T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SOSYOEKONOMİK DÜZEYLERİ FARKLI ADÖLESANLARIN OMEGA YAĞ ASİTLERİ TÜKETİMİNİN DUYGU DURUMLARI VE OKUL BAŞARILARI İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

BETÜL KALLİ

BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN

Doç. Dr. NİHAL BÜYÜKUSLU

İSTANBUL-2021

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi

Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ( )

Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik

Tez Sahibi : Betül KALLİ

Tez Başlığı : Sosyoekonomik Düzeyleri Farklı Adölesanların Omega Yağ Asitleri Tüketiminin Duygu Durumları ve Okul Başarıları İle İlişkisinin Değerlendirilmesi

Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Güney Yerleşkesi

Sınav Tarihi : 04.08.2021

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman	**Kurumu**	**İmza**
Doç. Dr. Nihal BÜYÜKUSLU	İstanbul Medipol Üniversitesi	

Sınav Jüri Üyeleri

Dr. Öğr. Üyesi Rabia İclal ÖZTÜRK İstanbul Medipol Üniversitesi

Doç. Dr. Esra Fatma GÜNEŞ Marmara Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun ...../...../ ..... tarih ve ...../..... - ..... sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof. Dr. Neslin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdür V.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Betül KALLİ

TEŞEKKÜR

Bu yüksek lisans tezinin baştan sona, öncelikle düşünce boyutunda, planlama ve hazırlık aşamasında, aksiyona dönüştürülmesinde ve çalışmanın diğer kademelerinde; değerli vaktini, kıymetli bilgi ve sonsuz tecrübesini, bana olan güvenini, takdirlerini, motivasyonunu ve manevi desteklerini benden esirgemeyen tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Nihal BÜYÜKUSLU'ya,

Tez çalışmamın her aşamasında yardımlarını esirgemeyen, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren, yoğun dönemlerde üzerimdeki iş yükünün hafiflemesini sağlayan ablam Öğr. Gör. Büşra KALLİ'ye,

Akademik hayatımın her aşamasında ve tez çalışmam boyunca sabırla ve içtenlikle hiçbir zaman desteğini esirgemeyen, tezimi bitirebilmem için beni sürekli motive eden sevgili nişanlım Volkan BAKİ'ye,

Yürüdüğüm bu yolda beni bir an olsun yalnız bırakmayıp ümit veren değerli dostlarım Büşranur UÇAN ve Yasemin ERTAYLAN'a,

Çalışmanın ilk aşamasından son aşamasına kadar maddi ve manevi her türlü desteği veren, beni başarabileceğime inandırarak kendime güvenmemi sağlayan ve her daim arkamda duran aileme… sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ ONAY FORMU ..... **i**
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI ..... **ii**
TEŞEKKÜR ..... **iii**
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ ..... **vii**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **ix**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **x**
1. ÖZET **1**
2. ABSTRACT **3**
3. GİRİŞ VE AMAÇ **5**
4. GENEL BİLGİLER **7**
4.1. Adölesan Dönem 7
4.1.1. Adölesan dönemde fiziksel büyüme ve gelişme 8
4.1.2. Adölesan dönemde psikososyal gelişim 9
4.1.2.1. Erken adölesan dönem (12-14 yaş) 10
4.1.2.2. Orta adölesan dönem (15-17 yaş) 10
4.1.2.3. Geç adölesan dönem (18-21 yaş) 10
4.2. Adölesan Dönemde Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Seçimini Etkileyen Faktörler 11
4.3. Adölesanlarda Beslenme Durumunun Belirlenmesi 13
4.4. Adölesanlarda Enerji ve Besin Öğesi Gereksinimi 15
4.4.1. Enerji 15
4.4.2. Karbonhidrat ve posa 16
4.4.3. Protein 16
4.4.4. Yağlar 17
4.4.5. Vitamin ve mineraller 18
4.5. Adölesanlarda Sosyoekonomik Düzey ve Beslenme İlişkisi 22
4.6. Yağ Asitleri 24
4.6.1.Doymuş yağ asitleri 25
4.6.2. Doymamış yağ asitleri 26

4.6.2.1. Tekli doymamış yağ asitleri 27
4.6.2.2. Çoklu doymamış yağ asitleri 27
4.7. Omega Yağ Asitlerinin Besin Kaynakları 29
4.8. Omega Yağ Asitlerinin Metabolizması ve Biyoyararlanım 33
4.9. Omega Yağ Asitlerinin Sağlık Üzerine Etkileri ve Adölesanlar İçin Gereksinim 36
4.10. Omega Yağ Asitlerinin Adölesanların Duygu Durumları ile İlişkisi....39
4.11. Omega Yağ Asitlerinin Adölesanların Okul Başarıları ile İlişkisi....40
5. MATERYAL VE METOT 42
5.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi 42
5.2. Araştırmanın Genel Planı 42
5.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi 43
5.3.1. Genel bilgiler....43
5.3.2. Beslenme alışkanlıkları....43
5.3.3. Omega yağ asitleri bilgi düzeyleri....44
5.3.4. Omega yağ asitleri içeren besinleri tüketim sıklığı ve miktarı 44
5.3.5. 24 saatlik besin tüketim kaydı....45
5.3.6. Okul başarısının değerlendirilmesi....45
5.3.7. Çocuklar için depresyon ölçeği (ÇDÖ) 45
5.4. İstatistiksel Analizler....46
6. BULGULAR....47
6.1. Adölesanların Genel Bilgileri ve Beslenme Durumları ile İlgili Bulgular....47
6.2. Adölesanların Depresyon Düzeyi ile İlgili Bulgular....63
6.3. Adölesanların Okul Başarı Durumları ile ilgili Bulgular 80
7. TARTIŞMA....101
7. 1. Adölesanların Genel Bilgileri ve Beslenme Durumları ile İlgili Bulgular...101
7.2. Adölesanların Depresyon Düzeyi ile İlgili Bulgular....113
7.3. Adölesanların Okul Başarı Durumları ile İlgili Bulgular....124
7.4. Araştırma Sınırlılıkları....135
8. SONUÇ....136
9.KAYNAKLAR....143
10. EKLER....168

11. ETİK KURUL ONAYI 181
12. ÖZGEÇMİŞ 184

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

AA: Araşidonik Asit

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ADNKS: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi

AHS: Annual Healthy Survey (Yıllık Sağlık Araştırması)

ALA: α-linolenik Asit

BEBIS: Beslenme Bilgi Sistemi

BM: Birleşmiş Milletler

BMD: Bone Mineral Density (Kemik Mineral Yoğunluğu)

CAB: Clinical, Anthropometric & Bio-chemical (Klinik, Antropometrik & Biyokimyasal)

cm: santimetre

ÇDÖ: Çocuklar için Depresyon Ölçeği

ÇDYA: Çoklu Doymamış Yağ Asidi

DBH: Doruk Büyüme Hızı

DD: Depresif Bozukluk

DEHB: Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu

DHA: Dokozaheksaenoik Asit

DPA: Dokosapentaenoik Asit

DRI: Dietary Reference Intakes (Diyetle Referans Alım)

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

EPA: Eikosapentaenoik Asit

g: gram

HDL: High Density Lipoprotein (Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein)

IU: International Unit (Biyolojik Ünite)

KVH: Kardiyovasküler Hastalıklar

LA: Linoleik Asit

LDL: Low Density Lipoprotein (Düşük yoğunluklu Lipoprotein)

MADD: Anksiyete ve Depresif Bozukluk

µg/mcg: mikrogram

mg: miligram

MDB: Majör Depresif Bozukluk

MUFA: Monounsaturates Fatty Acid (Tekli Doymamış Yağ Asidi)

OSB: Otizm Spektrum Bozukluğu

PUFA: Polyunsaturated Fatty Acid (Çoklu Doymamış Yağ Asidi)

RDA: Recommended Daily Allowance (Önerilen Günlük Alım)

SDA: Stearidonik Asit

SFA: Saturated Fatty Acid (Doymuş Yağ Asidi)

TBSA: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması

TDYA: Tekli Doymamış Yağ Asidi

TUİK: Türkiye İstatistik Kurumu

UNESCO: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilatı

UNICEF: Birleşmiş Milletler Uluslararası Çocuklara Acil Yardım Fonu

WHO: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 4. 1. Yağ asitlerinin kimyasal yapıları 28
Şekil 4. 2. Esansiyel yağ asitlerinin biyosentetik yolu 35
Şekil 6. 1. Öğrencilerin depresyon ölçeği puan dağılımları.....64
Şekil 6. 2. Yaş ile depresyon düzeyi ilişkisi 66
Şekil 6. 3. Sınıf düzeyi ile depresyon düzeyi ilişkisi.....66
Şekil 6. 4. Yumurta tüketim miktarı ile depresyon düzeyi ilişkisi 78

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 4. 1. Ergenlik dönemi yaş sınırlamaları 7
Tablo 4. 2. Yaşa göre vücut ağırlığı, yaşa göre boy uzunluğu ve boy uzunluğuna göre vücut ağırlığının değerlendirilmesi 15
Tablo 4. 3. Adölesanlar için önerilen enerji gereksinimleri 16
Tablo 4. 4. LA ve ALA'nın diyetsel bitki bazlı kaynakları 30
Tablo 4. 5. Bazı kabuklu yemiş ve tohumların α-Linolenik asit (ALA) içeriği 30
Tablo 4. 6. Deniz kaynaklarının omega-3 çoklu doymamış yağ asidi oranları 32
Tablo 4. 7. Bazı deniz ürünlerinin yağ asidi içerikleri (g/100 g).....33
Tablo 4. 8. Adölesanlar için önerilen omega-6 ve omega-3 gereksinimleri (g/gün) .39
Tablo 6. 1. Adölesanlara ait demografik veriler 47
Tablo 6. 2. Adölesanların beden kütle indekslerine göre dağılımları 48
Tablo 6. 3. Adölesanların ailelerine ait demografik veriler.....49
Tablo 6. 4. Adölesanların beslenme alışkanlıkları.....50
Tablo 6. 5. Adölesanların beslenme ile ilgili bilgileri edindiği kaynaklar.....51
Tablo 6. 6. Adölesanların besin desteği kullanım durumları.....52
Tablo 6. 7. Adölesanların öğün tüketme durumları ve öğünlerini tükettikleri yerler 53
Tablo 6. 8. Adölesanların omega yağ asitleri bilgi düzeyleri 54
Tablo 6. 9. Adölesanların balık tüketme durumları ve tüketim sıklıkları 55
Tablo 6. 10. Adölesanların omega yağ asidi içeren besinleri tüketme durumları 56
Tablo 6. 11. Adölesanların omega yağ asidi içeren besinleri tüketim sıklıkları.....57
Tablo 6. 12. Adölesanların omega yağ asidi içeren besinleri tüketim miktarları (g/gün).....58
Tablo 6. 13. Adölesanların cinsiyete göre omega yağ asidi içeren besinleri tüketim miktarları (g/gün).....58
Tablo 6. 14. Adölesanların cinsiyete göre günlük enerji ve besin öğeleri alımları ...60
Tablo 6. 15. Adölesanların cinsiyete göre yağ asitleri alım miktarları (g/gün).....61
Tablo 6. 16. Adölesanların aile aylık gelir durumuna göre omega yağ asitleri alım miktarları (g/gün).....62

Tablo 6. 17. Adölesanların öğle yemeğini tükettikleri yere göre omega yağ asitleri alım miktarlarının (g/gün) karşılaştırılması.....63
Tablo 6. 18. Adölesanların depresyon ölçeğinden aldıkları puanların dağılımı.....64
Tablo 6. 19. Adölesanların demografik verileri ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi 65
Tablo 6. 20. Adölesanların öğrenim gördükleri okul türü ve sınıf düzeyi ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi 66
Tablo 6. 21. Adölesanların cinsiyete ve okul türüne göre çocuklar için depresyon ölçeği (ÇDÖ) puanlarının değerlendirilmesi.....67
Tablo 6. 22. Adölesanların aile demografik verileri ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi 68
Tablo 6. 23. Adölesanların aile aylık gelir durumuna göre çocuklar için depresyon ölçeği puanlarının değerlendirilmesi 69
Tablo 6. 24. Adölesanların beslenme alışkanlıkları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi 70
Tablo 6. 25. Adölesanların öğün tüketme durumları ve öğünleri tükettikleri yerler ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi 71
Tablo 6. 26. Adölesanların omega yağ asitleri bilgi düzeyleri ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi.....72
Tablo 6. 27. Adölesanların balık tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi 73
Tablo 6. 28. Adölesanların yeşil yapraklı sebze tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi.....74
Tablo 6. 29. Adölesanların kuru baklagil tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi 75
Tablo 6. 30. Adölesanların yumurta tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi 76
Tablo 6. 31. Adölesanların omega yağ asidi içeren diğer kaynakları tüketme durumları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi 76
Tablo 6. 32. Adölesanların omega yağ asidi içeren besinleri tüketim miktarları (g/gün) ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi 77

Tablo 6. 33. Adölesanların günlük enerji ve besin öğesi alımları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi 79
Tablo 6. 34. Adölesanların omega yağ asitleri alımları (g/gün) ile depresyon düzeylerinin karşılaştırılması 80
Tablo 6. 35. Adölesanların okul başarı durumları 81
Tablo 6. 36. Adölesanların demografik verileri ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması.....82
Tablo 6. 37. Adölesanların öğrenim gördükleri okul türü ve sınıf düzeyleri ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması 83
Tablo 6. 38. Adölesanların aile demografik verileri ile okul başarı durumunun karşılaştırılması.....84
Tablo 6. 39. Adölesanların beslenme alışkanlıkları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması.....85
Tablo 6. 40. Adölesanların öğün tüketme durumları ve öğünlerini tükettikleri yerler ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması.....87
Tablo 6. 41. Adölesanların omega yağ asidi bilgi düzeyleri ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması.....88
Tablo 6. 42. Adölesanların balık tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması 88
Tablo 6. 43. Adölesanların yeşil yapraklı sebze tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması 89
Tablo 6. 44. Adölesanların kuru baklagil tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması.....90
Tablo 6. 45. Adölesanların sakatat tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması 90
Tablo 6. 46. Adölesanların et tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması.....91
Tablo 6. 47. Adölesanların omega yağ asidi içeren diğer besinleri tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması.....92
Tablo 6. 48. Adölesanların omega yağ asidi içeren besinleri tüketim miktarları (g/gün) ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması.....94

Tablo 6. 49. Adölesanların günlük besin öğesi alımları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması.....95
Tablo 6. 50. Adölesanların günlük vitamin alımları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması.....96
Tablo 6. 51. Adölesanların günlük mineral alımları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması.....97
Tablo 6. 52. Adölesanların omega yağ asidi alım miktarları (g/gün) ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması.....98
Tablo 6. 53. Adölesanların ÇDÖ'den aldıkları puan ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması.....99
Tablo 6. 54. Adölesanların depresyon düzeyleri ile okul başarı durumlarının değerlendirilmesi 100

1. ÖZET

SOSYOEKONOMİK DÜZEYLERİ FARKLI ADÖLESANLARIN OMEGA YAĞ ASİTLERİ TÜKETİMİNİN DUYGU DURUMLARI VE OKUL BAŞARILARI İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışma sosyoekonomik düzeyleri farklı adölesanların omega yağ asitleri tüketiminin duygu durumları ve okul başarıları ile ilişkisini değerlendirilmek amacıyla planlanıp yürütüldü. Araştırma, İstanbul'da bir özel okulda ve bir devlet okulunda öğrenim gören 10-16 yaş grubu öğrencilerden, rastgele örnekleme yöntemiyle (özel okuldan 190 kişi, devlet okulundan 210 kişi) seçilen toplam 400 adölesan üzerinde uygulandı. Araştırma verileri, daha önce yapılmış araştırma sorularından ve konu ile ilgili kaynaklardan elde edilen bilgiler doğrultusunda hazırlanan anket formu ve 24 saatlik besin tüketim kaydı aracılığıyla elde edildi. Bireylerin günlük beslenmeyle aldıkları omega yağ asitleri ve diğer besin öğeleri analizleri BEBIS 7.2 programı ile yapıldı. Ankette yer alan omega yağ asitleri tüketim sıklığı bölümünden elde edilen bilgilerle bireylerin omega yağ asitleri içeren besinleri günlük tüketim miktarları hesaplandı. Öğrencilerin okul başarı durumları için sözel ve sayısal derslerin karne notları ve dönem sonu puanları değerlendirildi. Araştırmaya katılan adölesanların depresyon düzeylerini belirlemede 'Çocuklar için Depresyon Ölçeği (ÇDÖ) kullanıldı. Veriler SPSS 27.0 paket programı ile analiz edildi ve istatistiksel olarak değerlendirildi. İstatistiksel analizler sonucunda, adölesanların %77,25'inin Depresyon Ölçeği kesim puanının altında olduğu görüldü. Depresyon düzeyi düşük ve yüksek gruplardaki öğrencilerin günlük omega yağ asitleri alımları arasında anlamlı ($p>0.05$) farklılık olmadığı belirlendi. Depresyon düzeyi düşük grupta yumurta ve yeşil yapraklı sebze tüketenlerin oranı ve kuru baklagil tüketim sıklığı depresyon düzeyi yüksek adölesanlara kıyasla anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek bulundu. Düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplardaki adölesanların günlük omega yağ asidi alım miktarları arasında anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi. Ancak çok başarılı gruptaki adölesanların balık tüketim sıklığının düşük başarılı gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek olduğu tespit edildi. Aile aylık gelir durumu açlık sınırının altında ve üstünde olan adölesanlar arasında omega-3 ve omega-6 alım miktarlarında anlamlı ($p>0.05$) farklılık bulunmadı. Çalışmanın sonucunda adölesanların depresyon düzeyleri ve okul başarı durumlarının çeşitli faktörlerden etkilendiği, omega yağ

asitleri tüketiminin depresyon düzeyleri ve okul başarısıyla ilişkisini değerlendirmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu görüldü.

Anahtar Kelimeler: Adölesan dönem, çocuklar için depresyon ölçeği, okul başarısı, omega yağ asitleri, sosyoekonomik düzey

2. ABSTRACT

EVALUATION OF THE RELATIONSHIP OF OMEGA FATTY ACIDS CONSUMPTION WITH EMOTIONAL STATUS AND SCHOOL ACHIEVEMENT OF ADOLESCENTS WITH DIFFERENT SOCIOECONOMIC LEVELS

This study was planned and conducted to evaluate the relationship between consumption of omega fatty acids of adolescents with different socioeconomic levels and their emotional state and school success. The research was applied to a total of 400 adolescents selected by random sampling method (190 people from private school, 210 people from public school) from students aged 10-16 studying in a private and a public school in Istanbul. The research data were obtained through a questionnaire prepared in line with the information obtained from the previous research questions and the sources related to the subject, and a 24-hour food consumption record. The analysis of omega fatty acids and other nutritional elements taken by individuals with daily nutrition was done with BEBIS 7.2 program. With the information obtained from the frequency of consumption of omega fatty acids in the questionnaire, the daily consumption amounts of foods containing omega fatty acids were calculated. The grades and end-of-term scores of the verbal and numerical courses were evaluated for the school success of the students. The Depression Scale for Children (CDI) was used to determine the depression levels of the adolescents participating in the study. The data were analyzed with the SPSS 27.0 package program and statistically evaluated. As a result of the statistical analysis, it was seen that 77.25% of the adolescents were below the Depression Scale cutoff score. It was determined that there was no significant ($p>0.05$) difference between the daily omega fatty acids intakes of the students in the groups with low and high levels of depression. The rate of those who consumed eggs and green leafy vegetables and the frequency of consumption of legumes in the group with low depression level were found to be significantly higher ($p <0.05$) compared to the adolescents with high depression level. There was no significant difference ($p>0.05$) between the daily omega fatty acid intakes of adolescents in the low-achieving, successful and high-achieving groups. However, it was determined that the frequency of fish consumption of the adolescents in the very successful group was significantly ($p<0.05$) higher than the low-achieving group.

There was no significant difference ($p>0.05$) in omega-3 and omega-6 intakes between adolescents whose family monthly income was below and above the hunger limit. As a result of the study, it was seen that adolescents' depression levels and school success were affected by various factors, and more studies were needed to evaluate the relationship between omega fatty acid consumption and depression levels and school success.

Keywords: Adolescence, depression scale for children, omega fatty acids, school success, socioeconomic level

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Bir geçiş dönemi olan adölesanlık, pubertenin başlangıcından genç yetişkinlik dönemine dek sürmektedir. Bu dönem gençlerin pek çok yeni nitelik kazandığı, bir yandan da pek çok sorunla yüzleştiği, sağlığı riske sokacak davranışların en sık sergilendiği süreçlerden biridir. En sık karşılaşılan riskli davranışlardan biri olan sağlıksız beslenme, zihinsel ve bilişsel gelişim bozukluğu, davranışsal ve ruhsal problemler, obezite gibi sorunlara yol açmaktadır (1). Bu dönemde adölesanlar yalnızca fiziksel olarak değil, bilişsel ve psikososyal yönden de gelişimlerini sürdürmektedirler. Gençler; kimlik arayışı içindedir, bağımsız olmaya, kabul görmeye çabalar ve dış görünüşleri ile fazla ilgilidirler. Düzensiz öğün ve öğün aralarında atıştırma örüntüsü, ev dışında yemek yeme alışkanlığı ve ayak üstü beslenme (fast food) biçimi, beslenme alışkanlıklarının tipik özelliklerindendir (2). Okul çağındaki çocuk ve gençlerin, hızlı bir büyüme ve gelişme süreci içinde olmaları nedeniyle, pek çok besin öğesine olan ihtiyaçları yaşamının diğer dönemlerine oranla daha fazladır ve bu dönemde kazanılacak beslenme alışkanlıkları ömür boyu sürdürülebilmektedir (3).

Adölesan dönem ve okul dönemi aynı zamana denk geldiğinden beslenme; öğrencilerin okuldaki başarısını da etkileyebilmektedir (4). Türkiye'de okul çağı çocuk ve gençlerde yetersiz ve dengesiz beslenmenin öğrencilerin dikkat sürelerini kısalttığına, öğrenmede güçlük ve davranış bozukluklarına, okula devamsızlık ve okul başarısında düşmeye neden olduğunu bildirilmektedir (2).

Çocuk ve adölesanların yüksek enerji, yağ ve sodyum içeren besinlerin tüketim sıklık ve miktarlarının yüksek olması dengesiz enerji ve besin öğesi alımlarına neden olmaktadır (5). Ülkemiz ve dünya literatüründe adölesan dönemde öğrencilerin antropometrik ölçümleri ve beslenme alışkanlıklarının değerlendirildiği güncel çalışmalara sıklıkla rastlanmaktır (6,7).

Besin seçimi ve beslenme alışkanlıklarını etkileyen faktörlerden biri sosyoekonomik düzeydir. Ülkemizde ve dünyada gelir düzeyi faktörünün öğrencilerin besin tercihlerine etkisinin değerlendirildiği çalışmalar yapılmış ve bu faktöre bağlı olarak adölesanların yeme alışkanlıkları ve besin tercihlerinin farklı olduğu saptanmıştır (5,8).

Adölesan dönemde normal büyüme ve gelişme için yağ ve yağ asitlerine ihtiyaç vardır (9). Yağlar içerdikleri yağ asitlerinin özelliklerine bağlı olarak beslenme ve sağlık üzerinde çok önemli rollere sahiptir. Yağ asitleri doymuş ve doymamış yağ asitleri olarak iki ana gruba ayrılır. Doymamış yağ asitleri omega-3, omega-6 (çoklu doymamış) ve omega-9 (tekli doymamış) olarak 3 grupta incelenmektedir. Çoklu doymamış yağ asitleri insan vücudunda sentezlenemeyen diyetle alınmaları gereken yağ asitleridir. Bu nedenle esansiyel yağ asitleri olarak adlandırılırlar (10,11).

Esansiyel yağ asidi eksikliği başta kardiyovasküler hastalıklar olmak üzere enflamatuvar hastalıklar, nörolojik, nöropsikiyatrik, kanser ve kronik hastalıklarda rol oynayabilmekte ve tedavi protokollerine bu yağ asitlerinin eklenmesinin olumlu etkileri gözlenmektedir (11). Özellikle son zamanlarda omega-3 yağ asitleri, çocuklar ve ergenlerde depresif bozukluk için umut verici bir adjuvan tedavi olarak ortaya çıkmaktadır (12). Dünya literatürü incelendiğinde de omega yağ asitlerinin adölesanların depresif belirtileri ve okul performansları üzerine etkileri konusunda bu iki faktörün ayrı ayrı ele alındığı çalışmalara rastlanmaktır (13,14).

Klinik çalışmalardan elde edilen kanıtlarda omega-3 besin desteğinin okullarda düşük performans gösteren çocuklarda okuma ve davranış geliştirmenin güvenli ve etkili bir yolu olabileceği, ayrıca dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu semptomlarının tedavisinde de etkili olabileceği belirlenmiştir (15,16). Türkçe ve İngilizce literatür incelendiğinde adölesanların omega yağ asitlerini tüketimlerine yönelik çalışmalar son derece sınırlıdır. Adölesanların omega yağ asitlerini tüketiminin duygu durumları ve okul başarıları üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmaya ise rastlanmamıştır. Bütün bu bilgiler ışığında bu çalışmada, adölesan dönemdeki öğrencilerin omega yağ asitlerini tüketim düzeyleri sosyoekonomik durum da göz önünde bulundurularak karşılaştırılacak, duygu durumları ve okul başarılarına etkisi değerlendirilecek ve literatürdeki boşluğun kapatılmasına yönelik veriler elde edilmeye çalışılacaktır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Adölesan Dönem

Adölesan-Ergenlik dönemi; giriş yaşı kesin olarak bilinmemekle beraber ırk, genetik, sosyoekonomik ve kültürel şartlar (çocuk yaşta evlendirilme, ağır bedensel iş yükü altında çalışma), beslenme, iklim gibi birçok etkene göre değişiklik göstermekte ve biyolojik, psikolojik ve sosyal değişimlerle çocukluktan erişkinliğe geçiş dönemi olarak kabul edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ); 10-19 yaş grubu arası adölesan dönem, 20-24 yaş grubu gençlik dönemi ve 10-24 yaş grubu ise genç insanlar olarak tanımlamaktadır (17).

Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilatı (UNESCO)'nın tanımına göre ise; bireyin, öğrenim gördüğü ve hayatını kazanmaya çalıştığı için ekonomik bağımsızlığına kavuşamadığı ve medenî durum olarak da evli olmadığı bir gelişim dönemidir. Gençlik dönemi UNESCO tarafından 15-25 yaş aralığında belirlenirken, Birleşmiş Milletler (BM) Örgütü 12-24 yaş aralığını öngörmüştür. Türkiye ise BM'in belirlediği 12-24 yaş arasını gençlik dönemi olarak benimsemiştir. Gençlik dönemi böylece ergenlik yaşına girmeyle başlamakta ve 18 yaşından sonra da göreli olarak yetişkinlik dönemine adım atmış olmakla sonlanmaktadır. Konuyla ilgili yapılan çalışmalarda, dönemle ilgili yaş sınırlaması bazı küçük farklılıklar göstererek değişik şekillerde sınıflandırılmıştır. Ergenlik dönemi yaş sınırlamaları Tablo 4.1'de gösterilmiştir (18,19).

Tablo 4. 1. Ergenlik dönemi yaş sınırlamaları

Ergenlik Dönemi Yaş Sınırlamaları	
A. Ergenliğin Başları……	11-14….yaş (kızlar)
	13-15….yaş (erkekler)
B. Ergenliğin Ortaları…..	14-16….yaş (kızlar)
	15-17….yaş (erkekler)
C. Ergenliğin Sonları…..	16-21….yaş (kızlar)
	17-21….yaş (erkekler)

Ülkemizde yapılan Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TUİK) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçlarına göre Birleşmiş Milletler tanımında 0-17 yaş grubunu içeren çocuk nüfus 2020 yıl sonu itibariyle Türkiye nüfusunun %27,2'sini kapsamaktadır. Çocuk nüfusun ise %51,3'ünü erkek çocuklar, %48,7'sini kız çocuklar oluşturmaktadır. Çocuk nüfus yaş grubuna göre incelendiğinde ise; %26,9'unun 0-4 yaş grubunda, %28,7'sinin 5-9 yaş grubunda, %28,2'sinin 10-14 yaş grubunda ve %16,2'sinin 15-17 yaş grubunda yer aldığı görülmüştür (20). DSÖ, adölesanları ve gençleri özel ilgi isteyen iki grup olarak görmektedir. DSÖ'nün 21. yüzyılda ulaşmayı amaçladığı öncelikli 21 sağlık hedefi listesinin en ön hedeflerinde yaşama sağlıklı başlangıç, gençlerin sağlığının geliştirilmesi, daha iyi yaşam becerileri ve sağlıklı seçim yapma kapasitesine sahip olmaları yer almaktadır (21).

4.1.1. Adölesan dönemde fiziksel büyüme ve gelişme

Hipotalamus-hipofiz-gonadlar arasındaki aktivitenin fetüs döneminde başladığı, erken çocukluk döneminde kısa bir süre aktif olduğu ve daha sonra adölesan döneme kadar hiçbir aktivasyon göstermediği bilinmektedir. Kadın ve erkekte cinsiyet hormonlarının salgılanması ve buna bağlı olarak cinse özel bulguların ortaya çıkması puberte olarak tanımlanmaktadır. Pubertede salgılanan cinsiyet hormonları adölesanın cinsel ve duygusal davranışlarında değişikliklere neden olmaktadır. Genel olarak kızlar 10-11, erkekler ise 12 yaş dolayında bu döneme girmektedir. Kızlar erkeklerden ortalama iki yıl önce bu döneme girer ve bu dönemden erkeklerden ortalama iki yıl önce çıkarlar. Erkeklerde ve kızlarda cinsel gelişim çeşitli evrelere ayrılarak izlenmektedir. Beş evre olarak kabul edilen cinsel gelişimde; Evre 1'de henüz cinsel gelişim başlamamış, Evre 2'de adölesan cinsel gelişim başlamış, Evre 3 ve 4'te cinsel gelişim sürmekte ve Evre 5'te erişkin dönem başlamış olarak kabul edilmektedir. Kızların menstrüel sikluslarının başlama (menarş) yaşları da önemli bir değerlendirme kriteridir (22).

