiminin önemini vurgulamışlardır (Bonfert ve ark, 2022). Migren, stres ve uyku arasındaki ilişkiyi destekleyen araştırmalarda kademeli bir artış olsa da, diyetle ilgili migrenler için kanıtlar çok sınırlıdır. Bariz diyet tetikleyicileri tanımlanmadıkça, diyetisyenlerin hastalara dengeli bir diyet önermeleri, tetikleyici besinler konusunda uyarmları ve öğün atlamaktan kaçınmalarını tavsiye etmelidirler (Albers ve ark, 2015; Q. X. Ng ve ark, 2017; The, 2019). Yapılan bir incelemede pediatrik popülasyonda davranışsal ve yaşam tarzı müdahaleleri ile ilgili bir baş ağrısı eğitim planı oluşturmak için yeterli kanıt olmadığı sonucuna varılmıştır (Yamanaka ve ark, 2020). Literatürde beslenme eğitiminin çocuk ve adölesanlarda birincil baş ağrısı parametrelerini inceleyen bir çalışma literatürde yok denecek kadar azdır. Bu çalışmadaki planlamada literatürdeki bu eksiklik üzerine kurulmuştur. Yapılan analizler sonucunda beslenme eğitimi sonrasında Pedmidas ölçeğinin tüm sorularında ve sınıflandırmasında düşüşler meydana geldiği bulunmuştur. Diğer araştırmaların da vurguladığı gibi verilecek olan eğitimin, hastaların baş ağrısı şikayetlerinde iyileşmeler meydana getirebileceği göstermiştir (Tablo 4.18).

Yunanistan'da yürütülen bir çalışmada beslenme ve fiziksel aktivite eğitimi verilen adölesan popülasyonda öz yeterlilik puanlarında anlamlı derecede artışlar olduğu bulunmuştur ve sonuç olarak okul ortamında çok bileşenli yaşam tarzı müdahaleleri, öğrencilerin davranış değişikliklerinde ilk adımı sağlayabileceği vurgulanmıştır (Efthymiou ve ark, 2021). Beslenme eğitiminin yaşam kalitesi üzerindeki etkisi yoğunluklu olarak tip 1 diyabeti olan çocuklarda araştırılmış olup eğitim çocukların yaşam kaliteleri üzerinde olumlu etkileri olduğu görülmüştür (Dluzniak-Golaska ve ark, 2020; Mauri ve ark, 2021). Kronik ağrısı olan çocuk ve adölesanlarda internet üzerinden sağlanan farklı terapiler literatürde bir eğitim şekli olarak karşımıza çıkmaktadır ve yaşam kalitesine ek olarak ağrı sıklığı ve süresi üzerinde de olumlu etkileri mevcuttur (Palermo ve ark, 2016; Voerman ve ark, 2015). Baş ağrısı olan yetişkin, çocuk ve adölesan gruplar için yürütülen bir beslenme eğitimi ve bunun yaşam kalitesine etkisi inceleyen bir çalışmaya literatürde rastlanılamamıştır. Ancak baş ağrısının okul çocukları arasında yaşam

kalitesine etkisi araştıran çalışmaların ulaştığı ortak sonuç baş ağrısının çocukların yaşam kalitesi üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu şeklindedir (Genizi ve ark, 2019; Kernick ve ark, 2009). Yakın zamanda yürütülen benzer bir çalışmada da baş ağrısı yaşayan adölesanlarda daha yüksek kafein tüketimi, kalitesiz uyku, düşük fiziksel aktiviteye ek olarak kahvaltı öğününü daha fazla atladıkları görülmüştür. Baş ağrısı yaşayan adölesanların yaşam kalitelerinin sağlıklı yaşıtlarına oranla daha düşük olduğunu ifade eden araştırmacılar eğitim girişimlerinin başlatılmasını öneri olarak sunmuşlardır (Torres-Ferrus ve ark, 2019). Baş ağrısı olan pediatrik popülasyonda internet üzerinden verilen bilişsel-davranışçı terapinin anksiyete semptomları ve uyku üzerinde etkisi olmadığı bulunmuştur (Law ve ark, 2015). Yakın zamanda migreni olan çocuk ve adölesanlardan oluşan popülasyona internet üzerinden bilişsel-davranışçı terapi ve uyku eğitimi verilmesi ile beraber eğitimin etkinliğini değerlendirmeyi hedef edinen bir araştırmanın protokolü yayınlanmıştır sonuçları henüz paylaşılmamıştır (Law ve ark, 2023). Akdeniz diyetine bağlılığın çocukların yaşam kalitesi üzerindeki etkisini değerlendiren kapsamlı bir çalışma artan bağlılığın yaşam kalitesini de arttırdığı sonucuna varmıştır. Özellikle artan meyve, sebze, bakliyat tüketimi ve azalan fast food, hamur işleri ve tatlı tüketiminin yaşam kalitesini etkilediği bulunmuştur (Juton ve ark, 2022). Bu çalışma şeklinde planlanan farklı araştırmalar da bu sonucu desteklemiştir (Esteban-Gonzalo ve ark, 2019; Evaristo ve ark, 2018). İran’da yürütülen ve yetişkin popülasyonu kapsayan bir çalışmada Akdeniz diyetine uyumun artmasının baş ağrısı üzerindeki olumlu etkilerinin olduğunu ortaya koymuştur. Baş ağrısının sıklığı ve süresine ek olarak migren baş ağrısı indeks skoru (MHIS) ve baş ağrısı etki testinde azalmalar olduğu bulunmuştur (Arab ve ark, 2023). Ayrıca Türkiye’de yapılan yakın tarihli bir çalışmada kişilerin beslenme profilini değerlendirmiş olup Akdeniz Diyeti kalite indeksi puanı fazla olan kişilerin migren şiddetinin daha düşük olduğu bulunmuştur (Bakirhan ve ark, 2022). Yürütülen çalışmalarda baş ağrısını yaşayan hastaların mevcut beslenme profillerini değerlendirmeye yöneliktir ancak bu çalışmanın farklılığı saptamanın ilerisine geçerek verilen beslenme eğitiminin etkinliğini değerlendirmektedir. Eğitim sonrası artan kidmed skorları ve pedmidas skorları ters yönlü anlamlı bir ilişki ortaya konmuştur ve ileri sürdüğümüz hipotezi doğrulamaktadır. Bu sonuç sağlıklı beslenmenin baş ağrısı üzerinde etkili olabileceğini varsayan çalışmaları teğit etmektedir. Ayrıca düzelen beslenme profilleri çocuk ve adölesanların yaşam

kalitelerini arttırmıştır. Düzenli ve sağlıklı beslenen çocuk ve adölesanların artan enerjileri ile beraber okulda daha aktif olmaları ve duygusal açıdan kendilerini daha iyi hissetmesi beklenen bir durumdur. Ancak popülasyonun sayıca azlığı nedeni ile bu bulguyu doğrulayan daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Tablo 4.21, Tablo 4.24).

Yetersiz fiziksel aktivite ile birlikte yüksek miktarda ekrana dayalı hareketsiz davranışlar, sağlığı ve refahı olumsuz etkileyebilecek çok çeşitli fiziksel ve psikolojik bozukluklarla ilişkilidir (Braig ve ark, 2018). Uzun ekran süresi ve düşük fiziksel aktivite düzeyleri yetişkinliğe kadar devam edebilen sağlıksız davranışlar olarak önerildiğinden, bu davranışlar özellikle çocuklarda artan halk sağlığı endişeleri olarak kabul edilir (Motamed-Gorji ve ark, 2019). Yapılan bir randomize kontrollü çalışmada obez ve aşırı kilolu 54 çocuk (yaş ortalaması 10.65) iki gruba ayrılmış ve gruplardan birine sadece beslenme ile ilgili eğitim verilirken diğer grup beslenme eğitimine ek olarak fiziksel aktivite yönünden de teşvik edilmiştir. Bu çalışmanın sonunda iki grup arasında vucüt yağ yüzdesinde anlamlı farklılık varken yaşam kalitesi anketinde iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Aguilar-Cordero ve ark, 2021). Geniş bir adölesan grup ile yapılan çalışmada ise düşük fiziksel aktivite düzeylerinin daha düşük yaşam kalitesine sahip olmak ile ilişkisi olduğu bulunmuştur (Dong ve ark, 2020). Yapılan farklı çalışmalar da bu sonucu desteklemiştir (Hale ve ark, 2021; Lubans ve ark, 2016; Martins ve ark, 2021). Yürüttüğümüz çalışmada fiziksel aktivite skoru ile yaşam kalitesi ölçeğinin ebeveynlerden çocukları için alınan ölçek toplam puanında ve psikososyal sağlık toplam puanı arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu çalışmanın kapsadığı popülasyonun sayıca azlığı ve tanısı konmuş bir hastalıklarının olması diğer çalışmalardan ayrışmasına neden olmaktadır (Tablo 4.23).

Akdeniz diyet kalitesi ve fiziksel aktivite arasındaki ilişkiyi irdeleyen çalışmada fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan çocukların diyet kalitelerinin de yüksek olduğunu bulunmuştur (Grams ve ark, 2022). Ancak üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmada Akdeniz diyetine bağlılık ve fiziksel aktivite arasında cinsiyet, eğitim görülen lisans alanına bağlı olarak istatistiksel açıdan anlamlılık düzeyinin değiştiği bulunmuştur (Indreica ve ark, 2022). Faught ve arkadaşlarının yürüttüğü çalışmada diyet, fiziksel aktivite, hareketsiz davranış ve uyku önerilerini

karşılamanın 12 yaşındaki çocuklarda olumlu okul başarısı ile ilişkili olduğunu bildirilmiştir (Faught ve ark, 2017). Düşük fiziksel zindelik seviyeleri ve orta ila şiddetli yoğunluktaki fiziksel aktivite de çocuklarda bozulmuş bilişsel işlevlerle ilişkilendirilmiştir (Haapala ve ark, 2017; Raine ve ark, 2013). Gözlemsel kanıtlara ek olarak, önemli miktarda literatür, artan fiziksel aktivite seviyeleri ile bilişsel işlev veya okul başarısı veya her ikisi arasında nedensel bir ilişki olduğunu öne sürmektedir (A. Martin ve ark, 2018; Sibley ve Etnier, 2003; Vazou ve ark, 2019). Örneğin, 44 deneysel ve kesitsel çalışmanın (dört ila 18 yaş arası katılımcılarda) meta analizi, artan fiziksel aktivitenin bilişsel işlev ve okul performansında önemli genel iyileşmeye neden olduğunu göstermektedir (Sibley ve Etnier, 2003). 4 ila 16 yaş arası çocuklarda (N = 4044) 21 deneysel ve yarı deneysel çalışmanın yakın tarihli bir meta analizi, fiziksel aktivite müdahalelerinin bilişsel sonuçlar üzerinde orta düzeyde olumlu bir etkisi olduğunu bildirdi (Vazou ve ark, 2019). Bu çalışmada popülasyonun muzdarip olduğu baş ağrısı tek başına katılımcıların günlük aktivitelerini kısıtlayabilmektedir bu durumda beslenme skoru ve fiziksel aktivite skoru arasında bir ilişki gözlenmemiş olabilir ayrıca fiziksel aktivite ve okul başarı arasında da anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bunun nedeni çalışmanın önemli kısıtlılıklarından biri olan popülasyonun yetersizliği olabilir (Tablo 4.23).

Pediyatrik popülasyonda baş ağrısı önleme için yaşam tarzını değiştirebilecek önerileri kapsayan eğitim programlarının ihtiyacı vurgulanmıştır. Literatürde açıklanan "yaşam tarzı önerileri", düzenli uyku ve dengeli beslenme, yeterli sıvı alımı, sınırlı kafein, tütün ve alkol tüketimi, aşırı kilolu olmaktan kaçınmak için düzenli fiziksel aktivite ve strese neden olan diğer unsurları içermektedir. Büyük nüfusa dayalı araştırmalar, fiziksel aktivite ve zindelik seviyesindeki azalmanın yanı sıra aşırı kilo almanın, migren için yaşam tarzıyla ilişkili risk faktörleri olduğunu ve daha yüksek migren prevalansı ve sıklığı ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Disease ve ark, 2017; Raucci ve ark, 2020; Torres-Ferrus ve ark, 2019). Baş ağrısından şikayetçi olan okul çocuklarını kapsayan bir araştırmada spor yapmayı tercih eden çocukların Pedmidas puanı spor yapmayı tercih etmeyen çocuklara göre anlamlı olarak düşük olduğu ve kitap okumayı tercih eden grupta ise tam tersi bir ilişkinin varlığını bulunmuştur (Bektas ve ark, 2015). Kesitsel bir çalışma, baş ağrısı olan adölesanların hareketsiz bir yaşam sürdüklerini ve migreni

olmayan yaşıtlarına göre daha az egzersiz yaptıklarını göstermiştir (Torres-Ferrus ve ark, 2019). Ayrıca yapılan bir çalışmada hem migrene hem de gerilim tipi baş ağrısına sahip olan adölesanların fiziksel aktivitede düşüklüğün atak sayısı arttırdığı bulunmuştur (Milde-Busch ve ark, 2010). Yetişkinlerde yürütülen farklı çalışmaların sonuçları birbirleri ile çelişmektedir. Bazı kaynaklar aerobik egzersizlerin baş ağrılı gün sayısı ve atak şiddetinde azaltmada etkili olduğunu gösterirken bazı çalışmalar yüksek fiziksel aktivitenin baş ağrısını tetikleyebileceğini bulmuştur (Domingues ve ark, 2011; Koppen ve van Veldhoven, 2013; Kroll ve ark, 2018; Varkey ve ark, 2017). Çocuk ve adölesan grubu kapsayan ve farklı spor türlerinin baş ağrısını etkileyen çalışmalar literatürde henüz mevcut değildir. Baş ağrısı ve fiziksel aktivite arasındaki ilişkinin daha fazla araştırılmasına gerek vardır. Diğer çalışmalar ile kıyaslandığında örneklem boyutunu çok azdır ve genel bir yargıya varılması oldukça güçtür (Tablo 4.23).

TÜBER 2022 verilerine göre çocuk ve adölesanların yarısından fazlası önerilen sıvı alımının altından kaldığı görülmektedir (TÜBER, 2022). Bununla birlikte, bildiğimiz kadarıyla, literatürde çocuklarda su tüketimi ve baş ağrısı parametreleri arasındaki ilişkiye dair herhangi bir veri bildirilmemiştir. Öte yandan, migrenden etkilenen yetişkinler üzerinde yapılan araştırmalarda, artan su alımının baş ağrısının şiddetini, sıklığını ve süresini azaltabileceğine dair kanıtlar vardır (Blau, 2005; Price ve Burls, 2015; M. Spigt ve ark, 2012). Kroon ve arkadaşlarının, migreni olan adölesanlarda ilaca ve yaşam tarzına uyumu incelediği sistematik araştırmada katılımcıların her gün yeterince kafeinsiz sıvı almadığı sonucuna varılmıştır (Kroon Van Diest ve ark, 2016). Aslında, çoğu çocuk ve özellikle adölesanlar oldukça susuz kalma eğilimindedir (Raucci ve ark, 2020). ABD’de yürütülen bir araştırmada 4134 çocuk ve adölesanın hidrasyon durumunu değerlendirilmiş ve yetersiz hidrasyon prevalansı %54,5 olarak bulunmuştur (Kenney ve ark, 2015). Pediatrik popülasyonda su alımı ve hidrasyon durumunu araştıran 32 çalışmanın yer aldığı incelemede, yetersiz hidrasyonun ana sorunlardan biri olduğunu gösterilmiş ve çocukların yeterince sıvı almak için yeterince su içmediklerini sonucuna ulaşılmıştır (Suh ve Kavouras, 2019). Araştırmamızda su tüketimi ile değerlendirdiğimiz hiçbir ölçek arasında (Kidmed, Pedmidas ve ÇİYKÖ) anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Hali hazırda çocuk ve adölesanların yeterli su tüketmedikleri ve yetişkinler ile yürütülen çalışmalarda su

tüketiminin artmasına paralel olarak baş ağrısı parametrelerindeki iyileşmeler göz önüne alındığında çocuk ve adölesanların günlük önerilen düzeyde su tüketmeleri önerilmelidir. Sıvı/su alımı ile yaşam kalitesini ilişkilendiren bir çalışmaya literatürde rastlanılmamıştır (Tablo 4.23, Tablo 4.24)

İtalya’da 11 ila 14 yaş arasındaki 1586 katılımcı ile yürütülen çalışmada Kidmed skoru ile pediatrik gündüz uykululuk anketi (PDSS), hafta içi uyku süresi ve toplam uyku süresi arasında anlamlı bir doğrusal ilişki bulunmuş. Uyku süresi ayrıca meyve ve sebze alımı ile pozitif, tatlı ve atıştırmalık tüketimi ve dışarıda yeme alışkanlıkları ile negatif olarak ilişkilendirilmiş (Ferranti ve ark, 2016). Ancak farklı bir çalışmada BKİ ile uyku saatleri arasında anlamlı bir negatif ilişki bulunmasına rağmen beslenme alışkanlığı ile anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Rosi ve ark, 2017). İspanya’da yürütülen çalışmada ise cep telefonuna daha fazla ve uyumaya daha az zaman ayıran genç kızlarda Kidmed skorlarının daha düşük olduğu bulunmuştur (Sanchez-Rodriguez ve ark, 2022). Pediatrik popülasyonda baş ağrısı ve uyku kalitesi arasında ilişkinin varlığı da Cheraghi ve arkadaşları tarafından ortaya konmuştur (Cheraghi ve ark, 2018). Vardiyalı çalışanların yer aldığı bir araştırmada ise katılımcıların vardiya sonrası baş ağrısı skorlarında artmalar görülmüş ve bu da vardiyada uykusuz kalma ile ilişkilendirilmiştir (Navarro-Perez ve ark, 2020). Bir pilot çalışmada ise baş ağrısı yaşıyan pediatrik popülasyonu internet üzerinden bilişsel davranışçı tedavi uygulanmıştır. Bu çalışmanın sonunda uyku süresi ve stres faktörü katılımcılarda değişmezken baş ağrısı sıklığında azalmaların meydana geldiği görülmüştür (Law ve ark, 2015). Genel olarak literatür, uyku ve birincil baş ağrısı arasındaki ilişkinin çift yönlü olduğunu ve daha fazla çalışmalara ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır (Bursztein ve ark, 2006; Heng ve Wirrell, 2006; Klausen ve ark, 2019). Üniversite öğrencilerini kapsayan çalışmada yeterli uyku süresinin yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkilerinin olduğu sonucuna varılmıştır (Ge ve ark, 2019). Bu çalışmanın sonucunu da yakın tarihli bir araştırma düzenli uykunun yaşam kalitesini arttırdığı sonucu ile desteklemiştir (Solera-Sanchez ve ark, 2021). Yürüttüğümüz çalışmada incelenen ölçeklerden sadece çocuklardan alınan fiziksel sağlık puanı ile uyku süresi arasında anlamlı ilişki gözlenmiştir. Baş ağrısı üzerinde uykunun bir etkisinin olmamasının nedeni katılımcıların çoğunun günde 8 ila 10 saat aralığında yeterli uyku saatine sahip olmaları olabilir. Ayrıca uyku bazında sadece süresi

değerlendirilmiş kalitesi için ekstra bir ölçek kullanılmaması da sonuçlar arasındaki ilişkiyi açıklamada yardımcı olabilir (Tablo 4.23, Tablo 4.24).