Adölesan dönemin en önemli özelliklerinden biri büyüme hızlanmasıdır. Ergenlik öncesi yıllık büyüme hızı 5-6 cm iken, ergenlikte kızlarda 7-8 cm, erkeklerde 8-9 cm'ye çıkmaktadır. Büyüme nadiren ergenliğin başında yavaşlayıp, sonra hızlanabilir. Genel büyüme ile birlikte, iç organ ve salgı bezlerinin büyüklüklerinde; kemik, yağ ve kas kitlelerinde belirgin bir artış olur. Beyin gelişimi ve buna bağlı baş

ölçümleri adölesan dönemden önce 10 yaş civarında, erişkin hayattaki büyüklük değerinin %96'sına erişmiş olduğundan adölesan dönemdeki büyüme oranı oldukça küçüktür. Üreme sistemindeki büyüme, seksüel maturasyonla birlikte bu dönemde hızla gerçekleşir. Farklı olarak lenfoid dokularda (timus, tonsiller, adenoidler) gerileme olur. Boyda uzama erkeklerde 14-15 yaşları arasında en hızlı olurken, kızlarda en hızlı artış dönemi 12-13 yaşlarıdır. Erişkin boy uzunluğunun %20-25'i bu dönemde kazanılır. Adölesanlarda 11-16 yaşları arasında herhangi bir yaş diliminde başlayan ve genellikle 2-3 yıl süren büyüme hızlanmasına "Büyüme atağı" denir. Büyüme atağı sırasında boy artış hızı maksimuma ulaşır ve buna doruk büyüme hızı (DBH) denir. DBH ortalama kızlarda 9,0 cm/yıl; erkeklerde 10,3 cm/yıl düzeyindedir. Kızlarda DBH menarşdan 1,3 yıl öncedir ve menarş büyüme hızının azaldığı ve erişkin boyun %97,5'inin tamamlandığı dönemde olur. Menarş sonrası kız çocuklar ortalama 1-11 cm kadar uzar. Pubertenin sonunda her iki cins boyunun %99'unu tamamlamıştır. Ergenlik boyunca kızlarda 23-28 cm, erkeklerde 26-28 cm boy artışı olur. Kızlarda yaklaşık 15, erkeklerde 17 yaş civarında kemik olgunlaşması tamamlanır ve büyüme kıkırdaklarının kapanması ile büyüme yavaşlar. Ergenliğin başlama yaşı ve temposu, ulaşılacak erişkin boyunu belirler. Erişkin erkekler ile kadınlar arasında yaklaşık 12-13 cm boy farkı vardır, bunun nedeni erkeklerin geç büyüme atağı yapması ve büyüme süreci boyunca daha fazla büyümesidir (23,24).

Pubertal büyüme atağı sırasında, erişkin hayattaki total kemik kitlesinin yaklaşık %37'si kazanılır. Ergenlik, hızlı fiziksel büyümenin yanında, hızlı iskelet gelişimi ile de karakterizedir. Total vücut kemik mineral içeriği ve dansitesi, puberte sırasında her iki cinsiyette de hızla artar ve puberteden sonra zirveye ulaşır. Erişkinlerde kemik dansitesinde 20 yaşından sonra artış olmadığı gösterilmiştir. Ergenlik döneminin sonundaki kemik kitlesinin doruğu, hayatın ileri dönemlerindeki osteoporoz riski açısından ana belirleyicidir. Bu nedenle koruyucu sağlık hizmetleri açısından, osteoporozu önleme programları ergen yaş grubunda başlatılmalıdır (25).

4.1.2. Adölesan dönemde psikososyal gelişim

Adölesan dönemin genel özelliklerine bakıldığında; çocuğun duygularında hızlı değişimlerin olduğu ve buna bağlı olarak çabuk tepki verebildiği, isteklerinin arttığı, derslere ilgisinin azaldığı, sık sık yeme ihtiyacı hissettiği, giyimine özen

gösterdiği, gizliliğe önem verdiği, bağımsız olma isteği gibi durumlar görülür. Adölesan dönem farklı gelişimsel ve davranışsal özelliklerine göre erken, orta ve geç adölesan dönem olmak üzere 3 bölüme ayrılmaktadır (4,26).

4.1.2.1. Erken adölesan dönem (12-14 yaş)

Ergen gelişiminin ilk alanı 'özerkliğin oluşması' ergen duygusal ve ekonomik olarak ebeveynlerinden bağımsız olmaya çabaladığında ortaya çıkar. Bu mücadele, aynı cinsiyetten akran grupları oluşturarak, aile aktivitelerine ve ebeveyn tavsiyesine olan ilginin azalmasıyla karakterize edilen erken ergenlik döneminde başlar. Bu dönemde adölesanların en büyük uğraşları bedenleridir ve başkalarına nasıl göründükleriyle oldukça fazla ilgilenirler. Tipik olarak aynı cinsiyetten olan akran grubu genellikle idealleştirilir ve ergenin gelişimi üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir. Akranlarına uyum sağlamak için giyim, saç ve diğer aksesuarları kullanabilirler. Ergenliğin sonuna yaklaştıkça bedensel değişiklikleriyle daha az meşgul olurlar. Dikkatleri kendilerine odaklanmaktan çok, büyük akranları, ebeveynleri veya yetişkin gruplarının değerlerini benimsemeye doğru kayar. Bilişsel gelişimle beraber zaman kavramının farkına varmaya, gelecekle ilgili kaygılar duymaya, zamanın geçmekte olduğunu hissedip kendi ölümlülüğünü de fark etmeye başlarlar (27).

4.1.2.2. Orta adölesan dönem (15-17 yaş)

Orta ergenlik döneminde, arkadaş grubu karma bir arkadaş grubu haline gelir ve ergen için birincil sosyal rolü üstlenir. Bu dönemde anne babadan ayrışma, farklı bir birey olma ve bu durumu anne babaya da kabul ettirme çabaları yoğundur. Ergenler çoğu zaman kendilerini akranlarının gözlerinden görürler ve görünüm, giyim tarzı ve davranışlarının akranları tarafından onaylanmaması benlik saygılarında azalmaya neden olabilir (28).

4.1.2.3. Geç adölesan dönem (18-21 yaş)

Bu dönemde adölesanlar yaşanan duygular ve kazanılan beceriler ile ebeveynlerden ayrı bir kimlik geliştirmişlerdir. Ebeveynlerle olan çatışma bu aşamada kimliğin gelişmesiyle beraber azalır. Aynı zamanda akran gruplarından uzaklaşma ve yetişkin statüsüne ulaşmak için çabalama da bu dönemde görülmektedir. Kimlik duygusunun bütünleşmesiyle birlikte belli bir yere bağlanma, ait olma duygusu, soyut

düşünce yeteneği gelişmekte ve gelecekle ilgili daha realistik hedefler belirlenmektedir (29,30).

4.2. Adölesan Dönemde Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Seçimini Etkileyen Faktörler

Büyüme ve gelişme dönemi genetik ve birçok çevresel faktörden etkilenen dinamik bir süreçtir ve bu dönem üzerinde en etkili çevresel faktörlerden biri beslenmedir. Bu dönemdeki beslenme bireyin büyüme ve gelişiminin devam etmesini sağlamalı, yeterli ve dengeli olmalıdır. Çocuk ve adölesanların doğru beslenme alışkanlıklarına sahip olması, yeterli ve dengeli beslenmesi, sağlıklı bir toplumun temelini oluşturan unsurlardan biridir. Beslenme alışkanlıkları ve yiyecek seçiminin çocukluk ya da adölesan dönemde yerleştiği ve bu örüntünün yetişkinlikte de devam edebileceği belirtilmektedir (31).

Çocukluk döneminde fizyolojik olan beslenme davranışı, adölesan dönemde öğrenilen ve bilinçli olarak kontrol edilebilen bir davranışa dönüşür. Ani ve hızlı gelişim, enerji harcamasının artması, sosyal hayata katılımın artması adölesanların beslenme alışkanlığını belirlemede rol oynar. Tüm bu değişiklikler ve hızlı büyüme nedeni ile enerji ve besin öğelerine olan gereksinim de artar (32). Büyüme hızının en yüksek olduğu bu dönemde adölesanlar sık sık ve büyük miktarlarda yemeye ihtiyaç duyarlar. Enerji gereksinimi öncelikle iştah artışı şeklinde kendini gösterir. Bu dönemde ev dışında yemek yeme eğilimi artar. Televizyon ve bilgisayar başında uzun süre oturma ve bu süreler içinde atıştırma tarzında yeme yaygın görülen davranışlardır. Genellikle kahvaltı ve öğle yemeğini atlama ve öğün aralarında gelişigüzel hızlı-hazır yemek yeme alışkanlığı oluşur. Kızlar erkeklerden daha fazla öğün atlama eğilimi gösterirler. Fast food olarak adlandırılan otomatlardan, self servis restoranlardan ve marketlerden alınan hızlı-hazır yiyecekler adölesanlar arasında oldukça popülerdir. Bu yiyeceklerin demir, kalsiyum, riboflavin ve A vitamini içeriği düşüktür ve çok az miktarda folik asit içermektedir. Meyve veya meyve suyu tüketilmedikçe bu gıdalardan alınan C vitamini içeriği de yetersiz kalmaktadır (33,34). Araştırmalar, birçok adölesanın yetersiz vitamin ve mineral alımına sahip olduğunu göstermektedir ki bu durum, kızlarda erkeklerden daha belirgindir. Aşırı toplam yağ ve doymuş yağ, kolesterol, sodyum ve şeker tüketimine yönelik eğilimde ise bir artış vardır. Dünya

çapında ergenler arasında artan bir obezite prevalansı bu dönemde lipidden zengin diyetlerin yaygınlaşması ve özellikle şehirli adölesanlar arasında fiziksel aktivitede azalma ile açıklanmaktadır (35). Sigara, alkol ve uyuşturucu kullanımı gibi diğer sağlıksız davranışlar genellikle ergenlik döneminde başlar ve fizyolojik ve beslenme yönleriyle yakından ilişkilidir (36). Bu dönemde beden imajı oldukça önemlidir ve özellikle kızlarda vücut ağırlığı ve beden imajından hoşnutsuzluk sık görülür. Kusma, zayıflama ilaçları kullanımı, laksatif veya diüretik kullanma, yağ ve şeker tüketimini azaltma, aşırı egzersiz yapma, öğün atlama, aç kalma, sigaraya başlama gibi zayıflamaya yönelik çeşitli uygulamalara başvurulur (37). Bu tarz sağlıksız beslenme alışkanlıkları adölesan kızlarda erkeklere göre daha çok ve her iki cinsiyet için obez olanlarda normal kiloda olanlara göre daha çok görülmektedir. Adölesanlarda ve özellikle kızlarda ideal vücut ağırlığına kavuşma isteği ve bu amaçla yapılan hatalı diyet uygulamaları çoğu zaman sağlıksız ve tehlikeli sonuçlar doğurabilmektedir. Bu tip uygulamalar büyüme ve gelişme geriliği, kemik yoğunluğunda azalma, cinsel gelişim bozukluğu, amenore gibi hormonal bozukluklara neden olabilmektedir. Beden imajından hoşnutsuzluk, ergende sosyal ilişkilerde bozulma ve çeşitli ruhsal sorunlara neden olmasının yanında, buna eklenen sağlıksız diyet uygulamaları yeme bozukluğu riskini de artırmaktadır (38).

Hangi besinlerin ve içeceklerin; nasıl, ne zaman, nerede ve kimlerle tüketileceği, besin seçimlerini ve yeme davranışlarını oluşturmaktadır. Besin seçimleri ise hangi besinlerin vücuda alınacağını belirleyerek sağlık durumunu etkilemektedir (39,40). Çocukluk döneminde oluşturulan zayıf beslenme alışkanlıkları yetişkinlikte de devam edebilmekte bu da obezite ve Tip 2 diyabet gibi obezite ile ilişkili komplikasyonların gelişme riskini artırabilmektedir. Adölesan dönemde besin seçimlerini ve yeme davranışlarını etkileyen faktörler bireysel, sosyal, çevresel ve makrosistem olarak 4 gruba ayrılmaktadır:

Bireysel faktörler: Yeme davranışını etkileyen bireysel özellikler arasında kişisel tutumlar, inançlar, beslenme bilgi düzeyi, besinler hakkında düşünceler, besin tercihleri gibi psikososyal faktörlerin yanı sıra açlık gibi biyolojik faktörler yer almaktadır. Vücut imajı, büyüme süreci, fizyolojik ihtiyaçlar, genetik etkiler ve

bireysel kilo kontrol davranışları da yeme davranışları üzerinde etkisi olan bireysel faktörlerdir.

Sosyal çevresel faktörler: Ergenlerin yeme davranışları, aile, arkadaşlar ve akran ağlarını içeren sosyal çevrelerinden güçlü bir şekilde etkilenmektedir. Sosyodemografik özelliklerine bağlı olarak ebeveynlerin değişkenlik gösteren yiyecek seçimi, bu yaş grubundaki bireylerin diyet alışkanlıklarını belirleyen önemli bir parametredir (41). Çalışmalar yüksek aile refahı ve yüksek sosyoekonomik durumun adölesanlar arasında sağlıksız kilo kontrol davranışlarıyla olumsuz ilişkisi olduğunu göstermektedir (42). Ayrıca ebeveynlerin kendi besin tüketim davranışlarının ve belirli yiyecek türlerini tüketme eğilimlerinin, çocukların tüketim davranışıyla güçlü bağlantıları olduğu belirtilmektedir (43). Ebeveynler ve çocukları arasında önemli bir etkileşim anını temsil ettiklerinden, çocukların beslenme alışkanlıklarının modellenmesine en çok aile yemeklerinin katkıda bulunduğu belirtilmektedir (44). Aile yemeklerinin adölesanlar arasında sağlıklı kilo kontrol davranışı üzerinde önemli ölçüde olumlu etkisi, sağlıksız kilo kontrol faaliyetleri üzerinde ise önemli ölçüde olumsuz etkisi olduğu kanıtlanmıştır (42).

Fiziksel çevresel faktörler: Topluluk içindeki fiziksel çevre, yiyeceklerin erişilebilirliğini ve bulunabilirliğini etkilemektedir. Adölesanlar için yiyecek seçimlerini etkilemede en etkili olan topluluk ortamları arasında okullardaki fast food satış yerleri, restoranlar, alışveriş merkezleri, otomatlar ve marketler yer almaktadır.

Makrosistem faktörleri: Makrosistem faktörleri, besin davranışlarının belirlenmesinde uzaktan ve dolaylı bir rol oynamaktadır. Makro sistem etkileri arasında kitle iletişim araçları ve reklamcılık; yemek yeme ile ilgili sosyal ve kültürel normlar; gıda mevcudiyetini etkileyen gıda üretim ve dağıtım sistemleri; bulunabilirlik ve fiyatlandırma gibi gıda ile ilgili konuları düzenleyen veya destekleyen yerel, eyalet ve federal politikalar ve yasaları kapsamaktadır (45,46).

4.3. Adölesanlarda Beslenme Durumunun Belirlenmesi

Bireyin beslenme durumunun saptanması, besin ögeleri gereksinmesinin ne ölçüde karşılandığının bir göstergesidir. Besin ögeleri alımı ile besin ögeleri gereksinmesi arasındaki dengenin sağlanması optimal sağlık için önem taşımaktadır.

Besin ögesi alımı bireyin her zamanki besin tüketimine dayalıdır. Ekonomik durum, yeme alışkanlıkları, duygusal durum, iklim, kültürel yapı, çeşitli hastalıklar ve iştah, besin ögeleri alımını etkilemektedir. Besin ögesi gereksinmesi ise, iyilik halinin sürdürülmesi, büyüme ve gelişme, gebelik ve emziklilik, stres, enfeksiyonlar, kronik veya akut hastalıklar, ateş vb. etmenlerle belirlenmektedir.

Beslenme yetersizliğinin en iyi ve erken göstergesi kişinin enerji ve besin ögelerini alım düzeyinin; yani besin tüketiminin saptanmasıdır. Bunun dışında antropometrik yöntemler, biyokimyasal ve biyofizik testler (fonksiyonel testler), klinik belirtiler ve sağlık öyküsü ve psikososyal veriler beslenme durumunun saptanmasında kullanılan başlıca yöntemlerdir. Çocuk ve adölesanlarda antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesinde bireyin değerlendirilmesi için persentil değerlerinin, toplum değerlendirmeleri için de özellikle Z-skor ve gerektiğinde persentil değerlerinin kullanılması önerilmektedir (47).

5-19 yaş grubu çocuk ve gençler için WHO-2007 referans değerleri 5-10 yaş için yaşa göre vücut ağırlığı, 5-19 yaş için yaşa göre boy uzunluğu ve yaşa göre beden kitle indeksi değerleri olarak yayınlanmıştır. Yaşa göre vücut ağırlığı değerlerinin 5-10 yaş grubu için verilmesinin nedeni bu yaş grubunda büyüme atağındaki çocuklar arası farklılıktır. Bundan sonra WHO-2007 referans değerlerinin uluslararası kullanılması önerilmektedir (48).

Ülkemizde ise; Neyzi ve arkadaşları (2008), 6-18 yaş grubu 1100 erkek ve 1019 kız çocuk ve adolesan için vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKI değerlerini oluşturmuşlardır (49). Yaşa göre vücut ağırlığı, yaşa göre boy uzunluğu ve boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı değerlendirilmesi Tablo 4.2'de verilmiştir (47).

Tablo 4. 2. Yaşa göre vücut ağırlığı, yaşa göre boy uzunluğu ve boy uzunluğuna göre vücut ağırlığının değerlendirilmesi

Persentil	Yaşa Göre Ağırlık	Yaşa Göre Boy
<3 veya <5.persentil	Çok zayıf	Çok kısa
≥5 - <15. persentil	Zayıf	Kısa
≥15 - <85. persentil	Normal	Normal
≥85 - <95. persentil	Kilolu, toplu, hafif şişman	Uzun
≥95. veya ≥97. persentil	Şişman	Çok uzun

4.4. Adölesanlarda Enerji ve Besin Öğesi Gereksinimi

4.4.1. Enerji

Adölesanlarda enerji ve besin öğeleri sadece normal gelişimi devam ettirmek ve vücut depolarını sağlamak için değil, aynı zamanda büyüme ve gelişme için de gereklidir. Büyüme hızı yaşla birlikte değişir. Büyüme hızının en fazla olduğu dönemler çocukluk (ilk iki yaş) ve adölesan dönemdir (50). Adölesan dönemde besin öğesi gereksinimleri büyüme hızının artması, vücut kompozisyonu ve organ sistemlerindeki değişikliklerle ilişkili olarak pubertenin başlamasıyla birlikte ağırlıklı olarak etkilenir. Puberte sırasında anabolik aktivite yoğundur. Antropometrik ölçümlerdeki (boy uzunluğu ve ağırlık) kayda değer artışların yanı sıra, yağsız kütle artışı, yağ dokusu miktarı ve dağılımında, organ ve sistemlerin gelişimindeki değişiklikler bu duruma neden olmaktadır. Bu dönemde erkekler yağ dokusundan daha yüksek metabolik aktiviteye sahip olan yağsız kütle kazanırken, kızlar daha fazla yağ kütlesi biriktirir (51). Erkeklerin kalori ihtiyacı, boy, kilo ve yağsız vücut kütlesindeki daha fazla artış nedeniyle kızlara göre daha yüksektir (35). Metabolizmanın hızlanmasının yanı sıra bu dönemde sosyalleşme, aktivitelerin artması ile günlük toplam kalori ve besin öğeleri gereksinimi artmaktadır. Adölesanlar için önerilen enerji gereksinimleri Tablo 4.3'te verilmiştir (52).

Tablo 4. 3. Adölesanlar için önerilen enerji gereksinimleri

Yaş (yıl)	Erkek	Kız
10-12	36,5 x Ağırlık x 1,75*	33,0 x Ağırlık x 1,64*
12-14	32,5 x Ağırlık x 1,78*	25,5 x Ağırlık x 1,55*
14-16	29,5 x Ağırlık x 1,60*	26,5 x Ağırlık x 1,55*
16-18	27,5 x Ağırlık x 1,60*	25,5 x Ağırlık x 1,53*

*Fiziksel aktivite için standart enerji değerleri (kkal/kg/gün)

Türkiye Beslenme Rehberi'ne göre günlük enerji gereksinimi kız adölesanlar için 10-13 yaş 2200 kkal, erkek adölesanlar için 2445 kkal; 14-18 yaş kız adölesanlar için 2260 kkal, erkek adölesanlar için ise 2860 kkal olarak belirlenmiştir (53).

4.4.2. Karbonhidrat ve posa

Karbonhidratlar diyetteki birincil enerji kaynağıdır ve en fazla tahıl, meyve, baklagil ve sebzelerde bulunmaktadır (54). Meyve ve sebze, tüm taneli tahıllar gibi karbonhidrattan zengin gıdalar aynı zamanda tokluk hissini arttıran, gastrointestinal fonksiyon, kolesterol seviyeleri ve glisemik kontrol üzerinde olumlu etkileri olan diyetteki önemli lif kaynaklarıdır (55). Adölesan dönemde günlük toplam kalorinin %50-60'ı karbonhidratlardan sağlanmalıdır. Ancak sükroz, fruktoz gibi tatlandırıcılar kalorinin %10-25'ini geçmemelidir (35). Adölesanlarda lif alımı için önerilen miktar 19-25 gram/gün olarak belirlenmiştir (53).

4.4.3. Protein

Normal büyüme ve gelişme, hücrelerin onarımı ve sağlıklı yaşam için gerekli olan diyetteki en önemli besin öğelerinden biri proteinlerdir. Yetersiz diyet proteini, yeterli kalori alımı sağlansa dahi malnütrisyona neden olabilmektedir (56). Diyet proteinleri, vücuda ihtiyaç duyduğu ancak kendi başına üretemeyeceği esansiyel aminoasitleri sağlamakla beraber gerekli olduğunda vücutta enerji kaynağı olarak da kullanılmaktadır. Ergenlik döneminde pubertal büyüme atılımını desteklemek için esansiyel amino asitlere duyulan ihtiyaç kritik önem taşır. Diyetle protein alımı; et, süt ürünleri, balık ve yumurta gibi hayvansal kaynaklı; kurubaklagiller, soya ürünleri, tahıllar, yeşil sebzeler ve yağlı tohumlar gibi bitkisel kaynaklı olmak üzere iki gruptan sağlanmaktadır. Hayvansal kaynaklı proteinler amino asit dizisi, yüksek

sindirilebilirlik ve daha fazla biyoyararlanım nedeniyle daha kaliteli bir kaynak olarak kabul edilmektedir (57). Protein gereksinimi çocukluk ve ergenlikte, gebelik emzirme döneminde, hastalık ya da cerrahi girişim sonrasında artmaktadır. Adölesan dönemde toplam enerjinin %12-15'i proteinden sağlanmalıdır. Gereksinim büyümenin pik yaptığı zamana karşılık gelen kızlarda 11-14 yaş, erkeklerde 15-18 yaş aralığında en yüksektir. Kızlarda 0,8 g/kg/gün, erkeklerde 1 g/kg/gün bu gereksinimi karşılamaktadır (9). Günlük yeterli protein alımı için RDA (Önerilen Günlük Alım), kızlarda 9-13 yaşa 34 g, 14-18 yaşa 46 g; erkeklere ise sırasıyla 34 g ve 52 g önermektedir (35). Çocuk ve adölesanlarda protein miktarı kadar proteinin kalitesi de önemlidir. Toplam protein miktarının %50'si hayvansal kaynaklı olmalıdır. Hayvansal kaynaklı bu proteinin %70-80'i yağsız süt ve ürünlerinden, %20-30'u ise et, balık ve yumurtadan gelmelidir. Toplam proteinin diğer %50'lik kısmının %25'inin ise kurubaklagillerden sebze ve meyveden gelmesi önerilmektedir (58).

4.4.4. Yağlar

Yağlar hücresel zarların birincil yapısal bileşenleridir ve aynı zamanda hücresel enerji kaynaklarıdır. Diyetle alınan yağlar tekli doymamış yağlar, çoklu doymamış yağlar, doymuş yağlar ve trans yağlar olmak üzere dört gruba ayrılır. Doymamış yağlar; balıklar, birçok bitkiden elde edilen sıvı yağlar, kabuklu yemişler ve tohumlar dahil olmak üzere çeşitli gıdalarda bulunurken, hayvansal ürünler (ve bazı bitkilerden elde edilen yağlar) daha büyük oranda doymuş yağ içermektedir. Gıdalarda bulunan trans yağlar, ağırlıklı olarak bitkisel yağların işlenmesinin sonucudur, ancak hayvansal ürünlerde de küçük miktarlarda bulunabilmektedir (59).

Doymamış yağlar, azalmış kardiyovasküler hastalıklar ve ölüm riskleri ile ilişkilendirilirken, trans yağlar ve daha düşük bir dereceye kadar doymuş yağlar, artan ölüm riski dahil olmak üzere sağlık üzerindeki olumsuz etkilerle ilişkilidir (60,61,62). Çoklu doymamış yağ asitlerinden omega-3 ve omega-6, esansiyel yağ asitleri olarak tanımlanmaktadır ve normal büyüme ve gelişme için gereklidir. Ancak bu yağ asitleri vücut tarafından üretilemedikleri için mutlaka diyet kaynaklarından gereksinim sağlanmalıdır (63). Adölesanlarda günlük diyet enerjisinin %20-35'inin yağlardan gelmesi ve trans yağ asidi alımının ise enerjinin %1'inden az olması önerilmektedir. Toplam yağdan gelen enerjinin %10'u (tercihen %7-8) doymuş yağlardan; %12-15'i

tekli doymamış yağlardan; ve %7-10'u ise çoklu doymamış yağlardan karşılanmalıdır. 2-18 yaş arası çocuk ve adölesanların günlük kolesterol alımının 300 mg'ı aşmaması önerilmektedir (52).

4.4.5. Vitamin ve mineraller

Makrobesin öğeleri ile karşılaştırıldığında eser miktarlarda gerekli olmasına rağmen, mikro besin öğeleri normal büyüme, metabolizma, fizyolojik işleyiş ve hücresel bütünlük için gereklidir (64). Çocukluk ve adölesan dönemde yaygın olarak görülen vitamin mineral eksiklikleri enerjiden zengin, mikrobesin öğelerinden fakir rafine gıdaların aşırı tüketiminden kaynaklanmaktadır (65). Bu dönemde çocukların yetersiz ve dengesiz beslenmeleri sonucunda vitamin (A, B6, B12, C vitamini, folik asit), kalsiyum, demir ve çinko alımları belirgin derecede azalmaktadır (66). Temel mikro besin maddelerinin uzun süreli yetersiz alınımı, sağlığı olumsuz yönde etkileyen eksikliklere neden olmaktadır (67).

Kalsiyum ve D vitamini uzun süredir kemik sağlığındaki rolleriyle bilinen iki temel besin öğesidir. Doruk büyüme hızlanması ve kemik mineral yoğunluğu artışının gerçekleştiği adölesan dönemde vücuttaki D vitamini düzeyi ve kalsiyum alımı bu gelişmeleri etkileyen en önemli faktörlerden biridir (68). Kemik Mineral Yoğunluğunun (BMD) %80'i genetik olarak belirlenirken, çocukluk ve adölesan dönemde görülen en hızlı iskelet gelişimi dönemi, toplam kemik kütlesi artışının %30-40'ını oluşturmaktadır. Ağırlık kaldırma egzersizleri ve diyetle kalsiyum alımı gibi çevresel faktörler BMD'nin %20'sini etkileyebilmektedir. Kemik birikiminin yaklaşık %95'i 18 yaşında tamamlanırken, %5'i yaklaşık 30 yaşına kadar edinilmektedir (69). Mevcut veriler, uygun kemik büyümesi ve gelişiminin tüketilen kalsiyum miktarı ile ilişkili olduğunu doğrulamakta ve adölesan dönemde iskelet olgunluğuna ulaşmak için yeterli kalsiyum alımının önemli olduğunu belirtmektedir (69). Kalsiyum için Amerika Birleşik Devletleri (ABD) diyet referans alımları, gereksinimlerin diğer yaşam evrelerine kıyasla adölesan döneminde en yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Yeterli alım, 9-18 yaşlarında (erkek ve kızlar için) 1300 mg iken, 4-8 yaş arası çocuklar ve yetişkinler için 1000 mg'dır (70).

Türkiye'de D vitamini eksikliği ve yetersizliği, kemik sağlığının azalmasıyla ilişkili olarak bebeklerde çocuklarda ve adölesanlarda yüksek sıklıkta görülmektedir.

D vitamini eksikliği çoğunlukla kemik hastalığının, özellikle de osteoporoz veya osteomalazi varlığıyla tanımlanmaktadır. Bebeklerde ve yeni yürümeye başlayan çocuklarda D vitamini eksikliği ciddi kas-iskelet sistemi değişikliklerine, gelişimsel gecikmeye ve enfeksiyon eğilimine yol açmakla beraber, okul çocukları ve adölesanlarda kemik sağlığının azalmasında da rol oynamaktadır. Okul çocukları ve ergenlerde epifiz plakaları kaynaştığından kemik deformiteleri belirgin değildir ancak yine de D vitamini yetersizliği, asemptomatik olarak kas ve kemik ağrısı olarak ortaya çıkabilen bozulmuş mineralizasyona yol açmaktadır (71). Sedanter yaşam ve yetersiz fiziksel aktivitenin yanı sıra adölesanların genellikle zamanlarını kapalı alanlarda geçirmeleri (yeterince güneş ışığından yararlanamama) ve D vitamininin aktive olamaması sonucunda gençlerin uzun dönemde kemik gelişimleri risk altındadır (72,73). Ergenlik döneminde subklinik eksiklik dahi kemik yapımını etkileyebilmekte, potansiyel olarak tepe kemik kütlesini azaltabilmekte ve daha sonraki yaşamda osteoporoz riskini artırabilmektedir. Güncel kanıtlar, D vitamini yetersizliği olan ergenlere D vitamini takviyesi verilmesinin, kemik mineral yoğunluklarının yanı sıra toplam kemik mineral içeriklerini de artırabileceğini göstermektedir. Uluslararası Adölesan Sağlığı ve Tıp Derneği tarafından, sağlıklı ergenlere diyet ile alınan ve güneş ışınları ile cilt yoluyla sentezlenen D vitaminine ek olarak günlük 600 IU (günlük 400-800 IU); D vitamini eksikliği ya da yetersizliği olabilecek adölesanlara ise kan düzey tayini ve takibinin yapılması ve en az 1000 IU D vitamini desteği verilmesi önerilmektedir (74).

Küresel olarak anemi okul öncesi çocukların %47,4'ünü okul çağındaki çocukların %25,4'ünü etkilemektedir ve bunların çoğu demir eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle demir eksikliği anemisi, dünyadaki en yaygın ancak ihmal edilen beslenme eksikliklerinden biridir (75). Çocuklar ve adölesanlar arasındaki aneminin temel sebepleri arasında hızlı büyüme dönemlerinde artan demir gereksinimi, doğumda düşük demir depoları, emzirme, anne sütü alımının azalmasına neden olan uygun olmayan tamamlayıcı gıdaların erken verilmesi ve düşük miktarda ve yüksek inhibitör içeriği nedeniyle demir biyoyararlanımı zayıf olan bitkisel bazlı diyetlerle beslenme gösterilmektedir (76). Kızlarda mensturasyonun başlaması ayrıca kızlar ve erkeklerde kas gelişimini artmasına bağlı olarak demir gereksinimi de artmaktadır (73). Menstrüasyon sırasında ve özellikle diyette uzun süreli demir

eksikliği durumunda serum demir seviyeleri azalır (77). Adölesan kızlarda demir eksikliği ve demir eksikliği anemisi prevalansı erkeklere göre daha yüksektir; yaygınlığın, düşük sosyal kalkınma endeksli ülkeler arasında daha fazla olduğu belirlenmiştir (78). Hindistan Yıllık Sağlık Araştırması-Klinik, Antropometrik ve Biyokimyasal (AHS CAB) (2014), farklı eyaletlerdeki adölesan kızlar arasında %74-91 aralığında anemi prevalansını belgelemiştir (79). Aneminin okul çağındaki çocuklarda büyüme, gelişme, bilişsel ve psikomotor işlev üzerinde uzun vadeli olumsuz etkileri vardır. Anemi, bağımsız olarak, zeka katsayısında 5-10 puanlık bir eksikliğe eşdeğer azalan biliş, dil ve motor becerilerin bozulmuş koordinasyonu, dikkat eksikliği, hafıza ve öğrenme yeteneği ve adölesan kızlar arasında daha düşük okul başarıları ile ilişkilendirilmiştir (76). RDA, 9-13 yaş arası 8 mg/gün, 14-18 yaş arası erkekler için 11 mg/gün ve 14-18 yaş arası kızlarda 15 mg/gün önermektedir (35).

B12 vitamin eksikliği ve folik asit eksikliği adölesan dönemde anemi sebepleri arasındadır ve sıklıkla nedeni nutrisyoneldir. B12 vitaminin tek kaynağı hayvansal gıdalardır. Folik asit ise taze sebze ve meyvelerde fazla bulunmaktadır. Yapılan güncel bir çalışmada anemi tespit edilmiş 10-19 yaş adölesanlarda B12 vitamin eksikliğine %13,5, folik asit eksikliğine ise %1,4 oranında rastlanmıştır (66). Yapılan başka bir çalışmada adölesanlarda B12, folat ve demir eksikliği ile birlikte anemi prevelansının yüksek olduğu, adölesan dönem anemisinde bu üç nedenden şüphelenilmesi gerektiği vurgulanmıştır (80). Günlük folat gereksinimi 9-13 yaş arasındaki adölesanlar için 300 µg, 14-18 yaş arasındakiler için 400 µg'dır (9).

Çinko yapısal ve düzenleyici işlevlere sahip temel bir mikrobesin öğesidir. Adölesan dönemde çinko eksikliği, gecikmiş cinsel olgunlaşma ve iskelet büyümesindeki anormalliklerle tanımlanmaktadır (81). Yapılan güncel bir çalışmada 6-14 yaş arası adölesanlarda çinko eksikliği prevalansı %18,9 saptanmış, prevalansın kızlarda erkeklere oranla anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Çinko eksikliğinin, yetersiz çinko alımı nedeniyle yaygın olduğu düşünülmektedir (82). Çinko; et, deniz ürünleri, süt ve kuru yemişlerde yüksek seviyelerde bulunurken, lif veya fitat bakımından yüksek diyetler çinkonun biyoyararlanımını azaltabilmektedir (83). 9-13 yaş arası kızlar ve erkekler için 8 mg/gün, 14-18 yaş arası erkekler ve kızlar için sırasıyla 11 ve 9 mg/gün çinko önerilmektedir (35).

A vitamini, görme, hücresel proliferasyon ve farklılaşma, bağışıklık fonksiyonu, üreme, gen transkripsiyonu ve antioksidan aktivite dahil olmak üzere vücuttaki birçok fonksiyon için gerekli bir vitamindir. Önlenebilir çocukluk körlüğünün önde gelen bir nedeni olan A vitamini eksikliği, birçok gelişmekte olan ülkede önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir (84). Adölesan dönemde vücutta yeterli A vitamini depolarını sağlamak için, 9-13 yaş arası erkekler ve kızların 600 µg/gün, 14-18 yaş arası kızlar 700 µg/gün ve 14-18 yaş arası erkeklerin 900 µg/gün tüketmeleri önerilmektedir (35).

C vitamini, potansiyel olarak ölümcül eksiklik hastalığı skorbüt dahil olmak üzere hipovitaminozis C ve sonuçlarını önlemek için yeterli miktarlarda diyet yoluyla alınması gereken esansiyel bir besin öğesidir. Çocuklar ve adölesanlar için genel olarak önerilen alım miktarları yetişkinlere göre daha azdır ve genellikle düşük vücut ağırlıklarına dayanmaktadır. ABD gibi iyi beslenmiş popülasyonlarda, çocukların C vitamini durumunun daha yüksek ve eksiklik prevalansının yetişkinlerden daha düşük olduğu saptanmıştır (85). Adölesanlarda düşük C vitamini seviyeleri saptanan sınırlı sayıdaki raporlarda meyve sebze tüketiminden kaçınan ve sigara içenlerin riskli grupta olduğu belirtilmiştir (24). Sigara oksidatif stresi ve C vitamininin metabolik döngüsünü artırdığı için, sigara içenlerin C vitamini düzeyi içmeyenlere göre daha düşüktür. Bu nedenle sigara içenlerin günde 35 mg daha fazla C vitamini almaları gerekmektedir. Günlük alınması gereken miktar 9-13 yaş arasında 45 mg, 14-18 yaş arasındaki erkekler için 75 mg, kızlar için 65 mg'dır (9).

E vitamini, çoklu doymamış yağ asitlerinin ve diğer hücre zarı bileşenlerinin serbest radikal oksidasyonuna karşı korunmasında, hücre çoğalmasını ve gen ekspresyonunu düzenleyerek üreme ve nörolojik süreçlerde önemli bir rol oynamaktadır. Tokoferollerin ve tokotrienollerin başlıca diyet kaynakları bitkisel yağlar, sert kabuklu yemişler ve tohumlardır. E vitamini bu yiyeceklerin doğal bir bileşeni olmasına rağmen, okul öncesi ve okul çağındaki çocuklarda E vitamini kaynaklarının diyetle düşük alımı gözlenmiştir (86). E vitamini için RDA 9-13 yaş arası için 11 mg/gün ve 14-18 yaş arası çocuklar için 15 mg/gün önermektedir (35).

Yeterli iyot alımı, çocuklar ve adölesanlarda optimal fiziksel ve nörolojik gelişim için gereklidir. Çocuklar için iyotlu tuzun yanı sıra önemli iyot kaynakları süt

ürünleridir. Balık, et, yumurta ve süt gibi ilgili iyot tedarik kaynakları diyetten çıkarılırsa iyot eksikliği riski artar. Ekmek ve iyotlu sofra tuzu gibi iyot bakımından zengin gıdaların beslenmeye eklenmesi önerilmektedir (87).

4.5. Adölesanlarda Sosyoekonomik Düzey ve Beslenme İlişkisi

Çocukların sağlığı, refahı ve gelişimi; eğitim, sağlık ve genel yaşam kalitesi dahil olmak üzere hem eş zamanlı hem de gelecekteki işleyişe katkı sağlamaktadır. Her ikisi de sosyoekonomik durumla ters ilişkili olan yetersiz beslenme ve eğitim için yetersiz fırsatlar, sağlık, esenlik ve gelişimsel sonuçlar için önemli riskler oluşturmaktadır. Sosyoekonomik durum, finansal kaynakları ve sermayeyi yansıtan karmaşık, çok boyutlu bir yapıyı ifade etmektedir. Sosyoekonomik durumun en yaygın göstergeleri hane geliri, ebeveyn eğitimi ve ebeveyn mesleğidir. Çocuk gelişiminin akla gelebilecek neredeyse her yönüyle bağlantıları belgelediği için, çocuğun öğreniminde ve beslenmesinde sosyoekonomik statünün rolü çok önemlidir (88). Son deneysel çalışmalar, düşük gelirli ailelerin çocukları arasında beslenme ile öğrenme arasında önemli, olumsuz bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Spesifik olarak, daha az sağlıklı beslenen dezavantajlı çocuklar, anaokuluna girişte daha düşük matematik becerileri sergilemektedir (89). Birleşmiş Milletler Uluslararası Çocuk Acil Durum Fonu (UNICEF), gelişmiş ülkelerde beş çocuktan birinin yoksulluk içinde yaşadığını, çocukların %31,4 ünün ülkeleri için temel eğitim standartlarına ulaşamadığını belirtmektedir (90).

Yüksek gelirli ülkelerde adölesan beslenmesinin belirleyicilerine olan ilgi son yıllarda artmış olsa da, düşük ve orta gelirli ülkelerde adölesan beslenmesinin belirleyicileri hakkında nispeten az şey bilinmektedir. Adölesan beslenmesi ile ilgili çalışmalar çoğunlukla gıda takviyesi, medyaya maruz kalma, beslenme eğitimi ve ebeveyn eğitimi gibi beslenme durumunun tek belirleyicilerinin etkilerine odaklanmıştır. Sadece birkaç çalışma sosyokültürel ve ekonomik belirleyiciler hakkında kapsamlı bir genel bakış elde etmeye çalışmıştır. Böylesine kapsamlı bir genel bakış esastır çünkü beslenme durumu da dahil olmak üzere insan sağlığı ve gelişimi sadece biyolojik özelliklerden ve anlık ortamdan değil, aynı zamanda sosyoekonomik durum gibi altta yatan faktörlerden, daha geniş çevrelerden ve çevreler arasındaki bağlantılardan da etkilenmektedir. Nepal'de 10-19 yaş adölesan kız ve erkeklerde sosyoekonomik faktörlerin bodurluk ve zayıflığa etkisinin incelendiği bir

çalışmada babanın mesleği ve eğitimi, hane halkı geliri, gelir elde eden hane halkı üyelerinin sayısı, coğrafi ikamet yeri, kast/etnik köken ve beslenme bilgisi ile bodurluk arasındaki ilişki, erkek adölesanlar ve ileri yaş adölesanlar için yüksek oranlarla vurgulanmıştır (91).

Yapılan çalışmalarda obezitenin özellikle gelişmekte olan ülkelerde yüksek sosyoekonomik düzeye sahip kesimlerde daha sık olduğu gösterilmiştir. Türkiye'de yapılan güncel bir çalışmada yüksek, orta ve düşük sosyoekonomik düzeylere sahip ilköğretim çocuklarında obezite prevalansı incelenmiştir. Yüksek, orta, düşük sosyoekonomik düzeye sahip gruplarda prevalans sırasıyla %11,2, %8 ve %6,8 bulunmuştur ve gruplar arasında anlamlı fark mevcuttur (92). Bovet ve arkadaşları tarafından yürütülen bir çalışmada, düşük ile orta gelirli bir Afrika ülkesinde okul türünün çocuklarda sosyoekonomik düzey ve fazla kiloluluk arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için yararlı bir gösterge olduğu bulunmuştur. Yüksek sosyoekonomik düzeye sahip özel okullardaki çocukların, devlet okullarına devam eden daha düşük sosyoekonomik düzeyli çocuklara kıyasla belirgin şekilde daha fazla kilolu ve obeziteye sahip oldukları saptanmıştır (93). Aynı doğrultuda yapılan başka bir çalışmada adölesan çağdaki yüksek gelire sahip özel okul öğrencilerinin, daha düşük gelirli devlet okulu öğrencilerine göre fazla kilolu ve obezite yaygınlığının önemli ölçüde daha yüksek olduğu belirlenmiştir (94).

Yüksek gelir düzeyi ile doğru orantılı olarak çocukların ulaşabildiği besin tüketim maddelerinin çokluğu ve çeşitliliği artmaktadır. Araştırma sonuçları gelir ve gelirin beslenmeye ayrılan payı arasında ters yönde bir ilişki olduğunu, sabit gelire sahip ailelerin gelirlerinin yeterli ve dengeli beslenmeye yetmediğini göstermiştir. Salt gelir gruplarına göre besin tüketim kalıpları incelendiğinde, gelir düzeyi düşük olan kesimde beslenmenin daha çok tahıla dayalı olduğu, gelir düzeyi yüksek grupta tahılların payının azaldığı, proteinin özellikle hayvansal protein payının arttığı, kısaca beslenmenin daha dengeli olduğu görülmektedir. Sınırlı gelir gruplarında meyve tüketiminden, sebzelere oranla daha çabuk vazgeçilmektedir. Gelir yükseldikçe taze meyve tüketimi oldukça hızlı biçimde büyümektedir (95).

Adölesan kızlarda sosyoekonomik düzey ile anemi prevalansı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada hane geliri ile tespit edilen yüsek sosyoekonomik düzeyin daha düşük anemi ve demir eksikliği anemisi prevalansıyla ilişkili olduğu

bulunmuştur. Bunun nedeni, yüksek sosyoekonomik düzeye sahip bireylerin daha fazla demir ve demir emilimine yardımcı olan C vitamini tüketimi olarak belirtilmiştir (96). Düşük sosyoekonomik düzeye sahip adölesanların meyve ve sebze tüketiminin yetersiz, yağ ve rafine şeker tüketiminin yüksek olduğu ve günlük vitamin takviyesi alma olasılıklarının daha düşük olduğu bildirilmiştir. Ayrıca adölesanlar arasında sigara içme olasılığının daha düşük ebeveyn sosyoekonomik durumu ile arttığı bulunmuştur. Yapılan çalışmalar düşük sosyoekonomik düzeyli adölesanların, yüksek düzeydeki adölesanlara kıyasla yetersiz bir diyet içeriğine sahip olduklarını göstermektedir (97).

Düşük ve yüksek sosyoekonomik düzeyli bireyler arasında et, süt ve yumurta tüketimindeki beslenme farklılıkları, özellikle diyette artan toplam yağ asitleri ve araşidonik aside yansımıştır. Et, yumurta ve süt alımı yüksek sosyoekonomik düzeyli Nijeryalılarda düşük gelir düzeyli Nijeryalılara göre daha yüksek bulunmuştur. Toplam yağ asitlerinin konsantrasyonunun, düşük sosyoekonomik düzeydeki erkek ve kadınlara kıyasla, yüksek sosyoekonomik düzeydeki erkek ve kadınlarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Et alımı ile serum araşidonik asit (AA/ARA) seviyesi arasında ve balık alımı ile eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA) serum seviyeleri arasında önemli doğrudan ilişkiler tespit edilmiştir (98). Ayrıca çocukluktaki sosyoekonomik düzeyin 31 yıl sonra yetişkinlikte çeşitli yaşam tarzı faktörleri ile ilişkili olduğu yapılan bir çalışmada gösterilmiştir. 3-18 yaş çocukluk çağındaki daha yüksek sosyoekonomik düzeyin daha düşük et tüketimi, daha yüksek balık tüketimi ve daha yüksek diyet puanıyla yetişkinlikte daha sağlıklı bir diyetle ilişkili olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada sosyoekonomik düzeyi düşük olanlarda yaşam boyu sigara içme düzeyi anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bu nedenle kardiyovasküler sağlığı geliştirmek için düşük sosyoekonomik düzeyli ailelerin çocuklarının yaşam tarzı davranışlarına dikkat edilmesi gerekmektedir (99).

4.6. Yağ Asitleri

Yağlar, insan organizması için gerekli olan en önemli unsurlardan bir tanesidir. Vücutta enerji kaynağı olarak kullanılmalarının yanı sıra yağda eriyen vitaminlerin emilmesi, esansiyel yağ asitleri kaynağı olması, hücre membranlarının yapısında yer alması, proteinlerle birleşerek lipoproteinleri oluşturmaları ve kan lipit düzeylerinde rol oynamaları bakımından oldukça önemlidirler (100).

Yağlar, yağ asitleri ve gliserolden ibaret olup yağ asitlerinin yapısındaki karbon sayısı, doymuşluk derecesi ve karbon atomları arasındaki çift bağ sayısı yağların fiziksel ve kimyasal özelliklerini oluşturmakta ve beslenmedeki rolünü belirlemektedir. Yağ asitleri, yağın doymuşluk derecesini gösteren farklı uzunluktaki karbon zincirinden oluşan trigliseridler olduklarından hem kompleks lipitlerin önemli bir parçası hem de kendisinden kolayca enerji sağlanan bir kaynaktır. Ayrıca iltihaplanma, glisemik kontrol, lipid metabolizması ve oksidatif stres gibi birçok fizyolojik süreci düzenlemede önemli bir rol oynamaktadır. Tüm bu fizyolojik süreçler kardiyovasküler hastalıklar ve metabolik bozuklukların gelişimi ile yakından ilgilidir. Yağ asitlerinin insan organizması üzerindeki etkisini belirleyen anahtar faktör, çift bağların ve cis/trans konfigürasyonunun varlığıdır. Doymuş (SFA) ve doymamış yağ asitleri olarak iki çeşittirler. Doymamış yağ asitleri de tekli doymamış (MUFA) ve çoklu doymamış (PUFA) yağ asitleri olarak iki gruba ayrılmaktadır. SFA ve MUFA insan ve hayvan vücudunda sentezlenebilmelerine rağmen bazı PUFA'lar (linoleik asit, α-linolenik asit) hayvan ve insanlardaki enzim eksikliği sebebiyle vücutta sentezlenemezler (101,102).

4.6.1.Doymuş yağ asitleri

Karbon-karbon atomları arasında tek bir kovalent bağdan (-C-C-) oluşan ve oda sıcaklığında genelde katı olan yağ asitleri doymuş yağ asitleri olarak adlandırılır. Laurik asit (C12:0), Miristik asit (C14:0), Palmitik asit (C16:0), Stearik asit (C18:0), Arasidik asit (C20:0) ve Behenik asit (C22:0) bitkisel yağlarda bulunan en önemli doymuş yağ asitleridir. Özellikle palmitik ve stearik asit bitkisel yağlarda bulunan en yaygın doymuş yağ asitleridir (103). Tüketime hazır işlenmiş besinlerin içerisinde bulunan palm yağı, hayvansal kaynaklı besinler (süt ve süt ürünleri, et ve et ürünleri vb.) diyetle alınan doymuş yağ asitlerinin temel kaynaklarını oluşturmaktadır. Batı tarzı diyette işlenmiş besin tüketimlerinin artmasıyla birlikte tüketilen doymuş yağ asitleri miktarı da giderek artmaktadır (104).

Doymuş yağ asitleri, 1960'lardan beri yüksek toplam serum kolesterolü ve düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterol konsantrasyonlarını ve dolayısıyla koroner kalp hastalığını teşvik eden önemli bir faktör olan homojen bir yağ asidi grubu olarak kabul edilmektedir. Kardiyovasküler (KVH) ve koroner kalp hastalıkları tipik

olarak yaşamın ilerleyen dönemlerinde ortaya çıksa da aort ve koroner arterlerdeki aterosklerotik lezyonlar çocuklukta görülmeye başlayabilmekte, dislipidemi ve diğer KVH risk faktörleri ile pozitif olarak ilişkilendirilmektedir. Çocukluk çağında artmış total ve LDL kolesterol, subklinik aterosklerozun bir belirteci olan karotis arter intima-media kalınlaşması dahil olmak üzere yetişkinlikte KVH risk faktörlerinde artış ile ilişkilidir. Azaltılmış SFA alımlarının hem ileriye dönük kohort çalışmalarının hem de randomize kontrollü çalışmaların meta-analizlerinde KVH riskinde önemli azalma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir; en güçlü ilişkiler, SFA çoklu doymamış yağ asitleri ile değiştirildiğinde görülmüştür (105). Sonuç olarak, tıp toplulukları hala yürürlülükte olan doymuş yağ asidi alımını azaltmayı önermektedir. Kardiyovasküler hastalıkların önlenmesine yönelik mevcut Avrupa kılavuzları, doymuş yağ asidi tüketiminin çoklu doymamış yağ asitleri ile değiştirilerek, enerji alımının %10'unu aşmaması gerektiğini belirtmektedir (106).

4.6.2. Doymamış yağ asitleri

Karbon zinciri üzerinde çeşitli konumlarda, korbon-karbon arasında bir veya daha fazla kovalent çift bağ içeren yağ asitleri doymamış yağ asitleri olarak isimlendirilmektedir. Oda sıcaklığında sıvı haldedirler ve büyük çoğunluğu bitkisel kaynaklıdır. Yapısındaki çift bağ sayısına göre bir çift bağı olanlar tekli doymamış yağ asitleri (TDYA), birden fazla çift bağ içerenler ise çoklu doymamış yağ asitleri (ÇDYA) olarak adlandırılırlar (104). Yağ asidi molekülünün sonundan başına doğru ilk çift bağın bulunması ‘’omega: ω’’ veya “n” şeklinde belirtilmekte olup, doymamış yağ asitleri n-3, n-6 ve n-9 olarak 3 grupta toplanmaktadır. Örneğin; 18:3 (n-3) şeklinde gösterilen linolenik asidin, 3 adet çift bağ içeren 18 karbon atomundan oluştuğu, ilk çift bağın 3. karbon atomu ile 4. karbon atomu arasında olduğunu göstermektedir. Doymuş yağ asitleri ile tekli doymamış n-9 yağ asitleri insan vücudunda sentezlenebilmektedir. Dolayısı ile bunların gıda ile dışarıdan alınması şart değildir. Birden fazla çift bağ içeren çoklu doymamış yağ asitleri ise n-3 ve n-6 olarak 2 alt kategoriye ayrılmaktadır. Bunların her ikisi de insanlar tarafından sentezlenemediğinden gıdalarla alınmaları zorunludur. Bu yağ asitleri “esansiyel” olarak kabul edilmekte ve gıda ile alınmaları sağlıklı beslenme açısından büyük önem taşımaktadır (107).

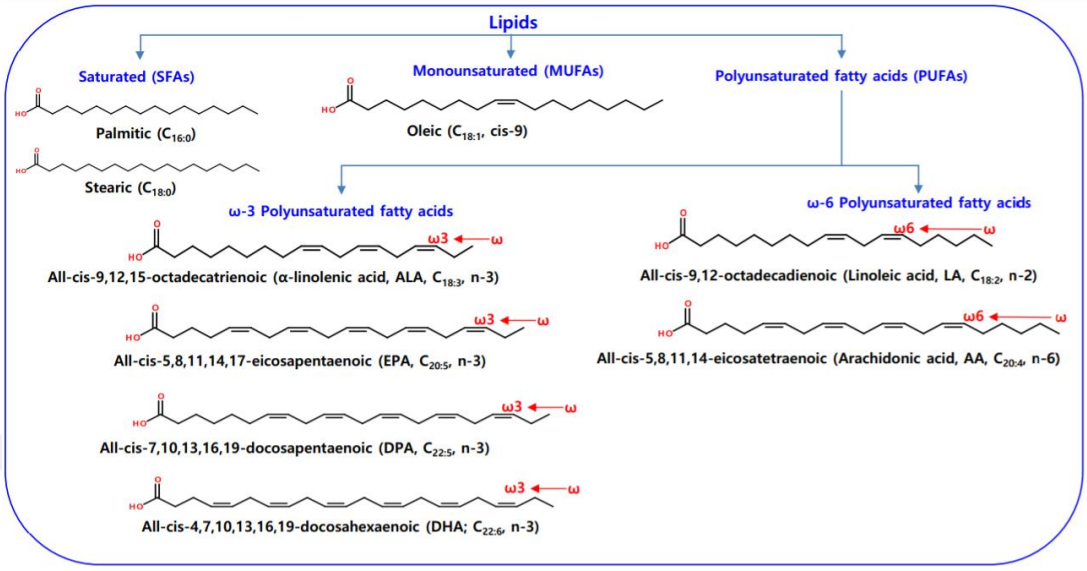
4.6.2.1. Tekli doymamış yağ asitleri

Yapılarında bir çift bağ içeren tekli doymamış yağ asitleri grubunun en önemli iki üyesi, palmitoleik asit (C16:1) ile oleik asittir (C18:1). Bunlardan palmitoleik asit daha çok deniz hayvanları yağları için karakteristik bir bileşen olduğu halde, oleik asit (n-9) bugüne değin bilinen bütün doğal yağların yapısında yer almıştır. Zeytin ve kolza yağları, kabuklu yemişler (fındık, fıstık, ceviz) kabuklu yemiş yağları (yer fıstığı ve badem yağları), avokado tekli doymamış yağ asitlerini yüksek oranda içermektedir (104). Diyetle tüketilen toplam yağ miktarı ve yağ asitleri bileşimi bireylerin kan lipid profilini etkilemektedir. Doymuş yağları yüksek oranda içeren diyetlerle toplam kolesterol ve LDL kolesterol artarken, tekli doymamış yağların tüketimi ile yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) kolesterol düzeyleri yükselmektedir (108). Akdeniz diyetleri, özellikle oleik asit içerenler, vücut ağırlığının korunmasında ve obezitenin önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Multidisipliner bir kilo verme programının uygulandığı 12-17 yaşlarındaki fazla kilolu ve obez adölesanlarda müdahale sonrasında tekli doymamış yağ asitlerinde artış (özellikle oleik asit, n-9) ağırlık, yağ kütlesi, yağ kitle indeksi ve glikozdaki azalma ile ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte, oleik asit (n-9) etkisinin, kendi etkisinden ziyade doymuş yağlarla yer değiştirmesinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir (109).

4.6.2.2. Çoklu doymamış yağ asitleri

Çoklu doymamış n-6 ve n-3 yağ asitleri, prostaglandinlerin, lökotriyenlerin, hücresel zarların, fosfolipidlerin, retinal fotoreseptörlerin (görme), serebral gri maddenin (beyin dokusu), testis ve spermlerin sentezi dahil olmak üzere vücuttaki çeşitli işlevler için gereklidir. Linoleik (18: 2n-6; LA) ve araşidonik asit (20: 4n-6; AA), n-6 yağ asitleri ve α-linolenik (18:3n-3; ALA), eikosapentaenoik (20: 5n 3; EPA) ve dokosaheksaenoik asit (22: 6n-3; DHA) n-3 yağ asitleridir. Bu yağ asitlerinden α-linolenik asit ve linoleik asit insan vücudunda üretilemedikleri için esansiyel yağ asitleri olarak tanımlanmaktadır ve diyetle alınması gerekmektedir (110). 12'den fazla karbon atomu içeren yağ asitleri uzun zincirli; 22 ve daha fazla karbon atomu içerenler çok uzun zincirli yağ asitleri olarak adlandırılmaktadır. ALA ve LA uzun zincirli yağ asitleri, yağ açil-CoA sentetazlar, Δ6- ve Δ5-desatürazlar tarafından çok uzun zincirli yağ asitlerine dönüştürülmektedir. EPA, Dokosapentaenoik asit (DPA, C22:5n-3), DHA ve Eikosatetraenoik asit (Araşidonik asit), vücutta önemli roller oynayan başlıca

uzun ve çok uzun zincirli PUFA'lardır (111). Yağ asitlerinin kimyasal yapıları Şekil 4.1.'de gösterilmektedir (112).



Şekil 4. 1. Yağ asitlerinin kimyasal yapıları

PUFA'ların genellikle yararlı sağlık etkilerine sahip olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, n-3 ve n-6 PUFA'ların vücuttaki metabolik fonksiyonlar üzerinde zıt etkileri mevcuttur. n-6 PUFA'lardan zenginleştirilmiş diyetler, inflamasyon, kan damarlarının daralması ve trombosit agregasyonu ile ilişkilendirilmektedir. Kronik inflamasyonun akut kardiyovasküler hastalığa yol açabilen aterosklerozu tetiklediği bilinmektedir. Bunun tersine, n-3 PUFA'ların inflamasyonu gidermeye, vasküler ve kanserojen biyobelirteçlerin işlevini değiştirmeye yardımcı olarak kanser ve KVH riskini azalttığı belirtilmektedir. Ayrıca n-3 PUFA'ların diyabet, obezite, osteoporoz, nörolojik dejenerasyon ve kemik kırıkları gibi diğer kronik ve metabolik hastalıklara karşı önemli korumalar sağladığı kanıtlanmıştır. n-3 ve n-6 PUFA'ların bu karşıt etkileri göz önüne alındığında, bu PUFA'ların özellikle diyetteki LA ve ALA içerik ve oranları, inflamasyon ve antiinflamasyon, vazodilatasyon ve vazokonstriksiyonun vücut homeostazını düzenlemede önemli bir rol oynamaktadır. Bu yağ asitleri, bu etkileri kendi başlarına, çeşitli homeostatik süreçleri düzenlemek için veya AA, EPA ve DHA'dan türetilen eikosanoidler olarak adlandırılan bölgesel olarak hareket eden biyoaktif sinyal lipidleri ile uygulayabilmektedir. Bu potansiyel faydalar göz önüne

alındığında, yeterli ve dengeli bir n-3 PUFA alımı, kronik ve metabolik hastalıklara karşı koruma için potansiyel olarak faydalı görülmektedir (113).

4.7. Omega Yağ Asitlerinin Besin Kaynakları

Kanola, aspir, soya fasulyesi, mısır ve ayçiçek yağları dahil olmak üzere çoğu bitki tohumu ve bitkisel yağ n-6 yağ asitlerinin (LA) başlıca kaynaklarıdır ve düşük oranlarda n-3 yağ asidi (ALA) içermektedir. N-6 yağ asitlerinin aksine, n-3 alımı sınırlı kaynakları nedeniyle genellikle yetersizdir (114). ALA'nın birincil kaynağı bitkilerdir ve esas olarak bazı tohumlarda, kabuklu yemişlerde ve bazı bitkisel yağlarda yoğun olarak bulunmaktadır. Keten tohumu, chia tohumu, ceviz ve ekiyum tohumu yağlarının iyi ALA kaynakları olduğu bilinmektedir. Keten tohumu yağı ve yeşil yapraklı sebzeler (toplam yağ asitlerinin %60-70'i) yüksek miktarda ALA içermektedir. LA ve ALA'nın diyetsel bitki bazlı kaynakları Tablo 4.4'te, bazı kabuklu yemiş ve tohumların ALA içeriği ise Tablo 4.5'te verilmiştir (115,116).