Ekran başında geçirilen sürenin sağlıklı beslenme modeli olan Akdeniz diyeti ile arasındaki ilişki Yunanlı çocuklar üzerinde araştırılmış ve Kidmed skoru düşük olan çocukların ekran maruziyet sürelerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (Tambalis ve ark, 2018). Ekran ile geçiren sürenin artmasının düşük Kidmed skorları ile ilişkisini bildiren 3333 çocuk ve adölesanı kapsayan bir diğer çalışmada ise ekranda daha fazla zaman geçiren çocukların diğer çocuklara kıyasla daha az meyve, sebze, balık, baklagil ve kuruyemiş tüketirken daha fazla fast food ve şekerli yiyecek tükettikleri bulunmuştur (Warnberg ve ark, 2021). Daha fazla çocuk ve adölesanı (177.091) içeren araştırmada da bu sonuçlar desteklenmiştir (Tambalis ve ark, 2020). Ekran süresi ve Pedmidas skoru arasındaki ilişkiyi inceleyen bir yayına literatürde rastlanılmamıştır. Yapılan bir çalışma yüksek düzeyde ekran süresine maruz kalmanın migren ile arasındaki ilişkiyi vurgulasa da migren dışı baş ağrıları ile ekran süresi arasında bir ilişki bulunamamıştır (Montagni ve ark, 2016). Ekran süresi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi irdeleyen çalışmada ise ekran süresinin uyku düzenini ve kalitesini bozduğu buna bağlı olarak adölesanlarda yaşam kalitesinde düşüşlerin olduğu bulunmuştur (Mireku ve ark, 2019). Yapılan farklı bir çalışmada ise ekrana maruziyetin artmasının baş ağrısı ile paralel yaşam kalitesi ile ters ilişki gösterdiği bulunmuştur (Chetty-Mhlanga ve ark, 2020). Yeni koronavirüs hastalığında (COVID-19) online eğitime geçen üniversite öğrencilerini kapsayan bir çalışmada ise öğrencilerin daha fazla baş ağrısından şikayetçi oldukları ulaşılan sonuçlar arasında yer almıştır (Abou Hashish ve ark, 2022). Ayrıca sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite, uyku ve ekran süresini kapsayan çoklu bir yaşam tarzı değişikliği modelinin okul başarısını arttırmada etkili olduğu bulunmuştur (Faught ve ark, 2017). Hindistan’da yapılan bir çalışmada ise hastaların hayatlarında uygulayabilecekleri yaşam tarzı değişikliklerinin baş ağrısının parameterlerinde iyileşmelere yol açabileceği ve hastaların yaşam kalitesinde iyileşmelere katkı sağlayabileceği vurgulanmıştır (Sastry ve ark, 2022). Yürütülen çalışmada Kidmed ve Pedmidas skoru ile uyku süresi arasında bir ilişki gözlenmemiştir. Bunun nedeni olarak uykuyu sadece “günde kaç saat uyuyorsunuz?” sorusu ile değerlendirmemizin yanı sıra katılımcı sayısının az olması gösterilebilir. Yaşam kalitesi ve uyku süresi değerlendirilğinde

ÇİYKO ölçeğinin alt analizlerinin bazılarında anlamlı bir ilişki kurulmuştur ve literatür ile bu sonuç benzerlik göstermektedir (Tablo 4.23, Tablo 4.24).

Artan kilo ve baş ağrısı arasındaki ilişkinin temeli obezite ve migren üzerinden aydınlatılmaya çalışılmıştır. Epidemiyolojik bağlantıya ek olarak, mekanik bir bağlantı aşağıdaki kanıtlarla desteklenmektedir: a) inflamatuvar belirteçler obezite ve migrende yükselir, b) yağ dokusu proinflamatuvar sitokinleri ve adipositokinleri salgılar. migren patofizyolojisinde ve c) obez bireylerde yüksek plazma kalsitonin genine bağlı peptit seviyeleri bulunmuştur (Bigal ve ark, 2007; Recober ve Goadsby, 2010). Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda da obez bireylerin baş ağrısı yaşama riski, baş ağrısı şiddeti ve sıklığı normal kilolu bireylerden daha yüksek olduğu bulunmuştur (Hershey ve ark, 2009; Razeghi Jahromi ve ark, 2018; Robberstad ve ark, 2010; Westgate ve ark, 2021). Yürütülen çalışmada da ulaşılan sonuç artan BKİ ile pedmidas skorunun ters yönlü anlamlı bir ilişki içinde olduğudur. Bu sonuç önceki çalışmalar ile benzerdir (Tablo 4.24).

6. SONUÇ

Çalışmaya uygun kriterleri taşıyan yaşları 9-17 arasında değişen toplam 17 çocuk ve adölesan katılmıştır. Çalışmaya dahil olan her katılımcıdan toplanan yüz yüze anket verileri ile beslenme durumları, yaşam kaliteleri ve baş ağrısı parametreleri saptanmıştır. Katılımcılara anketler tamamlandıktan sonra 3 aylık bir beslenme eğitimi verilmiştir ve eğitimin baş ağrısı parametreleri üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın sonuçları;

- Baş ağrısı tanısı alan 17 çocuktan 10'u kızdır.
- Çalışmada yer alan 17 katılımcının 11'inin ailesinde de baş ağrısı şikayeti bulunmaktadır.
- Toplam 10 katılımcıya gerilim tipi baş ağrısı tanısı konarken 7 katılımcıya migren tanısı konmuştur.
- Katılımcılardan 14'ünün günlük aktiviteleri baş ağrısı yüzünden kısıtlanmaktadır.
- Katılımcılardan 13'ü ekran başına geçirilen sürenin baş ağrısını tetiklediğini belirtmiştir. 16 katılımcı ise uykusuz kalmanın baş ağrısını tetiklediğini ifade etmiştir.
- Düzenli olarak ana öğün tüketen 8 katılımcı vardır ve 10 katılımcı fast food tüketme alışkanlığı yoktur
- Katılımcılardan 9'unun günlük su tüketiminin 0,5 ile 1 litre arasındadır
- Sadece adölesan katılımcıların cevaplarının değerlendirildiği fiziksel aktivite ölçeğinin ortalama fiziksel aktivite skoru $2150,75 \pm 544,71$ olarak bulunmuştur ve 10 katılımcı orta şiddette fiziksel aktivite sınıfında yer alırken kalan 2 katılımcı şiddetli fiziksel aktivite sınıfında yer almıştır.
- Katılımcıların biyokimyasal kan bulguların referans değer aralığının altında kalan sadece serum D vitamini düzeyleridir. Referan aralık 30-80 ng/mL iken katılımcıların serum D vitamini ortalaması $17,52 \pm 10,76$ ng/mL olarak bulunmuştur. Ayrıca serum D vitamini düzeyleri sınıflandırıldığında katılımcılardan 10'undan ciddi yetersizlik, 5'inde yetersizlik varken sadece 2 katılımcının serum D vitamini düzeyleri normal olarak sınıflandırılmıştır.

- Çalışmada yer alan katılımcıların vücut ağırlığında başlangıca göre beslenme eğitimi sonrasında azalmalar meydana gelse de istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p>0.05$).
- Başlangıçta katılımcılardan 10'u normal BKİ değerine sahipken, 4 katılımcının aşırı kilolu 3 katılımcının ise obez olduğu saptanmıştır. Sınıflandırma beslenme eğitimi sonrasında sırasıyla: 11, 5 ve 1 olarak değişmiştir. BKİ sınıflandırmasında meydana gelen bu değişim istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).
- Beslenme eğitimi sonrasında yoğurt, peynir, tavuk, balık, yumurta, yağlı tohumlar, yeşil yapraklı sebze ve taze meyve tüketim sıklıkları beslenme eğitiminden sonra artarken; dondurma, patates, domates, hazır gıdalar, şeker, hamur tatlıları, sütlü tatlılar, çikolata, sarelle, gazlı içecek, meyve suyu, bisküvi, hazır çorba, cips, hamburger, pizza ve pide tüketim sıklıklarının azalma olduğu görülmüştür bu durum istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmıştır ($p<0.05$).
- Katılımcıların beslenme eğitimi öncesi ve sonrasında diyet alınan karbonhidrat ve yağ oranlarındaki değişiklikler istatistiksel açıdan anlamlı değilken ($p>0.05$) beslenme eğitimi sonrasında artan protein alım oranı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Ancak artan protein alımı ile baş ağrısı şiddeti ve pedmidas skoru arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki kurulamamıştır ($p<0.05$).
- Lif tüketimi ve diyetle folat, kalsiyum ve magnezyum alımı beslenme eğitimi sonrasında başlangıca kıyasla anlamlı bir şekilde artmıştır ($p<0.05$).
- Diyet ile alınan kalsiyum ve sodyumun beslenme eğitimi öncesinde baş ağrısı şiddeti ile ters olarak anlamlı bir ilişkisi bulunmuştur bu ilişki beslenme eğitimi sonrasında sadece sodyum ve baş ağrısı şiddeti arasında saptanmıştır ($p<0.05$). Ayrıca folatın Pedmidas skoru ile beslenme eğitimi sonrasında anlamlı ters bir ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır ($p<0.05$).
- Çocuk ve adölesanların ideal enerji düzeylerine ulaşamadıkları bulunmuştur ($p<0.05$).
- Posa alımı katılımcıların alması gereken miktarın altında kaldığı beslenme eğitimi sonrasında bu alım artsa da yine de çoğu katılımcının günlük önerilen posa alımını karşılayamadığı bulunmuştur ($p<0.05$).

- Çocuk ve adölesanlarda çoğu mikro besin ögesinin diyet ile alım oranlarının ideal alım düzeylerini karşıyamadığı bulunmuştur ($p<0,05$).
- Diyet ile sodyum alımının katılımcılarda ideal alım düzeylerinin çok daha üstünde olduğu bulunurken diyet ile alınan folat, potasyum, kalsiyum, demir, çinko, selenyum gibi minerallerin ideal düzeyin altında olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).
- Katılımcıların, beslenme eğitimi öncesi ve sonrası Pedmidas skorları ana öğün tüketim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Ana öğün tüketenlerin başlangıç Pedmidas skor ortalamaları beslenme eğitimi sonrasındaki ortalamalarından istatistiksel olarak yüksek olarak bulunmuştur ($p<0,05$).
- Bireylerin öğün aralarında besin tüketim durumu ile Pedmidas skorları arasında anlamlılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Öğün aralarında besin tüketenlerin başlangıç Pedmidas skor ortalamaları beslenme eğitimi sonrasındaki ortalamalarından istatistiksel olarak yüksek olarak bulunmuştur
- Beslenme eğitimi öncesinde katılımcıların Kidmed skor ortalaması 3,35 olarak bulunmuştur ve bu skor beslenme eğitimi sonrasında 7,29'a yükselmiştir. Bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Kidmed sınıflandırmasına göre başlangıçta beslenme kalitesi “düşük” olan 11 katılımcı, “orta” olan 5 ve “iyi” olan 1 katılımcı bulunurken bu sayı beslenme eğitimi sonrasında sırası ile 1,6 ve 10 olarak değişmiştir ve bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).
- Beslenme eğitimi sonrasında Pedmidas skorlarında, sınıflandırmasında ve baş ağrısı şiddetinde anlamlı iyileşmeler meydana gelmiştir ($p<0,05$).
- Katılımcıların beslenme eğitimi sonrasındaki yaşam kalitesi değerlendirmesinde ise hem çocuk ve adölesanların kendi cevapları hem de ebeveynlerinin verdiği cevaplara göre yaşam kalitesi ölçeği olan ÇİYKÖ'nun fiziksel sağlık ve psikososyal sağlık toplam puanlarında anlamlı iyileşmeler olmuştur ($p<0,05$).
- Beslenme eğitiminden sonra katılımcıların Kidmed skoru ve yaşam kalitesinde pozitif yönlü anlamlı bir artış gözlenirken Pedmidas skoru ve baş ağrı şiddetinde anlamlı azalmalar meydana gelmiştir ($p<0,05$).

- Pedmidas skorları ile çocuk ve adölesanlardan alınan ÖTP, FSTP, PSTP ve psikososyal sağlık puanının alt boyutlarından sosyal işlevsellik, okul işlevselliği; ebeveynlerden çocukları için alınan cevaplara göre ise ÖTP, PSTP ve psikososyal sağlık puanının alt boyutlarından okul işlevselliği puanları arasında negatif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).
- Bireylerin fiziksel aktivite skoru, günlük su tüketimi, uyku süresi ve ekran başında geçirilen sürenin Kidmed, Pedmidas ve ÇİYKÖ'nun çocuk ve adölesanlardan alınan cevaplar ile bir korelasyon göstermediği bulunmuştur ($p>0,05$). Ancak ÇİYKÖ'nun ebeveynlerin cevaplarına göre Kidmed ile ÖTP ve PSTP arasında pozitif yönlü bir korelasyon bulunmuştur. Ayrıca ebeveynlerin cevaplarına göre okul işlevselliği ile günlük uyku süresi arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).
- Baş ağrısının sıklığı ile çocuklardan alınan okul işlevselliği puanları arasında negatif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).
- Baş ağrısının süresi ile ebeveynlerden alınan PSTP ve psikososyal sağlık puanının alt boyutundan sosyal işlevsellik puanları arasında negatif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).
- Baş ağrısı şiddetinin Kidmed skoru ile negatif, Pedmidas skoru ile ise pozitif bir ilişkisi olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).
- BKİ ile Kidmed arasında negatif yönlü, Pedmidas puanları arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).

Baş ağrısı yönetimi ile ilgili bazı klavuzlar olsa da bu klavuzlarda beslenme yönünden yeterli bilgi birikimi henüz mevcut değildir. Baş ağrısı üzerine yapılan çalışmalar daha çok migren üzerine yoğunlaşsa da toplumda gerilim tipi baş ağrısı da oldukça sık olarak yaşanmaktadır. Ayrıca ilgi çeken yaş grubu genellikle yetişkinlerdir. Çalışmaların çoğu bu ekseninde yürütülmüş olup çocuk ve adölesan grup göz ardı edilmiştir. Yapılacak olan hayat tarzı müdahalelerinin kapsamının genişletilmesi abş ağrısından şikayetçi kişilerde iyileşmeler ile sonuçlanabilir. Özellikle genç popülasyonda farmakolojik tedaviden önce yaşam tarzını iyileştirmek iyi bir stratejidir.

Bu çalışmanın sonucunda baş ağrısı tanısı alan çocuk ve adölesanların besin tercihlerinin yanlış, Kidmed skorlarının düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca baş ağrısı bireylerin günlük hayatı üzerinde olumsuz etkiler yaratmakta ve bu yaş grubunun vaktini en çok geçirdiği yerlerin başında gelen okul hayatlarını da kötü etkilemektedir. Meydana gelen olumsuzluklar yaşam kalitesine yansımaktadır. Çalışmada yer alan popülasyonun günlük alınması önerilen enerji, makro ve mikro besin öğelerini karşılayamadıkları, fiziksel aktiflik düzeylerinin ortalama seviyelerde olduğu ve günlük tüketilmesi önerilen su miktarına çoğunun ulaşamadığı bulunmuştur. Bu sonuçlar ise aslında çocuk ve adölesanlara beslenme eğitiminin ötesinde sağlıklı yaşam tarzı alışkanlıklarının kazandırılmasının önemini vurgulamaktadır. Çalışmada ikincil amaç olarak araştırdığımız hipotezler sonucunda ise Kidmed skoru, pedmidas skoru ve baş ağrısı şiddeti ile ters bir anlamlı ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur. Ayrıca Kidmed skorunun çocuk ve adölesanlarda yaşam kalitesi üzerinde de olumlu etkileri gözlenmiştir. Bu sonuç diyetsel anlamda saptama çalışması yürüten araştırmalar ise örtüşmektedir. Verilen kısa süreli bir eğitim ile katılımcıların eğitime uyumu sağlanmış ve bunun sonucunda baş ağrısı parametrelerinde anlamlı iyileşmeler görülmüştür. Popülasyonun azlığı nedeni ile bu sonuç genellenemese de öncü bir çalışmadır ve daha geniş popülasyonlar ile daha kapsamlı bir eğitim planlanabilir ve ülkelerin stratejisi haline getirilebilir.

Bu kapsamda birincil baş ağrıları ve beslenme arasındaki ilişkiyi inceleyecek çalışmalar şu noktalar ile literatüre yeni bir bakış açısı kazandırabilir: makro besin öğeleri ve alt gruplarının diyetsel alımının baş ağrısı parametreleri ile ilişkisi; mikro besin öğelerinin diyetsel alımının baş ağrısı parametreleri ile ilişkisi; çocuk ve adölesanlarda besin takviyelerinin baş ağrısı üzerine etkisi; sadece migren değil diğer baş ağrısı türlerinin beslenme ile ilişkisini netleştirmek; yaşam tarzı değişikliklerinin bireylerin hayatlarını bir çok yönden etkilebileceği konusunda bilinçlendirmek.

Bu çalışmanın sınırlılıkları arasında:

- Katılımcı sayısının azlığı nedeni ile genellenememesi,
- Katılımcıların eğitim sonrasında hastaneye gelemedikleri ve kilo-boy ölçümlerinin beyanlarına göre kaydedilmesi,
- Besin tüketim kayıtlarının geriye dönük hatırlama yöntemi ile alınması,

- Beslenme eğitimi sonrasındaki takip süresinin kısa olması sayılabilir.

Çalışmanın güçlü yönleri:

- Literatürde benzer bir yayının ele alınan popülasyonda neredeyse hiç bulunmaması
- Hastaların hekim kontrolünde olması ve multidisipliner bir çalışma yürütülmesi
- Bireylerinin takibini düzenli olarak gerçekleştirilmesi
- Samsun ve civarı illerden hastaların başvurması ile temsil ettiği coğrafyanın genişlemesi şeklinde sıralanabilir.

Sonuç olarak baş ağrısı ve beslenme arasındaki ilişki hastalar ve ebeveynleri tarafından göz ardı edilmemelidir. Beslenme ve baş ağrısı arasındaki ilişkiyi irdeleyen daha kapsamlı ve multidisipliner çalışmalar literatürde yer almalıdır. Diyetisyenlerin öncü sağlık alanındaki rolünün bilincine sahip olunmalı ve önemi vurgulanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Abou Hashish, E. A., Baatiah, N. Y., Bashaweih, A. H., & Kattan, A. M. The online learning experience and reported headaches associated with screen exposure time among Saudi health sciences students during the COVID-19 pandemic. *BMC Med Educ*, 22(1). 2022; 226.
- Agata, H., Kondo, N., Fukutomi, O., Shinoda, S., & Orii, T. Effect of elimination diets on food-specific IgE antibodies and lymphocyte proliferative responses to food antigens in atopic dermatitis patients exhibiting sensitivity to food allergens. *J Allergy Clin Immunol*, 91(2). 1993; 668-679.
- Agnoli, C., Sieri, S., Ricceri, F., Giraudo, M. T., Masala, G., Assedi, M., . . . Krogh, V. Adherence to a Mediterranean diet and long-term changes in weight and waist circumference in the EPIC-Italy cohort. *Nutr Diabetes*, 8(1). 2018; 22.
- Aguilar-Cordero, M. J., Leon Rios, X. A., Rojas-Carvajal, A. M., Latorre-Garcia, J., Exposito-Ruiz, M., & Sanchez-Lopez, A. M. Effects of physical activity on quality of life in overweight and obese children. *Nutr Hosp*, 38(4). 2021; 736-741.
- Akyol, A., Kiylioglu, N., Aydin, I., Erturk, A., Kaya, E., Telli, E., & Akyildiz, U. Epidemiology and clinical characteristics of migraine among school children in the Menderes region. *Cephalalgia*, 27(7). 2007; 781-787.
- Al-Solaiman, Y., Jesri, A., Mountford, W. K., Lackland, D. T., Zhao, Y., & Egan, B. M. DASH lowers blood pressure in obese hypertensives beyond potassium, magnesium and fibre. *Journal of human hypertension*, 24(4). 2010; 237-246.
- Al Momani, M., Almomani, B. A., & Masri, A. T. The clinical characteristics of primary headache and associated factors in children: A retrospective descriptive study. *Ann Med Surg (Lond)*, 652021; 102374.
- Albers, L., Heinen, F., Landgraf, M., Straube, A., Blum, B., Filippopoulos, F., . . . von Kries, R. Headache cessation by an educational intervention in grammar schools: a cluster randomized trial. *Eur J Neurol*, 22(2). 2015; 270-276, e222.
- Alkaed, D., Ibrahim, N., Ismail, F., & Barake, R. Validity and Reliability of a Nutrition Knowledge Questionnaire in an Adult Student Population. *J Nutr Educ Behav*, 50(7). 2018; 718-723.
- Alp, R., Alp, S. I., Palanci, Y., Sur, H., Boru, U. T., Ozge, A., & Yapici, Z. Use of the International Classification of Headache Disorders, Second Edition, criteria in the diagnosis of primary headache in schoolchildren: epidemiology study from eastern Turkey. *Cephalalgia*, 30(7). 2010; 868-877.
- Alpay, K., Ertas, M., Orhan, E. K., Ustay, D. K., Lieners, C., & Baykan, B. Diet restriction in migraine, based on IgG against foods: a clinical double-blind, randomised, cross-over trial. *Cephalalgia*, 30(7). 2010; 829-837.
- Altamura, C., Cecchi, G., Bravo, M., Brunelli, N., Laudisio, A., Caprio, P. D., . . . Vernieri, F. The Healthy Eating Plate Advice for Migraine Prevention: An Interventional Study. *Nutrients*, 12(6). 2020.

- Amer, M., Woodward, M., & Appel, L. J. Effects of dietary sodium and the DASH diet on the occurrence of headaches: results from randomised multicentre DASH-Sodium clinical trial. *BMJ Open*, 4(12). 2014; e006671.
- Andreeva, V. A., Szabo de Edelenyi, F., Druesne-Pecollo, N., Touvier, M., Hercberg, S., & Galan, P. Macronutrient Intake in Relation to Migraine and Non-Migraine Headaches. *Nutrients*, 10(9). 2018.
- Arab, A., Khorvash, F., Heidari, Z., & Askari, G. Is there a relationship between dietary sodium and potassium intake and clinical findings of a migraine headache? *Br J Nutr*, 127(12). 2022; 1839-1848.
- Arab, A., Khorvash, F., Karimi, E., Hadi, A., & Askari, G. Associations between adherence to Mediterranean dietary pattern and frequency, duration, and severity of migraine headache: A cross-sectional study. *Nutr Neurosci*, 26(1). 2023; 1-10.
- Arab, A., Khorvash, F., Karimi, E., Heidari, Z., & Askari, G. The effects of the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet on oxidative stress and clinical indices of migraine patients: a randomized controlled trial. *Nutr Neurosci*, 25(11). 2022; 2259-2268.
- Arab, A., Mehrabani, S., Moradi, S., & Amani, R. The association between diet and mood: A systematic review of current literature. *Psychiatry Res*, 2712019; 428-437.
- Arroyave Hernandez, C. M., Echavarria Pinto, M., & Hernandez Montiel, H. L. Food allergy mediated by IgG antibodies associated with migraine in adults. *Rev Alerg Mex*, 54(5). 2007; 162-168.
- Assarzadegan, F., Asgarzadeh, S., Hatamabadi, H. R., Shahrami, A., Tabatabaey, A., & Asgarzadeh, M. Serum concentration of magnesium as an independent risk factor in migraine attacks: a matched case-control study and review of the literature. *Int Clin Psychopharmacol*, 31(5). 2016; 287-292.
- Aydin, H., Bucak, I. H., & Geyik, M. Vitamin B12 and folic acid levels in pediatric migraine patients. *Acta Neurol Belg*, 121(6). 2021; 1741-1744.
- Aydinlar, E. I., Dikmen, P. Y., Tiftikci, A., Saruc, M., Aksu, M., Gunsoy, H. G., & Tozun, N. IgG-based elimination diet in migraine plus irritable bowel syndrome. *Headache*, 53(3). 2013; 514-525.
- Bach-Faig, A., Berry, E. M., Lairon, D., Reguant, J., Trichopoulou, A., Dernini, S., . . . Mediterranean Diet Foundation Expert, G. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutr*, 14(12A). 2011; 2274-2284.
- Bacopoulou, F., Landis, G., Rentoumis, A., Tsitsika, A., & Efthymiou, V. Mediterranean diet decreases adolescent waist circumference. *Eur J Clin Invest*, 47(6). 2017; 447-455.
- Bahrampour, N., Mirzababaei, A., Yarizadeh, H., Barekzai, A. M., Khorsha, F., Clark, C. C. T., & Mirzaei, K. The relationship between dietary nutrients patterns and intensity and duration of migraine headaches. *Br J Nutr* 2022; 1-8.
- Bakirhan, H., Yildiran, H., & Uyar Cankay, T. Associations between diet quality, DASH and Mediterranean dietary patterns and migraine characteristics. *Nutr Neurosci*, 25(11). 2022; 2324-2334.

- Bamia, C., Lagiou, P., Buckland, G., Grioni, S., Agnoli, C., Taylor, A. J., . . . Trichopoulou, A. Mediterranean diet and colorectal cancer risk: results from a European cohort. *Eur J Epidemiol*, 28(4). 2013; 317-328.
- Barbanti, P., Fofi, L., Aurilia, C., Egeo, G., & Caprio, M. Ketogenic diet in migraine: rationale, findings and perspectives. *Neurol Sci*, 38(Suppl 1). 2017; 111-115.
- Beal, S. J., Kashikar-Zuck, S., King, C., Black, W., Barnes, J., & Noll, J. G. Heightened risk of pain in young adult women with a history of childhood maltreatment: a prospective longitudinal study. *Pain*, 161(1). 2020; 156-165.
- Beslenme Bilgi Sistemi-BeBiS, Versiyon 8.2; 2019, Istanbul, Lisans no:211200.
- Bektas, O., Ugur, C., Gencturk, Z. B., Aysev, A., Sireli, O., & Deda, G. Relationship of childhood headaches with preferences in leisure time activities, depression, anxiety and eating habits: A population-based, cross-sectional study. *Cephalalgia*, 35(6). 2015; 527-537.
- Belitardo de Oliveira, A. Non-Pharmacological Treatment for Primary Headaches Prevention and Lifestyle Changes in a Low-Income Community of Brazil: A Randomized Clinical Trial. *Headache*, 59(1). 2018; 86-96.
- Benetou, V., Orfanos, P., Pettersson-Kymmer, U., Bergstrom, U., Svensson, O., Johansson, I., . . . Trichopoulou, A. Mediterranean diet and incidence of hip fractures in a European cohort. *Osteoporos Int*, 24(5). 2013; 1587-1598.
- Bhoi, S. K., Kalita, J., & Misra, U. K. Metabolic syndrome and insulin resistance in migraine. *J Headache Pain*, 13(4). 2012; 321-326.
- Bhurat, R., Premkumar, S., & Manokaran, R. K. Serum Magnesium Levels in Children With and Without Migraine: A Cross-Sectional Study. *Indian Pediatr*, 59(8). 2022; 623-625.
- Bigal, M. E., Liberman, J. N., & Lipton, R. B. Obesity and migraine: a population study. *Neurology*, 66(4). 2006; 545-550.
- Bigal, M. E., Lipton, R. B., Holland, P. R., & Goadsby, P. J. Obesity, migraine, and chronic migraine: possible mechanisms of interaction. *Neurology*, 68(21). 2007; 1851-1861.
- Blau, J. N. Water deprivation: a new migraine precipitant. *Headache*, 45(6). 2005; 757-759.
- Blume, H. K. Childhood Headache: A Brief Review. *Pediatr Ann*, 46(4). 2017; e155-e165.
- Bond, D. S., Vithiananthan, S., Nash, J. M., Thomas, J. G., & Wing, R. R. Improvement of migraine headaches in severely obese patients after bariatric surgery. *Neurology*, 76(13). 2011; 1135-1138.
- Bonfert, M. V., Sollmann, N., Renner, T., Borner, C., Urban, G., Schandelmaier, P., . . . Albers, L. Burden of disease and lifestyle habits in adolescents and young adults prone to frequent episodic migraine: A secondary comparative analysis. *J Child Health Care*, 26(2). 2022; 215-227.
- Braig, S., Genuneit, J., Walter, V., Brandt, S., Wabitsch, M., Goldbeck, L., . . . Rothenbacher, D. Screen Time, Physical Activity and Self-Esteem in Children: The Ulm Birth Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health*, 15(6). 2018.

- Bray, G. A. Drug Insight: appetite suppressants. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol*, 2(2). 2005; 89-95.
- Bruss, D., Abouzari, M., Sarna, B., Goshtasbi, K., Lee, A., Birkenbeuel, J., & Djalilian, H. R. Migraine Features in Patients With Recurrent Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *Otol Neurotol*, 42(3). 2021; 461-465.
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., . . . Willumsen, J. F. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*, 54(24). 2020; 1451-1462.
- Bunner, A. E., Agarwal, U., Gonzales, J. F., Valente, F., & Barnard, N. D. Nutrition intervention for migraine: a randomized crossover trial. *J Headache Pain*, 15(1). 2014; 69.
- Bursztein, C., Steinberg, T., & Sadeh, A. Sleep, sleepiness, and behavior problems in children with headache. *J Child Neurol*, 21(12). 2006; 1012-1019.
- Caksen, H. Electronic Screen Exposure and Headache in Children. *Ann Indian Acad Neurol*, 24(1). 2021; 8-10.
- Calcaterra, V., Cena, H., Pelizzo, G., Porri, D., Regalbuto, C., Vinci, F., . . . Stanford, F. C. Bariatric Surgery in Adolescents: To Do or Not to Do? *Children*, 8(6). 2021; 453.
- Camboim Rockett, F., Castro, K., Rossoni de Oliveira, V., da Silveira Perla, A., Fagundes Chaves, M. L., & Schweigert Perry, I. D. Perceived migraine triggers: do dietary factors play a role? *Nutr Hosp*, 27(2). 2012; 483-489.
- Carlos, S., De La Fuente-Arrillaga, C., Bes-Rastrollo, M., Razquin, C., Rico-Campa, A., Martinez-Gonzalez, M. A., & Ruiz-Canela, M. Mediterranean Diet and Health Outcomes in the SUN Cohort. *Nutrients*, 10(4). 2018.
- Centeio, E. E., McCaughtry, N., Moore, E. W. G., Kulik, N., Garn, A., Martin, J., . . . Fahlman, M. Building healthy communities: A comprehensive school health program to prevent obesity in elementary schools. *Prev Med*, 111(2018); 210-215.
- Chai, N. C., Bond, D. S., Moghekar, A., Scher, A. I., & Peterlin, B. L. Obesity and headache: Part II--potential mechanism and treatment considerations. *Headache*, 54(3). 2014; 459-471.
- Challa, H. J., Ameer, M. A., & Uppaluri, K. R. DASH Diet To Stop Hypertension. In *StatPearls* (Treasure Island (FL); 2022
- Chen, L., Zhang, Z., Chen, W., Whelton, P. K., & Appel, L. J. Lower Sodium Intake and Risk of Headaches: Results From the Trial of Nonpharmacologic Interventions in the Elderly. *Am J Public Health*, 106(7). 2016; 1270-1275.
- Cheraghi, F., Shamsaei, F., Fayyazi, A., Molaei Yeganeh, F., & Roshanaei, G. Comparison of the Quality of Sleep and Intensity of Headache between Migraine, Tension Headache, and Healthy Children. *Iran J Child Neurol*, 12(4). 2018; 45-54.
- Chetty-Mhlana, S., Fuhrmann, S., Eeftens, M., Basera, W., Hartinger, S., Dalvie, M. A., & Roosli, M. Different aspects of electronic media use, symptoms and neurocognitive outcomes of children and adolescents in the rural Western Cape region of South Africa. *Environ Res*, 184(2020); 109315.

- Chiou, L. C., Lee, H. J., Ho, Y. C., Chen, S. P., Liao, Y. Y., Ma, C. H., . . . Wang, S. J. Orexins/hypocretins: pain regulation and cellular actions. *Curr Pharm Des*, 16(28). 2010; 3089-3100.
- Clapham, D. E. Calcium signaling. *Cell*, 131(6). 2007; 1047-1058.
- Coppola, A., & Diano, S. Hormonal regulation of the arcuate nucleus melanocortin system. *Front Biosci*, 122007; 3519-3530.
- Council On, C., & Media. Children, Adolescents, and the Media. *Pediatrics*, 132(5). 2013; 958-961.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjoström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., . . . Oja, P. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*, 35(8). 2003; 1381-1395.
- Çakin Memik, N., Ağaoğlu, B., Coşkun, A., & Karakaya, I. Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin 8-12 yaş çocuk formunun geçerlik ve güvenirliği. *Çocuk Gençlik Ruh Sağlığı Derg*, 152008; 87-98.
- Çalık, M., Aktaş, M. S., ÇeÇen, E., Pişkin, I. E., Ayaydın, H., Örnek, Z., . . . Ay, H. The association between serum vitamin B(12) deficiency and tension-type headache in Turkish children. *Neurol Sci*, 39(6). 2018; 1009-1014.
- Çelik, E., Anık, A., & Ayanoglu, M. Neutrophil-lymphocyte Ratio and Serum Ferritin, Folate, Vitamin B12 and 25-hydroxyvitamin D Levels in Children and Adolescents with Primary Headaches. *Meandros Medical and Dental Journal*, 22(2). 2021; 203.
- D'Andrea, G., D'Amico, D., Bussone, G., Bolner, A., Aguggia, M., Saracco, M. G., . . . Perini, F. The role of tyrosine metabolism in the pathogenesis of chronic migraine. *Cephalalgia*, 33(11). 2013; 932-937.
- Dalkara, T., & Kilic, K. How does fasting trigger migraine? A hypothesis. *Curr Pain Headache Rep*, 17(10). 2013; 368.
- Dalton, K., & Dalton, M. E. Food intake before migraine attacks in children. *J R Coll Gen Pract*, 29(208). 1979; 662-665.
- Dao, J. M., & Qubty, W. Headache Diagnosis in Children and Adolescents. *Curr Pain Headache Rep*, 22(3). 2018; 17.
- Denuelle, M., Fabre, N., Payoux, P., Chollet, F., & Geraud, G. Hypothalamic activation in spontaneous migraine attacks. *Headache*, 47(10). 2007; 1418-1426.
- Di Lorenzo, C., Curra, A., Sirianni, G., Coppola, G., Bracaglia, M., Cardillo, A., . . . Pierelli, F. Diet transiently improves migraine in two twin sisters: possible role of ketogenesis? *Funct Neurol*, 28(4). 2013; 305-308.
- Di Lorenzo, C., Pinto, A., Ienca, R., Coppola, G., Sirianni, G., Di Lorenzo, G., . . . Pierelli, F. A Randomized Double-Blind, Cross-Over Trial of very Low-Calorie Diet in Overweight Migraine Patients: A Possible Role for Ketones? *Nutrients*, 11(8). 2019.
- Di Vincenzo, A., Beghetto, M., Vettor, R., Tana, C., Rossato, M., Bond, D. S., & Pagano, C. Effects of Surgical and Non-surgical Weight Loss on Migraine Headache: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Obes Surg*, 30(6). 2020; 2173-2185.

- Disease, G. B. D., Injury, I., & Prevalence, C. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*, 390(10100). 2017; 1211-1259.
- Dluzniak-Golaska, K., Panczyk, M., Szypowska, A., Sinska, B., & Szostak-Wegierek, D. Influence of two different methods of nutrition education on the quality of life in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus - a randomized study. *Rocz Panstw Zakl Hig*, 71(2). 2020; 197-206.
- Domingues, R. B., Teixeira, A. L., & Domingues, S. A. Physical practice is associated with less functional disability in medical students with migraine. *Arq Neuropsiquiatr*, 69(1). 2011; 39-43.
- Dominguez, C., Vieites-Prado, A., Perez-Mato, M., Sobrino, T., Rodriguez-Ororio, X., Lopez, A., . . . Leira, R. Role of adipocytokines in the pathophysiology of migraine: a cross-sectional study. *Cephalalgia*, 38(5). 2018; 904-911.
- Dominguez, L. J., Barbagallo, M., Munoz-Garcia, M., Godos, J., & Martinez-Gonzalez, M. A. Dietary Patterns and Cognitive Decline: key features for prevention. *Curr Pharm Des*, 25(22). 2019; 2428-2442.
- Dominguez, L. J., Bes-Rastrollo, M., Basterra-Gortari, F. J., Gea, A., Barbagallo, M., & Martinez-Gonzalez, M. A. Association of a Dietary Score with Incident Type 2 Diabetes: The Dietary-Based Diabetes-Risk Score (DDS). *PLoS One*, 10(11). 2015; e0141760.
- Dong, X., Ding, M., Chen, W., Liu, Z., & Yi, X. Relationship between Smoking, Physical Activity, Screen Time, and Quality of Life among Adolescents. *Int J Environ Res Public Health*, 17(21). 2020.
- Dosi, C., Figura, M., Ferri, R., & Bruni, O. Sleep and Headache. *Semin Pediatr Neurol*, 22(2). 2015; 105-112.
- Efthymiou, V., Charmandari, E., Vlachakis, D., Tsitsika, A., Palasz, A., Chrousos, G., & Bacopoulou, F. Adolescent Self-Efficacy for Diet and Exercise Following a School-Based Multicomponent Lifestyle Intervention. *Nutrients*, 14(1). 2021.
- Egger, J., Carter, C. M., Wilson, J., Turner, M. W., & Soothill, J. F. Is migraine food allergy? A double-blind controlled trial of oligoantigenic diet treatment. *Lancet*, 2(8355). 1983; 865-869.
- Eidlitz Markus, T., & Toldo, I. Obesity and Migraine in Childhood. *Curr Pain Headache Rep*, 22(6). 2018; 42.
- Eiser, C., Mohay, H., & Morse, R. The measurement of quality of life in young children. *Child Care Health Dev*, 26(5). 2000; 401-414.
- Eiser, C., & Morse, R. Quality-of-life measures in chronic diseases of childhood. *Health Technol Assess*, 5(4). 2001; 1-157.
- Erlichman, J., Hall, A., Dean, A., Godwin, B., & Mascarenhas, M. Integrative Nutrition for Pediatrics. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*, 46(6). 2016; 165-171.
- Ertas, M., Siva, A., Dalkara, T., Uzuner, N., Dora, B., Inan, L., . . . Turkish, M. g. Validity and reliability of the Turkish Migraine Disability Assessment (MIDAS) questionnaire. *Headache*, 44(8). 2004; 786-793.