Tablo 4. 4. LA ve ALA'nın diyetsel bitki bazlı kaynakları

Besin Kaynakları (100 g)	Toplam Lipid	LA (18:2 n-6)	ALA (18:3 n-3)
Kanola yağı	100	18,64	9,137
Keten tohumu Yağı	99,98	14,25	53,37
Soya fasulyesi yağı	100	50,42	6,789
Ceviz Yağı	100	52,9	10,4
Yüksek oleik ayçiçek yağı	100	3,61	0,192
Yüksek oleik aspir yağı	100	12,72	0,096
Badem, çiğ	49,93	12,3	0,003
Amarant	7,02	2,736	0,042
Avokado,çiğ, Kaliforniya	15,41	1,674	0,111
Siyah ceviz, kurutulmuş	59,33	33,8	2,68
Brezilya cevizi, kurutulmuş	67,1	23,859	0,018
Kahverengi pirinç, pişmiş	0,97	0,355	0,011
Bulgur, pişmiş	0,24	0,094	0,004
Kaju, çiğ	43,85	7,782	0,062
Chia tohumu, kurutulmuş	30,74	5,84	17,8
İngiliz cevizi, kurutulmuş	65,21	38,09	9,08
Keten tohumu, çiğ	42,16	5,903	22,81
Kenevir tohumu, kabuksuz	48,75	1,34	8,864
Darı, pişmiş	1	0,48	0,028
Yulaf kepeği, pişmiş	0,86	0,324	0,015
Antep fıstığı, çiğ	45,32	13,1	0,21
Haşhaş tohumu	41,56	28,3	0,273
Kinoa	6,07	2,977	0,26
Çavdar	1,63	0,659	0,108
Susam tohumu, kurutulmuş	49,67	21,375	0,376
Soya fasulyesi, çiğ	19,94	9,925	1,33
Soya fasulyesi, haşlanmış	6,4	2,657	0,354
Ay çekirdeği	51,5	23,05	0,06

Tablo 4. 5. Bazı kabuklu yemiş ve tohumların α-Linolenik asit (ALA) içeriği

Kabuklu Yemiş veTohumlar (100 g)	ALA (g)
Badem, kurutulmuş, ağartılmamış, kavrulmamış	0,003
Kabak ve kabak çekirdeği, kurutulmuş	0,12
Antep fıstığı, çiğ	0,259
Hardal yağı	5,899
Soya yağı	6,789
Kenevir tohumu	8,56
Kanola yağı	9,137
Ceviz yağı	10,4
Chia tohumu	17,83
Keten tohumu yağı	53,368

ω-3 PUFA'lar özellikle suda yaşayan organizmalarda ve esas olarak morina ve pisi balığı gibi yağsız beyaz balıkların karaciğerinde; uskumru, menhaden ve somon gibi yağlı balıkların gövdesinde ve foklar ve balinalar gibi deniz memelilerinin yağında bulunmaktadır. Deniz kaynaklarından elde edilen başlıca ω-3 PUFA'lar EPA ve DHA'dır ve DPA çoğu balık yağında oldukça düşük seviyelerde mevcuttur (116).

EPA, DPA ve DHA gibi ω-3 yağ asitleri, ilk olarak suda yaşayan Dunaliella salina, Arthrospira platensis, Chlorella pyrenoidosa gibi algler tarafından sentezlenir. Daha sonra bu yağ asitleri besin zinciri yoluyla çeşitli zooplanktonlar (Acartia, Calanus, Euchaeta, Pleuromamma, Caligoidea, Oithona) ile midye, istiridye, karides ve balıkların bünyesine geçerek artan oranda birikirler. Bu nedenle ω-3 serisi bu üç yağ asidi balıklarda bol olarak bulunan esansiyel yağ asitleridir. Dolayısıyla balıklar ve diğer deniz ürünleri, insan metabolik aktiviteleri için gerekli olan EPA, DPA ve DHA'lar için önemli bir besin kaynağı çeşididir (117).

EPA ve DHA, öncü olarak ALA kullanılarak insan vücudunda sentezlenebilmektedir. Bununla birlikte, ALA'nın EPA ve DHA'ya biyolojik dönüşümü sınırlıdır; bu nedenle, diyetle yeterli miktarda ω-3 alımına ihtiyaç duyulmaktadır. Tüm balık yağları arasında morina, pisi balığı ve ton balığı en yüksek miktarda DHA içerirken (toplam yağ asitlerinin %30'u) morina, yassı balık türleri ve mezgit balığı en yüksek EPA miktarlarını içermektedir (Toplam yağ asitlerinin %15-19'u). Test edilen deniz ürünleri arasında, tuzlu uskumru, diğer pişmiş balıklara kıyasla yüksek miktarda EPA ve DHA içermektedir. Deniz balıkları omega-3 yağ asitlerinden zengin fitoplankton ve zooplanktonla beslendiğinden büyük oranda tahıl ve bitkisel yağlardan üretilmiş yem ile beslenen kültür balıklarından daha fazla n-3 yağ asidi içeriğine sahiptir. Benzer şekilde, soğuk su balıkları sıcak su balıklarına göre soğuk ortama uyum sağlamalarına yardımcı olan daha yüksek oranlarda n-3 yağ asidi biriktirmektedir. Yağsız balıklarda çok az omega-3 bulunmasına karşın, özellikle derin denizlerde yaşayan ve siyah etli olan balıklarda bu oran daha yüksektir. Somon, sardalye, uskumru, ringa ve ton balığı gibi soğuk su dip balıkları ω-3 yönünden oldukça zengindir. Deniz kaynaklarının omega-3 yağ asidi oranları tablo 4.6.'da verilmiştir (116).

Tablo 4. 6. Deniz kaynaklarının omega-3 çoklu doymamış yağ asidi oranları

Deniz Kaynakları	EPA (%)	DHA (%)	DPA (%)
Balıklar			
Menhaden balığı yağı	18,3	9,6	1,8
Ringa balığı yağı	7,5	6,8	0,75
Morina karaciğeri yağı	12,2	12,7	1,7
Morina eti yağı	19,1	32,6	2
Capelin balığı yağı	9,3	4,1	0,9
Ton balığı yağı	11,1	29,1	0
Butterfish yağı	5,1	10,8	2,4
Sarı kuyruklu pisi balığı yağı	15	18,7	3,3
Kış pisi balığı yağı	14,4	20,1	3,8
Mezgit yağı	14,8	24,8	1,9
Halibut yağı	9,6	30,6	2,6
Uskumru yağı	8	19,3	1,6
Somon yağı	6,2	9,1	1,8
Deniz memelileri			
Sakallı fok yağı	9,27	13,38	4,76
Boz fok yağı	5,23	7,12	4,94
Bayağı fok yağı	9,31	7,76	4,22
Grönland fok yağı	6,41	7,58	4,66
Balonlu fok yağı	4,29	7,47	3,48
Halkalı fok yağı	10,57	26,19	14,55
Kabuklu Deniz Canlıları			
Karides	15,26	11,37	0,74
Kırmızı yengeç	12,13	11,93	2,25
Kaya yengeci	20,74	10,35	2,06
Istakoz	17,04	7,69	1,29
Çift Kabuklular			
Sörf midyesi	22,9	14,3	iz miktarda
Grönland midyesi	22,6	16,5	0,1
Mavi midye	19,6	13,2	0
İzlanda deniz tarağı	26,9	25,9	0
Kafadanbacaklılar			
Bayağı ahtapot	16,1	20,6	1,8
Avrupa kalamarı	14,3	31,6	0,4
Kalamar	13,9	16,9	1,3

Mikroalgler ve bazı mikroorganizmalar (mantarlar) da ω-3 PUFA içermektedir. Yapılan çalışmalarda deniz yosununun biyosferdeki ω-3 PUFA'ların (örneğin DHA) baskın üreticileri olduğunu bildirilmiştir. Ayrıca DHA kaynakları olarak çok sayıda alg türü tanımlanmıştır. Crypthecodinium cohnii ve Schizochytrium

spp. toplam yağ asitlerinin sırasıyla %55 ve %40 seviyeleriyle DHA'nın iki ana yosun kaynağıdır. n-3 PUFA'lar, özellikle EPA ve DHA, fitoplankton tarafından sentezlenmekte ve besin ağı yoluyla alglere aktarılıp balıkların ve deniz memelilerinin lipitlerinde birikmektedir. Boraginaceae familyasından hodan otu, Echium vulgare (engerek otu) ve Buglossoides arvensis (taşkesen otu), kenevir yağı gibi tohumlar ve balıklar iyi stearidonik asit (SDA, 18:4 n-3) kaynaklarıdır. Omega-3 yağ asitlerinden SDA, insan diyetinin önemli bir bileşeni değildir ancak son zamanlarda SDA ile diyet takviyesinin EPA seviyesini ALA takviyesinden daha fazla artırması nedeniyle oldukça ilgi görmektedir (118). Bazı deniz ürünlerinin yağ asidi içerikleri Tablo 4.7.'de gösterilmiştir (117).

Tablo 4. 7. Bazı deniz ürünlerinin yağ asidi içerikleri (g/100 g)

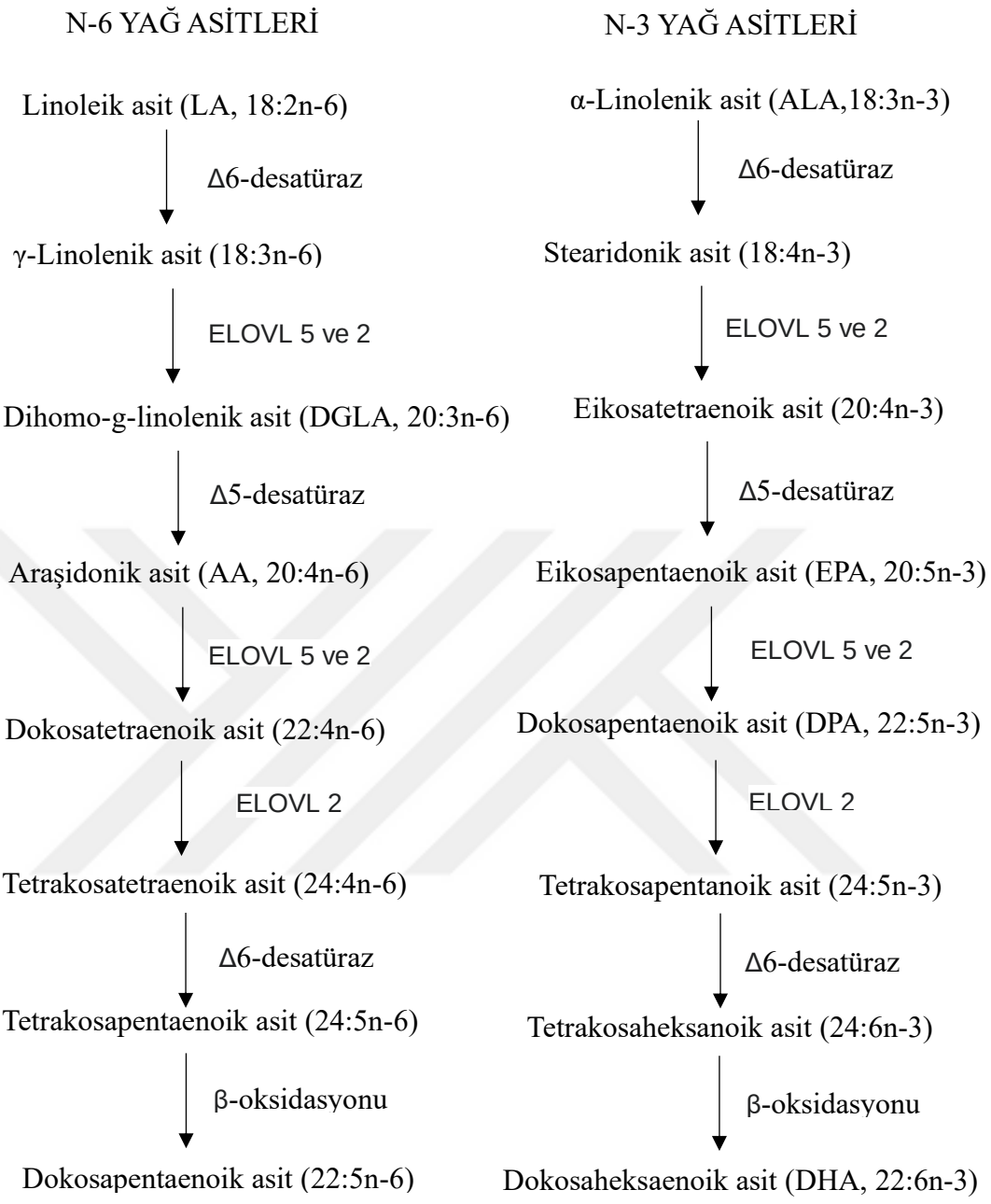
Deniz Ürünleri (g/100 g)	Total yağ	Doymuş yağ	Tekli Doymamış Yağ Asidi	Çoklu Doymamış Yağ Asidi	EPA	DHA
Engraulis encrasicolus (European anchovy, hamsi)	4,8	1,3	1,2	1,6	0,5	0,9
Cyprinus carpio (common carp, sazan)	5,6	1,1	2,3	1,3	0,2	0,1
Clupea harengus (Atlantic herring, sardalya)	9	2	3,7	2,1	0,7	0,9
Scomber scombrus (Atlantic mackerel, uskumru)	13	2,5	5,9	3,2	1	1,2
Mugil cephalus (Striped mullet, kefal)	8,4	1,5	1,2	1,6	0,6	0,5
Thunnus atlanticus (Blackfin tuna, ton balığı)	6,6	1,7	2,2	2	0,4	1,2
Squilla sp. (mantis shrimp, karides)	1,1	0,2	0,1	0,4	0,2	0,1
Ostrea sp. (oysters, istiridye)	2,5	0,6	0,2	0,7	0,2	0,2

4.8. Omega Yağ Asitlerinin Metabolizması ve Biyoyararlanım

Diyetteki LA ve ALA'nın doku n-3 ve n-6 yağ asidi düzeylerinin korunmasında önemli rol oynadığı tespit edilmiştir. Bu yağ asitleri ayrıca çeşitli pro-inflamatuar ve anti-inflamatuar eikosanoid sınıflarının üretilmesinden kritik olarak sorumludur. Eikosanoidler, siklooksijenaz (COX-1 ve COX-2), lipoksijenaz (5-LOX ve 15-LOX) ve epoksijenazlar (sitokrom P450) tarafından AA, dihomo gama-linolenik asit (DGLA), EPA ve DHA'dan türetilen biyoaktif sinyal lipidleridir. Linoleik asitten ω-6

PUFA'ların metabolik yolu ile α-Linolenik asitten ω-3 PUFA'ların metabolik yolu aynı enzimleri kullanmaktadır (112).

Dönüşüm, mikrozomal sistemin bir uzatması olan desatürazları (5 ve 6) ve zincir kısalması için peroksizomlarda oksidasyonu gerektirir. Uzun zincirli PUFA'ların biyosentezi karaciğer hücrelerinin endoplazmik retikulumunda LA ve ALA'nın -COOH ucundan 6. C-C bağ pozisyonuna bir çift bağ eklenerek Δ6-desatürasyonu ile başlar sonucunda sırasıyla γ-linolenik asit (GLA, C18:3, n-6) ve stearidonik asit (SDA, C18:4, n-3) oluşur. Delta-6 desatüraz, memelilerde ve insanlarda hız sınırlayıcı bir enzimdir. Δ5-desatüraz sırasıyla AA (C20:4, n-6) ve EPA (C20:5, n-3) üretmek için tekrar desatürasyon gerçekleştirir. EPA iki ardışık uzama döngüsünden geçer. İlk olarak dokosapentaenoik asit (DPA, C22:5, n-3) daha sonra tetrakosapentaenoik asit (C24:5, n-3) üretilir ve bu yağ asidinden Δ6-desatürasyon yoluyla tetrakosaheksaenoik asit (THA; C24:6, n-3) oluşur. Oluşan bu yağ asidi son ürün olan dokosaheksaenoik asidi (DHA; C22:6, n-3) elde etmek için β-oksidasyona tabi tutulur. n-3 ve n-6 çoklu doymamış yağ asitlerinin biyosentetik yolu Şekil 4.2'de gösterilmiştir (118).



Şekil 4. 2. Esansiyel yağ asitlerinin biyosentetik yolu

Çoğu insan (doğuştan metabolizma bozuklukları olanlar hariç) LA'yı AA'ya ve ALA'yı ılımlı miktarlarda EPA ve DHA'ya dönüştürebilir. İnsanlarda ALA'nın EPA ve DHA'ya dönüşüm oranı yaklaşık %5-%8'dir. Bu düşük dönüşüm oranı, insanların diyetle alınan EPA ve DHA kaynaklarını yeterli tüketmesi gerektiğini göstermektedir. İnsan diyetinde ALA seviyeleri genellikle LA'ya göre daha düşük olduğu için, plazma ve hücresel ω-6 PUFA seviyeleri, ω-3 PUFA'lardan daha yüksek olma eğilimindedir.

Hem LA hem de ALA, aynı biyokimyasal yolla metabolize edidiğinden aşırı LA veya ALA tüketimi, EPA ve AA için uzama ve desatürasyon enzimleri arasında rekabete neden olur. Aşırı LA, ALA'nın uzama ve desatüraz enzimlerini kullanma kabiliyetine rekabetçi bir şekilde müdahale eder, böylece ALA'nın EPA'ya ve EPA'nın DHA'ya dönüşümünü bastırır (115). İnsan hepatom hücrelerinde, en yüksek EPA ve DHA oluşum hızı, 1:1 oranında LA ve ALA mevcut olduğunda meydana gelir. Hücrelerin 1:1 LA:ALA karışımı ile inkübasyonundan sonra, dönüşüm oranları EPA için %17 ve DHA için %0,7 bulunmuş ve sonuçlar LA'nın ALA'ya diyet oranını ALA lehine değiştirmenin etkinliğini açıkça göstermiştir (119). Yapılan başka bir çalışmada da LA alımını azaltarak ALA alımını artırmanın n-3 uzun zincirli PUFA durumunu iyileştirmenin en etkili yolu olduğu belirtilmiştir. Ayrıca ALA ve EPA ile karşılaştırıldığında, DHA takviyesi, vücut DHA seviyelerini iyileştirmede en etkili yöntem bulunmuştur (120).

4.9. Omega Yağ Asitlerinin Sağlık Üzerine Etkileri ve Adölesanlar İçin Gereksinim

Omega-3 ve omega-6 yağ asitleri vücutta birbirine dönüştürülemezler ve metabolik ve fonksiyonel olarak birbirlerinden farklılık göstermektedir. Bunların vücuttaki dengesi büyüme ve gelişmede önem arz etmektedir. Bu nedenle hem omega-3 hem de omega-6 yağ asitlerinin dengeli bir şekilde tüketilmesinin sağlık açısından oldukça önemli olduğu ve eksikliklerinde çeşitli semptomların ve hastalıkların ortaya çıktığı bilinmektedir. Bu semptomlar arasında kan pıhtılaşma eğiliminde ve immün fonksiyonlarda azalma, trigliserit ve kolesterol seviyelerinde artma, membran fonksiyonlarında bozukluk, bebeklerde büyüme geriliği, saç ve kıl dökülmeleri, kan basıncında artma, yara iyileşmelerinde yavaşlama görülmektedir (100).

Tüketilen n-3 ve n-6 yağ asitlerinin nispi miktarlarının kanser, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, obezite, osteoporoz ve kemik kırıkları gibi hastalıkların önlenmesinde kritik olduğu belirtilmektedir. n-3 PUFA'ların koruyucu mekanizmalarından biri, apoptozu arttırırken kanser hücrelerinin proliferasyonunu, istila ve metastazlarını azaltmaktır. Ayrıca inflamasyonu, immün yanıtı ve anjiyogenezi düzenleyerek konakçı hücreleri etkilemektedir (121). ω-3 PUFA'ların prostat, kolon, meme, akciğer, kolorektal, yumurtalık, pankreas, cilt ve mide dahil olmak üzere çeşitli kanser türlerini etkilediği bildirilmiştir. Ek olarak, ω-3 PUFA'ların

kemoterapinin etkinliğini ve tolere edilebilirliğini iyileştirdiği belirtilmektedir (122). EPA ve DHA gibi n-3 uzun zincirli PUFA'lar tümör karsinojenezini baskılayabilirken n-6 PUFA'ların kanser gelişimini teşvik edebildiğine dair kanıtlar bulunmaktadır (123).

Omega-3 PUFA'ların kolesterol seviyelerini, adiposit metabolizmasını, lipogenezi, inflamasyonu, trombozu ve arteriyel sertliği düzenleyebildiği ve böylece potansiyel olarak KVH riskini en aza indirdiği bilinmektedir (124). DHA ve EPA vücutta doğal hipolipidemikler olarak hareket ederek insülin direnci ve obezitenin ilerlemesini önleyebilmektedir. İnsan diyet müdahale denemeleri, balık yağı (EPA ve DHA) takviyesinin bel çevresini azaltabileceğini düşündürmektedir (125). ω-3 PUFA'ların diyabet kontrolünde rolü ile ilgili bazı tartışmalar mevcut olsa da birkaç çalışma, n-3 PUFA'ların veya balık yağı takviyesinin tip 2 diyabete karşı yararlı etkilerini göstermiştir (126).

Birkaç çalışma, diyetteki ω-3 PUFA'ların beynin gelişimi üzerindeki önemli rolünü bildirmiştir. Diyetle ω-3 PUFA'ların düşük alımı, doğum öncesi veya sonrası gelişim sırasında beyin AA/DHA oranını arttırmaktadır. DHA, görsel sistem içindeki retinal fotoreseptörler ve kortikal gri madde için önemli bir yapısal bileşendir; bu nedenle hamilelik sırasında DHA takviyesi görme sisteminin olgunlaşmasına yardımcı olur. DHA, hamileliğin ikinci yarısında nöral korteks dokularında ve retinal membran sinapslarında hızla birikir. Hamilelik sırasında ω-3 PUFA'ların takviyesinin kelime anlama ve hızlı kavrama, sözel zeka bölümü ve bebeklikten dokuz yaşına kadar daha yüksek bilişsel puanlar ile pozitif olarak ilişkili olduğu gösterilmiştir (127). Hamilelik dönemlerinde yeterli miktarda omega-3 yağ asitlerini alan annelerin erken doğum risklerinin azaldığı, bu annelerin çocuklarının beyin hücrelerinin ve görme yeteneklerinin diğer çocuklara nazaran daha fazla geliştiği saptanmıştır (128). EPA'nın kardiyovasküler hastalıkları önlemesinde önemli rol oynadığına, DHA'nın ise beyin ve sinir gelişimi için gerekli olduğuna inanılmaktadır (129).

Omega-3 yağ asitleri kalsiyum emilimine, hormonal değişikliklere, gen ekspresyonuna, lipid peroksidasyonuna ve eikosanoid üretimine aracılık ederek kemik sağlığını etkileyebilmektedir. Bu yağ asitlerinin osteoporozun tedavisi ve önlenmesi için faydalı oldukları bulunmuştur. ALA açısından zengin diyetler, bir kemik erimesi belirteci olan N-terminal telopeptid seviyelerini önemli ölçüde azaltabilmekte ve

kemiğe özgü alkalin fosfataz aktivitesini koruyarak kemik oluşumunu ve mineralizasyonunu düzenleyebilmektedir. Ca^{+2} emilimini artırarak, üriner Ca^{+2} atılımını azaltarak vücut mineral yoğunluğunu iyileştirebilmektedir (130). Omega-6 grubu yağ asitlerinin prostaglandin E2 düzeyini artırdığı, bu hormonun da kemik gelişimini baskıladığı bildirilmektedir. Bu nedenle omega-3 yağ asitlerince zenginleştirilmiş bir diyetle beslemenin prostaglandin E2'nin salınımını baskılayarak, kemik gelişimini teşvik ettiği belirtilmektedir (128).

Amerikalılar için Beslenme Yönergeleri, yaklaşık olarak 250 mg/gün EPA ve DHA'ya karşılık gelen haftada yaklaşık 230 g balık tüketilmesini önermektedir (131). Bu önerilen alım miktarı, bir porsiyon yağlı balık dahil olmak üzere haftada iki kez balık tüketimine karşılık gelir. ABD Gıda ve İlaç İdaresi, günde 3 g'a kadar olan seviyelerin güvenli kabul edildiğini iddia ederken, diğer yetkili kuruluşlar günde 5-6 g'a kadar önermektedir. Ulusal ve uluslararası kuruluşların n-3 uzun zincirli PUFA'lar (çoğunlukla EPA ve DHA olarak) için beslenme önerileri yetişkinler için 200 mg ile >600 mg/gün, altı aydan büyük bebekler, çocuklar ve adölesanlar için 40 mg ile 250 mg/gün aralığındadır. Bu öneriler genellikle bu n-3 PUFA'ların esas olarak balık ve balık yağlarından tüketimi ile daha düşük koroner arter hastalığı riski arasında gözlemlenen ters ilişkiye dayanmaktadır (132).

Omega-6 ve omega-3 yağ asitlerinin dengesi normal gelişim için çok önemlidir ve omega-6 omega-3 oranı önemli bir sağlık belirleyicisidir. n-6 ve n-3 PUFA'ların anti-inflamatuar ve inflamatuar eikosanoidlerin üretimindeki rekabet eden rolleri nedeniyle, kronik hastalıklardan kaçınmak ve sağlığı korumak için n-6 ve n-3 yağ asitlerinin dengeli alımı gereklidir (112). Öneriler farklılık gösterse de uzmanlar ve araştırmacılar tarafından diyet n-6:n-3 oranı 10:1'den düşük ve 2-4:1 aralığındadır (115). Özellikle yüksek miktarda doymuş yağlar (>%10), omega-6 yağ asitlerince zengin ve omega-3 yağ asitlerince fakir olan batı tarzı diyetler 20-30:1 oranlarına neden olmaktadır (133).

Omega-6 yağ asitlerinin omega-3 yağ asitlerine oranı, ALA'nın EPA ve DHA'ya dönüşümünü etkileyebilmektedir. Yapılan bir çalışmada n-6'dan zengin bir diyetin ALA'yı EPA'ya ve DHA'ya dönüşümünü %40-50 oranında azalttığı bulunmuştur. n-6:n-3 oranında 2-4:1 oranında bir azalmanın normal metabolizmayı koruduğu ve vücutta sentezlenen uzun zincirli PUFA'ların miktarını arttırdığı gösterilmiştir (115).

Yüksek ω-6/ω-3 PUFA oranının inflamasyonu ve kardiyovasküler hastalık, obezite ve alkolsüz yağlı karaciğer sendromu gibi kronik inflamatuar sendromların olasılığını artırdığı bilinmektedir (134). Klinik öncesi çalışmalar, ω-6 PUFA'ların tümör arttırıcı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Yakın tarihli bir Japon kohort çalışmasında, ω-6 PUFA alımı meme kanseri riski ile pozitif ilişkili bulunmuştur (135). Ayrıca stabil bir ω-6/ω-3 oranının, obezitenin engellenmesindeki en önemli diyet faktörlerinden biri olduğu belirtilmiştir. Yüksek omega-6 yağ asidi alımı ve ω-6/ω-3 oranının kilo alımı ile bağlantılı olduğu, yüksek ω -3 yağ asidi alımının kilo alma riskini azalttığı belirlenmiştir (136). Düşük dereceli inflamasyonu baskılamak için uzun zincirli ω-3 PUFA'ların kullanılması, ateroskleroz, romatoid artrit, diyabet, dislipidemi, obezite ve kalp yetmezliği gibi çok sayıda kronik sendromda avantaj sağlayabilmekte ω-6 tohum yağlarının tüketimi ise ters etkiye neden olabilmektedir. Bu nedenle, kronik hastalıkların yönetimi ve önlenmesinde omega-3 artırılırken esansiyel omega-6 alımını azaltmak gereklidir (137). Adölesanlar için önerilen n-6 ve n-3 yağ asidi gereksinimi tabloda verilmiştir (35).

Tablo 4. 8. Adölesanlar için önerilen omega-6 ve omega-3 gereksinimleri (g/gün)

Cinsiyet	Yaş	Omega-6	Omega-3
Kız	9-13 yaş	10	1
	14-18 yaş	11	1,1
	19-30 yaş	12	1,1
Erkek	9-13 yaş	12	1,2
	14-18 yaş	16	1,6
	19-30 yaş	17	1,6

4.10. Omega Yağ Asitlerinin Adölesanların Duygu Durumları ile İlişkisi

Esansiyel yağ asitleri, özellikle araşidonik (AA) ve dokosaheksaenoik (DHA) asitlerin beyin gelişimi, yapısı ve işlevi için kritik olduğu gösterilmiştir. Yapılan çalışmalar spesifik omega-3 yağ asidi eksikliklerinin davranışsal patolojileri indüklediğine dair öncü deneysel kanıtlar sağlamıştır. Kanıtlar omega-3 yağ asitlerinin ruh halinin düzenlenmesinde önemli bir rolü olduğunu öne sürerken eikosapentaenoik asitlerin (EPA) hem serotonerjik hem de dopaminerjik sistemleri modüle ettiği bulunmuştur (138). Diyette arttırılmış omega-3 seviyelerinin, çocuk depresyonu, anti-

sosyal, şiddet içeren ve psikopatik davranışlar ve saldırganlık gibi duygusal süreçlerin iyileşmesi ile ilişkili görünmektedir (139,140).

Dünya Sağlık Örgütü depresyonun 2020 yılına kadar dünya çapında önde gelen ikinci engellilik olacağını belirtmiştir. Yapılan epidemiyolojik çalışmalar, balık tüketiminin daha düşük depresyon riski ile ilişkili olduğunu göstermektedir. EPA'nın, beynin lateral ventriküler hacminde bir azalma ve nöronal PL (prelimbik) döngüsünün azalması dahil olmak üzere yapısal beyin değişikliklerine neden olan bir antidepresif ajan olarak hareket ettiği gösterilmiştir. 28 klinik çalışmaya dayanan bir meta-analiz, depresyon tedavisinde EPA'nın DHA'dan daha etkili olabileceğine dair kanıt sağlamıştır (141). DHA eksikliği, depresyon, ruh hali ve bilişsel işlev bozukluğuna neden olabilen nöronal membran dengesizliği ve serotonin, norepinefrin ve dopaminin işlevsiz iletimi ile ilişkilendirilmiştir. Yapılan bir çalışmada erken gelişim sırasında DHA'daki eksikliğin merkezi sinir sistemini etkileyebildiği ve yetişkinlik döneminde depresyona yatkınlığı artırabildiği belirtilmiştir. Balık yağı/ω-3 PUFA alımının veya takviyesinin gençleri (15-25 yaş) majör depresif bozukluktan koruduğu gösterilmiştir (142). Depresif bozukluk (DD) ve anksiyete ve depresif bozukluk (MADD) olan çocuklar ve adölesanlarda n-3 ve n-6 PUFA'ların etkileri karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak n-3 PUFA'ların (1000 mg EPA + 750 mg DHA) genel depresyon semptomlarının azaltılmasında üstün olduğu bulunmuştur (12). Başka bir güncel çalışmada tedaviye dirençli majör depresif bozukluğu olan adolesanlarda 10 haftalık denemenin sonunda yüksek doz n-3 PUFA alan grup %100 remisyon, düşük alan grup %40 remisyon göstermiştir (143).

Omega-3 PUFA'ların dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), otizm spektrum bozukluğu (OSB) ve majör depresif bozukluğu (MDB) olan adölesanlarda daha düşük olduğu bildirilmiştir. Çocuklarda ve adölesanlarda spesifik psikiyatrik bozukluklar için n-3 yağ asitlerinin daha yüksek bir dozda düşünülmesi gerektiği öne sürülmektedir (144).