- Esteban-Gonzalo, L., Turner, A. I., Torres, S. J., Esteban-Cornejo, I., Castro-Pinero, J., Delgado-Alfonso, A., . . . Veiga, O. L. Diet quality and well-being in children and adolescents: the UP&DOWN longitudinal study. *Br J Nutr*, 121(2). 2019; 221-231.
- Evaristo, O. S., Moreira, C., Lopes, L., Abreu, S., Agostinis-Sobrinho, C., Oliveira-Santos, J., . . . Mota, J. Associations between physical fitness and adherence to the Mediterranean diet with health-related quality of life in adolescents: results from the LabMed Physical Activity Study. *Eur J Public Health*, 28(4). 2018; 631-635.
- Faraji, H., Paknahad, Z., & Chitsaz, A. Dietary Intake of Thiamine in Migraine Patients and Healthy Subjects: a Case-Control Study. *Clin Nutr Res*, 7(1). 2018; 40-47.
- Farkas, M. K., Mak, E., Richter, E., & Farkas, V. (2014). *EHMTI-0336. Metabolic diet therapy in the prophylactic treatment of migraine headache in adolescents by using ketogenic diet*: J Headache Pain. 2014;15(Suppl 1):G9. doi: 10.1186/1129-2377-15-S1-G9. Epub 2014 Sep 18.
- Faught, E. L., Ekwaru, J. P., Gleddie, D., Storey, K. E., Asbridge, M., & Veugelers, P. J. The combined impact of diet, physical activity, sleep and screen time on academic achievement: a prospective study of elementary school students in Nova Scotia, Canada. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 14(1). 2017; 29.
- Fava, A., Pirritano, D., Consoli, D., Plastino, M., Casalnuovo, F., Cristofaro, S., . . . Bosco, D. Chronic migraine in women is associated with insulin resistance: a cross-sectional study. *Eur J Neurol*, 21(2). 2014; 267-272.
- Ferracini, G. N., Dach, F., & Speciali, J. G. Quality of life and health-related disability in children with migraine. *Headache*, 54(2). 2014; 325-334.
- Ferranti, R., Marventano, S., Castellano, S., Giogianni, G., Nolfo, F., Rametta, S., . . . Mistretta, A. Sleep quality and duration is related with diet and obesity in young adolescent living in Sicily, Southern Italy. *Sleep Sci*, 9(2). 2016; 117-122.
- Ferrara, L. A., Pacioni, D., Di Fronzo, V., Russo, B. F., Speranza, E., Carlino, V., . . . Ferrara, F. Low-lipid diet reduces frequency and severity of acute migraine attacks. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 25(4). 2015; 370-375.
- Filippou, C. D., Tsioufis, C. P., Thomopoulos, C. G., Mihas, C. C., Dimitriadis, K. S., Sotiropoulou, L. I., . . . Tousoulis, D. M. Dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet and blood pressure reduction in adults with and without hypertension: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Advances in nutrition*, 11(5). 2020; 1150-1160.
- Finocchi, C., & Sivori, G. Food as trigger and aggravating factor of migraine. *Neurol Sci*, 33 Suppl 12012; S77-80.
- Foley, R., Jablonski, N., Ulijaszek, S. J., & Mascie-Taylor, C. N. (2009). *Anthropometry*: Cambridge University Press.
- Freedom, T. Classification of headache. *Dis Mon*, 61(6). 2015; 214-217.
- Fukui, P. T., Goncalves, T. R., Strabelli, C. G., Lucchino, N. M., Matos, F. C., Santos, J. P., . . . Peres, M. F. Trigger factors in migraine patients. *Arq Neuropsiquiatr*, 66(3A). 2008; 494-499.

- Gazerani, P. Migraine and Diet. *Nutrients*, 12(6). 2020.
- Gazerani, P. A Bidirectional View of Migraine and Diet Relationship. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 17(2021); 435-451.
- Ge, Y., Xin, S., Luan, D., Zou, Z., Liu, M., Bai, X., & Gao, Q. Association of physical activity, sedentary time, and sleep duration on the health-related quality of life of college students in Northeast China. *Health Qual Life Outcomes*, 17(1). 2019; 124.
- Gelaye, B., Sacco, S., Brown, W. J., Nitchie, H. L., Ornello, R., & Peterlin, B. L. Body composition status and the risk of migraine: A meta-analysis. *Neurology*, 88(19). 2017; 1795-1804.
- Gelfand, A., Patterson, M., Swanson, J., & Dashe, J. (2018). Pathophysiology, clinical features, and diagnosis of migraine in children. In: UpToDate.
- Gelfand, A. A. Pediatric and Adolescent Headache. *Continuum (Minneapolis)*, 24(4, Headache). 2018; 1108-1136.
- Genizi, J., Halevy, A., Schertz, M., Osman, K., Assaf, N., Segal, I., . . . Engel-Yeger, B. Sensory Processing Difficulties Correlate With Disease Severity and Quality of Life Among Children With Migraine. *Front Neurol*, 10(2019); 448.
- Genizi, J., Khourieh Matar, A., Zelnik, N., Schertz, M., & Srugo, I. Frequency of pediatric migraine with aura in a clinic-based sample. *Headache*, 56(1). 2016; 113-117.
- Gofshteyn, J. S., & Stephenson, D. J. Diagnosis and Management of Childhood Headache. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*, 46(2). 2016; 36-51.
- Grams, L., Neliuss, A. K., Pastor, G. G., Sillero-Quintana, M., Veiga, O. L., Homeyer, D., & Kuck, M. Comparison of Adherence to Mediterranean Diet between Spanish and German School-Children and Influence of Gender, Overweight, and Physical Activity. *Nutrients*, 14(21). 2022.
- Grewal, P., & Smith, J. H. When Headache Warns of Homeostatic Threat: the Metabolic Headaches. *Curr Neurol Neurosci Rep*, 17(1). 2017; 1.
- Greydanus, D. E., Agana, M., Kamboj, M. K., Shebrain, S., Soares, N., Eke, R., & Patel, D. R. Pediatric obesity: Current concepts. *Dis Mon*, 64(4). 2018; 98-156.
- Group, C. P. E. (2018). Retrieved from <https://cpeg-gcep.net/>
- Guldiken, B., Guldiken, S., Demir, M., Turgut, N., & Tugrul, A. Low leptin levels in migraine: a case control study. *Headache*, 48(7). 2008; 1103-1107.
- Gunay, Y., Jamal, M., Capper, A., Eid, A., Heitshusen, D., & Samuel, I. Roux-en-Y gastric bypass achieves substantial resolution of migraine headache in the severely obese: 9-year experience in 81 patients. *Surg Obes Relat Dis*, 9(1). 2013; 55-62.
- Gungor, M., Guler, M. A., & Karagoz, Y. S. Management and behavior-modifying recommendation effects in childhood headache. *Pediatr Int*, 65(1). 2023; e15406.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298

- population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health*, 4(1). 2020; 23-35.
- Haapala, E. A., Vaisto, J., Lintu, N., Westgate, K., Ekelund, U., Poikkeus, A. M., . . . Lakka, T. A. Physical activity and sedentary time in relation to academic achievement in children. *J Sci Med Sport*, 20(6). 2017; 583-589.
- Hajjarzadeh, S., Mahdavi, R., Shalilahmadi, D., & Nikniaz, Z. The association of dietary patterns with migraine attack frequency in migrainous women. *Nutr Neurosci*, 23(9). 2020; 724-730.
- Hale, G. E., Colquhoun, L., Lancaster, D., Lewis, N., & Tyson, P. J. Review: Physical activity interventions for the mental health and well-being of adolescents - a systematic review. *Child Adolesc Ment Health*, 26(4). 2021; 357-368.
- Halford, J. C., Harrold, J. A., Lawton, C. L., & Blundell, J. E. Serotonin (5-HT) drugs: effects on appetite expression and use for the treatment of obesity. *Curr Drug Targets*, 6(2). 2005; 201-213.
- Hammond, N. G., Colman, I., & Orr, S. L. Adverse childhood experiences and onset of migraine in Canadian adolescents: A cohort study. *Headache*, 62(3). 2022; 319-328.
- Harel, Z., Gascon, G., Riggs, S., Vaz, R., Brown, W., & Exil, G. Supplementation with omega-3 polyunsaturated fatty acids in the management of recurrent migraines in adolescents. *J Adolesc Health*, 31(2). 2002; 154-161.
- Haring, B., Crandall, C. J., Wu, C., LeBlanc, E. S., Shikany, J. M., Carbone, L., . . . Wassertheil-Smoller, S. Dietary Patterns and Fractures in Postmenopausal Women: Results From the Women's Health Initiative. *JAMA Intern Med*, 176(5). 2016; 645-652.
- Hatem, G., Mosleh, R., Goossens, M., Khachman, D., Al-Hajje, A., & Awada, S. Prevalence and risk factors of migraine headache among university students: A cross-sectional study in Lebanon. *Headache Medicine*, 13(3). 2022; 213-221.
- Headache Classification Committee of the International Headache, S. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia*, 33(9). 2013; 629-808.
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*, 38(1). 2018; 1-211.
- Heng, K., & Wirrell, E. Sleep disturbance in children with migraine. *J Child Neurol*, 21(9). 2006; 761-766.
- Hering-Hanit, R., & Gadoth, N. Caffeine-induced headache in children and adolescents. *Cephalalgia*, 23(5). 2003; 332-335.
- Hershey, A. D., Powers, S. W., Nelson, T. D., Kabbouche, M. A., Winner, P., Yonker, M., . . . American Headache Society Pediatric Adolescent, S. Obesity in the pediatric headache population: a multicenter study. *Headache*, 49(2). 2009; 170-177.
- Hershey, A. D., Powers, S. W., Vockell, A. L., LeCates, S., Kabbouche, M. A., & Maynard, M. K. PedMIDAS: development of a questionnaire to assess disability of migraines in children. *Neurology*, 57(11). 2001; 2034-2039.

- Hershey, A. D., Powers, S. W., Vockell, A. L., LeCates, S. L., Segers, A., & Kabbouche, M. A. Development of a patient-based grading scale for PedMIDAS. *Cephalalgia*, 24(10). 2004; 844-849.
- Holland, P. R., Akerman, S., & Goadsby, P. J. Orexin 1 receptor activation attenuates neurogenic dural vasodilation in an animal model of trigeminovascular nociception. *J Pharmacol Exp Ther*, 315(3). 2005; 1380-1385.
- Hosseinfar, M., Bazghandi, R., Azimi, Z., & Bohlouli, B. K. Effectiveness of neck myofascial release techniques and exercise therapy on pain intensity and disability in patients with chronic tension-type headache. *Glob J Health Sci*, 9(6). 2017; 47-54.
- Howells, R., & Abu-Arafeh, I. The migraine syndrome in children. *Paediatrics and Child Health* 2022.
- Huang, H., & He, K. The association between dietary fiber intake and severe headaches or migraine in US adults. *Front Nutr*, 92022; 1044066.
- Indreica, E. S., Badicu, G., & Nobari, H. Exploring the Correlation between Time Management, the Mediterranean Diet, and Physical Activity: A Comparative Study between Spanish and Romanian University Students. *Int J Environ Res Public Health*, 19(5). 2022.
- Janson, A., Järholm, K., Sjögren, L., Dahlgren, J., Beamish, A. J., Gronowitz, E., & Olbers, T. Metabolic and Bariatric Surgery in Adolescents: For Whom, When, and How? *Hormone Research in Paediatrics* 2022; 1-11.
- Jensen, R. H. Tension-Type Headache - The Normal and Most Prevalent Headache. *Headache*, 58(2). 2018; 339-345.
- Juton, C., Berrueto, P., Rajmil, L., Lerin, C., Fito, M., Homs, C., . . . Schroder, H. Prospective Association between Adherence to the Mediterranean Diet and Health-Related Quality of Life in Spanish Children. *Nutrients*, 14(24). 2022.
- Kant, A. K. Dietary patterns: biomarkers and chronic disease risk. *Appl Physiol Nutr Metab*, 35(2). 2010; 199-206.
- Karlı, N., Akiş, N., Zarifoğlu, M., Akgöz, S., Irgil, E., Ayvacioğlu, U., . . . Akdoğan, O. Headache prevalence in adolescents aged 12 to 17: a student-based epidemiological study in Bursa. *Headache*, 46(4). 2006; 649-655.
- Karsan, N., Bose, P., Newman, J., & Goadsby, P. J. Are some patient-perceived migraine triggers simply early manifestations of the attack? *J Neurol*, 268(5). 2021; 1885-1893.
- Kaya, Ç. A., & Temiz, G. The Turkish Version of the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED). *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 15(2). 2021; 341-347.
- Keezer, M. R., Bauer, P. R., Ferrari, M. D., & Sander, J. W. The comorbid relationship between migraine and epilepsy: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Neurol*, 22(7). 2015; 1038-1047.
- Kelman, L. The premonitory symptoms (prodrome): a tertiary care study of 893 migraineurs. *Headache*, 44(9). 2004; 865-872.
- Kenney, E. L., Long, M. W., Craddock, A. L., & Gortmaker, S. L. Prevalence of Inadequate Hydration Among US Children and Disparities by Gender and

- Race/Ethnicity: National Health and Nutrition Examination Survey, 2009-2012. *Am J Public Health*, 105(8). 2015; e113-118.
- Kernick, D., Reinhold, D., & Campbell, J. L. Impact of headache on young people in a school population. *Br J Gen Pract*, 59(566). 2009; 678-681.
- Keskin, E. Adölesanların fiziksel aktivite yeterliliklerinin depresyon düzeylerine etkisi. 2022.
- Kessler, R. C., Shahly, V., Stang, P. E., & Lane, M. C. The associations of migraines and other headaches with work performance: results from the National Comorbidity Survey Replication (NCS-R). *Cephalalgia*, 30(6). 2010; 722-734.
- Khan, J., Asoom, L. I. A., Sunni, A. A., Rafique, N., Latif, R., Saif, S. A., . . . Borgio, J. F. Genetics, pathophysiology, diagnosis, treatment, management, and prevention of migraine. *Biomed Pharmacother*, 1392021; 111557.
- Khorsha, F., Mirzababaei, A., Togha, M., & Mirzaei, K. Association of drinking water and migraine headache severity. *J Clin Neurosci*, 772020; 81-84.
- Khorsha, F., Mirzababaei, A., Togha, M., & Mirzaei, K. Association of dietary diversity score (DDS) and migraine headache severity among women. *Neurol Sci*, 42(8). 2021; 3403-3410.
- Kılıç, B., & Kılıç, M. Evaluation of Vitamin D Levels and Response to Therapy of Childhood Migraine. *Medicina (Kaunas)*, 55(7). 2019.
- Kitamura, E., Kanazawa, N., & Hamada, J. Hyperleptinemia increases the susceptibility of the cortex to generate cortical spreading depression. *Cephalalgia*, 35(4). 2015; 327-334.
- Klausen, S. H., Ronde, G., Tornøe, B., & Bjerregaard, L. Nonpharmacological Interventions Addressing Pain, Sleep, and Quality of Life in Children and Adolescents with Primary Headache: A Systematic Review. *J Pain Res*, 122019; 3437-3459.
- Koppen, H., & van Veldhoven, P. L. Migraineurs with exercise-triggered attacks have a distinct migraine. *J Headache Pain*, 14(1). 2013; 99.
- Kossoff, E. H., Huffman, J., Turner, Z., & Gladstein, J. Use of the modified Atkins diet for adolescents with chronic daily headache. *Cephalalgia*, 30(8). 2010; 1014-1016.
- Kowalska, M., Prendecki, M., Piekut, T., Kozubski, W., & Dorszewska, J. Migraine: Calcium Channels and Glia. *Int J Mol Sci*, 22(5). 2021.
- Krogh, A. B., Larsson, B., & Linde, M. Prevalence and disability of headache among Norwegian adolescents: A cross-sectional school-based study. *Cephalalgia*, 35(13). 2015; 1181-1191.
- Kroll, L. S., Hammarlund, C. S., Linde, M., Gard, G., & Jensen, R. H. The effects of aerobic exercise for persons with migraine and co-existing tension-type headache and neck pain. A randomized, controlled, clinical trial. *Cephalalgia*, 38(12). 2018; 1805-1816.
- Kroon Van Diest, A. M., Ramsey, R., Aylward, B., Kroner, J. W., Sullivan, S. M., Nause, K., . . . Powers, S. W. Adherence to Biobehavioral Recommendations in Pediatric Migraine as Measured by Electronic

- Monitoring: The Adherence in Migraine (AIM) Study. *Headache*, 56(7). 2016; 1137-1146.
- Langdon, R., DiSabella, M., Strelzik, J., & Fletcher, A. Pediatric Migraine and Academics. *Curr Pain Headache Rep*, 24(8). 2020; 40.
- Langdon, R., & DiSabella, M. T. Pediatric Headache: An Overview. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*, 47(3). 2017; 44-65.
- Lari, A., Sohoul, M. H., Fatahi, S., Cerqueira, H. S., Santos, H. O., Pourrajab, B., . . . Rahideh, S. T. The effects of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on metabolic risk factors in patients with chronic disease: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 31(10). 2021; 2766-2778.
- Law, E. F., Beals-Erickson, S. E., Noel, M., Claar, R., & Palermo, T. M. Pilot Randomized Controlled Trial of Internet-Delivered Cognitive-Behavioral Treatment for Pediatric Headache. *Headache*, 55(10). 2015; 1410-1425.
- Law, E. F., Ritterband, L., Zhou, C., & Palermo, T. M. Intervention for Sleep and Pain in Youth (ISPY-RCT): protocol for a two-phase randomized controlled trial of sequenced cognitive-behavioral therapy for insomnia and pain management in adolescents with migraine. *Trials*, 24(1). 2023; 25.
- Laxer, R. E., Dubin, J. A., Brownson, R. C., Cooke, M., Chaurasia, A., & Leatherdale, S. T. Noncomprehensive and Intermittent Obesity-Related School Programs and Policies May Not Work: Evidence from the COMPASS Study. *J Sch Health*, 89(10). 2019; 818-828.
- Lenglar, T. L., Caula, C., Moulding, T., Lyles, A., Wohrer, D., & Titomanlio, L. Brain to Belly: Abdominal Variants of Migraine and Functional Abdominal Pain Disorders Associated With Migraine. *J Neurogastroenterol Motil*, 27(4). 2021; 482-494.
- Li, D., Guo, Y., Xia, M., Zhang, J., & Zang, W. Dietary intake of thiamine and riboflavin in relation to severe headache or migraine: A cross-sectional survey. *Headache*, 62(9). 2022; 1133-1142.
- Liampas, I., Papathanasiou, S., Tsikritsis, N., Roka, V., Roustanis, A., Ntontos, T., . . . Dardiotis, E. Nutrient Status in Patients with Frequent Episodic Tension-Type Headache: A Case-Control Study. *Rev Neurol (Paris)*, 177(10). 2021; 1283-1293.
- Liampas, I., Siokas, V., Brotis, A., & Dardiotis, E. Vitamin D serum levels in patients with migraine: A meta-analysis. *Rev Neurol (Paris)*, 176(7-8). 2020; 560-570.
- Ligong, Z., Jinjin, Q., Chunfu, C., Congcong, L., & Xiaojun, D. Effect of Obesity and Leptin Level on Migraineurs. *Med Sci Monit*, 212015; 3270-3274.
- Link, L. B., Canchola, A. J., Bernstein, L., Clarke, C. A., Stram, D. O., Ursin, G., & Horn-Ross, P. L. Dietary patterns and breast cancer risk in the California Teachers Study cohort. *Am J Clin Nutr*, 98(6). 2013; 1524-1532.
- Liu, H., Wang, L., Chen, C., Dong, Z., & Yu, S. Association between Dietary Niacin Intake and Migraine among American Adults: National Health and Nutrition Examination Survey. *Nutrients*, 14(15). 2022.

- Liu, H., Wang, Q., Dong, Z., & Yu, S. Dietary zinc intake and migraine in adults: a cross-sectional analysis of the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2004. *Headache*, 63(1). 2023; 127-135.
- Lubans, D., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M., Nilsson, M., . . . Biddle, S. Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms. *Pediatrics*, 138(3). 2016.
- Madsen, B. K., Sogaard, K., Andersen, L. L., Tornøe, B., & Jensen, R. H. Efficacy of strength training on tension-type headache: A randomised controlled study. *Cephalalgia*, 38(6). 2018; 1071-1080.
- Mahmoudzadeh Zarandi, F., Raiesifar, A., & Ebadi, A. The Effect of Orem's Self-Care Model on Quality of Life in Patients with Migraine: a Randomized Clinical Trial. *Acta Med Iran*, 54(3). 2016; 159-164.
- Maras, D., Flament, M. F., Murray, M., Buchholz, A., Henderson, K. A., Obeid, N., & Goldfield, G. S. Screen time is associated with depression and anxiety in Canadian youth. *Prev Med*, 73(2015); 133-138.
- Marcus, D. A., Scharff, L., Turk, D., & Gourley, L. M. A double-blind provocative study of chocolate as a trigger of headache. *Cephalalgia*, 17(8). 1997; 855-862; discussion 800.
- Martin, A., Booth, J. N., Laird, Y., Sproule, J., Reilly, J. J., & Saunders, D. H. Physical activity, diet and other behavioural interventions for improving cognition and school achievement in children and adolescents with obesity or overweight. *Cochrane Database Syst Rev*, 3(3). 2018; CD009728.
- Martin, V. T., & Vij, B. Diet and Headache: Part 1. *Headache*, 56(9). 2016; 1543-1552.
- Martinez-Gonzalez, M. A., Garcia-Arellano, A., Toledo, E., Salas-Salvado, J., Buil-Cosiales, P., Corella, D., . . . Investigators, P. S. A 14-item Mediterranean diet assessment tool and obesity indexes among high-risk subjects: the PREDIMED trial. *PLoS One*, 7(8). 2012; e43134.
- Martinez-Gonzalez, M. A., & Sanchez-Villegas, A. The emerging role of Mediterranean diets in cardiovascular epidemiology: monounsaturated fats, olive oil, red wine or the whole pattern? *Eur J Epidemiol*, 19(1). 2004; 9-13.
- Martins, E., Fernandes, R., Mendes, F., Magalhaes, C., & Araujo, P. Food intake, physical activity and quality of life among children and youth. *Work*, 69(2). 2021; 475-484.
- Mauri, A., Schmidt, S., Sosero, V., Sambataro, M., Nollino, L., Fabris, F., . . . Paccagnella, A. A structured therapeutic education program for children and adolescents with type 1 diabetes: an analysis of the efficacy of the "Pediatric Education for Diabetes" project. *Minerva Pediatr (Torino)*, 73(2). 2021; 159-166.
- McAbee, G. N., Morse, A. M., & Assadi, M. Pediatric Aspects of Headache Classification in the International Classification of Headache Disorders-3 (ICHD-3 beta version). *Curr Pain Headache Rep*, 20(1). 2016; 7.
- Memik, N. Ç., Ağaoğlu, B., Coşkun, A., Üneri, Ö. Ş., & Karakaya, I. Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin 13-18 yaş ergen formunun geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 18(4). 2007; 353-363.

- Meng, S. H., Wang, M. X., Kang, L. X., Fu, J. M., Zhou, H. B., Li, X., . . . Zhao, Y. S. Dietary Intake of Calcium and Magnesium in Relation to Severe Headache or Migraine. *Front Nutr*, 82021; 653765.
- Meng, S. H., Zhou, H. B., Li, X., Wang, M. X., Kang, L. X., Fu, J. M., . . . Zhao, Y. S. Association Between Dietary Iron Intake and Serum Ferritin and Severe Headache or Migraine. *Front Nutr*, 82021; 685564.
- Menon, S., Lea, R. A., Ingle, S., Sutherland, M., Wee, S., Haupt, L. M., . . . Griffiths, L. R. Effects of dietary folate intake on migraine disability and frequency. *Headache*, 55(2). 2015; 301-309.
- Milde-Busch, A., Blaschek, A., Borggrafe, I., Heinen, F., Straube, A., & von Kries, R. Associations of diet and lifestyle with headache in high-school students: results from a cross-sectional study. *Headache*, 50(7). 2010; 1104-1114.
- Milde-Busch, A., Blaschek, A., Borggräfe, I., Heinen, F., Straube, A., & Von Kries, R. Associations of diet and lifestyle with headache in high-school students: Results from a cross-sectional study. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 50(7). 2010; 1104-1114.
- Mingels, S., & Granitzer, M. Cross-Sectional Study of Headache in Flemish Children and Adolescents. *Child Neurol Open*, 92022; 2329048X221140783.
- Mireku, M. O., Barker, M. M., Mutz, J., Dumontheil, I., Thomas, M. S. C., Roosli, M., . . . Toledano, M. B. Night-time screen-based media device use and adolescents' sleep and health-related quality of life. *Environ Int*, 1242019; 66-78.
- Mirzababaei, A., Khorsha, F., Togha, M., Yekaninejad, M. S., Okhovat, A. A., & Mirzaei, K. Associations between adherence to dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet and migraine headache severity and duration among women. *Nutr Neurosci*, 23(5). 2020; 335-342.
- Mishra, S., Gupta, V., Mishra, S., Sachan, R., & Asthana, A. Serum level of orexin-A, leptin, adiponectin and insulin in north Indian obese women. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 112017; S1041-S1043.
- Mitchell, N., Hewitt, C. E., Jayakody, S., Islam, M., Adamson, J., Watt, I., & Torgerson, D. J. Randomised controlled trial of food elimination diet based on IgG antibodies for the prevention of migraine like headaches. *Nutr J*, 102011; 85.
- Moavero, R., Elia, D., Dionisi Vici, C., Papetti, L., Ferilli, M., & Ursitti, F. Ketogenic Diet in Pediatric Patients with Chronic Migraine. *Abstract SISC2020*.
- Montagni, I., Guichard, E., Carpenet, C., Tzourio, C., & Kurth, T. Screen time exposure and reporting of headaches in young adults: A cross-sectional study. *Cephalalgia*, 36(11). 2016; 1020-1027.
- Morelli, C., Avolio, E., Galluccio, A., Caparello, G., Manes, E., Ferraro, S., . . . Bonofiglio, D. Nutrition Education Program and Physical Activity Improve the Adherence to the Mediterranean Diet: Impact on Inflammatory

- Biomarker Levels in Healthy Adolescents From the DIMENU Longitudinal Study. *Front Nutr*, 82021; 685247.
- Moschiano, F., D'Amico, D., Ramusino, M. C., & Micieli, G. The role of diet and lifestyle in adolescents with headache: a review. *Neurol Sci*, 34 Suppl 12013; S187-190.
- Moskatel, L. S., & Zhang, N. Migraine and Diet: Updates in Understanding. *Curr Neurol Neurosci Rep*, 22(6). 2022; 327-334.
- Motamed-Gorji, N., Qorbani, M., Nikkho, F., Asadi, M., Motlagh, M. E., Safari, O., . . . Kelishadi, R. Association of screen time and physical activity with health-related quality of life in Iranian children and adolescents. *Health Qual Life Outcomes*, 17(1). 2019; 2.
- Nalçacıoğlu, H., & Şenbil, N. Okul Çağı Çocuklarında Migren ve Episodik Gerilim Tipi Baş ağrısı: Prevalans ve Karşılaştırmalı Klinik Bulgular. *Akdeniz Tıp Dergisi*, 5(3). 2019; 453-459.
- Navarro-Perez, M. P., Suller-Marti, A., Bellosta-Diogo, E., Roche-Bueno, J. C., & Santos-Lasaosa, S. Impact of 24-Hour On-Call Shifts on Headache in Medical Residents: A Cohort Study. *Headache*, 60(7). 2020; 1427-1431.
- Nelson, S., Beveridge, J. K., Mychasiuk, R., & Noel, M. Adverse Childhood Experiences (ACEs) and Internalizing Mental Health, Pain, and Quality of Life in Youth With Chronic Pain: A Longitudinal Examination. *J Pain*, 22(10). 2021; 1210-1220.
- Neut, D., Fily, A., Cuvelier, J. C., & Vallee, L. The prevalence of triggers in paediatric migraine: a questionnaire study in 102 children and adolescents. *J Headache Pain*, 13(1). 2012; 61-65.
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., . . . Gakidou, E. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 384(9945). 2014; 766-781.
- Ng, Q. X., Venkatanarayanan, N., & Kumar, L. A Systematic Review and Meta-Analysis of the Efficacy of Cognitive Behavioral Therapy for the Management of Pediatric Migraine. *Headache*, 57(3). 2017; 349-362.
- Nieswand, V., Richter, M., & Gossrau, G. Epidemiology of Headache in Children and Adolescents-Another Type of Pandemia. *Curr Pain Headache Rep*, 24(10). 2020; 62.
- Noğay, A. E. K., & Mehmet, Ö. Birinci basamak için fiziksel aktivite anketinin Türkçe uyarlamasının geçerlilik ve güvenilirliği. *Konuralp Medical Journal*, 11(1). 2019; 1-8.
- Noseda, R., Borsook, D., & Burstein, R. Neuropeptides and neurotransmitters that modulate thalamo-cortical pathways relevant to migraine headache. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 572017; 97-111.
- Novack, V., Fuchs, L., Lantsberg, L., Kama, S., Lahoud, U., Horev, A., . . . Ifergane, G. Changes in headache frequency in premenopausal obese women with migraine after bariatric surgery: a case series. *Cephalalgia*, 31(13). 2011; 1336-1342.

- Nudotor, R., Yusuf, H., Lasisi, O., Salia, E., Khalifa, B., Abbey, E., . . . Steele, K. E. A Retrospective Analysis of the Impact of Bariatric Surgery on the Management of Chronic Migraine. *Obes Surg*, 31(5). 2021; 2040-2049.
- Oakley, C. B., Scher, A. I., Recober, A., & Peterlin, B. L. Headache and obesity in the pediatric population. *Curr Pain Headache Rep*, 18(5). 2014; 416.
- Ojeda-Rodriguez, A., Zazpe, I., Morell-Azanza, L., Chueca, M. J., Azcona-Sanjulian, M. C., & Marti, A. Improved Diet Quality and Nutrient Adequacy in Children and Adolescents with Abdominal Obesity after a Lifestyle Intervention. *Nutrients*, 10(10). 2018.
- Oksanen, A., Metsahonkala, L., Anttila, P., Aromaa, M., Jappila, E., Viander, S., . . . Sillanpaa, M. Leisure activities in adolescents with headache. *Acta Paediatr*, 94(5). 2005; 609-615.
- Oliveira, A. B., Bachi, A. L. L., Ribeiro, R. T., Mello, M. T., Vaisberg, M., & Peres, M. F. P. Exercise-Induced Change in Plasma IL-12p70 Is Linked to Migraine Prevention and Anxiolytic Effects in Treatment-Naive Women: A Randomized Controlled Trial. *Neuroimmunomodulation*, 24(6). 2017; 293-299.
- Ozcan, R. K., & Ozmen, S. G. The Association Between Migraine, Metabolic Syndrome, Insulin Resistance, and Obesity in Women: A Case-Control Study. *Sisli Etfal Hastan Tip Bul*, 53(4). 2019; 395-402.
- Ozge, A., Bugdayci, R., Sasmaz, T., Kaleagasi, H., Kurt, O., Karakelle, A., . . . Siva, A. The sensitivity and specificity of the case definition criteria in diagnosis of headache: a school-based epidemiological study of 5562 children in Mersin. *Cephalalgia*, 22(10). 2002; 791-798.
- Ozge, A., Faedda, N., Abu-Arafeh, I., Gelfand, A. A., Goadsby, P. J., Cuvellier, J. C., . . . Guidetti, V. Experts' opinion about the primary headache diagnostic criteria of the ICHD-3rd edition beta in children and adolescents. *J Headache Pain*, 18(1). 2017; 109.
- Ozon, A. O., & Karadas, O. The Effectiveness of Diet Restriction in Elderly with Migraine. *Noro Psikiyatr Ars*, 58(3). 2021; 217-220.
- Ozon, A. O., Karadas, O., & Ozge, A. Efficacy of Diet Restriction on Migraines. *Noro Psikiyatr Ars*, 55(3). 2018; 233-237.
- Ölçülü, B., Vatansever, Ş., Özcan, G., Çelik, A., & Paktaş, Y. Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyi ile depresyon ve anksiyete ilişkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2015(4). 2015; 294-303.
- Pairo, Z., Parnow, A., Sari-Aslani, P., & Eslami, R. Effect of moderate intensity aerobic exercise on migraine headache indexes and quality of life improvement in women with migraine. *Internal Medicine Today*, 22(4). 2016; 291-297.
- Pakalnis, A., Splaingard, M., Splaingard, D., Kring, D., & Colvin, A. Serotonin effects on sleep and emotional disorders in adolescent migraine. *Headache*, 49(10). 2009; 1486-1492.
- Palermo, T. M., Law, E. F., Fales, J., Bromberg, M. H., Jessen-Fiddick, T., & Tai, G. Internet-delivered cognitive-behavioral treatment for adolescents with chronic pain and their parents: a randomized controlled multicenter trial. *Pain*, 157(1). 2016; 174-185.

- Papetti, L., Moavero, R., Ferilli, M. A. N., Sforza, G., Tarantino, S., Ursitti, F., . . . Valeriani, M. Truths and Myths in Pediatric Migraine and Nutrition. *Nutrients*, 13(8). 2021.
- Park, S.-Y., & Hwang, S. Effects of relaxation approach with self-exercise on head posture, static postural stability, and headache in persons with tension-type headache. *Physical therapy rehabilitation science*, 5(4). 2016; 178-184.
- Parlak, A., Dikililer, A., Aydoğan, Ü., Vurucu, S., Bülent, Ü., & Rıdvan, A. Çocukluk çağı kronik günlük baş ağrılarında topiramet tedavisinin etkinliği ve güvenilirliği. *Güncel Pediatri*, 8(2). 2010; 20-23.
- Pellegrino, A. B. W., Davis-Martin, R. E., Houle, T. T., Turner, D. P., & Smitherman, T. A. Perceived triggers of primary headache disorders: A meta-analysis. *Cephalalgia*, 38(6). 2018; 1188-1198.
- Peng, C., Gao, L., Wu, K., Jiang, X., Chen, X., Li, C., . . . Chen, N. Association between the prognostic nutritional index and severe headache or migraine: a population-based study. *Nutr Neurosci* 2022; 1-10.
- Peris, F., Donoghue, S., Torres, F., Mian, A., & Wober, C. Towards improved migraine management: Determining potential trigger factors in individual patients. *Cephalalgia*, 37(5). 2017; 452-463.
- Perzia, B. M., Dunaief, J. L., & Dunaief, D. M. Chronic migraine reversal and prevention with the LIFE diet: a nutrient dense whole food plant-based diet (WFPBD). *BMJ Case Rep*, 14(12). 2021.
- Pescador Ruschel, M. A., & De Jesus, O. Migraine Headache. In *StatPearls* (Treasure Island (FL); 2022
- Peterlin, B. L., & Rapoport, A. M. Clinical pharmacology of the serotonin receptor agonist, zolmitriptan. *Expert Opin Drug Metab Toxicol*, 3(6). 2007; 899-911.
- Peterlin, B. L., Rosso, A. L., Rapoport, A. M., & Scher, A. I. Obesity and migraine: the effect of age, gender and adipose tissue distribution. *Headache*, 50(1). 2010; 52-62.
- Peterlin, B. L., Tietjen, G. E., Gower, B. A., Ward, T. N., Tepper, S. J., White, L. W., . . . Haythornthwaite, J. A. Ictal adiponectin levels in episodic migraineurs: a randomized pilot trial. *Headache*, 53(3). 2013; 474-490.
- Philippou, E., Middleton, N., Pistos, C., Andreou, E., & Petrou, M. The impact of nutrition education on nutrition knowledge and adherence to the Mediterranean Diet in adolescent competitive swimmers. *J Sci Med Sport*, 20(4). 2017; 328-332.
- Pogoda, J. M., Gross, N. B., Arakaki, X., Fonteh, A. N., Cowan, R. P., & Harrington, M. G. Severe Headache or Migraine History is Inversely Correlated With Dietary Sodium Intake: NHANES 1999-2004. *Headache*, 56(4). 2016; 688-698.
- Poulimeneas, D., Anastasiou, C. A., Santos, I., Hill, J. O., Panagiotakos, D. B., & Yannakoulia, M. Exploring the relationship between the Mediterranean diet and weight loss maintenance: the MedWeight study. *Br J Nutr*, 124(8). 2020; 874-880.

- Powers, S. W., Coffey, C. S., Chamberlin, L. A., Ecklund, D. J., Klingner, E. A., Yankey, J. W., . . . Investigators, C. Trial of Amitriptyline, Topiramate, and Placebo for Pediatric Migraine. *N Engl J Med*, 376(2). 2017; 115-124.
- Pradalier, A., Bakouche, P., Baudesson, G., Delage, A., Cornaille-Lafage, G., Launay, J. M., & Biason, P. Failure of omega-3 polyunsaturated fatty acids in prevention of migraine: a double-blind study versus placebo. *Cephalalgia*, 21(8). 2001; 818-822.
- Price, A., & Burls, A. Increased water intake to reduce headache: learning from a critical appraisal. *J Eval Clin Pract*, 21(6). 2015; 1212-1218.
- Pujalte, G. G. A., Ahanogbe, I., Thurston, M. J., White, R. O., & Roche-Green, A. Addressing Pediatric Obesity in Clinic. *Glob Pediatr Health*, 42017; 2333794X17736971.
- Raine, L. B., Lee, H. K., Saliba, B. J., Chaddock-Heyman, L., Hillman, C. H., & Kramer, A. F. The influence of childhood aerobic fitness on learning and memory. *PLoS One*, 8(9). 2013; e72666.
- Rainero, I., Limone, P., Ferrero, M., Valfre, W., Pelissetto, C., Rubino, E., . . . Pinessi, L. Insulin sensitivity is impaired in patients with migraine. *Cephalalgia*, 25(8). 2005; 593-597.
- Raucci, U., Boni, A., Evangelisti, M., Della Vecchia, N., Velardi, M., Ursitti, F., . . . Parisi, P. Lifestyle Modifications to Help Prevent Headache at a Developmental Age. *Front Neurol*, 112020; 618375.
- Razeghi Jahromi, S., Abolhasani, M., Ghorbani, Z., Sadre-Jahani, S., Alizadeh, Z., Talebpour, M., . . . Togha, M. Bariatric Surgery Promising in Migraine Control: a Controlled Trial on Weight Loss and Its Effect on Migraine Headache. *Obes Surg*, 28(1). 2018; 87-96.
- Razeghi Jahromi, S., Ghorbani, Z., Martelletti, P., Lampl, C., Togha, M., & School of Advanced Studies of the European Headache, F. Association of diet and headache. *J Headache Pain*, 20(1). 2019; 106.
- Recober, A., & Goadsby, P. J. Calcitonin gene-related peptide: A molecular link between obesity and migraine? *Drug News Perspect*, 23(2). 2010; 112-117.
- Rist, P. M., Buring, J. E., & Kurth, T. Dietary patterns according to headache and migraine status: a cross-sectional study. *Cephalalgia*, 35(9). 2015; 767-775.
- Robberstad, L., Dyb, G., Hagen, K., Stovner, L. J., Holmen, T. L., & Zwart, J. A. An unfavorable lifestyle and recurrent headaches among adolescents: the HUNT study. *Neurology*, 75(8). 2010; 712-717.
- Rosi, A., Calestani, M. V., Parrino, L., Milioli, G., Palla, L., Volta, E., . . . Scazzina, F. Weight Status Is Related with Gender and Sleep Duration but Not with Dietary Habits and Physical Activity in Primary School Italian Children. *Nutrients*, 9(6). 2017.
- Rowland, T. W., & Freedson, P. S. Physical activity, fitness, and health in children: a close look. *Pediatrics*, 93(4). 1994; 669-672.
- Sacco, S., Altobelli, E., Ornello, R., Ripa, P., Pistoia, F., & Carolei, A. Insulin resistance in migraineurs: results from a case-control study. *Cephalalgia*, 34(5). 2014; 349-356.