4.11. Omega Yağ Asitlerinin Adölesanların Okul Başarıları ile İlişkisi

Omega-3 uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitleri ve özellikle DHA, öğrenme kapasitesi ve davranış için gerekli besin öğeleridir. DHA'nın, beynin öğrenme ve hafıza ile ilişkili alanları olan serebral korteks ve hipokampusta biriktiği gösterilmiştir

(145). Balıklarda bulunan omega-3 yağ asitlerinin beyin gelişimini ve bilişsel işlevleri etkileyebileceği birkaç olası mekanizma vardır. Örneğin, omega-3 takviyesi, hipokampal beyin kaynaklı nörotrofik faktör (BDNF) düzeylerini artırır ve bilişsel işlevi kolaylaştırır. Sinaptik plastisiteyi kolaylaştırarak veya sinaptik membran akışkanlığını artırarak bilişsel yetenekleri geliştirebilir. Yapılan çalışmalar, balık veya PUFA alımı ile çocuklarda bilişsel performans arasındaki ilişkiyi doğrulamaktadır. Bir kohort çalışmasında, İsveçli erkek adölesanların 15 yaşında seyrek balık tüketimine kıyasla sık balık tüketiminin, 3 yıl sonra önemli ölçüde daha yüksek bilişsel performansla ilişkili olduğu bulunmuştur (146). Güncel yapılan bir çalışma balık alımı ile okul performansı arasında pozitif bir ilişkiyi doğrulamaktadır ancak bu ilişkinin doğrusal olmadığı ve en yüksek balık alımının olduğu kategorilerinde okul performansının tekrar azalma eğiliminde olduğu belirtilmiştir. Balıklardaki cıva veya diğer kirleticilerin yüksek tüketim seviyelerinde zararlı olabileceği düşünülmektedir. Vücut yeterince beslendiğinde, ek miktarların daha fazla gelişmeye yol açmayacağı öne sürülmüştür (147).

5. MATERYAL VE METOT

5.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma, Mayıs-Haziran 2019 tarihleri arasında İstanbul ilinin iki farklı ilçesinde yer alan İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Bağcılar Mustafa Kemal Ortaokulu ve Başakşehir Çınar Koleji'nde öğrenim gören sosyoekonomik düzeyleri farklı yaşları 10-16 arasında değişen ve rastgele seçilen gönüllü 228 kız ve 172 erkek adölesan birey üzerinde yürütülmüştür. Okullar sosyoekonomik düzeylerine göre düşük ve yüksek olarak tabakalandırılmış ve biri özel diğeri devlet okulu olacak şekilde rastgele örneklem yolu ile farklı sosyoekonomik düzeyde iki okul seçilmiştir. Veriler yüz yüze görüşme yöntemiyle anket aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmanın etik kurulu izni İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 11/01/2019 tarihli ve 82 karar numaralı izin ile alınmıştır. Ayrıca çalışmanın belirtilen okullarda yapılması için gerekli izinler T.C. İstanbul Valiliği Kanalı ile T.C. İl Milli Eğitim Bakanlığı'ndan alınmıştır. İzin belgesi EK 1'dedir.

5.2. Araştırmanın Genel Planı

Araştırmadan elde edilen bilgiler (genel bilgiler, beslenme alışkanlıkları, omega yağ asitleri bilgi düzeyi, omega yağ asitleri tüketim sıklığı) daha önce yapılmış araştırma soruları ve konu ile ilgili kaynaklardan elde edilen bilgiler doğrultusunda hazırlanan anket formundaki sorular ve 24 saatlik besin tüketim kaydı aracılığıyla elde edilmiştir. Öğrencilerin okul başarıları için sözel ve sayısal derslerin karne notları ve dönem sonu puanları değerlendirilmiştir. Öğrencilerin depresyon düzeylerini belirlemek için Kovacs (1981) tarafından geliştirilen 'Çocuklar için Depresyon Ölçeği'nden yararlanılmıştır (148). Araştırmaya başlamadan önce çocuklara çalışma hakkında bilgi verilmiş, araştırmaya katılıp katılmak istemedikleri sorulmuştur. Çocukların tamamı araştırmaya katılma konusunda istekli davranmıştır. Anket formu, araştırmaya katılan öğrencilere bizzat araştırmacı gözetiminde uygulanmıştır. Anket formunun nasıl doldurulacağı açıklandıktan sonra grup halinde uygulanıp, öğrencilerin kendisi tarafından okunarak doldurulmuştur. Anketle ilgili gerekli açıklamalar öğrencilere yapılmış, araştırmaya katılan öğrencilerin sorulara doğru ve tarafsız cevap verdikleri kabul edilmiştir.

5.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

5.3.1. Genel bilgiler

Genel bilgiler bölümünde bireylerin okulu, kaçıncı sınıfta okuduğu, cinsiyeti, yaşı, anne eğitim durumu, babanın eğitim durumu, anne mesleği, baba mesleği, ailenin aylık gelir durumu, ailedeki çocuk sayısı sorgulanmıştır. Öğrencilerin öğrenim gördüğü okullar devlet okulu ve özel okul şeklinde gruplandırılmıştır. Sosyoekonomik düzey farklılığı ailelerin aylık gelir durumuna göre belirlenmiştir. Ailelerin aylık gelir durumu 1000 TL altı, 1000-2000 TL, 2000-3000 TL, 3000-4000 TL ve 5000 TL ve üzeri şeklinde sorulmuştur. Adölesanların gelir durumlarına göre omega yağ asidi alımları değerlendirilirken Türk-İş Araştırmasının Haziran-2021 sonucuna göre; dört kişilik bir ailenin sağlıklı, dengeli ve yeterli beslenebilmesi için yapması gereken aylık gıda harcaması tutarının (açlık sınırı) 2 bin 864,82 TL olmasından yararlanılarak 3000 TL altı ve 3000 TL ve üzeri şeklinde gruplandırma yapılmıştır (149).

Ayrıca bu bölümde bireylerin antropometrik ölçümleri (boy uzunluğu, vücut ağırlığı) yer almaktadır. Tüm öğrencilerin ağırlıkları elle taşınabilen dijital baskül ile ayakkabıları çıkarılarak ve okul kıyafetleri ile ölçülmüştür. Boy uzunlukları ise esnemeyen mezura ile, kuralına uygun olarak ayakta, ayaklar kapalı şekildeyken dik duruşta yapılmıştır. Öğrenciler düz bir duvara dayandırılmış, baş, gövde, kalça ve topuklar duvara dayalı iken boy uzunluğu "cm" cinsinden başın en üst noktasında yere kadar olan mesafeden ayakkabısız olarak ölçüm yapılmıştır.

Bireylerin beden kitle indeksi değerleri ''vücut ağırlığı (kg) / boy uzunluğu (m^2)'' formülünden hesaplanmıştır. Elde edilen BKİ değerleri WHO-2007 Referans Değerleri'ne göre (WHO, 2007) değerlendirilmiştir. WHO 2007 için 3. ve 97. persentillerin kullanılması önerilmektedir (33). Yaşa ve cinsiyete göre <3 veya <5. Persentil çok zayıf, ≥5 - <15. Persentil zayıf, ≥15 - <85. Persentil normal, ≥85 - <95. persentiller arası hafif şişman, ≥95. veya ≥97. persentiller üzeri şişman kabul edilmiştir (48).

5.3.2. Beslenme alışkanlıkları

Beslenme alışkanlıkları bölümünde öğrencilere ara öğünler dahil kaç öğün tükettikleri, öğün atlayıp atlamadıkları, hangi öğünü atladıkları, öğün atlama nedenleri, ana ve ara öğünleri en sık nerede tükettikleri sorulmuştur. Öğrencilerin ana ve ara

öğünleri tükettikleri yerler; evde, evden getirilen yiyeceklerle okulda, okul yemekhanesinde, okul kantininde veya ev/okul dışında şeklinde şıklandırılmıştır. Veriler değerlendirilirken evde veya ev dışında tüketim şeklinde gruplandırılmıştır. Ayrıca beslenmeye ek olarak kullanılan besin desteği ve beslenme konusundaki bilgilerin nereden edinildiği bu bölümde sorgulanmıştır.

5.3.3. Omega yağ asitleri bilgi düzeyleri

Bu bölümde bireylerin omega yağ asitlerine ilişkin bilgilerinin olup olmadığını öğrenmeye yönelik 6 adet soru yer almaktadır. Omega-3, Omega-6, Omega-9 yağ asitlerinin hangi besinlerde bulunduğu, dışarıdan sıklıkla besin desteği olarak hangisinin alındığı şıklarla, omega yağ asitlerinin sağlığa yararlı etkilerinin olup olmadığı doğru/yanlış şeklinde sorulmuştur. Her soruda ‘fikrim yok’ seçeneği de yer almaktadır.

5.3.4. Omega yağ asitleri içeren besinleri tüketim sıklığı ve miktarı

Bu bölümde; balık, yeşil yapraklı sebze, kuru yemiş, kuru baklagil, keten tohumu, sakatat, yağ, yumurta ve et gibi omega yağ asitlerinden zengin besin kaynakları sorgulanmıştır. Bu besinlerin tüketim sıklığına verilen cevaplar günde 1 kez, günde 2 kez, günde 3 kez, haftada 1, haftada 2, haftada 3, haftada 3’ten fazla, 15 günde 1, ayda 1 olarak gruplandırılmıştır. Besinlerin tüketim miktarları "Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu'na göre değerlendirilerek her bir besinin günlük tüketim miktarı (g) hesaplanmıştır (150).

Örneğin birey haftada 5 gün 1 tam pişmiş yumurta (50 g) tüketiyor.

Haftada; 50 g x 5 = 250 g yumurta tüketir.

Günde; 250 g / 7 = 35,71 g yumurta tüketir.

Örneğin birey 2 haftada 1, 5 köfte büyüklüğünde (150 g) balık tüketiyor.

Günde; 150 g / 14 = 10,7 g balık tüketir.

Yeşil yapraklı sebze ve kurubaklagil tüketimi hakkında porsiyon miktarı olarak bir tabak 1 porsiyon, bir kase ½ porsiyon olarak alınmıştır.

5.3.5. 24 saatlik besin tüketim kaydı

24 Saatlik geriye dönük besin tüketim formunda öğrencilerin 1 günlük besin tüketimleri porsiyon miktarları detaylı bir şekilde anlatılarak alınmıştır. Tüketilen besinlerin tür ve miktarlarının doğru hatırlanabilmesi için besin fotoğrafları, kaşık ölçüleri (silme, tepeleme), ölçü kapları ve miktarları (su bardağı, çay bardağı, servis kaşığı, yemek kaşığı, tatlı kaşığı, çay kaşığı, küçük, orta, büyük vb.) kullanılmıştır. Ayrıca besin tüketim kaydıyla birlikte verilen, bilgilendirme formunda yazarken dikkat edilmesi istenen porsiyonlar örneklerle açıklanmıştır (EK 2). Besin ögesi analizleri BEBIS 7.2 tam versiyon programı ile yapılmıştır. 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı ile adölesanların günlük beslenmeyle aldıkları; enerji (kkal), karbonhidrat (g), karbonhidrat (%), protein (g), protein (%), yağ (g), yağ (%), vitamin A (µg), vitamin D (µg), folik asit (µg), Ca (mg), Fe (mg), I (µg) ve lif (g) miktarları hesaplanmıştır. Katılımcıların günlük olarak aldıkları yağ asitleri, LA, ALA, DHA, EPA, toplam omega-3 ve toplam omega-6 miktarları da 24 saatlik besin tüketim kaydından elde edilen bilgilerle aynı şekilde analiz edilmiştir.

5.3.6. Okul başarısının değerlendirilmesi

Öğrencilerin okulla ilgili başarı durumları karne notları dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Karne notlarından Türkçe, matematik, fen bilgisi, sosyal bilgiler ve dönem sonu puanı olarak beş bölüm dikkate alınmıştır. Öğrencilerin başarı puanları Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği'ne göre sınıflandırılmıştır. Puanların değerleri ve derecesi 0-49,99 geçmez, 50-59,99 geçer, 60-69,99 orta, 70-84,99 iyi, 85-100 pekiyi olarak belirtilmiştir. Öğrencinin bir dersten başarılı sayılması için notu en az GEÇER (50) olmalıdır (151). Veriler değerlendirilirken başarı gruplandırılması 0-49,99 düşük başarılı; 50-69,99 başarılı, 70-100 çok başarılı kabul edilmiştir.

5.3.7. Çocuklar için depresyon ölçeği (ÇDÖ)

Çocukluk depresyonunda kendini değerlendirme ölçekleri arasında en sık kullanılan ve psikometrik özellikleri en fazla araştırılmış olan Çocuklar için Depresyon Ölçeğidir. 1981'de Kovacs tarafından Beck Depresyon Ölçeği esas alınarak geliştirilmiş ve depresyona özgü okul durumu, arkadaş ilişkisi gibi alanlarla ilgili sorular eklenmiştir. Yurtdışında yapılan geçerlik güvenirlik çalışmalarında iç

tutarlılık katsayısı 0.86; Test/tekrar test güvenirliği 0.72 ve olarak bulunmuştur. Ülkemizde geçerlilik ve güvenirlik çalışması Öy (1991) tarafından yapılmıştır. Öy, ölçeğin test/tekrar test güvenirliğini 0.80; ölçüt bağlantılı geçerlik katsayısını 0.61 olarak bulmuştur. Çocuklar için Depresyon Ölçeği 27 maddelik bir ölçektir. Dili 6-17 yaş grubu çocukların anlayabileceği şekilde sadeleştirilmiştir. Ölçek çocuğa okunarak ya da çocuğun kendisi tarafından okunmasıyla doldurulmakta ve her maddede üç değişik seçenek bulunmaktadır. Her madde belirtinin şiddetine göre 0,1,2 şeklinde puanlanmaktadır. Çocuğun son iki hafta içinde kendi durumunu değerlendirmesi ve üç seçenek arasından kendisine en uygun cümleyi seçerek işaretlemesi istenmektedir. Maksimum puan 54 ve kesim noktası 19'dur. Ölçekten alınan puan 19'un ne kadar üstünde ise depresyonun da o kadar ağır olduğu kabul edilmektedir. Toplam puanın yüksek oluşu depresyon düzeyinin veya şiddetinin yüksekliğini ifade etmektedir (152). Analizlerde ölçek puanı 19 puanın altında olan öğrenciler 'depresyon düzeyi düşük', 19 veya üzeri puan alan öğrenciler 'depresyon düzeyi yüksek' olarak kabul edilmiştir.

5.4. İstatistiksel Analizler

Çalışmamızdaki veriler istatistik analiz için değerlendirmeye alındı. Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan, en küçük (minimum), en yüksek (maksimum), frekans ve oran değerleri kullanıldı. Öncelikle değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu 'Kolmogorov Simirnov Test' ile kontrol edildi. Normal dağılım gösteren değişkenler için parametrik testler, normal dağılım göstermeyen değişkenler için parametrik olmayan testler ile analiz yapıldı. Nicel bağımsız verilerin analizinde ANOVA bağımsız örneklem t test, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U Test kullanıldı. Nitel bağımsız verilerin analizinde Kikare Test, ki-kare test koşulları sağlanmadığında Fischer Test uygulandı. Analizlerde anlamlılık seviyesi 0,05 olarak kabul edildi. Buna göre $p<0,05$ olması istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, $p>0,05$ olması ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı şeklinde yorumlandı. Çalışma sonunda objektif ve subjektif metotlar ile elde edilen verilerin istatistiksel analizi için SPSS 27,0 paket programı kullanıldı.

6. BULGULAR

6.1. Adölesanların Genel Bilgileri ve Beslenme Durumları ile İlgili Bulgular

Çalışmaya İstanbul ili Başakşehir ilçesindeki özel okul Çınar Koleji'nde öğrenim gören 190 öğrenci ve Bağcılar ilçesindeki devlet okulu Mustafa Kemal Ortaokulun'da öğrenim gören 210 öğrenci olmak üzere toplam 400 adölesan dahil edildi. Araştırmaya katılan adölesanların 228'i (%57) kız, 172'si (%43) erkek ve tüm grubun yaş ortalaması (±SS) 12,4±1,2 yıl idi. BKİ ortalamaları 19,6±3,8 idi. Tüm grubun boy ortalaması 155,8±8,9 cm, kilo ortalaması 47,9±11,4 kg bulundu. Adölesanların %19'u 5. sınıf, %27,5'i 6. sınıf, %28'i 7. sınıf, %25,5'i de 8. sınıf öğrencisi idi. Araştırmaya katılan 400 öğrencinin 210'u devlet okulunda, 190'ı özel okulda öğrenim görmekte idi. Adölesanların yaş, cinsiyet, boy, kilo, BKİ, öğrenim gördükleri okul türü ve sınıf düzeyleri Tablo 6.1.'de verilmiştir.

Tablo 6. 1. Adölesanlara ait demografik veriler

		Min-Mak	Medyan	Ort.±s.s /n-%
Yaş (yıl)		10,0 - 16	12,0	12,4 ± 1,2
Cinsiyet	Erkek			172 43,0%
	Kız			228 57,0%
Boy (cm)		131,0 - 184	156,0	155,8 ± 8,9
Kilo (kg)		27,0 - 95	48,0	47,9 ± 11,4
BKİ (kg/m$^{2)}$		13,3 - 54	19,2	19,6 ± 3,8
Okul Türü	Devlet			210 52,5%
	Özel			190 47,5%
Sınıf Düzeyleri	5			76 19,0%
	6			110 27,5%
	7			112 28,0%
	8			102 25,5%

Adölesanların çoğunluğu (%54,3) normal BKİ'ye sahipti. Bireylerin %16'sı şişman, %12,8'i hafif şişman, %9'u zayıf, %8'i çok zayıf olarak belirlendi. Adölesanların Beden Kütle İndekslerine göre dağılımları Tablo 6.2.' de verilmiştir.

Tablo 6. 2. Adölesanların beden kütle indekslerine göre dağılımları

	n	%
VKİ/Beslenme Durumuna Göre		
Çok Zayıf (<3 veya <5. Persentil)	32	8,0
Zayıf (≥5 - <15. Persentil)	36	9,0
Normal (≥15 - <85. Persentil)	217	54,3
Hafif Şişman (≥85 - <95. Persentil)	51	12,8
Şişman (≥95. veya ≥97. Persentil)	64	16,0

Adölesanların ailenin eğitim durumu ve meslekleri incelendiğinde annelerin %28,3'ü ilkokul mezunu, %22'si ortaokul mezunu, %22'si lise mezunu, %19,8'i üniversite mezunu ve üzeri, %5,3'ü ise okur yazar değildi. Babaların ise %20,5'inin ilkokul mezunu, %23,3'ünün ortaokul mezunu, %26,8'inin lise mezunu, %25,8'inin üniversite mezunu ve üzeri, %0,8'inin ise okur yazar olmadığı belirlendi.

Adölesanların annelerinin büyük bir çoğunluğu (%80,8) ev hanımı iken %19,3'ü meslek sahibiydi ve çalışıyordu. Çalışan annelerin meslek dağılımına bakıldığında %5,5 ile en fazla anne öğretmendi. Altı (%1,5) anne tekstil, altısı (%1,5) temizlikçi, beşi (%1,3) işçi, üçü (%0,8) doktor, üçü (%0,8) aşçıydı. Adölesan babalarının %2,3 ile küçük bir kısmının çalışmadığı, %17,8'inin işçi, %16,8'inin serbest meslek sahibi olduğu belirlendi. Diğer meslek grupları dağılımı (%58,8) incelendiğinde babaların %14,3 ile çoğunluğu tekstil alanındaydı. Sonrasında en yüksek yüzdeye sahip meslekler sırasıyla doktorluk (%2,5), ticaret (%2,3), şoför (%2), müteahhitlik (%1,8), kuyumculuk (%1,5) ve ayakkabıcılık (%1,5) idi.

Aile gelir aralığı bireylerin %2,5'inde 1000 TL altı, %11,3'ünde 1000-2000 TL, %22,8'inde 2000 -3000 TL, %18,8'inde 3000-4000 TL, %44,8'inde 5000 TL ve üzeri saptandı. Ailedeki çocuk sayısı incelendiğinde adölesanların %5)'inin kardeşi yoktu. Ailelerin %27,8'inin 2, %37'sinin 3, %18,5'inin 4, %11,8'inin 5 veya daha fazla çocuğa sahip olduğu belirlendi. Adölesanların ailelerine ait demografik veriler Tablo 6.3.'te verilmiştir.

Tablo 6. 3. Adölesanların ailelerine ait demografik veriler

		n	%
Baba Eğitim Durumu			
Okuryazar Değil		3	0,8
Okuryazar		12	3,0
İlkokul Mezunu		82	20,5
Ortaokul Mezunu		93	23,3
Lise Mezunu		107	26,8
Üniversite Mezunu ve Üzeri		103	25,8
Baba Meslek			
Çalışmıyor		9	2,3
Çiftçi		1	0,3
Memur		17	4,3
İşçi		71	17,8
Serbest Meslek		67	16,8
Diğer		235	58,8
Anne Eğitim Durumu			
Okuryazar Değil		21	5,3
Okuryazar		11	2,8
İlkokul Mezunu		113	28,3
Ortaokul Mezunu		88	22,0
Lise Mezunu		88	22,0
Üniversite Mezunu ve üzeri		79	19,8
Anne Meslek	Ev Hanımı	323	80,8
	Diğer	77	19,3
Aile Aylık Gelir	<1000 TL	10	2,5
	1000-2000	45	11,3
	2000-3000	91	22,8
	3000-4000	75	18,8
	≥5000	179	44,8
Ailedeki Çocuk Sayısı	1	20	5,0
	2	111	27,8
	3	148	37,0
	4	74	18,5
	≥5	47	11,8

Katılımcılara beslenme alışkanlıklarını öğrenmeye yönelik ara öğünler dahil günde kaç öğün tükettikleri sorulduğunda çoğunluğu (%29) 6 öğün tükettiklerini bildirdi. Adölesanların %27,5'inin 5 öğün, %23,8'inin 4 öğün, %17,3 ünün 3 öğün, %2,5'inin ise 2 öğün tükettiği belirlendi. Öğrencilerin öğünleri atlama durumları

incelendiğinde; %29,3'ünün öğün atladığı, %59'unun bazen öğün atladığı, %11,8'inin ise hiç öğün atlamağı belirlendi.

Öğün atlayan adölesanlar arasında en fazla atlandığı belirtilen öğün (%56,9) ara öğündü. Öğrencilerin %21,2'sinin öğle yemeğini, %17,3'ünün kahvaltıyı, %6,5'inin ise akşam yemeğini atladığı görüldü. Öğün atlama nedenleri incelendiğinde %53,3'ünün canının istemediği, %38,5'inin vakit ayıramadığı, %38,5'inin alışkanlığının olmadığı, %18,7'sine hazırlamasının zor geldiği, %16,7'sinin ise zayıflamak istediği için öğün atladığı belirlendi. Maddi imkansızlıklar nedeniyle öğün atlayanların oranı daha düşüktü (%1,7). Adölesanların beslenme alışkanlıkları Tablo 6.4.'te verilmiştir.

Tablo 6. 4. Adölesanların beslenme alışkanlıkları

		n	%
Beslenme Alışkanlıkları			
Günlük Öğün Sayısı	2	10	2,5
	3	69	17,3
	4	95	23,8
	5	110	27,5
	6	116	29,0
Öğün Atlama Durumu	Evet	117	29,3
	Hayır	47	11,8
	Bazen	236	59,0
Atlanılan Öğün			
Kahvaltı		61	17,3
Öğle Yemeği		75	21,2
Akşam Yemeği		23	6,5
Ara Öğün		201	56,9
Öğün Atlama Nedeni			
Vakit Ayıramıyorum		136	38,5
Alışkanlığım yok		136	38,5
Hazırlaması Zor		66	18,7
Canım İstemiyor/İştahsızım		188	53,3
Maddi İmkansızlıklar		6	1,7
Zayıflamak İstiyorum		59	16,7
Diğer		5	1,4

Araştırmaya katılan adölesanların beslenme bilgilerini edindikleri kaynaklar incelendiğinde %81,8 oranıyla bilgilerin çoğunlukla aileden edinildiği görüldü.

Televizyon, radyo programları ve sosyal medyadan bilgi alanların oranı %35,5, okuldaki derslerden alanların oranı %32,3, öğretmenlerden alanların oranı %19,3 bulundu. En az tercih edilen kaynağın %2 oranıyla okul kütüphanesindeki beslenme kitapları olduğu belirlendi. Öğrencilerin 37'si (%9,3) beslenme konusunda herhangi bir eğitimi olmadığını bildirdi. Araştırmaya katılan bireylerin beslenme ile ilgili bilgileri edindikleri kaynaklar Tablo 6.5.'te verilmiştir.

Tablo 6. 5. Adölesanların beslenme ile ilgili bilgileri edindiği kaynaklar

	n	%
Beslenme Konusunda Bilgilerin Edinildiği Kaynaklar		
Aile	327	81,8
Televizyon, Radyo Programları Ve Sosyal Medya	142	35,5
Okuldaki Dersler	129	32,3
Öğretmenler	77	19,3
Okulda Verilen Seminerler	45	11,3
Beslenme Konusunda Herhangi Bir Eğitim Almadım	37	9,3
Okulda Bulunan Afiş Ve Broşürler	36	9,0
Eğitsel Kol Çalışmaları	11	2,8
Okul Kütüphanesindeki Beslenme Kitapları	8	2,0

Adölesanlar arasında besin desteği kullanım oranı düşüktü. 327 adölesan (%81,8) ek olarak kullandığı bir besin desteğinin olmadığını bildirdi. %18,3 oranıyla besin desteği kullandığını belirten grupta en fazla tercih edilen besin takviyesi balık yağı (%37) idi. Balık yağından sonra en fazla kullanılan besin takviyesinin D vitamini (%31,5) olduğu görüldü. Multivitamin, B12 vitamini, Omega-3 ve demir takviyesi alanların oranı sırasıyla %16,4, %5,5, %5,5 ve %4,1 idi. E vitamini, B vitamin kompleks, çinko ve C vitamininin daha düşük oranlarda kullanıldığı belirlendi. Adölesanların besin desteği kullanım durumları Tablo 6.6.'da verilmiştir.

Tablo 6. 6. Adölesanların besin desteği kullanım durumları

		n	%
Besin Desteği Kullanma Durumu	Evet	73	18,3
	Hayır	327	81,8
Kullanılan Besin Desteği			
Balık Yağı		27	37,0
D vitamini		23	31,5
Multivitamin		12	16,4
B12 Vitamini		4	5,5
Omega-3		4	5,5
Demir		3	4,1
E vitamini		1	1,4
B-vitamin Kompleks		1	1,4
Çinko		1	1,4
C Vitamini		1	1,4

Adölesanların öğün tüketim durumları ve öğünlerini tükettikleri yerler Tablo 6.7.'de verilmiştir. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (%91) kahvaltı yaptığı, %79,9'unun ise kahvaltı öğününü en sık evde yaptığı belirlendi. Öğrencilerin %5,2'si evden yanında getirdiği yiyeceklerle okulda kahvaltı yaptığını bildirdi. Kahvaltının ev dışında tüketildiği yerler incelendiğinde öğrencilerin %9,9'unun okul kantininde, %4,4'ünün ev/okul dışında veya ev/okul dışı yerlerden getirdiği yiyeceklerle yaptığı tespit edildi. Öğrencilerin %61,3'ünün kuşluk öğünü tükettiği, tüketenlerin %43,7 oranıyla çoğunun okul kantininde tükettiği belirlendi. Öğle öğününü öğrencilerin büyük bir kısmının (%91,5) tükettiği, tüketenlerin %40,4'ünün okul kantininde, %31,1'inin ise evde tükettiği saptandı. İkindi öğününün %66,3 oranla en sık evde tüketildiği, en az oranla (%2,1) okul kantininde tüketildiği belirlendi. Öğrencilerin hemen hemen hepsinin (%97,5) akşam yemeği tükettiği, %98,5'inin ise evde tükettiği tespit edildi. Akşam yemeği tüketen öğrencilerden yalnızca 6'sı (%1,5) yemeği sıklıkla dışarıda tükettiklerini bildirdi. Adölesanların %64,3'ünün yatmadan önceki ara öğünü tükettiği, tüketenlerin %96,5'inin en sık evde tükettiği belirlendi.

Tablo 6. 7. Adölesanların öğün tüketme durumları ve öğünlerini tükettikleri yerler

		n	%
Kahvaltı Yapma Durumu	Hayır	36	9,0
	Evet	364	91,0
Kahvaltının En Sık Yapıldığı Yer			
Ev		291	79,9
Evden yanında yiyecek getirme		19	5,2
Okul yemekhanesi		2	0,5
Okul kantini		36	9,9
Ev/okul dışında yapma/yanında getirme		16	4,4
Kuşluk Öğünü Tüketme Durumu	Hayır	155	38,8
	Evet	245	61,3
Kuşluk Öğününün En Sık Tüketildiği Yer			
Ev		45	18,4
Evden yanında yiyecek getirme		57	23,3
Okul yemekhanesi		7	2,9
Okul kantini		107	43,7
Ev/Okul dışında tüketme/yanında getirme		29	11,8
Öğle Yemeği Tüketme Durumu	Hayır	34	8,5
	Evet	366	91,5
Öğle Yemeğinin En Sık Tüketildiği Yer			
Ev		114	31,1
Evden yanında yiyecek getirme		32	8,7
Okul yemekhanesi		58	15,8
Okul kantini		148	40,4
Ev/Okul dışında tüketme/yanımda getirme		14	3,8
İkindi Öğünü Tüketme Durumu	Hayır	157	39,3
	Evet	243	60,8
İkindi Öğününün En Sık Tüketildiği Yer			
Ev		161	66,3
Evden yanında yiyecek getirme		23	9,5
Okul yemekhanesi		41	16,9
Okul kantini		5	2,1
Ev/Okul dışında tüketme/yanımda getirme		13	5,3
Akşam Yemeği Tüketme Durumu	Hayır	10	2,5
	Evet	390	97,5
Akşam Yemeğinin En Sık Tüketildiği Yer	Ev	384	98,5
	Ev Dışı	6	1,5
Yatmadan Önceki Ara Öğünü Tüketme Durumu	Hayır	143	35,8
	Evet	257	64,3
Yatmadan Önceki Ara Öğünün En Sık Tüketildiği Yer	Ev	248	96,5
	Ev Dışı	9	3,5

Adölesanların omega yağ asitleri bilgi düzeyleri incelendiğinde %84,5'inin omega yağ asitlerine ilişkin bilgilerinin olmadığı, %15,5'inin bilgi sahibi olduğu tespit edildi. Omega-3 yağ asitlerinin en çok hangi besinde bulunduğu sorusuna öğrencilerin %45,5'inin 'fikrim yok', %45,3'ünün balık cevabı verdiği belirlendi. Omega-6 yağ asidinin en çok hangi kaynakta bulunduğu sorusuna katılımcıların çoğunluğunun (%74,5) 'fikrim yok' cevabını verdiği, sonrasında en çok verilen cevabın %10,8 oranıyla 'ayçiçek yağı' olduğu gözlendi. Omega-9 yağ asidinin en çok bulunduğu besin sorusuna verilen cevaplara göre adölesanların %71,8'inin bu konuda fikrinin olmadığı, diğer cevaplar içerisinde en çok verilen cevabın %11,8 oranla 'ceviz' olduğu belirlendi. Dışarıdan sıklıkla besin desteği olarak alınan yağ asidi sorusuna öğrencilerin %67,3'ünün 'fikrim yok',cevabını verdiği tespit edildi. Adölesanların omega yağ asitleri bilgi düzeyleri Tablo 6.8.'de verilmiştir.