- Sacks, F. M., Svetkey, L. P., Vollmer, W. M., Appel, L. J., Bray, G. A., Harsha, D., . . . Group, D. A.-S. C. R. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med*, 344(1). 2001; 3-10.
- Sadeghi, O., Maghsoudi, Z., Khorvash, F., Ghiasvand, R., & Askari, G. The relationship between different fatty acids intake and frequency of migraine attacks. *Iran J Nurs Midwifery Res*, 20(3). 2015; 334-339.
- Sadeghi, O., Maghsoudi, Z., Khorvash, F., Ghiasvand, R., & Askari, G. Assessment of pyridoxine and folate intake in migraine patients. *Adv Biomed Res*, 52016; 47.
- Salas-Salvado, J., Bullo, M., Estruch, R., Ros, E., Covas, M. I., Ibarrola-Jurado, N., . . . Martinez-Gonzalez, M. A. Prevention of diabetes with Mediterranean diets: a subgroup analysis of a randomized trial. *Ann Intern Med*, 160(1). 2014; 1-10.
- Salfield, S. A., Wardley, B. L., Houlsby, W. T., Turner, S. L., Spalton, A. P., Beckles-Wilson, N. R., & Herber, S. M. Controlled study of exclusion of dietary vasoactive amines in migraine. *Arch Dis Child*, 62(5). 1987; 458-460.
- Sanchez-Rodriguez, L., Fernandez-Escobar, C., Ordaz-Castillo, E., & Royo-Bordonada, M. A. [Adherence to mediterranean diet and its associated factors in adolescents from Madrid.]. *Rev Esp Salud Publica*, 962022.
- Santiago, M. D., Carvalho Dde, S., Gabbai, A. A., Pinto, M. M., Moutran, A. R., & Villa, T. R. Amitriptyline and aerobic exercise or amitriptyline alone in the treatment of chronic migraine: a randomized comparative study. *Arq Neuropsiquiatr*, 72(11). 2014; 851-855.
- Sarchielli, P., Rainero, I., Coppola, F., Rossi, C., Mancini, M., Pinessi, L., & Calabresi, P. Involvement of corticotrophin-releasing factor and orexin-A in chronic migraine and medication-overuse headache: findings from cerebrospinal fluid. *Cephalalgia*, 28(7). 2008; 714-722.
- Saris, N. E., Mervaala, E., Karppanen, H., Khawaja, J. A., & Lewenstam, A. Magnesium. An update on physiological, clinical and analytical aspects. *Clin Chim Acta*, 294(1-2). 2000; 1-26.
- Sastry, A. S., Kumar, A., Pathak, A., Chaurasia, R. N., Singh, V. K., Joshi, D., . . . Mishra, V. N. The pattern of primary headache in the North India population: a hospital-based study. *Int J Neurosci*2022; 1-9.
- Savcı, F. D. S., Öztürk, U. F. M., & Arıkan, F. D. H. Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri. *Türk Kardiyol Dern Arfl*, 34(3). 2006; 166-172.
- Saylor, D., & Steiner, T. J. The Global Burden of Headache. *Semin Neurol*, 38(2). 2018; 182-190.
- Scher, A. I., Stewart, W. F., Ricci, J. A., & Lipton, R. B. Factors associated with the onset and remission of chronic daily headache in a population-based study. *Pain*, 106(1-2). 2003; 81-89.
- Schoonman, G., Evers, D., Terwindt, G., Van Dijk, J., & Ferrari, M. The prevalence of premonitory symptoms in migraine: a questionnaire study in 461 patients. *Cephalalgia*, 26(10). 2006; 1209-1213.

- Serra-Majem, L., Ribas, L., Ngo, J., Ortega, R. M., Garcia, A., Perez-Rodrigo, C., & Aranceta, J. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutr*, 7(7). 2004; 931-935.
- Shaik, M. M., & Gan, S. H. Vitamin supplementation as possible prophylactic treatment against migraine with aura and menstrual migraine. *Biomed Res Int*, 20152015; 469529.
- Shaik, M. M., Tan, H. L., Kamal, M. A., & Gan, S. H. Do folate, vitamins B(6) and B(1)(2) play a role in the pathogenesis of migraine? The role of pharmacoepigenomics. *CNS Neurol Disord Drug Targets*, 13(5). 2014; 828-835.
- Shapiro, R. E. Caffeine and headaches. *Curr Pain Headache Rep*, 12(4). 2008; 311-315.
- Sibley, B. A., & Etnier, J. L. The relationship between physical activity and cognition in children: a meta-analysis. *Pediatric exercise science*, 15(3). 2003; 243-256.
- Silva, M. L., Martins, L. B., Dos Santos, L. C., Henriques, G. S., Teixeira, A. L., Dos Santos Rodrigues, A. M., & Matos Ferreira, A. V. Decreased plasma levels and dietary intake of minerals in women with migraine. *Nutr Neurosci*2022; 1-8.
- Singh, B., Parsaik, A. K., Mielke, M. M., Erwin, P. J., Knopman, D. S., Petersen, R. C., & Roberts, R. O. Association of mediterranean diet with mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis. *J Alzheimers Dis*, 39(2). 2014; 271-282.
- Singh, R. K., Kaushik, R. M., Goel, D., & Kaushik, R. Association between iron deficiency anemia and chronic daily headache: A case-control study. *Cephalalgia*, 43(2). 2023; 3331024221143540.
- Slavin, M., Li, H. A., Frankenfeld, C., & Cheskin, L. J. What is Needed for Evidence-Based Dietary Recommendations for Migraine: A Call to Action for Nutrition and Microbiome Research. *Headache*, 59(9). 2019; 1566-1581.
- Sofi, F., Macchi, C., Abbate, R., Gensini, G. F., & Casini, A. Mediterranean diet and health status: an updated meta-analysis and a proposal for a literature-based adherence score. *Public Health Nutr*, 17(12). 2014; 2769-2782.
- Solera-Sanchez, A., Adelantado-Renau, M., Moliner-Urdiales, D., & Beltran-Valls, M. R. Health-related quality of life in adolescents: individual and combined impact of health-related behaviors (DADOS study). *Qual Life Res*, 30(4). 2021; 1093-1101.
- Song, T. J., Chu, M. K., Sohn, J. H., Ahn, H. Y., Lee, S. H., & Cho, S. J. Effect of Vitamin D Deficiency on the Frequency of Headaches in Migraine. *J Clin Neurol*, 14(3). 2018; 366-373.
- Spigt, M., Weerkamp, N., Troost, J., van Schayck, C. P., & Knottnerus, J. A. A randomized trial on the effects of regular water intake in patients with recurrent headaches. *Fam Pract*, 29(4). 2012; 370-375.
- Spigt, M. G., Kuijper, E. C., Schayck, C. P., Troost, J., Knipschild, P. G., Linssen, V. M., & Knottnerus, J. A. Increasing the daily water intake for the

- prophylactic treatment of headache: a pilot trial. *Eur J Neurol*, 12(9). 2005; 715-718.
- Steinhart, A., Tsao, D., & Pratt, J. S. A. Pediatric Metabolic and Bariatric Surgery. *Surg Clin North Am*, 101(2). 2021; 199-212.
- Stewart, W. F., Wood, G. C., Razzaghi, H., Reed, M. L., & Lipton, R. B. Work impact of migraine headaches. *J Occup Environ Med*, 50(7). 2008; 736-745.
- Strahlman, R. S. Can ketosis help migraine sufferers? A case report. *Headache*, 46(1). 2006; 182.
- Suh, H., & Kavouras, S. A. Water intake and hydration state in children. *Eur J Nutr*, 58(2). 2019; 475-496.
- Şebnem, Ö. (2019). *Bursa’da Özel ve Devlete Bağlı Okullardaki 3-5 Yaş Grubu Çocuklarda Obezite Sıklığı ve Risk Faktörlerinin İncelenmesi*. (Doktora Tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Talebi, M., Savadi-Oskouei, D., Farhoudi, M., Mohammadzade, S., Ghaemmaghamihezaveh, S., Hasani, A., & Hamdi, A. Relation between serum magnesium level and migraine attacks. *Neurosciences (Riyadh)*, 16(4). 2011; 320-323.
- Tambalis, K. D., Panagiotakos, D. B., Moraiti, I., Psarra, G., Sidossis, L. S., & and the EpsilonUpsilonZetaEtaNu Study, G. Poor dietary habits in Greek schoolchildren are strongly associated with screen time: results from the EYZHN (National Action for Children's Health) Program. *Eur J Clin Nutr*, 72(4). 2018; 572-580.
- Tambalis, K. D., Panagiotakos, D. B., Psarra, G., & Sidossis, L. S. Screen time and its effect on dietary habits and lifestyle among schoolchildren. *Cent Eur J Public Health*, 28(4). 2020; 260-266.
- Tepecik Boyukbas, I., Citak Kurt, A. N., Tural Hesapcioglu, S., & Ugurlu, M. Relationship between headache and Internet addiction in children. *Turk J Med Sci*, 49(5). 2019; 1292-1297.
- Termes Escala, M., Martinez Chicano, D., Egea Castillo, N., Gutierrez Sanchez, A., Garcia Arenas, D., Llata Vidal, N., & Martin de Carpi, J. [Nutritional education in school-age children through Programa Nutriplato(R)]. *Nutr Hosp*, 37(Spec No2). 2021; 47-51.
- Terrin, A., Mainardi, F., Zanchin, G., & Maggioni, F. Sports, physical activity and headache in the classical age: historical descriptions from the first sports textbook, "De arte gymnastica", by Girolamo Mercuriale. *Neurol Sci*, 40(7). 2019; 1507-1517.
- The, L. Better evidence needed for preventing paediatric migraine. *Lancet*, 394(10199). 2019; 612.
- Tietjen, G. E. The relationship of childhood adversity and migraine and the value of prospective studies. *Headache*, 62(3). 2022; 223-224.
- Torres-Ferrus, M., Vila-Sala, C., Quintana, M., Ajanovic, S., Gallardo, V. J., Gomez, J. B., . . . Pozo-Rosich, P. Headache, comorbidities and lifestyle in an adolescent population (The TEENs Study). *Cephalalgia*, 39(1). 2019; 91-99.

- Trude, A. C. B., Kharmats, A. Y., Jones-Smith, J. C., & Gittelsohn, J. Exposure to a multi-level multi-component childhood obesity prevention community-randomized controlled trial: patterns, determinants, and implications. *Trials*, 19(1). 2018; 287.
- Turner, D., Jchtay, I., Lebowitz, A., Leffert, L., & Houle, T. Perceived migraine triggers understanding trigger perception can improve management. *Pract Neurol* 2018; 37-41.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı. (2016). Türkiye Çocukluk Çağı (İlkokul 2. Sınıf Öğrencilerde) Şişmanlık Araştırması Cosı-Tur 2016. Erişim tarihi: Kasım 2017, Kaynak: <https://hsgmdestek.saglik.gov.tr/depo/haberler/turkiye-cocukluk-cagi-sismanlik/COSI-TUR-2016-Kitap.pdf>
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2022). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER). ISBN : 978-975-590-867-0. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No : 1031
- Twenge, J. M., & Campbell, W. K. Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study. *Prev Med Rep*, 122018; 271-283.
- Urquiaga, I., Echeverria, G., Dussallant, C., & Rigotti, A. [Origin, components and mechanisms of action of the Mediterranean diet]. *Rev Med Chil*, 145(1). 2017; 85-95.
- van Sluijs, E. M. F., Ekelund, U., Crochemore-Silva, I., Guthold, R., Ha, A., Lubans, D., . . . Katzmarzyk, P. T. Physical activity behaviours in adolescence: current evidence and opportunities for intervention. *Lancet*, 398(10298). 2021; 429-442.
- Varkey, E., Gruner Svealv, B., Edin, F., Ravn-Fischer, A., & Cider, A. Provocation of Migraine after Maximal Exercise: A Test-Retest Study. *Eur Neurol*, 78(1-2). 2017; 22-27.
- Varni, J. W., Seid, M., & Kurtin, P. S. PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations. *Med Care*, 39(8). 2001; 800-812.
- Varni, J. W., Seid, M., & Rode, C. A. The PedsQL: measurement model for the pediatric quality of life inventory. *Med Care*, 37(2). 1999; 126-139.
- Vazou, S., Pesce, C., Lakes, K., & Smiley-Oyen, A. More than one road leads to Rome: A narrative review and meta-analysis of physical activity intervention effects on cognition in youth. *Int J Sport Exerc Psychol*, 17(2). 2019; 153-178.
- Verrotti, A., Agostinelli, S., D'Egidio, C., Di Fonzo, A., Carotenuto, M., Parisi, P., . . . Battistella, P. A. Impact of a weight loss program on migraine in obese adolescents. *Eur J Neurol*, 20(2). 2013; 394-397.
- Voci, A., Bruni, O., Ferilli, M. A. N., Papetti, L., Tarantino, S., Ursitti, F., . . . Moavero, R. Sleep Disorders in Pediatric Migraine: A Questionnaire-Based Study. *J Clin Med*, 10(16). 2021.
- Voerman, J. S., Remerie, S., Westendorp, T., Timman, R., Busschbach, J. J., Passchier, J., & de Klerk, C. Effects of a Guided Internet-Delivered Self-

- Help Intervention for Adolescents With Chronic Pain. *J Pain*, 16(11). 2015; 1115-1126.
- Vogeltanz-Holm, N., & Holm, J. Changes in Body Mass Index During a 3-Year Elementary School-Based Obesity Prevention Program for American Indian and White Rural Students. *Health Educ Behav*, 45(2). 2018; 277-285.
- Waldie, K. E., Thompson, J. M., Mia, Y., Murphy, R., Wall, C., & Mitchell, E. A. Risk factors for migraine and tension-type headache in 11 year old children. *J Headache Pain*, 15(1). 2014; 60.
- Wantke, F., Gotz, M., & Jarisch, R. Histamine-free diet: treatment of choice for histamine-induced food intolerance and supporting treatment for chronic headaches. *Clin Exp Allergy*, 23(12). 1993; 982-985.
- Warnberg, J., Perez-Farinos, N., Benavente-Marin, J. C., Gomez, S. F., Labayen, I., A, G. Z., . . . Baron-Lopez, F. J. Screen Time and Parents' Education Level Are Associated with Poor Adherence to the Mediterranean Diet in Spanish Children and Adolescents: The PASOS Study. *J Clin Med*, 10(4). 2021.
- Westgate, C. S. J., Israelsen, I. M. E., Jensen, R. H., & Eftekhari, S. Understanding the link between obesity and headache- with focus on migraine and idiopathic intracranial hypertension. *J Headache Pain*, 22(1). 2021; 123.
- Wober, C., Brannath, W., Schmidt, K., Kapitan, M., Rudel, E., Wessely, P., . . . Group, P. S. Prospective analysis of factors related to migraine attacks: the PAMINA study. *Cephalalgia*, 27(4). 2007; 304-314.
- World Health Organization. (2010). Growth reference data for 5-19 years. Kaynak: <https://www.who.int/toolkits/growth-reference-data-for-5to19-years>
- World Health Organization, BMI-for-age (5-19 years) [Internet]. 2018 (Erişim tarihi 4 Mayıs 2018). Kaynak: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/.
- World Health Organization. (2022). Report on the fifth round of data collection, 2018–2020: WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). Erişim tarihi: 8 Kasım 2022, Kaynak: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2022-6594-46360-67071>
- Xavier, M. K., Pitangui, A. C., Silva, G. R., Oliveira, V. M., Beltrao, N. B., & Araujo, R. C. Prevalence of headache in adolescents and association with use of computer and videogames. *Cien Saude Colet*, 20(11). 2015; 3477-3486.
- Xita, N., Papassotiriou, I., Georgiou, I., Vounatsou, M., Margeli, A., & Tsatsoulis, A. The adiponectin-to-leptin ratio in women with polycystic ovary syndrome: relation to insulin resistance and proinflammatory markers. *Metabolism*, 56(6). 2007; 766-771.
- Yamanaka, G., Morichi, S., Suzuki, S., Go, S., Takeshita, M., Kanou, K., . . . Kawashima, H. A Review on the Triggers of Pediatric Migraine with the Aim of Improving Headache Education. *J Clin Med*, 9(11). 2020.

- Yıldız, H., Öztora, S., & Dagdeviren, H. N. Use of Technological Devices and Their Parents' Attitude and Behavior Among Kindergarten Children. *TURKISH JOURNAL OF FAMILY PRACTICE*, 26(3). 2022; 108-115.
- Yin, P., Anttila, V., Siewert, K. M., Palotie, A., Davey Smith, G., & Voight, B. F. Serum calcium and risk of migraine: a Mendelian randomization study. *Hum Mol Genet*, 26(4). 2017; 820-828.
- Youssef, P. E., & Mack, K. J. Episodic and chronic migraine in children. *Dev Med Child Neurol*, 62(1). 2020; 34-41.



EKLER

EK-1 Hasta Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

HASTA BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

ARAŞTIRMANIN ADI (ÇALIŞMANIN AÇIK ADI):

**ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ ÇOCUK NÖROLOJİ
POLİKLİNİĞİNE BAŞ AĞRISI ŞİKAYETİ İLE BAŞVURAN
ÇOCUK VE ADÖLESANLARIN BESLENME
DURUMLARININ VE YAŞAM KALİTELERİNİN
DEĞERLENDİRİLEREK VERİLEN BESLENME EĞİTİMİNİN
ETKİNLİĞİNİN SAPTANMASI**

Gönüllünün Adının ve Soyadının Baş Harfi<< >>

Bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağını çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız.

BU ÇALIŞMAYA KATILMAK ZORUNDAMIYIM?

Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Eğer çalışmaya katılmaya karar verirsiniz bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu’nu okuyarak “Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum” ibaresini işaretlemeniz istenecektir. Katılmaya karar verirsiniz, çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Bu durum sizin aldığınız tedavinin standardını etkilemeyecektir. Eğer isterseniz, bu kesitsel çalışmaya katılımınızla ilgili olarak hekiminiz / aile doktorunuz bilgilendirilecektir. Ayrıca çalışma ekibi çalışmayı sonlandırmayakarar verirse bu durumda da çalışmadan çıkartılacaksınız.

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI NEDİR?

Çocuklarda en sık görülen nörolojik sorun baş ağrısıdır. Pediatrik ve ergen

popülasyonunun %88'ini etkilemektedir. Çocuklar ve ergenler çok erken yaşlarda baş ağrısı yaşayabilirler, migren prevalansı 3-7 yaş arası çocuklarda %3'tür ve 7-11 yaş arasında %4-11'e yükselir. Ayda yediden fazla migren atağı olan ergenlerde intihar düşüncesi genel nüfusa göre 1,69 kat daha yüksektir. Bu veri baş ağrısının morbidite ve mortalite potansiyelini göstermektedir. Baş ağrısının risk faktörleri arasında obez veya aşırı kilolu olma durumu, uyku ve hayat düzeni, alkol, sigara, kafein tüketimi, hareketsiz yaşam tarzı, psikolojik nedenler ve hava durumu sayılabilmektedir. Baş ağrısı bireylerde geliştikten sonra hayatlarını olumsuz yönde etkileyip yaşam kalitesinde düşüşlere neden olabilmektedir. Baş ağrısı olan çocukların okula devam durumları ve okul başarıları üzerine yapılan çalışmalar da yaşam kalitesindeki düşüşe örnek gösterilebilir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Polikliniğine baş ağrısı şikayeti ile başvuran çocuk ve adolesanlarda beslenme durumlarının ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesinin sonrasında verilen beslenme eğitiminin etkinliğinin incelenmesi olarak belirlenmiştir.

ÇALIŞMA İŞLEMLERİ:

Bu çalışmaya katılmaya karar vermeniz durumunda sizden anket formunu doldurmanız istenecektir. Anket bireylere ait demografik bazı bilgiler (yaş, cinsiyet, eğitim yılı, hastalık durumu vb.), antropometrik ölçümler, besin tüketim sıklığı formu, diyet kalitesinin belirlenmesi için Akdeniz Diyeti Bileşenlerine Uyumun Değerlendirilmesi (KIDMED), Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇİYKÖ), Pediatrik Migren Özürlülük Değerlendirme Ölçeği (PEDMİDAS) ve besin tüketim kaydı formundan oluşmaktadır.

BENİM NE YAPMAM GEREKİYOR?

Anketi okuyup uygun şekilde doldurmanız yeterlidir.

ÇALIŞMAYA KATILMAMIN NE GİBİ OLASI YAN ETKİLERİ, RİSKLERİ VERAHATSIZLIKLARI VARDIR?

Yapılacak olan anketin size ve sağlığınıza herhangi bir zararı bulunmamaktadır.

ÇALIŞMAYA KATILMANIN OLASI YARARLARI NELERDİR?

Bu çalışmanın sonunda verilen beslenme eğitimine uyum derecesine paralel olarak baş ağrısı sıklığında, şiddetinde ve süresinde azalma durumunun potansiyel yönünün açığa çıkartılması ve bu sayede hastaların yaşam kalitelerinin iyileştirilmesi için beslenme önerilerinin belirlenmesi sağlanacaktır.

GÖNÜLLÜ KATILIM

Bu araştırmaya katılma kararımı tamamen gönüllü olarak veriyorum. Bu çalışmaya katılmayı reddedebileceğim veya katıldıktan sonra istediğim zaman, bu tedavi kurumunda göreceğim bakım ve tedaviler etkilenmeksizin ve hiçbir sorumluluk almadan ayrılabilirim bilincindeyim.

ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR?

Araştırmaya katılmanız nedeniyle size para ödenmeyecek ya da sizden para talep edilmeyecektir.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışmanın yürütülmesi ve yayınlanması aşaması dâhil, hiçbir aşamada sizin isminiz ve kişisel bilgileriniz kullanılmayacaktır. Çalışmanın sonuçları tıbbi yayınlarda yayınlanabilir, ancak sizin kimlik bilgileriniz bu yayınlarda açıklanmayacaktır.

Eğer onayınızdan vazgeçerseniz, çalışma verilerinizi artık kullanılmayacak ya da diğer kişilerle paylaşılmayacaktır. Bu formu imzalayarak, çalışma verilerinizin bu formda tanımlandığı şekilde kullanımına onay vermektedirim.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE 24 SAAT ULAŞILABİLECEK KİŞİLER:

Ad, soyad ve telefon numaraları:

Dyt. MerveSAMANCI Tel: 05523483849

ÇALIŞMADAN AYRILMAMI GEREKTİRECEK DURUMLAR:

Çalışmaya katılmayı kabul etmemeniz durumunda veya herhangi bir nedenle çalışmadan çıkmanız halinde bu tedavi kurumunda göreceğiniz bakım ve tedaviler etkilenmeyecek, herhangi bir aksama olmayacaktır.

YENİ BİLGİLER ÇALIŞMADAKİ ROLÜMÜ NASIL ETKİLEYEBİLİR

Çalışma sürerken ortaya çıkmış olan bütün yeni bilgiler bana derhal iletilecektir.

Çalışmaya Katılma Onayı

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. Saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

Gönüllünün Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Açıklamaları Yapan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Yasal Temsilcinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Gerekliyse Olur İşlemine Tanık Olan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

EK-2 Katılımcılara Uygulanan Anket Soruları

**BİRİNCİL BAŞ AĞRISI OLAN ÇOCUK VE ADÖLESANLARDA
BESLENME DURUMLARININ, BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİN
VE YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

- 1) Adı-Soyadı:
- 2) İletişim Numarası (...)
- 3) Doğum tarihi (GG/AA/YY):
- 4) Cinsiyet: ☐ Kız ☐ Erkek
- 5) Eğitim Süresi:
- ☐ 1-4 yıl ☐ 4-8 yıl ☐ 8-12 yıl
- 6) Annenizin eğitim düzeyi nedir?
- ☐ Okur yazar değil
 - ☐ Okur yazar
 - ☐ İlkokul mezunu
 - ☐ Ortaokul mezunu
 - ☐ Lise mezunu
 - ☐ Önlisans mezunu
 - ☐ Lisans mezunu
 - ☐ Lisans ve üzeri mezun
- 7) Babanızın eğitim düzeyi nedir?
- ☐ Okur yazar değil
 - ☐ Okur yazar
 - ☐ İlkokul mezunu
 - ☐ Ortaokul mezunu
 - ☐ Lise mezunu
 - ☐ Önlisans mezunu
 - ☐ Lisans mezunu
 - ☐ Lisans ve üzeri mezun
- 8) Ailede baş ağrısı olan var mı? ☐ Evet ☐ Hayır
- 9) Evet ise kim?
- ☐ Anne ☐ Baba ☐ Kardeş
- ☐ Diğer (...)
- 10) Baş ağrınız için konulan tanı nedir?
- ☐ Migren ☐ Gerilim Tipi Baş Ağrısı

- 11) Baş ağrısı için reçeteli ilacınız var mı?
- ☐ Evet (...) ☐ Hayır
- 12) Tanısı konmuş başka bir hastalığınız var mı?
- ☐ Evet ☐ Hayır
- 13) Evet ise nedir?
- ☐ Kalp hastalığı ☐ Böbrek hastalığı ☐ Diyabet ☐ Diğer (...)
- 14) Düzenli olarak kullandığınız bir takviye ürünü var mı? (vitamin-omega 3 vb)
- ☐ Evet (...) ☐ Hayır
- 15) Herhangi bir besine alerji yada intoleransınız var mı?
- ☐ Evet ☐ Hayır
- 16) Evet ise hangi besin? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)
- ☐ Yumurta ☐ Domates ☐ İnek sütü ☐ Yer fıstığı ☐ Balık ☐ Diğer (...)
- 17) Arabaya bindiğinizde araba tutar mı?
- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Bir şey ile uğraşıyorsam tutar
- 18) Vücut Ağırlığı (kg) ve bel çevresi (cm):
- 19) Boy Uzunluğu (cm):
- 20) Uyguladığınız bir diyet programı var mı?
- ☐ Evet ☐ Hayır

21) Düzenli olarak ana öğün (3) tüketir misiniz?

- ☐Evet ☐Hayır

22) Hayır ise hangi öğünü atlarsınız

- ☐Kahvaltı ☐Öğle ☐Akşam

23) Ana öğün atlama nedeniniz nedir?

- ☐ Zamanım yok

25) Cevabınız “ Evet” ise ne tür besinler tüketiyorsun? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- ☐ Süt, yoğurt
- ☐ Hazır meyve suyu
- ☐ Gofret, çikolata, bisküvi
- ☐ Kolalı/Gazlı içecekler
- ☐ Meyve, kuru meyve
- ☐ Kuruyemiş
- ☐ Şekerlemeler
- ☐ Diğer (...)

26) Hızlı hazır yiyecek (fast food) tüketir misiniz? Tüketiyorsanız sebebi nedir? (Hamburger, pizza, lahmacun, döner vb.) (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- ☐ Tüketmiyorum
- ☐ Sevdiğim için tüketiyorum
- ☐ Zaman kazanmak için tüketiyorum
- ☐ Fiyatları uygun olduğu için tüketiyorum
- ☐ Servis hızlı olduğu için tüketiyorum
- ☐ Okuluma yakın olduğu için tüketiyorum
- ☐ Doyurucu olduğu için tüketiyorum
- ☐ Lezzetli olduğu için tüketiyorum
- ☐ Diğer (...)

27) Okuldaki eğitim düzenin nedir?

- ☐Sabah-Öğle ☐Öğle-Akşam
☐Tam gün

28) Okulda beslenme ihtiyacınız nasıl karşılıyorsunuz?

- ☐ Geç kalıyorum
- ☐ Canım istemiyor/İştahsızım
- ☐ Hazırlanamadığı için
- ☐ Diğer (belirtiniz):

24) Öğün aralarında herhangi bir besin tüketiyor musun? ☐ Evet ☐Hayır

29) Okul kantininden en çok hangi besinleri satın alıyorsun? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- ☐ Evden getiriyorum/Eve gidiyorum
- ☐ Okulun yemekhanesinden tüketiyorum
- ☐ Kantinden alıyorum
- ☐ Okulda yemek yemiyorum
- ☐ Diğer (...)
- ☐ Almıyorum
- ☐ Süt, ayran
- ☐ Hazır meyve suları
- ☐ Tost, sandviç, simit
- ☐ Paketli ürün (gofret, çikolata, bisküvi, kraker)
- ☐ Kolalı içecekler
- ☐ Kuruyemiş
- ☐ Diğer (...)

30) Günde ortalama ne kadar su içersiniz? (Bir su bardağı 200 ml)

- ☐ 0,5-1 litre
- ☐ 1-1,5 litre
- ☐ 1,5-2 litre
- ☐ 2 litreden fazla

31) Su içmek neden önemlidir?

- ☐ Sağlığımız için
- ☐ Zinde olmak için
- ☐ Baş ağrısının olmaması için
- ☐ Gün içinde kaybettiğimiz suyu (terleme, idrara çıkma gibi) geri kazanmak için
- ☐ Diğer (...)

32) Baş ağrınız ne sıklıkta oluyor?

- ☐ Ayda 1 günde az
- ☐ Ayda 15 günden az
- ☐ Ayda 15 günden fazla
- ☐ Her gün

33) Baş ağrınız ne kadar sürüyor?

- ☐ Bir saatten az
- ☐ 1-12 saat
- ☐ 12-24 saat
- ☐ 1 günden fazla

34) Baş ağrınız genelde günün hangi saatinde başlıyor?

- ☐ Sabahları
- ☐ Öğlenden sonra
- ☐ Akşamları
- ☐ Belirli bir saat yok

35) Ağrıyı başlatan faktörler var mı?

☐Evet ☐Hayır

36) Evet ise nedir? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- ☐ Uykusuzluk
- ☐ Açlık
- ☐ Yoğun bir gün geçirmek (spor, kurs vs.)
- ☐ Stresin arttığı dönemler (sınav vs.)
- ☐ Bilgisayar ve telefonda fazla vakit geçirmek
- ☐ Diğer (...)

37) Baş ağrısına bulantı-kusma eşlik ediyor mu?

☐Evet ☐Hayır

38) Baş ağrınız olduğunda günlük aktivitelere devam edemediğiniz oluyor mu? (oyun oynamak, ders çalışmak, ödev yapmak vs.)

☐Evet ☐Hayır

39) Son üç ay içinde baş ağrınız nedeniyle kaç gün okula gitmediniz?

- ☐ 1-3 gün
- ☐ 3-5 gün
- ☐ 5-7 gün
- ☐ 7 günde fazla

40) Son üç ay içinde okula gittiğiniz ancak baş ağrınız nedeniyle derslerinizi dinleyemediğiniz veya ödevlerinizi yapamadığınız gün sayısı nedir?

- ☐ 1-3 gün
- ☐ 3-5 gün
- ☐ 5-7 gün
- ☐ 7 günde fazla

41) Baş ağrınız ilaç almadığınız takdirde bir saatten uzun sürüyor mu?

☐Evet ☐Hayır

42) Baş ağrınız nasıl geçiyor?

- ☐ Kendiliğinden
- ☐ Uyuyarak
- ☐ Yemek yiyerek
- ☐ İlaç alarak/iğne olarak
- ☐ Akupunktur, yoga, spor vs. yaparak
- ☐ Bitkisel çay tüketerek
- ☐ Kahve çay tüketerek
- ☐ Patates sarma
- ☐ Sıkı bağlama
- ☐ Soğuk buz tutma
- ☐ Diğer (...)

43) Baş ağrısını tetiklediğini düşündüğünüz/gözlemlediğiniz yiyecekler var mı?

- ☐ Çikolata
- ☐ Portakal suyu
- ☐ Peynir
- ☐ Yumurta
- ☐ Süt
- ☐ Diğer (...)

44) Günde ortalama kaç saat televizyon izliyor, bilgisayar ve telefonda ne kadar vakit geçiriyorsunuz?

- ☐ 1 saatten az
- ☐ 1-3 saat
- ☐ 3-5 saat
- ☐ 5 saatten fazla

45) Bu geçirilen süre arttıkça baş ağrısına neden olur mu?

☐Evet ☐Hayır

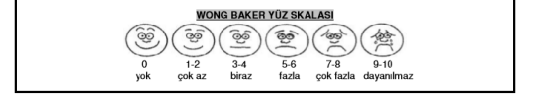
46) Ortalama kaç saat uyursunuz?

- ☐ 6 Saatten az
- ☐ 6-8
- ☐ 8-10
- ☐ 10 saatten fazla

47) Uykusuz kalmak baş ağrısına neden olur mu?

☐Evet ☐Hayır

Baş ağrının şiddetine puan verir misin? (VAS)



EK-3 Çocuklar ve Adölesanlar için Akdeniz Diyet Kalite İndeksi (Kidmed)

Çocuklar ve Adölesanlar için Akdeniz Diyet Kalite İndeksi (KIDMED) formu 16 sorudan oluşmaktadır ve sağlıklı yeme indeksi ile ilgili bilgi elde etmemizi sağlayacaktır.

	Evet	Hayır
1.Hergün meyve veya taze sıkılmış meyve suyu tüketirim.		
2.Hergün ikinci bir meyve daha tüketirim.		
3.Düzenli olarak günde bir kez taze veya pişmiş sebze tüketirim.		
4.Günde birden fazla taze veya pişmiş sebze tüketirim.		
5.Düzenli olarak balık tüketirim (haftada en az 2-3kez).		
6.Fast-food tarzı restoranlara (hamburger) haftada bir kereden fazla giderim.*		
7.Baklagilleri severim ve haftada bir kereden fazla tüketirim.		
8.Makarna ve pilavı hemen hemen hergün tüketirim (haftada 5 veya daha fazla).		
9.Kahvaltıda tahıl (ekmek) veya tahıl ürünleri (tahıl gevreği) tüketirim.		
10. Düzenli olarak kuruyemiş tüketirim (haftada en az 2-3 kez).		
11.Evde zeytinyağı kullanırım.		
12.Kahvaltı yapmam.*		
13.Kahvaltıda süt ve süt ürünleri tüketirim (süt, yoğurt ...).		
14.Kahvaltıda hazır fırın ürünleri veya hamur işleri tüketirim.*		
15.Günlük olarak 2 bardak süt/yoğurt ve/veya 1 büyük dilim (40gr) peynir tüketirim.		
16.Tatlı, şeker ve şekerlemeleri günde birkaç kez tüketirim.*		

EK-4 Besin Tüketim Sıklığı Formu

Bu anketteki veriler ile çocuğun genel beslenme durumu irdelenecektir. Verilen cevaplar mevsim bazında düşünülmeyp genel cevapların verilmesi önem taşımaktadır.

BESİNLER	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	15günde 1	Ayda 1	Hiç
SÜT VE ÜRÜNLERİ							
Süt							
Ayran							
Dondurma							
Yoğurt							
Peynir ve türleri							
ET, YUMURTA., K.BAK.							
Kırmızı et ve ürünleri							
Tavuk							
Balık							
Yumurta							
Kurubaklagil							
Y. tohumlar							
TAZE SEBZE-MEYVE							
Y.yapraklı sebzeler							
Diğer sebzeler							
Patates							
Domates							
Taze meyveler							
Taze meyve suyu							
EKMEK, TAHILLAR							
Ekmek							
Bulgur							
Makarna, şehriye, pirinç							
Tarhana							
YAĞ, ŞEKER, TATLI							
Sıvı yağlar							
Katı yağlar							
Şeker							
Bal, reçel, pekmez							
Hamur tatlıları							
Sütlü tatlılar							

Çikolata, sarelle vb.							
DİĞER							
Kolalı, gazlı içecekler							
Hazır meyve suyu							
Çay							
Bisküvi							
Hazır çorba							
Cips							
Kahvaltılık gevrekler							
Hamburger, pizza vb							
Pide (peynirli, kıymalı vb.)							