Tablo 6. 8. Adölesanların omega yağ asitleri bilgi düzeyleri

		n	%
Omega Yağ Asitleri Bilgi Düzeyi			
Omega Yağ Asitlerine İlişkin Bilgi Durumu	Evet	62	15,5
	Hayır	338	84,5
Omega-3 Yağ Asidinin En Çok Bulunduğu Besin	Balık	181	45,3
	Süt	24	6,0
	Ekmek	7	1,8
	Peynir	6	1,5
	Fikrim Yok	182	45,5
Omega-6 Yağ Asidinin En Çok Bulunduğu Besin	Maydanoz	12	3,0
	Domates	16	4,0
	Ayçiçek Yağı	43	10,8
	Bal	31	7,8
	Fikrim Yok	298	74,5
Omega-9 Yağ Asidinin En Çok Bulunduğu Besin	Mercimek	13	3,3
	Zeytinyağı	30	7,5
	Ceviz	47	11,8
	Pekmez	23	5,8
	Fikrim Yok	287	71,8
Dışarıdan Sıklıkla Besin Desteği Olarak Alınan Yağ Asidi	Omega 3	102	25,5
	Omega 6	18	4,5
	Omega 9	11	2,8
	Fikrim Yok	269	67,3
Omega Yağ Asitlerinin Sağlık Üzerine Yararlı Etkileri Vardır İfadesi	Doğru	186	46,5
	Yanlış	11	2,8
	Fikrim Yok	202	50,5

Çalışmaya katılan adölesanların %89'unun balık tükettiği, %11'inin tüketmediği belirlendi. Balık türlerinden en sık tüketilen çeşidin %70,8 oranıyla hamsi olduğu tespit edildi. Öğrencilerin %9'unun belirtilenler dışında diğer balık çeşitlerini tercih ettiği, bunlar arasında en çok tüketilen balık türünün palamut (%46,9) olduğu saptandı. Adölesanların %33,4'ünün ayda 1 kez, %32'sinin haftada 1 kez balık tükettiği belirlendi. Adölesanların balık tüketim durumları ve sıklıkları Tablo 6.9'da verilmiştir.

Tablo 6. 9. Adölesanların balık tüketme durumları ve tüketim sıklıkları

		n	%
Balık Tüketim Durumu	Evet	356	89,0
	Hayır	44	11,0
En Sık Tüketilen Balık Türü	Hamsi	252	70,8
	Somon	35	9,8
	Sardalya	2	0,6
	Uskumru	1	0,3
	Alabalık	20	5,6
	Ton Balığı	14	3,9
	Diğer	32	9,0
Diğer	Çinekop	5	15,6
	Çipura	2	6,3
	İstavrit	2	6,3
	Levrek	5	15,6
	Mezgit	2	6,3
	Palamut	15	46,9
	Zargana	1	3,1
Balık Tüketim Sıklığı	Ayda 1 Kez	119	33,4
	14 günde 1	91	25,6
	Haftada 3 Kez	5	1,4
	Haftada 2 Kez	27	7,6
	Haftada 1 Kez	114	32,0

Öğrencilerin %79,5'inin yeşil yapraklı sebzeleri, %96,3'ünün kuru yemişleri, %90,8'inin kuru baklagilleri tükettiği tespit edildi. En sık tercih edilen kuruyemişin çoğunlukla karışık kuruyemiş (%31,9), kuru baklagilin ise kuru fasulye (%41,3) olduğu belirlendi. Keten tohumu tüketimi öğrenciler arasında %95,5 oranla oldukça düşüktü. Adölesanların %79,8'inin sakatat tüketmediği belirlendi. Bireylerin büyük bir çoğunluğunun (%97,5) et tükettiği, et çeşitlerinden en fazla ise tavuk etinin (%52,6)

tercih edildiği gözlendi. Adölesanların %93,3'ünün yumurta tükettiği belirlendi. Evde en sık kullanılan yağ çeşidinin %44,5'inin zeytinyağı, sonrasında %35,5 oranıyla ayçiçek yağı olduğu belirlendi. Adölesanların omega yağ asidi içeren besinleri tüketim durumları Tablo 6.10.'da verilmiştir.

Tablo 6. 10. Adölesanların omega yağ asidi içeren besinleri tüketme durumları

		n	%
Yeşil Yapraklı Sebze Tüketim Durumu	Evet	318	79,5
	Hayır	82	20,5
Kuru Yemiş Tüketim Durumu	Evet	385	96,3
	Hayır	15	3,8
En Sık Tüketilen Kuru Yemiş Çeşidi	Fındık	43	11,2
	Ceviz	44	11,4
	Badem	37	9,6
	Fıstık	29	7,5
	Çekirdek	107	27,8
	Karışık	123	31,9
	Diğer	2	0,5
Kuru Baklagil Tüketim Durumu	Evet	363	90,8
	Hayır	37	9,3
En Sık Tüketilen Kuru Baklagil Çeşidi	Kuru Fasulye	150	41,3
	Nohut	87	24,0
	Yeşil Mercimek	37	10,2
	Kırmızı Mercimek	78	21,5
	Barbunya	10	2,8
	Diğer	1	0,3
Keten Tohumu Tüketim Durumu	Evet	18	4,5
	Hayır	382	95,5
Sakatat Tüketim Durumu	Evet	81	20,3
	Hayır	319	79,8
Evde En Sık Kullanılan Yağ Çeşidi	Ayçiçek yağı	142	35,5
	Zeytinyağı	178	44,5
	Tereyağı	66	16,5
	Margarin	10	2,5
	Mısır yağı	4	1,0
Yumurta Tüketim Durumu	Evet	373	93,3
	Hayır	27	6,8
Et Tüketim Durumu	Evet	390	97,5
	Hayır	10	2,5
En Sık Tüketilen Et Çeşidi	Tavuk Eti	205	52,6
	Sığır Eti	123	31,5
	Koyun Eti	62	15,9

Yumurta tüketen öğrencilerin çoğunun (%56,8) yumurtayı günde 1 kez tükettiği gözlendi. Yeşil yapraklı sebze tüketim sıklığı incelendiğinde adölesanların %40,9'unun günde 1 kez yeşil yapraklı sebze tükettiği, çok küçük bir kısmının (%1,3) yeşil yapraklı sebzeleri ayda 1 kez tükettiği belirlendi. Öğrencilerin %24,7'sinin kuru yemişleri günde 1 kez, %33,3'ünün kuru baklagilleri haftada 1 kez tükettiği tespit edildi. Keten tohumunu tükettiğini belirten 18 adölesanın 10'unun (%55,6) ayda 1 kez tükettiği bulundu. Sakatat tüketen öğrencilerin %56,8 oranıyla çoğunun sakatatları ayda 1 kez tükettiği belirlendi. Öğrencilerin %25,9'unun haftada 2 kez, %21,8'inin haftada 3 kez, %16,9'unun haftada 1 kez et tükettiği, 50 öğrencinin (%12,8) ise günde 1 kez et tükettiği tespit edildi. Adölesanların omega yağ asidi içeren besinleri tüketim sıklıkları Tablo 6.11.' de verilmiştir.

Tablo 6. 11. Adölesanların omega yağ asidi içeren besinleri tüketim sıklıkları

Sıklık	Yeşil yapraklı sebze N (%)	Kuru yemiş N (%)	Kuru baklagil N (%)	Keten Tohumu N (%)	Sakatat N (%)	Yumurta N (%)	Et N (%)
Ayda 1	4 (1,3)	14 (3,6)	15 (4,1)	10(55,6)	46 (56,8)	1 (0,3)	9 (2,3)
14 günde 1	10 (3,1)	11 (2,9)	39 (10,7)	4(22,2)	25 (30,9)	4 (1,1)	20 (5,1)
Haftada >3	17 (5,3)	24 (6,2)	5 (1,4)			35 (9,4)	55 (14,1)
Haftada 3	42 (13,2)	64 (16,6)	54 (14,9)			56 (15)	85 (21,8)
Haftada 2	35 (11)	78 (20,3)	119 (32,8)			38 (10,2)	101 (25,9)
Haftada 1	28 (8,8)	61 (15,8)	121 (33,3)	4 (22,2)	10 (12,3)	21 (5,6)	66 (16,9)
Günde 3	17 (5,3)	6 (1,6)					1 (0,3)
Günde 2	35 (11)	32 (8,3)	1 (0,3)			6 (1,6)	3 (0,8)
Günde 1	130 (40,9)	95 (24,7)	9 (2,5)			212 (56,8)	50 (12,8)

Çalışmaya katılan öğrencilerin ortalama balık tüketimleri 11,6±10,6 g/gün bulundu. Tüm adölesanların miktar olarak sırasıyla en çok yeşil yapraklı sebzeler, yumurta, kuruyemiş, et, kurubaklagil tükettikleri belirlendi. Adölesanların günlük keten tohumu ve sakatat tüketimi diğer besinlere oranla daha azdı. Adölesanların omega yağ asitleri içeren besinleri tüketim miktarları Tablo 6.12.'de verilmiştir.

Tablo 6. 12. Adölesanların omega yağ asidi içeren besinleri tüketim miktarları (g/gün)

	Min-Mak	Medyan	Ort.±s.s
Balık	1,0 - 64	9,0	11,6 ± 10,6
Yeşil Yapraklı Sebze	1,0 - 450	75,0	88,0 ± 85,0
Kuru Yemişler	0,2 - 300	29,0	52,3 ± 58,6
Kuru Baklagiller	0,6 - 290	23,0	30,2 ± 29,3
Keten Tohumu	0,1 - 2	0,5	0,7 ± 0,6
Sakatatlar	1,0 - 21	4,0	5,7 ± 3,9
Yumurta	0,0 - 200	50,0	52,9 ± 33,5
Et	1,0 - 360	34,0	46,2 ± 40,5

Kız öğrencilerin balık tüketim miktarının erkek öğrencilerden anlamlı ($p<0.05$) olarak yüksek, yumurta tüketim miktarlarının ise anlamlı ($p<0.05$) olarak düşük olduğu tespit edildi. Erkek ve kızlar arasında omega yağ asidi içeren besinlerden yeşil yapraklı sebze, kuru yemiş ve kuru baklagil, keten tohumu, et ve sakatat tüketim miktarlarında ise anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi. Adölesanların cinsiyete göre omega yağ asidi içeren besinleri tüketim miktarları Tablo 6.13.'te verilmiştir.

Tablo 6. 13. Adölesanların cinsiyete göre omega yağ asidi içeren besinleri tüketim miktarları (g/gün)

	Erkek		Kız		P
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan	
Balık	9,7 ± 9,0	6,0	12,9 ± 11,5	11,0	***0,013*** [m]
Yeşil Yapraklı Sebze	85,0 ± 86,0	64,0	90,0 ± 84,5	75,0	0,236 [m]
Kuru Yemişler	51,3 ± 57,8	29,0	53,1 ± 59,3	29,0	0,959 [m]
Kuru Baklagiller	29,3 ± 23,4	23,0	30,9 ± 32,9	23,0	0,575 [m]
Keten Tohumu	0,7 ± 0,7	0,5	0,6 ± 0,3	0,5	0,889 [m]
Sakatatlar	5,3 ± 3,1	4,0	6,2 ± 4,9	4,0	0,685 [m]
Yumurta	62,4 ± 37,7	50,0	45,7 ± 27,9	50,0	***0,000*** [m]
Et	44,4 ± 40,1	34,0	47,6 ± 40,9	36,5	0,834 [m]

[m] Mann-whitney u test

Adölesanların cinsiyete göre günlük enerji ve besin öğeleri alımları Tablo 6.14.'te verilmiştir. Erkek ve kız öğrenciler arasında enerji, su, protein, yağ ve karbonhidrat alımında anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi. Kızların diyet lifi alımının erkeklerden anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek olduğu tespit edildi. Bunun yanında kızlarda kolesterol alımı erkeklerden anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşük bulundu. Adölesanların vitamin alımları incelendiğinde erkek ve kızlar arasında A, E, K ve B grubu vitamin değerlerinde anlamlı ($p>0.05$) farklılık bulunmadı. Ancak kız öğrencilerin D vitamini alımının erkeklerden anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha düşük, C vitamini alımının ise erkeklerden anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha yüksek olduğu saptandı. Erkek ve kızlar arasında mineral alımları incelendiğinde sodyum, kalsiyum, fosfor, kükürt, demir, klor, çinko, bakır ve iyot değerinde anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi. Kızlarda potasyum ve magnezyum alımının erkeklerden anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek, flor alımının ise anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşük olduğu saptandı.

Tablo 6. 14. Adölesanların cinsiyete göre günlük enerji ve besin öğeleri alımları

	Erkek		Kız		P	
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan		
Enerji (kcal)	2227,9 ± 903,1	2144,2	2193,8 ± 769,2	2155,5	0,970	m
Su (g)	1369,2 ± 685,0	1239,6	1385,1 ± 702,8	1222,1	0,891	m
Protein (g)	78,7 ± 32,6	76,9	77,7 ± 28,4	76,0	0,892	m
Yağ (g)	106,8 ± 50,0	99,5	108,1 ± 40,9	103,8	0,264	m
Karbonhidrat (g)	234,1 ± 120,0	220,0	224,0 ± 98,5	210,6	0,580	m
Diyet Lifi (g)	19,1 ± 10,5	17,3	21,5 ± 9,8	19,8	***0,010***	m
Kolesterol (mg)	451,7 ± 254,5	425,4	383,7 ± 212,0	373,7	***0,004***	m
Vitamin A (µg)	1289,8 ± 2237,6	869,1	1179,8 ± 1340,6	936,1	0,084	m
Vitamin D (µg)	2,54 ± 3,30	2,00	2,42 ± 5,37	1,70	***0,012***	m
Vitamin E (mg)	23,7 ± 13,0	21,5	23,4 ± 11,2	21,7	0,800	m
Vitamin K (µg)	301,0 ± 155,4	275,3	328,7 ± 156,3	301,3	0,051	m
Tiamin (mg)	0,87 ± 0,43	0,80	0,90 ± 0,39	0,90	0,284	m
Niasin (mg)	26,3 ± 12,4	25,0	26,8 ± 11,5	25,4	0,528	m
Riboflavin (mg)	1,45 ± 0,76	1,40	1,45 ± 0,54	1,40	0,289	m
Vitamin B5 (mg)	4,97 ± 2,27	4,70	5,13 ± 2,32	4,90	0,469	m
Biotin (µg)	44,3 ± 30,5	38,7	42,6 ± 19,2	40,6	0,780	m
Flor (µg)	668,9 ± 365,7	589,3	576,1 ± 259,9	543,0	***0,011***	m
Folik Asit (µg)	131,9 ± 69,4	124,3	131,3 ± 55,4	127,9	0,638	m
Piridoksin (mg)	1,42 ± 0,85	1,20	1,44 ± 0,74	1,35	0,303	m
Vit. B12 (µg)	5,72 ± 6,59	4,55	5,02 ± 2,78	4,90	0,939	m
Vitamin C (mg)	74,6 ± 77,7	52,6	102,0 ± 83,1	79,5	***0,000***	m
Sodyum (mg)	4695,5 ± 2113,6	4442,6	4718,9 ± 1896,2	4498,3	0,809	m
Kalsiyum (mg)	767,8 ± 431,5	722,9	802,7 ± 360,4	770,3	0,155	m
Potasyum (mg)	2278,5 ± 1141,2	2137,5	2572,2 ± 1076,6	2447,2	***0,003***	m
Magnezyum(mg)	286,6 ± 133,7	269,8	311,6 ± 118,7	298,8	***0,014***	m
Fosfor (mg)	1266,7 ± 525,8	1232,9	1284,3 ± 451,9	1263,4	0,535	t
Kükürt (mg)	861,9 ± 348,2	836,1	844,2 ± 294,8	829,9	0,877	m
Demir (mg)	12,3 ± 5,1	11,4	12,4 ± 4,8	11,7	0,750	m
Klor (mg)	7119,4 ± 3257,3	6815,0	7224,2 ± 2872,2	6836,2	0,632	m
Çinko (mg)	11,1 ± 4,7	10,8	11,1 ± 4,1	11,2	0,844	t
Bakır (mg)	2,02 ± 1,00	1,90	2,14 ± 1,09	2,00	0,291	m
İyot (µg)	181,4 ± 88,2	165,9	191,7 ± 80,4	182,3	0,076	m

[t] Bağımsız örneklem t test / [m] Mann-whitney u test

Erkek ve kız adölesanların doymuş yağ asitleri, oleik asit, tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asitleri alımları arasında anlamlı (p>0.05) farklılık görülmedi. Öğrenciler arasında cinsiyete göre linoleik asit, α-linolenik asit, omega-3 ve omega-6 alımlarında anlamlı (p>0.05) farklılık olmadığı belirlendi. Erkek ve kız öğrenciler arasında EPA alımında anlamlı farklılık görülmedi ancak DHA alımı erkek öğrencilerde anlamlı (p<0.05) olarak daha yüksek bulundu. Adölesanların cinsiyete göre yağ asidi alım miktarları (g/gün) Tablo 6.15.'te verilmiştir.

Tablo 6. 15. Adölesanların cinsiyete göre yağ asitleri alım miktarları (g/gün)

	Erkek		Kız		P
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan	
Doymuş Yağ Asitleri	37,9 ± 19,6	36,8	39,4 ± 15,5	37,5	0,130 [m]
Palmitoleik Asit	1,98 ± 1,08	1,80	1,93 ± 0,88	1,80	0,840 [m]
Oleik Asit	29,5 ± 13,9	27,3	30,3 ± 12,3	28,9	0,213 [m]
Araşidonik Asit	0,18 ± 0,17	0,10	0,17 ± 0,16	0,10	0,158 [m]
Tekli Doymamış Yağ	33,0 ± 15,4	30,7	33,9 ± 13,5	32,6	0,192 [m]
Çoklu Doymamış Yağ	27,3 ± 17,7	23,3	26,6 ± 15,3	24,2	0,888 [m]
Linoleik Asit	24,1 ± 15,1	20,9	23,5 ± 13,4	22,1	0,990 [m]
α-Linolenik Asit	2,59 ± 2,84	1,50	2,51 ± 2,29	1,60	0,431 [m]
DHA	0,17 ± 0,41	0,10	0,15 ± 0,21	0,10	***0,040*** [m]
EPA	0,02 ± 0,16	0,00	0,02 ± 0,10	0,00	0,656 [m]
Omega-3	2,90 ± 2,94	1,80	2,80 ± 2,40	1,95	0,551 [m]
Omega-6	24,3 ± 15,1	21,0	23,7 ± 13,4	22,2	0,997 [m]

[m] Mann-whitney u test

Aile aylık geliri 3000 TL altı ve 3000 TL üstü olan gruplar arasında öğrencilerin linoleik ve α-linolenik asit, DHA ve EPA alım miktarlarında anlamlı (p> 0.05) farklılık olmadığı görüldü. Ayrıca gelir düzeyi farklı gruplar arasında öğrencilerin omega-3 ve omega-6 alım miktarlarında da anlamlı (p> 0.05) farklılık bulunmadı. Adölesanların aile aylık gelir durumuna göre omega yağ asitleri alım miktarlarının (g/gün) karşılaştırılması Tablo 6.16.'da verilmiştir.

Tablo 6. 16. Adölesanların aile aylık gelir durumuna göre omega yağ asitleri alım miktarları (g/gün)

	Aylık Gelir <3000 TL		Aylık Gelir ≥3000 TL		p
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan	
Linoleik Asit	25,5 ± 15,4	22,5	22,8 ± 13,3	20,9	0,131 [m]
α-Linolenik Asit	2,7 ± 2,8	1,7	2,5 ± 2,4	1,5	0,546 [m]
DHA	0,2 ± 0,5	0,1	0,1 ± 0,2	0,1	0,255 [m]
EPA	0,0 ± 0,2	0,0	0,0 ± 0,1	0,0	0,450 [m]
Omega 3	3,0 ± 2,9	2,0	2,7 ± 2,5	1,9	0,454 [m]
Omega 6	25,7 ± 15,4	22,7	23,0 ± 13,3	21,0	0,130 [m]

[m] Mann-whitney u test

Öğle yemeğini evde tüketen öğrencilerin linoleik ve α-linolenik asit tüketim miktarlarının öğle yemeğini ev dışında tüketen öğrencilerden anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek olduğu görüldü. Ancak gruplar arasında öğrencilerin DHA ve EPA tüketim miktarında anlamlı ($p >0.05$) farklılık bulunmadı. Omega-6 ve omega-3 yağ asitleri tüketim miktarları incelendiğinde ise öğle yemeğini evde tüketen adölesanların omega-3 ve omega-6 alım miktarlarının öğle yemeğini ev dışında tüketen adölesanlara kıyasla anlamlı ($p <0.05$) olarak daha yüksek olduğu tespit edildi. Öğle yemeğini evde ve ev dışında tüketen öğrencilerin omega-3 alım miktarları sırasıyla 3,4±3,2 g/gün ve 2,7±2,4 g/gün; omega-6 alım miktarları sırasıyla 28,5±15,1 g/gün ve 22,4±13,0 g/gün idi. Adölesanların öğle yemeğini tükettikleri yere göre omega yağ asidi alım miktarlarının karşılaştırılması Tablo 6.17'de verilmiştir. Öğrencilerin kahvaltı, kuşluk ara öğünü, ikindi ara öğünü, akşam yemeği ve yatmadan önceki ara öğünü tükettikleri yerler ile omega yağ asitleri alım miktarları arasında anlamlı ($p > 0.05$) farklılık olmadığı belirlendi. Adölesanların öğle yemeği hariç diğer öğünleri tükettikleri yerler ile omega yağ asidi alım miktarlarının (g/gün) karşılaştırılması EK 4'te verilmiştir.

Tablo 6. 17. Adölesanların öğle yemeğini tükettikleri yere göre omega yağ asitleri alım miktarlarının (g/gün) karşılaştırılması

	Ev		Ev Dışı		p
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan	
Linoleik Asit	28,3 ± 15,0	25,2	22,2 ± 13,0	19,4	***0,000*** [m]
Linolenik Asit	3,1 ± 3,0	1,9	2,4 ± 2,3	1,5	***0,022*** [m]
DHA	0,2 ± 0,5	0,1	0,1 ± 0,2	0,1	0,438 [m]
EPA	0,0 ± 0,2	0,0	0,0 ± 0,1	0,0	0,166 [m]
Omega 3	3,4 ± 3,2	2,4	2,7 ± 2,4	1,8	***0,038*** [m]
Omega 6	28,5 ± 15,1	25,4	22,4 ± 13,0	19,5	***0,000*** [m]

[m] Mann-whitney u test

6.2. Adölesanların Depresyon Düzeyi ile İlgili Bulgular

Öğrencilerin depresyon ölçeği puan dağılımları Tablo 6.18 ve Şekil 6.1'de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde adölesanların %77,25'inin Depresyon Ölçeği kesim puanının altında, %22,75'inin kesim puanının üstünde puan aldıkları belirlendi. Depresyon ölçeğinden alınan minimum puan 0, maksimum puan 37 idi. Adölesanların depresyon ölçeğinden aldıkları puanların ortalaması 13,2±7,4 idi. Depresyon puanı 19'un altında olan öğrencilerin ölçek puan ortalamaları 10,1±4,6, 19'a eşit veya üzerinde olan öğrencilerin puan ortalamaları 23,9±4,2 bulundu. Toplam 91 adölesanın depresyon düzeyinin yüksek, 309'unun depresyon düzeyinin düşük olduğu saptandı. Depresyon düzeyi düşük olan gruptaki öğrencilerin depresyon ölçeği puan ortalamaları ile depresyon düzeyi yüksek gruptaki öğrencilerin puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı ($p<0.05$) olduğu görüldü. Depresyon düzeyi düşük olan grubun puan ortalaması, depresyon düzeyi yüksek gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşüktü.

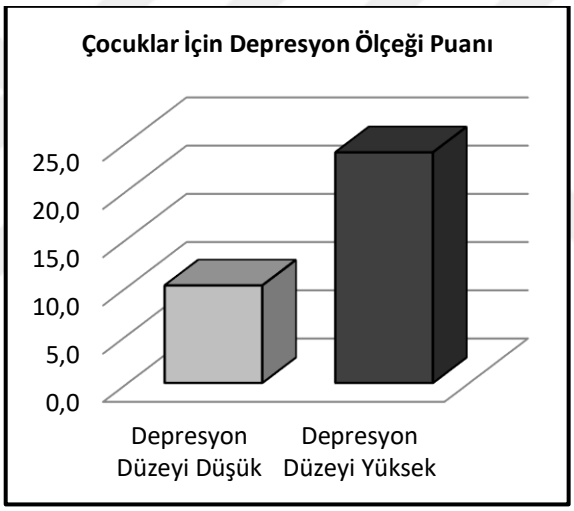
Tablo 6. 18. Adölesanların depresyon ölçeğinden aldıkları puanların dağılımı

Depresyon Puanı	**n**	**%**
<19	309	77,25
≥19	91	22,75
Toplam	400	100

	Min-Mak	**Medyan**	**Ort.±s.s**
Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği Puanı	0,0 - 37	12,0	13,2 ± 7,4

	Depresyon Düzeyi Düşük (<19)		Depresyon Düzeyi Yüksek (≥19)		P
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan	
Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği Puanı	10,1 ± 4,6	10,0	23,9 ± 4,2	23,0	***0,000*** [m]

[m] Mann-whitney u test



Şekil 6. 1. Öğrencilerin depresyon ölçeği puan dağılımları

Depresyon düzeyi yüksek (puan ≥19) gruptaki öğrencilerin yaşları ile depresyon ölçeği kesim puanının altında kalan (<19) öğrencilerin yaşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı ($p<0,05$) ve doğrusal bir ilişki bulundu. ÇDÖ puanı 19 veya üzerinde olan öğrencilerin yaşı, ÇDÖ puanı 19'un altında olan öğrencilerden anlamlı ($p<0,05$) olarak daha büyüktü. Depresyon düzeyi yüksek ve düşük grupta cinsiyet dağılımı arasında anlamlı farklılık bulunmadı. Depresyon düzeyi yüksek ve düşük grupta adölesanların boy, kilo ve BKİ'ye göre dağılımları arasında anlamlı farklılık görülmedi. Adölesanların demografik verileri ile depresyon düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 6.19'da verilmiştir. Yaş ile depresyon düzeyi ilişkisi şekil 6.2'de gösterilmiştir.

Tablo 6. 19. Adölesanların demografik verileri ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi

		Depresyon Düzeyi Düşük (<19)			Depresyon Düzeyi Yüksek (≥19)			P	
		Ort.±s.s /n-%		Medyan	Ort.±s.s /n-%		Medyan		
Yaş		12,3 ± 1,2		12,0	12,7 ± 1,2		13,0	***0,004***	m
Cinsiyet	Erkek	130	42,1%		42	46,2%		0,489	X^2
	Kız	179	57,9%		49	53,8%			
Boy		155,6 ± 8,9		156,0	156,5 ± 8,7		158,0	0,438	m
Kilo		47,8 ± 11,2		47,0	48,3 ± 12,1		48,0	0,971	m
VKİ		19,6 ± 3,8		19,2	19,5 ± 3,7		19,0	0,790	m
BKİ/Beslenme Durumuna Göre									
Çok Zayıf		25	8,1%		7	7,7%		0,769	X^2
Zayıf		27	8,7%		9	9,9%			
Normal		166	53,7%		51	56,0%			
Kilolu		43	13,9%		8	8,8%			
Şişman		48	15,5%		16	17,6%			

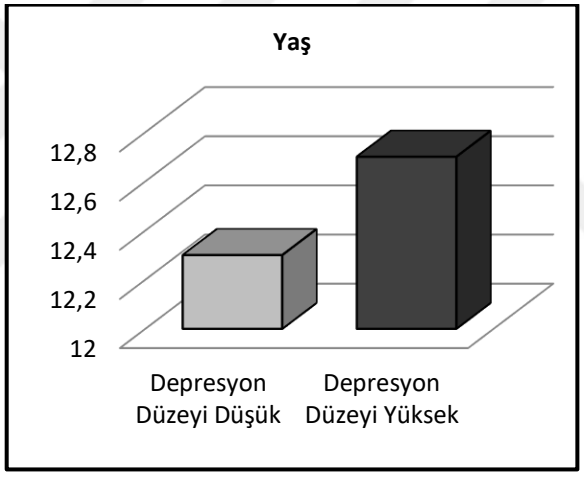
[t] Bağımsız örneklem t test / [m] Mann-whitney u test / X^2 Ki-kare test

Depresyon düzeyi yüksek öğrenciler ile depresyon düzeyi düşük öğrencilerin öğrenim gördükleri okul türü (özel veya devlet okulu) arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık görülmedi. İki grup arasında sınıf düzeyleri incelendiğinde depresyon düzeyi yüksek gruptaki adölesanların sınıf düzeyi depresyon düzeyi düşük gruba kıyasla istatistiksel açıdan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti. Adölesanların öğrenim gördükleri okul türü ve sınıf düzeyi ile depresyon düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 6.20'de verilmiştir. Sınıf düzeyi ile depresyon düzeyi ilişkisi şekil 6.3.'te gösterilmiştir.