EK-5 3 Günlük Besin Tüketim Kaydı

Bu formda sizin 1 gün içinde tükettiğiniz tüm besinler ve içecekleriniz, beslenme alışkanlıklarınız hakkında fikir edinmemiz amacıyla sorgulanmaktadır. Besinlerin miktarları klasik ev ölçüleri (su bardağı, çay bardağı, kahve fincanı, kupa, yemek kaşığı (silme, tepeleme), kepçe, tatlı kaşığı, küçük, orta boy, büyük boy vb) ile bilinen net miktarları kullanılarak belirtilebilir

Öğünler	Hangi besinleri/ yemekleri yedi?	Miktar	Hangi içecekleri içti?	Miktar
Kahvaltı	Beyaz Peynir Kepek ekmeği	1 kibrit kutusu 2 ince dilim	Çay Su	1 çay bardağı(100ml) 2 su bardağı(400ml)
Öğle yemeği	Bulgur pilavı Mercimek çorba	6 yemek kaşığı 1 kase	Ayran	1 su bardağı (200ml)

ÖĞÜN	Besin Adı- İçindekiler	Net Miktar (g)*
SABAHA		
KUŞLUK		
ÖĞLE		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		

Örneğin;

* İçecekler için ölçü birimi : 1 su bardağı su/ayran/süt

- | | |
|---|--|
| 1. Bir kibrit kutusu beyaz peynir/ Bir üçgen peynir | 7. Bir yemek kaşığı pilav /makarna /bulgur |
| 2. 1 adet yumurta | 8. 1 küçük boy elma /1 orta boy muz / 8 tane erik /10 tane çilek |
| 3. Bir ince dilim ekmek / Bir orta dilim ekmek | 9. Bir avuç kuruyemiş /badem /fıstık |
| 4. Bir tatlı kaşığı bal /reçel /pekmez | 10. Bir köfte büyüklüğünde et /tavuk /balık |
| 5. Bir kâse yoğurt /4 yemek kaşığı tepeleme yoğurt | |
| 6. Bir yemek kaşığı sebze yemeği | |

EK-6 Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği

Çocuk Değerlendirme Formu (8-12 yaş)

Sıradaki ölçekte ise senin için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır. Lütfen son bir aylık süre içinde her birinin senin için ne kadar sorun oluşturduğunu işaretleyerek belirt

Sağlığım ve aktivitelerim ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Bir bloktan fazla yürümek bana zor gelir					
Koşmak bana zor gelir					
Spor ya da egzersiz yapmak bana zor gelir					
Ağır bir şey kaldırmak bana zor gelir					
Kendi başıma duş ya da banyo yapmak bana zor gelir					
Evdeki günlük işleri yapmak bana zor gelir					
Bir yerim acır ya da ağrır					
Enerjim azdır					
Duygularımla ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Korkmuş ya da ürkmüş hissedirim					
Hüzünlü ya da üzgün hissedirim					
Öfkeli hissedirim					
Uyumakta zorluk çekerim					
Bana ne olacağı konusunda endişelenirim					
Başkaları ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman

Yaşıtlarımla geçinmekte sorun yaşıyorum					
Yaşıtlarım benimle arkadaş olmak istemezler					
Yaşıtlarım benimle alay eder					
Yaşıtlarımın yapabildikleri şeyleri yapamam					
Yaşıtlarımla oyun oynarken geri kalırım					
Okul ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Sınıfta dikkatimi toplamakta zorlanırım					
Bazı şeyleri unuturum					
Derslerimden geri kalmamak için zorluk çekerim					
Kendimi iyi hissetmediğim için okula gidemediğim olur					
Doktora ya da hastaneye gittiğim için okula gidemediğim olur					

Ebeveyn Değerlendirme Formu (8-12 YAŞ)

Fiziksel işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Bir bloktan fazla yürümek					
Koşmak					
Spor ya da egzersiz yapmak					
Ağır bir şey kaldırmak					

Kendi başına duş ya da banyo yapmak					
Evdeki günlük işleri yapmak					
Acısının ya da ağrısının olması					
Düşük enerji düzeyi					
Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Korkmuş ya da ürkmüş hissetmek					
Hüzünlü ya da üzgün hissetmek					
Öfkeli hissetmek					
Uyku ile ilgili zorluklar					
Kendisine ne olacağı konusunda endişe duymak					
Sosyal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Yaşıtları ile geçimi					
Yaşıtlarının onunla arkadaş olmak istememesi					
Yaşıtları tarafından alay edilmesi					
Yaşıtlarının yapabildiği şeyleri yapamaması					
Yaşıtları ile oyun oynarken geri kalması					
Okul ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Sınıfta dikkatini toplayamaması					
Bazı şeyleri unutması					
Derslerinden geri kalması					

Kendini iyi hissetmediği için okula gidememesi					
Doktora ya da hastaneye gittiği için okula gidememesi					



EK-7 Ergenler İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği
Ergen Değerlendirme Formu (13-18 YAŞ)

Sağlığım ve aktivitelerim ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Bir bloktan fazla yürümek bana zor gelir					
Koşmak bana zor gelir					
Spor ya da egzersiz yapmak bana zor gelir					
Ağır bir şey kaldırmak bana zor gelir					
Kendi başıma duş ya da banyo yapmak bana zor gelir					
Evdeki günlük işleri yapmak bana zor gelir					
Bir yerim acır ya da ağrır					
Enerjim azdır					
Duygularımla ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Korkmuş ya da ürkmüş hissedirim					
Hüzünlü ya da üzgün hissedirim					
Öfkeli hissedirim					
Uyumakta zorluk çekerim					
Bana ne olacağı konusunda endişelenirim					
Başkaları ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Yaşıtlarımla geçinmekte sorun yaşıyorum					

Yaşıtlarım benimle arkadaş olmak istemezler					
Yaşıtlarım benimle alay eder					
Yaşıtlarımın yapabildikleri şeyleri yapamam					
Yaşıtlarıma ayak uydurmakta zorluk çekerim					
Okul ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Sınıfta dikkatimi toplamakta zorlanırım					
Bazı şeyleri unuturum					
Derslerimden geri kalmamak için zorluk çekerim					
Kendimi iyi hissetmediğim için okula gidemediğim olur					
Doktora ya da hastaneye gittiğim için okula gidemediğim olur					

Ebeveyn Değerlendirme Formu (13-18 YAŞ)

Fiziksel işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Bir bloktan fazla yürümek					
Koşmak					
Spor ya da egzersiz yapmak					
Ağır bir şey kaldırmak					

Kendi başına duş ya da banyo yapmak					
Evdeki günlük işleri yapmak					
Acısının ya da ağrısının olması					
Düşük enerji düzeyi					
Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Korkmuş ya da ürkmüş hissetmek					
Hüzünlü ya da üzgün hissetmek					
Öfkeli hissetmek					
Uyku ile ilgili zorluklar					
Kendisine ne olacağı konusunda endişe duymak					
Sosyal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Yaşıtları ile geçimi					
Yaşıtlarının onunla arkadaş olmak istememesi					
Yaşıtları tarafından alay edilmesi					
Yaşıtlarının yapabildiği şeyleri yapamaması					
Yaşıtlarına ayak uydurması					
Okul ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
Sınıfta dikkatini toplayamaması					
Bazı şeyleri unutması					
Derslerinden geri kalması					
Kendini iyi					

hissetmediği için okula gidememesi					
Doktora ya da hastaneye gittiği için okula gidememesi					



EK-8 PedMIDAS ölçeği

Son 3 ay içinde baş ağrısı nedeniyle kaç tam gün okula gidemedin?

Son 3 ay içinde baş ağrısı nedeniyle kaç gün okula yarım gün gittin yada okuldan ailen tarafından erken alınmak zorunda kaldın?

Son 3 ayda okuldayken baş ağrısı nedeni ile tam performans gösteremediğin gün sayısı kaçtır?

Son 3 ayda okuldayken baş ağrısı nedeni ile evde ödevlerini ve/veya ev işlerini yapamadığın kaç gün oldu?

Son 3 ayda okuldayken baş ağrısı nedeni ile spor, oyun veya sosyal aktivitelere katılmadığın kaç gün oldu?

Son 3 ayda okuldayken baş ağrısı nedeni ile spor, oyun veya sosyal aktivitelere yarıdan az performansla katıldığın kaç gün oldu?



EK-9 Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form) (15-18 Yaş Aralığındaki Katılımcılara Yöneliktir)

Günlük yaşayış içerisinde yaptığınız aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen kendinizi çok hareketli, bir kişi olarak görmesiniz dahi her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, iş yerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün.

Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

- ☐ Haftada gün
- ☐ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

- ☐ Günde ____ saat
- ☐ Günde ____ dakika
- ☐ Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? (Yürüme hariç).

- ☐ Haftada gün
- ☐ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5.soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

- ☐ Günde saat
- ☐ Günde dakika
- ☐ Bilmiyorum/Emin değilim

5. Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

- ☐ Haftada gün
- ☐ Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

- ☐ Günde saat
- ☐ Günde dakika
- ☐ Bilmiyorum/Emin değilim

Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Geçen 7 gün içerisinde,günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

- ☐ Günde saat
- ☐ Günde ____ dakika
- ☐ Bilmiyorum/Emin değilim.



EK-10 ÖRNEK BESLENME EĞİTİMİ ÇIKTISI

<i>Besin Grubu</i>	<i>Değişim</i>
<i>Süt</i>	2
<i>Et</i>	5
<i>EYG</i>	9
<i>Sebze</i>	1
<i>Meyve</i>	2
<i>Yağ</i>	5
<i>Kuruyemiş</i>	1

SÜT GRUBU

YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ	MİKTAR(g)
Süt	1 su bardağı	200
Yoğurt	¾ su bardağı (4 tepeleme yemek kaşığı)	150
Ev yoğurdu	1 su bardağı	200
Ayran	1,5 su bardağı	300

* Manda sütünün yağı, koyun sütünün protein ve yağı daha yüksektir.

KURUYEMİŞ GRUBU

YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ	BRÜT-NET MİKTAR (g)
Ceviz	2 bütün orta boy	20-10
Badem	10 orta boy	20-10
Fındık	8 orta boy	20-10
Antep fıstığı*	15 orta boy	20-10
Kaju fıstığı*	7 orta boy	10-10
Yer fıstığı	13 orta boy	10-10
Ay çekirdeği*	3 yemek kaşığı	20-10
Kabak çekirdeği	2 yemek kaşığı	15-10

*Kaju fıstığı, antep fıstığı ve ay çekirdeği 2-3 g karbonhidrat içerir.

ET GRUBU

YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ
KIRMIZI ET, orta yağlı	Çiğ
Kuşbaşı	3 orta boyutta
Kıyma	1 yemek kaşığı
Köfte	1 küçük yumurta boyutunda
Biftek	1 avuç içi kadar
TAVUK, HİNDİ	Çiğ
Tavuk göğüs fileto	¼ küçük boy
Tavuk baget, kemiksiz	1 küçük boy
Hindi eti (derisiz), kemiksiz	3 parmak boyutunda
BALIKLAR, çiğ	Çiğ, Brüt
Levrek	1/5 küçük boy
Alabalık	1/6 orta boy
Çipura	¼ küçük boy
Somon	2 parmak boyutunda
İstavrit	4 küçük boy
Mezgit	3 orta boy
Lüfer	3 yarım parmak boyutunda
Sazan	2 parmak boyutunda
Hamsi	5 orta boy
YUMURTA	Çiğ, Brüt
Yumurta(tavuk)	1 küçük boy
Yumurta(bıldırcın)	5 adet
PEYNİRLER	Net
Beyaz peynir(inek), tam yağlı	2 parmak boyutunda
Koyun peyniri, tam yağlı	3 yarım parmak boyutunda
Keçi peyniri	2 parmak boyutunda
Kaşar peyniri (taze/eski)	3 yarım parmak boyutunda
Lor peyniri	3 yemek kaşığı (tepeleme)
Çökelek	2 yemek kaşığı
Ezine peyniri	3 yarım parmak boyutunda
Tulum peyniri	3 yarım parmak boyutunda
Dil peyniri	3 yarım parmak boyutunda
Süzme peynir	2 parmak boyutunda
Krem peynir	1 yemek kaşığı (tepeleme)
Hellim peyniri	3 yarım parmak boyutunda
Örgü peyniri	3 yarım parmak boyutunda
Çeçil peyniri	3 yarım parmak boyutunda
Cheddar peyniri	3 yarım parmak boyutunda
Gravyer peyniri	2 yarım parmak boyutunda

MEYVE GRUBU

YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ, BRÜT
Ahududu	35 orta boy
Ananas	2 parmak kalınlığında 1 dilim
Armut	1 küçük boy
Ayva	½ büyük boy
Babutsa (Kaktüs meyvesi)	2 orta boy
Böğürtlən	35 orta boy
Çilek	18 orta boy
Dut	¾ su bardağı karışık boy
Elma	1 orta boy
Erik, mürdüm	3 orta boy
Erik, yeşil	7 orta boy
Greyfurt	1 orta boy
İncir	2 küçük boy
Karayemiş	23 orta boy
Karpuz	1/8 orta boyun yarısı
Kavun	1/8 küçük boy
Kayısı	7 orta boy
Kiraz	11 büyük boy
Kivi	2 küçük boy
Kızılcık	1 su bardağı
Limon	2 büyük boy
Mandalina	2 orta boy
Mango	1/3 büyük boy
Muz	1 küçük boy
Nar	1 orta boy
Portakal	1 orta boy
Şeftali	1 orta boy
Üzüm	25 karışık boy
Vişne	35 karışık boy
Trabzon hurması	1 küçük boy
Yaban mersini	1,5 Su bardağı
Yeni dünya	7 orta boy
Kuru erik	3 orta boy
Kuru incir	2 küçük boy
Kuru kayısı	4 küçük boy
Kuru üzüm	1 yemek kaşığı (tepeleme)
Kuru hurma	3 orta boy
Kuru dut	2 yemek kaşığı (tepeleme)

EYG GRUBU

YİYECEK ADI	ORTALAMA ÖLÇÜ
EKMEKLER	Net
Beyaz, buğday	1 ince dilim
Mısır	1 ince dilim
Çavdar/Yulaf/Tam buğday/Kepekli	1 ince dilim
Bazlama	1/5 orta boy
Lavaş	1 küçük boy
Hamburger ekmeği (küçük)	½ adet
Sandviç ekmeği(küçük)	1/3 adet
TAHILLAR	Pişmiş (tepeleme)
Un (buğday/mısır)	3 yemek kaşığı (silme), çiğ
Pirinç pilavı*	2 yemek kaşığı
Bulgur pilavı*	3 yemek kaşığı
Makarna*	3 yemek kaşığı
Erişte*	3 yemek kaşığı
Yarma (aşurelik buğday)	3 yemek kaşığı
ÇORBALAR	Pişmiş
Mercimek çorbası *	1 küçük kase
Şehriye, pirinç, tarhana, un çorbası *	1 küçük kase
KURUBAKLAGİLLER**	Pişmiş (tepeleme)
Nohut*	3 yemek kaşığı
Kuru fasulye*	3 yemek kaşığı
Barbunya*	3 yemek kaşığı
Mercimek*(yeşil-kırmızı)	2 yemek kaşığı
Kuru bakla*	4 yemek kaşığı
Kuru börülce*	2 yemek kaşığı
DİĞER BESİNLER	
Patates	1 küçük boy
Bezelye (iç)	4 yemek kaşığı (çiğ) 3 yemek kaşığı (pişmiş)
Kestane**	4 orta boy
Koçan mısır	1 küçük boy (bütün)veya 4 yemek kaşığı(tane)
Patlamış mısır (yağsız)	3 su bardağı
Leblebi (sarı/beyaz)	½ çay bardağı
Bisküvi (tuzlu, diyet)	4 adet
İrmik	2 yemek kaşığı
Tahıl/mısır gevreği(sade)	3 yemek kaşığı
Yulaf ezmesi	2 yemek kaşığı
Böreklik yufka	1/6 adet
Galeta	1,5 büyük boy

*Bu miktardaki yemekler 1 değişim yağ (5gram) içerir.

**Kurubaklagiller daha çok, kestane daha az protein içerir.

SEBZE GRUBU ÇİĞ OLARAK 300-400 G 1 PUANA DENK, PIŞMIŞ YEMEK OLARAK İSE 5-6 YEMEK KAŞIĞI 1 PUANA DENK

YAĞ GRUBUNDA İSE 1 YEMEK KAŞIĞI ZEYTİNYAĞI 1 PUANDIR YEMEKLERE KULLANILAN YAĞ DA BU PUANA DAHİLDİR. YANİ GÜN İÇİNDE YEMEKLER DAHİL TOPLAM 5 YEMEK KAŞIĞI ZEYTİNYAĞI TÜKETİLMELİDİR.

BAŞ AĞRINI TETİKLEYEBİLECEK BESİN, BESİN GRUPLARI VE KATKI MADDELERİ: çikolata , işlenmiş etler, turuncğiller, monosodyum glutamat (MSG), aspartam, yağlı yiyecekler, kahve, dondurma ve alkolden uzak durmalısın.

Akdeniz Beslenme Piramidi



EK-11 Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/716

10.11.2022

Sayın Doç.Dr. Pınar Sökülmez Kaya

Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Polikliniğine Baş Ağrısı Şikayeti ile Başvuran Çocuk ve Adölesanlarda Beslenme Durumlarının ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi başlıklı OMÜ KAЕК 2022/477 Karar nolu Anket çalışması nitelikli araştırma projeniz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları açısından Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiş ve etik açıdan bir sakınca olmadığına, çalışmanın süresi 6 ayı geçerse 6 aylık bildirimlerinin yapılmasına, çalışma tamamlandıktan sonra sonucunun tarafımıza en geç üç(3) ay içerisinde bildirilmesine 09.11.2022 tarihli Etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.

Prof.Dr. Ramis ÇOLAK
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

**EK-12 Ondokuz Mayıs Üniversitesi Bilimsel Araştırma Gerçekleştirme Birim
İzin Formu**



BİLİMSEL ARAŞTIRMA GERÇEKLEŞTİRME İZİN FORMU

17/10/2022

Adı Soyadı: Doç.Dr. Pınar Sökülmez Kaya, Dyt Merve Samancı

Bilim Dalı: Sağlık Bilimleri Fakültesi

Programı: Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Araştırma Konusu: "Baş Ağrısı Şikayeti ile Başvuran Çocuk ve Adölesanlarda Beslenme Durumlarını ve Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi".

Yukarıda bilgileri yer alan bilimsel araştırmanın (lisansüstü tez çalışması) bilim dalımızda uygulanmasını kabul ediyorum.

Prof. Dr. Ayşe Aksoy

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD

Çocuk Nöroloji Bilim dalı Başkanı

**EK-13 Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi
Çalışma İzni**



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

Sayı : E-15374210-804.01-335595
Konu : Çalışma İzni

Sayın Doç.Dr.Pmar SÖKÜLMEZ KAYA

İlgi : 17.10.2022 tarihli dilekçeniz.

"Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Polikliniğine Baş Ağrısı Şikayeti İle Başvuran Çocuk ve Adölesanlarda Beslenme Durumlarının ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi" isimli çalışmanın Etik Kurul onayı alınıp tarafımıza bildirilmesinin ardından hastanemizde yürütülmesi Merkez Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hızır Ufuk AKDEMİR
Merkez Müdür Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : DS16-HEK5-011.3 Belge Doğrulama Adresi : <https://ebysorgu.omu.edu.tr/>

Adres: Ondokuz Mayıs Üniversitesi 55139 Kurupelit / SAMSUN

Telefon No : 0362 312 19 19

e-Posta :

Fax No : (362) 457 60 29

İnternet Adresi : <http://www.omu.edu.tr/>

Bilgi İçin : İbrahim Burak AYDIN

Daimi İşçi

Telefon No:2327



ÖZ GEÇMİŞ

Merve SAMANCI, Trabzon Yomra Fen Lisesi'ni bitirdikten sonra Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik bölümünden 19.06.2021 tarihinde mezun oldu. 2021 yılında OMÜ LEE Beslenme Bilimleri Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans programına girdi. Mezuniyetinden bu yana gönüllü olarak farklı kurumlarda diyetisyen olarak görev yapan Merve SAMANCI iyi/orta derecede İngilizce bilmektedir.

İletişim Bilgileri

ORCID ID : 0009-0002-5401-3299

Yayınlar:

1. Samancı, M. (2022). Migren ve Diyet Yaklaşımları 3. Uluslararası ACHARAKA Tıp, Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Kongresi
2. Kaya, P, Güven, D, Aliyeva, M & Samancı, M. (2023). Açıklanamayan İnfertilitesi Olan Kadınlarda Diyet Kalitelerinin Saptanması iv. Baskent International Conference On Multidisciplinary Studies

Kazanılan Ödüller, Teşvikler ve Burslar

1. TÜBİTAK BİDEB Bursu