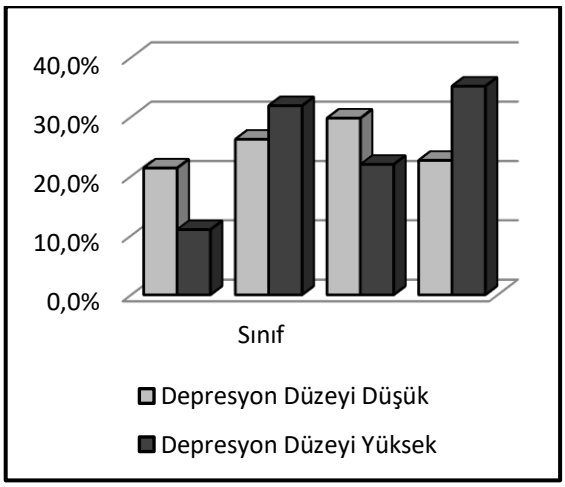
Tablo 6. 20. Adölesanların öğrenim gördükleri okul türü ve sınıf düzeyi ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi

		Depresyon Düzeyi Düşük		Depresyon Düzeyi Yüksek		P	
		n	%	n	%		
Okul Türü	Devlet	162	52,4%	48	52,7%	0,957	X^2
	Özel	147	47,6%	43	47,3%		
Sınıf Düzeyi	5	66	21,4%	10	11,0%	***0,014***	X^2
	6	81	26,2%	29	31,9%		
	7	92	29,8%	20	22,0%		
	8	70	22,7%	32	35,2%		

X^2 Ki-kare test



Şekil 6. 2. Yaş ile depresyon düzeyi ilişkisi



Şekil 6. 3. Sınıf düzeyi ile depresyon düzeyi ilişkisi

Kız ve erkek adölesanların depresyon ölçeği puan ortalamaları incelendiğinde erkeklerin depresyon ölçeği puan ortalaması, kızların depresyon ölçeği puan ortalamasından yüksek bulundu. Puanı 19 veya üzerinde olanların yüzdesi de kızlara göre (%21,5), erkekler arasında (%24,4) daha fazla idi. Ancak aralarındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($p>0.05$) tespit edildi. Okul türüne göre öğrencilerin depresyon ölçeği puanları kıyaslandığında ise devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerin ÇDÖ puan ortalamasının, özel okulda öğrenim gören öğrencilerin puan ortalamasından anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek olduğu saptandı. Adölesanların cinsiyete ve okul türüne göre depresyon ölçeği puan ortalamaları Tablo 6.21.'de verilmiştir.

Tablo 6. 21. Adölesanların cinsiyete ve okul türüne göre çocuklar için depresyon ölçeği (ÇDÖ) puanlarının değerlendirilmesi

		ÇDÖ Puanı			p
		Min-Mak	Medyan	Ort.±ss	
Cinsiyet	Erkek	1,0 - 35,0	12,0	13,5 ± 7,5	0,664 [m]
	Kız	0,0 - 37,0	13,0	13,0 ± 7,2	
Okul Türü	Devlet	1,0 - 32,0	13,0	13,8 ± 6,8	***0,036*** [m]
	Özel	0,0 - 37,0	11,0	12,6 ± 7,9	

[K] Kruskal-wallis / [m] Mann-whitney u test

Depresyon düzeyi yüksek ve düşük gruplar arasında adölesanların anne ve babalarının eğitim durumu ve meslek dağılımları arasında anlamlı farklılık görülmedi. Depresyon puanı 19'un altında olan öğrencilerle, 19 veya üzerinde olan öğrencilerin aile aylık gelirleri ve çocuk sayıları arasında da anlamlı farklılık bulunmadı. Adölesanların aile demografik verileri ile depresyon düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 6.22.'de verilmiştir.

Tablo 6. 22. Adölesanların aile demografik verileri ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi

		Depresyon Düzeyi Düşük		Depresyon Düzeyi Yüksek		P	
		n	%	n	%		
Baba Eğitim Durumu							
Okuryazar Değil		3	1,0	0	0,0	0,760	X^2
Okuryazar		9	2,9	3	3,3		
İlkokul Mezunu		63	20,4	19	20,9		
Ortaokul Mezunu		70	22,7	23	25,3		
Lise Mezunu		83	26,9	24	26,4		
Üniversite ve Üzeri		81	26,2	22	24,2		
Baba Meslek							
Çalışmıyor		8	2,6	1	1,1	0,659	X^2
Çiftçi		1	0,3	0	0,0		
Memur		15	4,9	2	2,2		
İşçi		55	17,8	16	17,6		
Serbest Meslek		49	15,9	18	19,8		
Diğer		181	58,6	54	59,3		
Anne Eğitim Durumu							
Okuryazar Değil		15	4,9	6	6,6	0,594	X^2
Okuryazar		9	2,9	2	2,2		
İlkokul Mezunu		86	27,8	27	29,7		
Ortaokul Mezunu		66	21,4	22	24,2		
Lise Mezunu		66	21,4	22	24,2		
Üniversite ve Üzeri		67	21,7	12	13,2		
Anne Meslek	Ev Hanımı	251	81,2	72	79,1	0,654	X^2
	Diğer	58	18,8	19	20,9		
Aile Aylık Gelir	<1000 TL	7	2,3	3	3,3	0,902	X^2
	1000-2000	33	10,7	12	13,2		
	2000-3000	71	23,0	20	22,0		
	3000-4000	60	19,4	15	16,5		
	≥5000	138	44,7	41	45,1		
Çocuk Sayısı	1	14	4,5	6	6,6	0,670	X^2
	2	90	29,1	21	23,1		
	3	114	36,9	34	37,4		
	4	54	17,5	20	22,0		
	≥5	37	12,0	10	11,0		

X^2 Ki-kare test

Adölesanların aile aylık gelir durumuna göre ÇDÖ puan ortalamaları Tablo 6.23.'te değerlendirilmiştir. Aile aylık geliri 5000 TL ve üzeri olan öğrencilerin puan ortalaması 12,8±7,9, aylık 1000 TL altında olan öğrencilerin puan ortalaması 16,2±4,8 bulundu. Öğrencilerin aile aylık gelirlerine göre ÇDÖ puanları arasında anlamlı farklılık görülmedi.

Tablo 6. 23. Adölesanların aile aylık gelir durumuna göre çocuklar için depresyon ölçeği puanlarının değerlendirilmesi

		ÇDÖ Puanı			p
		Min-Mak	Medyan	Ort.±ss	
Aile Aylık Gelir	<1000 TL	6,0 - 24,0	15,5	16,2 ± 4,8	0,193 K
	1000-2000	2,0 - 30,0	14,0	14,6 ± 7,3	
	2000-3000	1,0 - 30,0	12,0	13,0 ± 6,6	
	3000-4000	1,0 - 32,0	13,0	13,5 ± 7,2	
	≥5000	0,0 - 37,0	11,0	12,8 ± 7,9	

K Kruskal-wallis / m Mann-whitney u test

Depresyon puanı 19'un altında olan öğrenciler ile depresyon puanı 19'un üzerinde olan öğrenciler arasında tüketilen günlük öğün sayısında anlamlı farklılık görülmedi. Depresyon düzeyi yüksek adölesanlar ile depresyon düzeyi düşük adölesanların öğün atlama durumları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmadı. Beslenmeye ek olarak besin desteği kullanımları incelendiğinde besin desteği kullanan ve kullanmayan öğrencilerin depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi. Adölesanların beslenme alışkanlıkları ile depresyon düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 6.24.'te verilmiştir.

Tablo 6. 24. Adölesanların beslenme alışkanlıkları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi

		Depresyon Düzeyi Düşük		Depresyon Düzeyi Yüksek		P	
		n	%	n	%		
Beslenme Alışkanlıkları							
Tüketilen Günlük Öğün Sayısı	2	9	2,9	1	1,1	0,386	X^2
	3	51	16,5	18	19,8		
	4	76	24,6	19	20,9		
	5	89	28,8	21	23,1		
	6	84	27,2	32	35,2		
Öğün Atlama Durumu	Evet	82	26,5	35	38,5	0,072	X^2
	Hayır	36	11,7	11	12,1		
	Bazen	191	61,8	45	49,5		
Atlanılan Öğün							
Kahvaltı		43	15,8	18	22,5	0,247	X^2
Öğle Yemeği		57	20,9	18	22,5		
Akşam Yemeği		16	5,9	7	8,8		
Ara Öğün		163	59,7	38	47,5		
Besin Desteği Kullanma Durumu	Evet	58	18,8	15	16,5	0,620	X^2
	Hayır	251	81,2	76	83,5		

X^2 Ki-kare test

Adölesanların depresyon düzeyleri ile kahvaltı yapma oranları arasında ters ve anlamlı bir ilişki tespit edildi. Depresyon düzeyi düşük olan öğrencilerin kahvaltı yapma oranları depresyon düzeyi yüksek öğrencilerden istatistiksel açıdan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek bulundu. Ayrıca iki grup arasında kahvaltıyı ev ve ev dışında yapma durumları incelendi. Depresyon düzeyi düşük gruptaki sabah kahvaltısını evde yapanların oranının depresyon düzeyi yüksek gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek olduğu saptandı. Gruplar arası yapılan karşılaştırmada öğrencilerin diğer öğünleri tüketim durumları ve öğünlerini tükettikleri yerler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p>0.05$) bulunmadı. Adölesanların öğünleri tüketme durumları ve tükettikleri yerler ile depresyon düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 6.25.'te verilmiştir.

Tablo 6. 25. Adölesanların öğün tüketme durumları ve öğünleri tükettikleri yerler ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi

		Depresyon Düzeyi Düşük		Depresyon Düzeyi Yüksek		p	
		n	%	n	%		
Kahvaltı Yapma Durumu	Hayır	22	7,1	14	15,4	***0,015***	X^2
	Evet	287	92,9	77	84,6		
Kahvaltısının En Sık Yapıldığı Yer							
Ev		237	82,6	54	70,1	***0,015***	X^2
Ev Dışı		50	17,4	23	29,9		
Kuşluk Öğünü Tüketme Durumu	Hayır	125	40,5	30	33,0	0,198	X^2
	Evet	184	59,5	61	67,0		
Kuşluk Öğününün En Sık Tüketildiği Yer							
Ev		37	20,1	8	13,1	0,222	X^2
Ev Dışı		147	79,9	53	86,9		
Öğle Yemeği Tüketme Durumu	Hayır	25	8,1	9	9,9	0,589	X^2
	Evet	284	91,9	82	90,1		
Öğle Yemeğinin En Sık Tüketildiği Yer							
Ev		84	29,6	30	36,6	0,237	X^2
Ev Dışı		200	70,4	52	63,4		
İkindi Öğünü Tüketme Durumu	Hayır	123	39,8	34	37,4	0,675	X^2
	Evet	186	60,2	57	62,6		
İkindi Öğününün En Sık Tüketildiği Yer							
Ev		127	68,3	34	59,6	0,228	X^2
Ev Dışı		59	31,8	23	40,5		
Akşam Yemeği Tüketme Durumu	Hayır	7	2,3	3	3,3	0,580	X^2
	Evet	302	97,7	88	96,7		
Akşam Yemeğinin En Sık Tüketildiği Yer	Ev	298	98,7	86	97,7	0,621	X^2
	Ev Dışı	4	1,3	2	2,3		
Yatmadan Önceki Ara Öğünü Tüketme Durumu	Hayır	118	38,2	25	27,5	0,061	X^2
	Evet	191	61,8	66	72,5		
Yatmadan Önceki Ara Öğünün En Sık Tüketildiği Yer	Ev	184	96,3	64	97,0	0,809	X^2
	Ev Dışı	7	3,7	2	3,0		

X^2 Ki-kare test

Adölesanların omega yağ asitleri bilgi düzeyleri ile depresyon düzeyleri Tablo 6.26'da değerlendirilmiştir. Depresyon düzeyi düşük ve yüksek grupların omega yağ asitlerine ilişkin bilgi oranları arasında anlamlı ($p>0.05$) farklılık olmadığı saptandı.

İki grup arasında omega 3, omega-6, omega-9 yağ asitlerinin bulunduğu besinler, dışarıdan sıklıkla besin desteği olarak alınan yağ asidi ve omega yağ asitlerinin sağlık üzerinde yararlı etkilerinin varlığına ilişkin bilgi durumunda anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi.

Tablo 6. 26. Adölesanların omega yağ asitleri bilgi düzeyleri ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi

		Depresyon Düzeyi Düşük		Depresyon Düzeyi Yüksek		P	
		n	%	n	%		
Omega Yağ Asitleri Bilgi Düzeyi							
Omega Yağ Asitlerine İlişkin Bilgi Durumu	Evet	49	15,9	13	14,3	0,716	X^2
	Hayır	260	84,1	78	85,7		
Omega-3 Yağ Asidinin En Çok Bulunduğu Besin	Balık	149	48,2	32	35,2	0,088	X^2
	Süt	19	6,1	5	5,5		
	Ekmek	5	1,6	2	2,2		
	Peynir	6	1,9	0	0,0		
	Fikrim Yok	130	42,1	52	57,1		
Omega-6 Yağ Asidinin En Çok Bulunduğu Besin	Maydanoz	8	2,6	4	4,4	0,085	X^2
	Domates	13	4,2	3	3,3		
	Ayçiçek Yağı	27	8,7	16	17,6		
	Bal	22	7,1	9	9,9		
	Fikrim Yok	239	77,3	59	64,8		
Omega-9 Yağ Asidinin En Çok Bulunduğu Besin	Mercimek	9	2,9	4	4,4	0,883	X^2
	Zeytinyağı	22	7,1	8	8,8		
	Ceviz	35	11,3	12	13,2		
	Pekmez	18	5,8	5	5,5		
	Fikrim Yok	225	72,8	62	68,1		
Dışarıdan Sıklıkla Besin Desteği Olarak Alınan Yağ Asidi	Omega 3	84	27,2	18	19,8	0,377	X^2
	Omega 6	13	4,2	5	5,5		
	Omega 9	7	2,3	4	4,4		
	Fikrim Yok	205	66,3	64	70,3		
Omega Yağ Asitlerinin Sağlık Üzerine Yararlı Etkileri Vardır İfadesi	Doğru	150	48,5	36	39,6	0,219	X^2
	Yanlış	7	2,3	4	4,4		
	Fikrim Yok	152	49,2	51	56,0		

X^2 Ki-kare test

Depresyon düzeyi yüksek ve düşük gruptaki adölesanlar arasında balık tüketim durumu ve sıklığının anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermediği tespit edildi. Adölesanların balık tüketim durumu ve sıklığı ile depresyon düzeyleri Tablo 6.27.'de değerlendirilmiştir.

Tablo 6. 27. Adölesanların balık tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi

		Depresyon Düzeyi Düşük		Depresyon Düzeyi Yüksek		P	
		n	%	n	%		
Balık Tüketme Durumu	Evet	279	90,3	77	84,6	0,128	X^2
	Hayır	30	9,7	14	15,4		
Balık Tüketim Sıklığı	Ayda 1 Kez	88	31,5	31	40,3	0,586	X^2
	14 günde 1	74	26,5	17	22,1		
	Haftada 3 Kez	4	1,4	1	1,3		
	Haftada 2 Kez	20	7,2	7	9,1		
	Haftada 1 Kez	93	33,3	21	27,3		

X^2 Ki-kare test

Depresyon düzeyi yüksek ve düşük gruptaki adölesanların yeşil yapraklı sebze tüketim oranları arasında anlamlı ($p <0.05$) bir ilişki saptandı. Depresyon düzeyi düşük öğrencilerin yeşil yapraklı sebze tüketim oranının depresyon düzeyi yüksek öğrencilerden anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek olduğu belirlendi. Ancak iki grup arasında yeşil yapraklı sebze tüketim sıklılığında anlamlı farklılık görülmedi. Adölesanların yeşil yapraklı sebze tüketimleri ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi Tablo 6.28.'de verilmiştir.

Tablo 6. 28. Adölesanların yeşil yapraklı sebze tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi

		Depresyon Düzeyi Düşük		Depresyon Düzeyi Yüksek		P	
		n	%	n	%		
Yeşil Yapraklı Sebze Tüketme Durumu	Evet	257	83,2	61	67,0	***0,001***	X^2
	Hayır	52	16,8	30	33,0		
Yeşil Yapraklı Sebze Tüketim Sıklığı	Ayda 1 Kez	4	1,6	0	0,0	0,905	X^2
	14 Günde 1	8	3,1	2	3,3		
	Haftada 3 Ten Fazla	14	5,4	3	4,9		
	Haftada 3 Kez	35	13,6	7	11,5		
	Haftada 2 Kez	29	11,3	6	9,8		
	Haftada 1 Kez	20	7,8	8	13,1		
	Günde 3 Kez	12	4,7	5	8,2		
	Günde 2 Kez	28	10,9	7	11,5		
	Günde 1 Kez	107	41,6	23	37,7		

X^2 Ki-kare test

Öğrencilerin kuru baklagil tüketim durumları incelendiğinde depresyon düzeyi düşük ve yüksek gruplar arasında anlamlı ($p>0.05$) bir farklılık olmadığı görüldü. Kurubaklagil tüketim sıklıkları karşılaştırıldığında ise depresyon düzeyi düşük öğrencilerin depresyon düzeyi yüksek öğrencilere kıyasla kuru baklagilleri anlamlı olarak ($p<0.05$) daha sık tükettiği saptandı. Adölesanların kuru baklagil tüketimleri ile depresyon düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 6.29.'da verilmiştir.

Tablo 6. 29. Adölesanların kuru baklagil tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi

		Depresyon Düzeyi Düşük		Depresyon Düzeyi Yüksek		P	
		n	%	n	%		
Kuru Baklagil Tüketme Durumu	Evet	283	91,6%	80	87,9%	0,288	X^2
	Hayır	26	8,4%	11	12,1%		
Kuru Baklagil Tüketim Sıklığı	Ayda 1 Kez	8	2,8%	7	8,8%	***0,046***	X^2
	14 Günde 1	28	9,9%	11	13,8%		
	Haftada 3 Ten Fazla	4	1,4%	1	1,3%		
	Haftada 3 Kez	49	17,3%	5	6,3%		
	Haftada 2 Kez	93	32,9%	26	32,5%		
	Haftada 1 Kez	92	32,5%	29	36,3%		
	Günde 2 Kez	1	0,4%	0	0,0%		
	Günde 1 Kez	8	2,8%	1	1,3%		
En Sık Hangisini Tüketilen Kuru Baklagil Çeşidi	Kuru Fasulye	114	40,3%	36	45,0%		
	Nohut	66	23,3%	21	26,3%		
	Yeşil Mercimek	32	11,3%	5	6,3%		
	Kırmızı Mercimek	61	21,6%	17	21,3%		
	Barbunya	9	3,2%	1	1,3%		
	Diğer	1	0,4%	0	0,0%		

X^2 Ki-kare test

Adölesanların yumurta tüketim durumları ile depresyon düzeyleri arasında anlamlı ($p<0.05$) ve ters bir ilişki tespit edildi. Depresyon düzeyi yüksek gruptaki öğrencilerin yumurta tüketim oranının depresyon düzeyi düşük gruptaki öğrencilerden anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşük olduğu saptandı. İki gruptaki öğrencilerin yumurta tüketim sıklıkları arasında ise anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi. Adölesanların yumurta tüketim durumu ve sıklığı ile depresyon düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 6.30.'da verilmiştir.

Tablo 6. 30. Adölesanların yumurta tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi

		Depresyon Düzeyi Düşük		Depresyon Düzeyi Yüksek		P	
		n	%	n	%		
Yumurta Tüketme Durumu	Evet	293	94,8	80	87,9	***0,021***	X^2
	Hayır	16	5,2	11	12,1		
Yumurta Tüketim Sıklığı	Ayda 1 Kez	0	0,0	1	1,3	0,141	X^2
	14 Günde 1	3	1,0	1	1,3		
	Haftada 3 Ten Fazla	29	9,9	6	7,5		
	Haftada 3 Kez	46	15,7	10	12,5		
	Haftada 2 Kez	34	11,6	4	5,0		
	Haftada 1 Kez	16	5,5	5	6,3		
	Günde 2 Kez	3	1,0	3	3,8		
	Günde 1 Kez	162	55,3	50	62,5		

X^2 Ki-kare test

Adölesanların omega yağ asidi içeren diğer kaynakları tüketim durumları ile depresyon düzeyleri Tablo 6.31.'de değerlendirilmiştir. Depresyon düzeyi yüksek ve düşük olan gruptaki öğrencilerin kuru yemiş, keten tohumu, sakatat ve et tüketim durumları arasında anlamlı ($p > 0.05$) farklılık olmadığı görüldü.

Tablo 6. 31. Adölesanların omega yağ asidi içeren diğer kaynakları tüketme durumları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi

		Depresyon Düzeyi Düşük		Depresyon Düzeyi Yüksek		P	
		n	%	n	%		
Kuru Yemiş Tüketme Durumu	Evet	299	96,8	86	94,5	0,319	X^2
	Hayır	10	3,2	5	5,5		
Keten Tohumu Tüketme Durumu	Evet	15	4,9	3	3,3	0,529	X^2
	Hayır	294	95,1	88	96,7		
Sakatat Tüketme Durumu	Evet	65	21,0	16	17,6	0,471	X^2
	Hayır	244	79,0	75	82,4		
Et Tüketme Durumu	Evet	300	97,1	90	98,9	0,330	X^2
	Hayır	9	2,9	1	1,1		

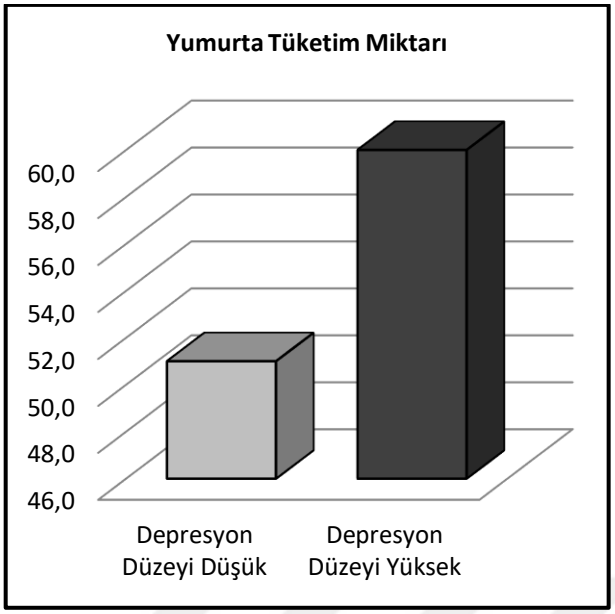
X^2 Ki-kare test

Öğrencilerin günlük yeşil yapraklı sebze, kuru yemiş ve kuru baklagil tüketim miktarları incelendiğinde depresyon düzeyi yüksek ve düşük gruplar arasında anlamlı ($p>0.05$) farklılık olmadığı belirlendi. İki grupta da keten tohumu ve sakatat tüketim miktarları arasında anlamlı bir ($p>0.05$) farklılık saptanmadı. Ancak adölesanların yumurta tüketim miktarları ile depresyon düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ($p<0.05$) bir ilişki tespit edildi. Ölçek puanı 19'un altında olan öğrencilerin günlük yumurta tüketim miktarı 19'un üzerinde veya eşit olan öğrencilere kıyasla anlamlı ($p<0.05$) olarak daha azdı. Depresyon düzeyi düşük gruptaki adölesanların yumurta tüketim miktarları ortalama 51,0±32,2 g/gün, depresyon düzeyi yüksek gruptaki adölesanların yumurta tüketim miktarları ortalama 60,0±37,2 g/gün bulundu. Depresyon düzeyi düşük ve yüksek grupta et tüketim miktarları anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermedi. Adölesanların omega yağ asitleri içeren besinleri tüketim miktarları (g/gün) ile depresyon düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 6.32.'de verilmiştir. Yumurta tüketim miktarı ile depresyon düzeyi ilişkisi Şekil 6.4.'te gösterilmiştir.

Tablo 6. 32. Adölesanların omega yağ asidi içeren besinleri tüketim miktarları (g/gün) ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi

	Depresyon Düzeyi Düşük		Depresyon Düzeyi Yüksek		P
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan	
Balık	11,4 ± 10,3	9,0	12,2 ± 11,8	9,0	0,972 [m]
Yeşil Yapraklı Sebze	86,1 ± 82,1	75,0	96,2 ± 96,4	75,0	0,492 [m]
Kuru Yemişler	53,2 ± 59,2	30,0	49,3 ± 56,5	21,5	0,266 [m]
Kuru Baklagiller	30,9 ± 29,8	23,0	27,9 ± 27,4	23,0	0,294 [m]
Keten Tohumu	0,7 ± 0,6	0,5	0,3 ± 0,2	0,2	0,181 [m]
Sakatatlar	5,6 ± 3,9	4,0	6,1 ± 4,0	4,5	0,371 [m]
Yumurta	51,0 ± 32,2	50,0	60,0 ± 37,2	50,0	***0,047*** [m]
Et	46,5 ± 42,4	34,0	45,3 ± 33,7	34,0	0,731 [m]

[m] Mann-whitney u test



Şekil 6. 4. Yumurta tüketim miktarı ile depresyon düzeyi ilişkisi

Depresyon düzeyi düşük ve yüksek gruptaki adölesanların günlük toplam enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımları kıyaslandığında aralarında istatistiksel açıdan anlamlı ($p>0.05$) bir farklılık olmadığı belirlendi. Depresyon düzeyi düşük gruptaki adölesanların diğer gruba göre günlük enerji, karbonhidrat ve yağ alımının daha düşük, protein alımının ise daha yüksek olduğu ancak aralarındaki bu farkın anlamlı ($p>0.05$) olmadığı görüldü. Gruplar arasında günlük ortalama vitamin ve mineral alımları incelendiğinde adölesanların A, D, E, K vitaminleri, demir ve kalsiyum alımları arasında anlamlı farklılık saptanmadı. Adölesanların günlük enerji ve besin öğesi alımları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi Tablo 6.33.'te verilmiştir.

Tablo 6. 33. Adölesanların günlük enerji ve besin öğesi alımları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi

	Depresyon Düzeyi Düşük		Depresyon Düzeyi Yüksek		P
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan	
Enerji(kcal)	2183,7 ± 762,8	2143,7	2292,5 ± 1021,1	2180,3	0,603 [m]
Su(g)	1363,6 ± 636,6	1232,9	1428,0 ± 864,6	1169,3	0,814 [m]
Protein(g)	78,7 ± 28,9	78,1	76,4 ± 34,5	70,1	0,284 [m]
Yağ(g)	106,9 ± 43,3	101,6	109,8 ± 50,5	101,1	0,936 [m]
Karbonhidrat(g)	223,2 ± 94,9	213,1	246,0 ± 143,9	231,0	0,498 [m]
Diyet Lifi(g)	20,4 ± 10,0	18,9	20,7 ± 10,7	19,1	0,746 [m]
Kolesterol(mg)	415,1 ± 215,9	398,3	405,5 ± 286,1	399,9	0,407 [m]
Vitamin A(µg)	1233,7 ± 1684,7	923,7	1204,9 ± 2084,6	804,8	0,124 [m]
Vitamin D(µg)	2,35 ± 3,99	1,80	2,88 ± 6,24	1,90	0,783 [m]
Vitamin E(mg)	23,3 ± 12,0	20,9	24,1 ± 12,2	22,9	0,470 [m]
Vitamin K(µg)	317,9 ± 151,6	299,3	312,9 ± 172,2	272,4	0,299 [m]
Folik Asit(µg)	133,3 ± 58,5	130,2	125,6 ± 71,9	114,3	0,074 [m]
Vitamin B12(µg)	5,38 ± 4,95	4,90	5,10 ± 4,32	4,40	0,379 [m]
Vitamin C(mg)	89,9 ± 79,2	71,4	91,1 ± 90,7	66,9	0,588 [m]
Kalsiyum(mg)	794,9 ± 376,3	766,5	763,1 ± 444,1	675,3	0,262 [m]
Demir(mg)	12,2 ± 4,8	11,5	12,7 ± 5,5	12,2	0,490 [m]

[t] Bağımsız örneklem t test / [m] Mann-whitney u test

Depresyon düzeyi yüksek gruptaki öğrencilerin günlük doymuş yağ alımlarının depresyon düzeyi düşük gruba kıyasla daha yüksek olduğu ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı ($p>0.05$) olmadığı görüldü. Depresyon puanı 19'un altında olan grubun günlük oleik asit (n-9) alımı depresyon puanı 19 ve üzerinde olan gruba göre daha yüksekti ancak iki grup arasında anlamlı ($p>0.05$) farklılık bulunmadı. Buna ek olarak depresyon düzeyi yüksek ve düşük gruplarda tekli ve çoklu doymuş yağ asidi alım miktarlarında anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi. Öğrencilerin linoleik ve α-linolenik asit, omega-3 ve omega-6 alımları incelendiğinde iki grup arasında anlamlı ($p>0.05$) farklılık olmadığı belirlendi. Adölesanların omega yağ asitleri alımları ile depresyon düzeylerinin değerlendirilmesi Tablo 6.34.'te verilmiştir.

Tablo 6. 34. Adölesanların omega yağ asitleri alımları (g/gün) ile depresyon düzeylerinin karşılaştırılması

	Depresyon Düzeyi Düşük		Depresyon Düzeyi Yüksek		p	
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan		
Doymuş Yağ Asitleri	38,6 ± 16,5	37,6	39,4 ± 20,0	35,7	0,884	m
Palmitoleik Asit	1,95 ± 0,91	1,90	1,94 ± 1,15	1,70	0,392	m
Oleik asit	30,4 ± 12,7	28,9	28,5 ± 14,0	25,7	0,073	m
Araşidonik Asit	0,17 ± 0,16	0,10	0,18 ± 0,19	0,10	0,856	m
Tekli Doymamış Yağ Asidi	34,0 ± 13,9	32,2	32,0 ± 15,7	28,2	0,080	m
Çoklu Doymamış Yağ Asidi	26,3 ± 16,1	22,9	29,1 ± 17,2	26,3	0,156	m
0rta Zincirli Yağ Asitleri	1,44 ± 0,89	1,30	1,45 ± 1,01	1,20	0,657	m
Kısa Zincirli Yağ Asitleri	1,87 ± 1,19	1,70	1,75 ± 1,31	1,40	0,161	m
Uzun Zincirli Yağ Asitleri	94,0 ± 38,3	89,9	96,1 ± 43,8	85,8	0,977	m
Linoleik Asit	23,3 ± 14,0	20,0	25,4 ± 14,4	23,5	0,171	m
α-Linolenik Asit	2,40 ± 2,35	1,50	3,04 ± 3,05	1,90	0,608	m
DHA	0,16 ± 0,34	0,10	0,16 ± 0,20	0,10	0,804	m
EPA	0,02 ± 0,13	0,00	0,02 ± 0,11	0,00	0,531	m
Omega-3	2,70 ± 2,48	1,90	3,36 ± 3,12	2,40	0,432	m
Omega-6	23,5 ± 14,0	20,0	25,6 ± 14,5	23,6	0,187	m

[m] Mann-whitney u test

6.3. Adölesanların Okul Başarı Durumları ile ilgili Bulgular

Adölesanların karne notu puanları incelendiğinde çoğunluğun Türkçe (%53,8), Matematik (%48,5), Fen Bilimleri (%58,5) ve Sosyal Bilgiler (%50,3) derslerinden pekiyi ile geçtiği belirlendi. Öğrencilerin %49,8'inin dönem sonu başarı puanı derecesinin 'pekiyi' olduğu tespit edildi. Dönem sonu puanına göre sınıfı geçemeyen öğrencilerin oranı (%2,3) düşüktü. Öğrencilerin %49,8'inin çok başarılı, %28,3'ünün başarılı, %22'sinin düşük başarılı olduğu saptandı. Adölesanların okul başarı durumları Tablo 6.35.'te verilmiştir.

Tablo 6. 35. Adölesanların okul başarı durumları

		n	%
Türkçe Not	Geçmez	29	7,3
	Geçer	32	8,0
	Orta	41	10,3
	İyi	83	20,8
	Pekiyi	215	53,8
Matematik Not	Geçmez	46	11,5
	Geçer	33	8,3
	Orta	48	12,0
	İyi	79	19,8
	Pekiyi	194	48,5
Fen Bilimleri Not	Geçmez	36	9,0
	Geçer	27	6,8
	Orta	32	8,0
	İyi	71	17,8
	Pekiyi	234	58,5
Sosyal Bilgiler Not	Geçmez	36	9,0
	Geçer	36	9,0
	Orta	43	10,8
	İyi	84	21,0
	Pekiyi	201	50,3
Dönem Sonu Puanı	Geçmez	9	2,3
	Geçer	31	7,8
	Orta	48	12,0
	İyi	113	28,3
	Pekiyi	199	49,8
Başarı Durumu	Düşük Başarılı	88	22,0
	Başarılı	113	28,3
	Çok Başarılı	199	49,8

Düşük başarılı gruptaki adölesanların yaşı, başarılı ve çok başarılı gruptaki adölesanlardan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha büyük bulundu. Başarılı ve çok başarılı gruptaki adölesanların yaşları arasında ise anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi. Gruplar arasında cinsiyet durumu değerlendirildiğinde düşük başarılı gruptaki kız öğrencilerin sayısı başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşüktü. Başarılı ve çok başarılı grupta öğrencilerin cinsiyet dağılımı anlamlı farklılık göstermedi. Düşük, başarılı ve çok başarılı adölesanların boy ve kiloları arasında anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi. Düşük başarılı gruptaki öğrencilerin BKİ

değerinin ise çok başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı (p<0,05) olarak daha düşük olduğu belirlendi. Adölesanların demografik verileri ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması Tablo 6.36.'da verilmiştir.

Tablo 6. 36. Adölesanların demografik verileri ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

			Düşük Başarılı	Başarılı	Çok Başarılı	p	
Yaş		Ort.±ss	12,9 ± 1,2	12,4 ± 1,2	12,2 ± 1,2	***0,000***	K
		Medyan	13,0	12*	12*		
Cinsiyet	Erkek	n-%	50 56,8%	46 40.7%*	76 38.2%*	***0,011***	X^2
	Kız	n-%	38 43,2%	67 59,3%	123 61,8%		
Boy		Ort.±ss	158 ± 10	155 ± 9	156 ± 9	0,058	K
		Medyan	159	154	156		
Kilo		Ort.±ss	47,6 ± 12,2	47,2 ± 11,2	48,4 ± 11,1	0,505	K
		Medyan	45,5	46,0	48,0		
VKİ		Ort.±ss	18,9 ± 3,7	19,5 ± 3,6	19,9 ± 4,0	***0,036***	K
		Medyan	17,9	19,6	19.5*		

K Kruskal-wallis (Mann-whitney u test)

* Düşük Başarılı Grup ile fark p < 0.05

Düşük başarılı grupta devlet okulunda öğrenim gören adölesanların oranının başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı (p <0.05) olarak daha yüksek olduğu görüldü. Başarılı grupta da devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerin oranı çok başarılı gruptan anlamlı (p<0.05) olarak daha yüksekti. Düşük başarılı grupta özel okulda öğrenim gören adölesanların oranının başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi. Ayrıca özel okulda öğrenim gören çok başarılı olan gruptaki öğrencilerin sayısı, başarılı gruptaki öğrencilerin sayısından anlamlı (p<0.05) olarak yüksek bulundu.

Düşük başarılı grupta öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı (p<0.05) olarak daha düşüktü. Başarılı ve çok başarılı grupta öğrencilerin sınıf düzeyi anlamlı (p>0.05) farklılık göstermedi. Adölesanların öğrenim gördükleri okul türü ve sınıf düzeyleri ile okul başarı durumunun karşılaştırılması Tablo 6.37.'de verilmiştir.

Tablo 6. 37. Adölesanların öğrenim gördükleri okul türü ve sınıf düzeyleri ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

			Düşük Başarılı		Başarılı		Çok Başarılı		p	
Okul Türü	Devlet	n-%	82	93,2%	59	52,2%	69	34,7%	***0,000***	X^2
	Özel	n-%	6	6,8%	54	47.8%*	130	65.3%*‡		
Sınıf Düzeyi	5	n-%	10	11,4%	22	19.4%*	44	22.1%*	***0,000***	X^2
	6	n-%	20	22,7%	36	31,9%	54	27,1%		
	7	n-%	16	18,2%	28	24,8%	68	34,2%		
	8	n-%	42	47,7%	27	23,9%	33	16,6%		

X^2 Ki-kare test

* Düşük Başarılı Grup ile fark $p < 0.05$ / ‡ Başarılı Grup ile fark $p < 0.05$

Düşük başarılı gruptaki öğrencilerin babalarının eğitim durumu başarılı ve çok başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşük bulundu. Ayrıca başarılı gruptaki adölesanların babalarının eğitim durumunun da çok başarılı gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşük olduğu tespit edildi. Gruplar arasında babaların meslek dağılımında ise anlamlı ($p> 0.05$) farklılık görülmedi.

Annelerin eğitim durumu incelendiğinde düşük başarılı gruptaki öğrencilerin annelerinin eğitim durumunun başarılı ve çok başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşük olduğu belirlendi. Ayrıca başarılı gruptaki öğrencilerin annelerinin eğitim durumu da Ççok başarılı gruptaki öğrencilerin annelerinin eğitim durumundan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşük bulundu. Gruplar arasında annelerin meslek dağılımında anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi.

Düşük başarılı gruptaki öğrencilerin aile aylık gelir dağılımının başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşük olduğu gözlendi. Diğer gruplar arasında aile aylık gelir dağılımında anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi. Ailedeki çocuk sayısı dikkate alındığında düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplar arasında anlamlı ($p>0.05$) farklılık olmadığı belirlendi. Adölesanların aile demografik verileri ile okul başarı durumunun karşılaştırılması Tablo 6.38.'de verilmiştir.

Tablo 6. 38. Adölesanların aile demografik verileri ile okul başarı durumunun karşılaştırılması

			Düşük Başarılı		Başarılı		Çok Başarılı		p	
Baba Eğitim Durumu										
Okuryazar Değil		n-%	2	2,3%	1	0,9%	0	0,0%		
Okuryazar		n-%	5	5,7%	3	2,7%	4	2,0%		
İlkokul Mezunu		n-%	20	22,7%	28	24,8%	34	17,1%		
Ortaokul Mezunu		n-%	32	36,4%	25	22,1%	36	18,1%	***0,000***	X^2
Lise Mezunu		n-%	23	26,1%	30	26,5%	54	27,1%		
Üniversite ve Üzeri		n-%	6	6,8%	26	23.0%*	71	35.7%*‡		
Baba Meslek										
Çalışmıyor		n-%	5	5,7%	0	0,0%	4	2,0%		
Çiftçi		n-%	1	1,1%	0	0,0%	0	0,0%		
Memur		n-%	2	2,3%	1	0,9%	14	7,0%		
İşçi		n-%	28	31,8%	18	15,9%	25	12,6%	p>0.05	X^2
Serbest Meslek		n-%	10	11,4%	26	23,0%	31	15,6%		
Diğer		n-%	42	47,7%	68	60,2%	125	62,8%		
Anne Eğitim Durumu										
Okuryazar Değil		n-%	10	11,4%	8	7,1%	3	1,5%		
Okuryazar		n-%	4	4,5%	3	2,7%	4	2,0%		
İlkokul Mezunu		n-%	35	39,8%	32	28,3%	46	23,1%		
Ortaokul Mezunu		n-%	21	23,9%	32	28,3%	35	17,6%	***0,000***	X^2
Lise Mezunu		n-%	16	18,2%	19	16,8%	53	26,6%		
Üniversite ve Üzeri		n-%	2	2,3%	19	16.8%*	58	29.1%*‡		
Anne Meslek	Ev Hanımı	n-%	69	78,4%	97	85,8%	157	78,9%	0,268	X^2
	Diğer	n-%	19	21,6%	16	14,2%	42	21,1%		
Aile Aylık Gelir	< 1000 TL	n-%	4	4,5%	2	1,8%	4	2,0%		
	1000-2000	n-%	23	26,1%	7	6,2%	15	7,5%		
	2000-3000	n-%	25	28,4%	32	28,3%	34	17,1%	***0,000***	X^2
	3000-4000	n-%	22	25,0%	23	20,4%	30	15,1%		
	≥5000	n-%	14	15,9%	49	43.3%*	116	58.2%*		
Çocuk Sayısı	1	n-%	5	5,7%	4	3,5%	11	5,5%		
	2	n-%	23	26,1%	26	23,0%	62	31,2%		
	3	n-%	26	29,5%	45	39,8%	77	38,7%	0,092	X^2
	4	n-%	16	18,2%	24	21,2%	34	17,1%		
	≥5	n-%	18	20,5%	14	12,4%	15	7,5%		

X^2 Ki-kare test

* Düşük Başarılı Grup ile fark $p < 0.05$ / ‡ Başarılı Grup ile fark $p < 0.05$

Gruplar arasında günlük tüketilen öğün sayısında anlamlı (p>0.05) farklılık görülmedi. Aynı şekilde düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı grupta öğün atlama durumunda anlamlı (p > 0.05) farklılık olmadığı belirlendi. Düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplar arasında atlanılan öğün ve ek besin desteği kullanım oranında anlamlı (p>0.05) farklılık görülmedi. Adölesanların beslenme alışkanlıkları ile okul daşarı durumlarının karşılaştırılması Tablo 6.39'da verilmiştir.

Tablo 6. 39. Adölesanların beslenme alışkanlıkları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

			Düşük Başarılı		Başarılı		Çok Başarılı		p	
Beslenme Alışkanlıkları										
Günlük Öğün Sayısı	2	n-%	4	4,5%	3	2,7%	3	1,5%	0,627	X^2
	3	n-%	18	20,5%	16	14,2%	35	17,6%		
	4	n-%	19	21,6%	31	27,4%	45	22,6%		
	5	n-%	19	21,6%	32	28,3%	59	29,6%		
	6	n-%	28	31,8%	31	27,4%	57	28,6%		
Öğün Atlama Durumu	Evet	n-%	29	33,0%	36	31,9%	52	26,1%	0,260	X^2
	Hayır	n-%	13	14,8%	8	7,1%	26	13,1%		
	Bazen	n-%	46	52,3%	69	61,1%	121	60,8%		
Atlanılan Öğün										
Kahvaltı		n-%	14	18,7%	21	20,0%	26	15,0%	0,361	X^2
Öğle Yemeği		n-%	19	25,3%	22	21,0%	34	19,7%		
Akşam Yemeği		n-%	8	10,7%	7	6,7%	8	4,6%		
Ara Öğün		n-%	36	48,0%	58	55,2%	107	61,8%		
Öğün Atlama Nedeni										
Vakit Ayıramıyorum		n-%	23	30,7%	36	34,3%	77	44,5%		
Alışkanlığım Yok		n-%	29	38,7%	46	43,8%	61	35,3%		
Hazırlaması Zor		n-%	17	22,7%	22	21,0%	27	15,6%		
Canım İstemiyor/İştahsızım		n-%	39	52,0%	55	52,4%	94	54,3%		
Maddi İmkansızlıklar Sebebiyle		n-%	3	4,0%	1	1,0%	2	1,2%		
Zayıflamak İstiyorum		n-%	13	17,3%	19	18,1%	27	15,6%		
Diğer		n-%	0	0,0%	2	1,9%	3	1,7%		

X^2 Ki-kare test

Düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplar arasında kahvaltı yapma oranında anlamlı (p>0.05) farklılık olmadığı belirlendi. Çok başarılı gruptaki

öğrencilerin kahvaltıyı evde yapanların oranının başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek olduğu saptandı. Ancak düşük başarılı gruptaki öğrencilerle arasında anlamlı farklılık bulunmadı.

Düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplar arasında kuşluk öğününü tüketme oranının ve kuşluk öğününün tüketildiği yerin anlamlı ($p>0.05$) farklılık göstermediği belirlendi.

Adölesanların öğle yemeği tüketim durumları incelendiğinde başarılı grupta öğle yemeği yeme oranının çok başarılı gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşük olduğu gözlendi. Ancak düşük başarılı grupta öğle yemeği yeme oranında başarılı ve çok başarılı gruba göre anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi. Öğrencilerin öğle yemeğini tükettikleri yer incelendiğinde düşük başarılı grupta öğle yemeğini evde yeme oranının başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek olduğu belirlendi. Başarılı grupta ise öğle yemeğini evde yeme oranı çok başarılı gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti.

Adölesanların ikindi öğünü tüketme oranı ve ikindi öğününün tüketildiği yerler incelendiğinde gruplar arasında anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi.

Düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı grupların akşam yemeği yeme oranı ve akşam yemeğini tükettikleri yerler incelendiğinde aralarında anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi. Adölesanların öğünlerini tükettikleri yerler ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması Tablo 6.40'ta verilmiştir.

Tablo 6. 40. Adölesanların öğün tüketme durumları ve öğünlerini tükettikleri yerler ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

			Düşük Başarılı		Başarılı		Çok Başarılı		p	
Kahvaltı Yapma Durumu	Hayır	n-%	9	10,2%	9	8,0%	18	9,0%	0,856	X²
	Evet	n-%	79	89,8%	104	92,0%	181	91,0%		
Kahvaltının En Sık Yapıldığı Yer										
Ev		n-%	64	81,0%	72	69,2%	155	85.6%‡	***0,004***	X²
Ev Dışı		n-%	15	19,0%	32	30,8%	26	14,4%		
Kuşluk Öğünü Tüketme Durumu	Hayır	n-%	37	42,0%	34	30,1%	84	42,2%	0,083	X²
	Evet	n-%	51	58,0%	79	69,9%	115	57,8%		
Kuşluk Öğününün En Sık Tüketildiği Yer										
Ev		n-%	9	17,6%	18	22,8%	18	15,7%	0,447	X²
Ev Dışı		n-%	42	82,4%	61	77,2%	97	84,3%		
Öğle Yemeği Tüketme Durumu	Hayır	n-%	7	8,0%	16	14,2%	11	5,5%	***0,031***	X²
	Evet	n-%	81	92,0%	97	85,8%	188	94.5%‡		
Öğle Yemeğinin En Sık Tüketildiği Yer										
Ev		n-%	55	67,9%	30	30,9%*	29	15.4%*‡	***0,000***	X²
Ev Dışı		n-%	26	32,0%	67	69,0%	159	84,5%		
İkindi Öğünü Tüketme Durumu	Hayır	n-%	33	37,5%	43	38,1%	81	40,7%	0,836	X²
	Evet	n-%	55	62,5%	70	61,9%	118	59,3%		
İkindi Öğününün En Sık Tüketildiği Yer										
Ev		n-%	37	67,3%	43	61,4%	81	68,6%	0,590	X²
Ev Dışı		n-%	18	32,7%	27	38,6%	37	31,3%		
Akşam Yemeği Tüketme Durumu	Hayır	n-%	4	4,5%	3	2,7%	3	1,5%	0,313	X²
	Evet	n-%	84	95,5%	110	97,3%	196	98,5%		
Akşam Yemeğinin En Sık Tüketildiği Yer	Ev	n-%	83	98,8%	106	96,4%	195	99,5%	p>0.05	X²
	Ev Dışı	n-%	1	1,2%	4	3,6%	1	0,5%		

X² Ki-kare test

* Düşük Başarılı Grup ile fark $p < 0.05$ / ‡ Başarılı Grup ile fark $p < 0.05$

Düşük başarılı grupta omega yağ asitlerine ilişkin bilgisi olan öğrencilerin oranı başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek bulundu. Adölesanların omega yağ asidi bilgi düzeyleri ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması Tablo 6.41.'de verilmiştir.

Tablo 6. 41. Adölesanların omega yağ asidi bilgi düzeyleri ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

			Düşük Başarılı		Başarılı		Çok Başarılı		p	
Omega Yağ Asitlerine İlişkin Bilgi Durumu	Evet	n-%	21	23,9%	12	10,6%	29	14,6%	***0,032***	X^2
	Hayır	n-%	67	76,1%	101	89.4%*	170	85.4%*		

X^2 Ki-kare test

* Düşük Başarılı Grup ile fark $p < 0.05$

Düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplar arasında balık tüketim oranında anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi. Balık tüketim sıklığı incelendiğinde başarılı gruptaki öğrencilerin tüketim sıklığı ile düşük başarılı ve çok başarılı gruptaki öğrencilerin tüketim sıklığı arasında anlamlı ($p>0.05$) farklılık olmadığı belirlendi. Ancak düşük başarılı gruptaki adölesanların balık tüketim sıklığının çok başarılı gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşük olduğu tespit edildi. Adölesanların balık tüketimi ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması Tablo 6.42.'de verilmiştir.

Tablo 6. 42. Adölesanların balık tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

			Düşük Başarılı		Başarılı		Çok Başarılı		p	
Balık Tüketme Durumu	Evet	n-%	77	87,5%	96	85,0%	183	92,0%	0,144	X^2
	Hayır	n-%	11	12,5%	17	15,0%	16	8,0%		
Balık Tüketim Sıklığı	Ayda 1	n-%	41	53,2%	27	28,1%	51	27,9%	***0,005***	X^2
	14 günde 1	n-%	20	26,0%	32	33,3%	39	21.3%*		
	Haftada 3	n-%	0	0,0%	2	2,1%	3	1,6%		
	Haftada 2	n-%	3	3,9%	6	6,3%	18	9,8%		
	Haftada 1	n-%	13	16,9%	29	30,2%	72	39,3%		

X^2 Ki-kare test

* Düşük Başarılı Grup ile fark

Yeşil yapraklı sebze tüketimi incelendiğinde düşük başarılı gruptaki öğrencilerin yeşil yapraklı sebze tüketim oranının çok başarılı gruba kıyasla anlamlı olarak ($p<0.05$) daha düşük olduğu belirlendi. Diğer gruplar arasında yeşil yapraklı sebze tüketim durumu ve sıklığında anlamlı farklılık olmadığı görüldü. Adölesanların yeşil yapraklı sebze tüketimi ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması Tablo 6.43.'te verilmiştir.

Tablo 6. 43. Adölesanların yeşil yapraklı sebze tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

			Düşük Başarılı		Başarılı		Çok Başarılı		p
Yeşil Yapraklı Sebze Tüketme Durumu	Evet	n-%	62	70,5%	87	77,0%	169	84,9%	***0,015*** X^2
	Hayır	n-%	26	29,5%	26	23,0%	30	15.1%*	
Yeşil Yapraklı Sebze Tüketim Sıklığı	Ayda 1	n-%	2	3,2%	1	1,1%	1	0,6%	0,606 X^2
	14 Günde 1	n-%	5	8,1%	2	2,3%	3	1,8%	
	Haftada 3>	n-%	1	1,6%	7	8,0%	9	5,3%	
	Haftada 3	n-%	8	12,9%	12	13,8%	22	13,0%	
	Haftada 2	n-%	9	14,5%	6	6,9%	20	11,8%	
	Haftada 1	n-%	4	6,5%	11	12,6%	13	7,7%	
	Günde 3	n-%	3	4,8%	1	1,1%	13	7,7%	
	Günde 2	n-%	3	4,8%	14	16,1%	18	10,7%	
	Günde 1	n-%	27	43,5%	33	37,9%	70	41,4%	

X^2 Ki-kare test

* Düşük Başarılı Grup ile fark $p < 0.05$

Düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplar arasında öğrencilerin kuru baklagil tüketim oranlarında anlamlı ($p>0.05$) farklılık olmadığı belirlendi. Düşük başarılı gruptaki adölesanların kuru baklagil tüketim sıklığı başarılı ve çok başarılı gruptaki öğrencilere kıyasla anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek bulundu. Başarılı ve çok başarılı gruplar arasında kuru baklagil tüketim sıklığında anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi. Adölesanların kuru baklagil tüketimi ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması Tablo 6.44.'te verilmiştir

Tablo 6. 44. Adölesanların kuru baklagil tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

			Düşük Başarılı		Başarılı		Çok Başarılı		p	
Kuru Baklagil Tüketme Durumu	Evet	n-%	76	86,4%	101	89,4%	186	93,5%	0,134	X²
	Hayır	n-%	12	13,6%	12	10,6%	13	6,5%		
Kuru Baklagil Tüketim Sıklığı	Ayda 1	n-%	9	11,8%	4	4,0%	2	1,1%	***0,001***	X²
	14 Günde 1	n-%	14	18,4%	7	6.9%*	18	9.7%*		
	Haftada 3>	n-%	1	1,3%	2	2,0%	2	1,1%		
	Haftada 3	n-%	7	9,2%	16	15,8%	31	16,7%		
	Haftada 2	n-%	16	21,1%	32	31,7%	71	38,2%		
	Haftada 1	n-%	29	38,2%	33	32,7%	59	31,7%		
	Günde 2	n-%	0	0,0%	1	1,0%	0	0,0%		
	Günde 1	n-%	0	0,0%	6	5,9%	3	1,6%		

X² Ki-kare test

* Düşük Başarılı Grup ile fark $p < 0.05$

Adölesanların sakatat tüketimi incelendiğinde başarılı gruptaki öğrencilerin sakatat tüketim oranının çok başarılı gruptakilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görüldü. Düşük başarılı grupta sakatat tüketim oranı ile başarılı ve çok başarılı gruptaki sakat tüketim oranı arasında anlamlı farklılık bulunmadı. Gruplar arasında öğrencilerin sakatat tüketim sıklığında da anlamlı farklılık gözlenmedi. Adölesanların sakatat tüketimleri ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması Tablo 6.45.'te verilmiştir.

Tablo 6. 45. Adölesanların sakatat tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

			Düşük Başarılı		Başarılı		Çok Başarılı		p	
Sakatat Tüketme Durumu	Evet	n-%	18	20,5%	14	12,4%	49	24,6%	***0,035***	X²
	Hayır	n-%	70	79,5%	99	87,6%	150	75.4%‡		
Sakatat Tüketim Sıklığı	Ayda 1	n-%	14	77,8%	8	57,1%	24	49,0%	0,108	X²
	14 Günde 1	n-%	2	11,1%	3	21,4%	20	40,8%		
	Haftada 1	n-%	2	11,1%	3	21,4%	5	10,2%		

X² Ki-kare test

‡ Başarılı Grup ile fark $p < 0.05$

Gruplar arasında öğrencilerin et tüketim oranında anlamlı (p>0.05) farklılık olmadığı belirlendi. Düşük başarılı grupta tavuk tüketiminin başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı (p<0.05) olarak daha yüksek olduğu saptandı. Başarılı ve çok başarılı grupta tüketilen et türleri dağılımında anlamlı (p>0.05) farklılık görülmedi. Et tüketim sıklığı incelendiğinde gruplar arasında anlamlı (p>0.05) farklılık olmadığı görüldü. Adölesanların et tüketimi ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması Tablo 6.46.'da verilmiştir.

Tablo 6. 46. Adölesanların et tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

			Düşük Başarılı		Başarılı		Çok Başarılı		p	
Et Tüketme Durumu	Evet	n-%	85	96,6%	109	96,5%	196	98,5%	0,448	X^2
	Hayır	n-%	3	3,4%	4	3,5%	3	1,5%		
En Sık Tüketilen Et Çeşidi	Tavuk Eti	n-%	64	75,3%	51	46.8%*	90	45.9%*		
	Sığır Eti	n-%	15	17,6%	40	36,7%	68	34,7%	***0,000***	X^2
	Koyun Eti	n-%	6	7,1%	18	16,5%	38	19,4%		
Et Tüketim Sıklığı	Ayda 1	n-%	5	5,9%	1	0,9%	3	1,5%		
	14 Günde 1	n-%	7	8,2%	6	5,5%	7	3,6%		
	Haftada 3>	n-%	5	5,9%	16	14,7%	34	17,3%		
	Haftada 3	n-%	13	15,3%	21	19,3%	51	26,0%		
	Haftada 2	n-%	28	32,9%	31	28,4%	42	21,4%	0,892	X^2
	Haftada 1	n-%	20	23,5%	19	17,4%	27	13,8%		
	Günde 3	n-%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%		
	Günde 2	n-%	0	0,0%	0	0,0%	3	1,5%		
	Günde 1	n-%	7	8,2%	15	13,8%	28	14,3%		

X^2 Ki-kare test

* Düşük Başarılı Grup ile fark p < 0.05

Gruplar arasında yumurta tüketim oranı ve yumurta tüketim sıklığında anlamlı (p>0.05) farklılık görülmedi. Ayrıca düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruptaki öğrencilerin keten tohumu ve kuruyemiş tüketim oranı ve sıklıkları arasındaki farkın anlamlı (p>0.05) olmadığı görülmüştür. Adölesanların omega yağ asitleri içeren diğer besinleri tüketimi ile başarı durumunun karşılaştırılması Tablo 6.47.'de verilmiştir.

Tablo 6. 47. Adölesanların omega yağ asidi içeren diğer besinleri tüketme durumları ve tüketim sıklıkları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

			Düşük Başarılı		Başarılı		Çok Başarılı		p	
Kuru Yemiş Tüketme Durumu	Evet	n-%	86	97,7%	108	95,6%	191	96,0%	0,699	X^2
	Hayır	n-%	2	2,3%	5	4,4%	8	4,0%		
Kuru Yemiş Tüketim Sıklığı	Ayda 1 Kez	n-%	6	7,0%	4	3,7%	4	2,1%	0,093	X^2
	14 Günde 1	n-%	2	2,3%	3	2,8%	6	3,1%		
	Haftada 3>	n-%	4	4,7%	6	5,6%	14	7,3%		
	Haftada 3	n-%	11	12,8%	19	17,6%	34	17,8%		
	Haftada 2	n-%	21	24,4%	23	21,3%	34	17,8%		
	Haftada 1	n-%	18	20,9%	20	18,5%	23	12,0%		
	Günde 3	n-%	1	1,2%	3	2,8%	2	1,0%		
	Günde 2	n-%	7	8,1%	6	5,6%	19	9,9%		
	Günde 1	n-%	16	18,6%	24	22,2%	55	28,8%		
Keten Tohumu Tüketme Durumu	Evet	n-%	7	8,0%	4	3,5%	7	3,5%	0,209	X^2
	Hayır	n-%	81	92,0%	109	96,5%	192	96,5%		
Keten Tohumu Tüketim Sıklığı	Ayda 1	n-%	6	85,7%	2	50,0%	2	28,6%	p>0.05	X^2
	14 Günde 1	n-%	1	14,3%	1	25,0%	2	28,6%		
	Haftada 1	n-%	0	0,0%	1	25,0%	3	42,9%		
Yumurta Tüketme Durumu	Evet	n-%	84	95,5%	106	93,8%	183	92,0%	0,532	X^2
	Hayır	n-%	4	4,5%	7	6,2%	16	8,0%		
Yumurta Tüketim Sıklığı	Ayda 1	n-%	0	0,0%	1	0,9%	0	0,0%	0,285	X^2
	14 Günde 1	n-%	1	1,2%	0	0,0%	3	1,6%		
	Haftada 3>	n-%	4	4,8%	7	6,6%	24	13,1%		
	Haftada 3	n-%	11	13,1%	17	16,0%	28	15,3%		
	Haftada 2	n-%	3	3,6%	16	15,1%	19	10,4%		
	Haftada 1	n-%	10	11,9%	3	2,8%	8	4,4%		
	Günde 2 Kez	n-%	1	1,2%	2	1,9%	3	1,6%		
	Günde 1 Kez	n-%	54	64,3%	60	56,6%	98	53,6%		
Evde En Sık Kullanılan Yağ Türü	Ayçiçek yağı	n-%	34	38,6%	42	37,2%	66	33,2%		
	Zeytinyağı	n-%	41	46,6%	49	43,4%	88	44,2%		
	Tereyağı	n-%	9	10,2%	19	16,8%	38	19,1%		
	Margarin	n-%	4	4,5%	3	2,7%	3	1,5%		
	Mısır yağı	n-%	0	0,0%	0	0,0%	4	2,0%		

X^2 Ki-kare test

Adölesanların omega yağ asitleri içeren besinleri tüketim miktarları (g/gün) Tablo 6.48.'de verilmiştir. Düşük başarılı gruptaki öğrencilerin balık tüketim

miktarının başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşük olduğu tespit edildi. Düşük başarılı grupta balık tüketim miktarı 7,6±6,7 g/gün iken başarılı grupta 12,3±10,5 g/gün, çok başarılı grupta 12,9±11,6 g/gün idi. Başarılı ve çok başarılı gruptaki öğrenciler arasında ise balık tüketim miktarında anlamlı ($p>0.05$) farklılık olmadığı görüldü.

Düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplar arasında yeşil yapraklı sebze tüketim miktarında anlamlı ($p>0.05$) farklılık gözlenmedi.

Düşük başarılı ve başarılı gruptaki öğrencilerin kuru yemiş tüketim miktarı çok başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı ($p>0.05$) olarak daha düşük bulundu. Çok başarılı gruptaki öğrencilerin kuru yemiş tüketim miktarı 60,1±61,6 g/gün idi. Düşük başarılı ve başarılı gruptaki öğrencilerin kuru yemiş tüketim miktarları arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı ($p> 0.05$) olmadığı belirlendi.

Düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplar arasında kuru baklagil, keten tohumu ve sakatat tüketim miktarlarında anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi.

Düşük başarılı gruptaki öğrencilerin yumurta tüketim miktarı başarılı ve çok başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek bulundu. Başarılı ve çok başarılı gruplar arasında yumurta tüketim miktarında anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi.

Düşük başarılı grupta et tüketim miktarının başarılı ve çok başarılı gruplara kıyasla anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşük olduğu belirlendi. Diğer gruplar arasında et tüketim miktarında anlamlı ($p>0.05$) farklılık görülmedi.

Tablo 6. 48. Adölesanların omega yağ asidi içeren besinleri tüketim miktarları (g/gün) ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

		Düşük Başarılı	Başarılı	Çok Başarılı	P	
Balık	Ort.±ss	7,6 ± 6,7	12,3 ± 10,5	12,9 ± 11,6	***0,000***	K
	Medyan	5,0	9.0*	11.0*		
Yeşil Yapraklı Sebze	Ort.±ss	72,1 ± 66,0	79,0 ± 62,8	98,5 ± 98,9	0,178	K
	Medyan	64,0	75,0	75,0		
Kuru Yemişler	Ort.±ss	46,9 ± 62,6	42,7 ± 47,5	60,1 ± 61,6	***0,003***	K
	Medyan	20,0	29,0	40.0*‡		
Kuru Baklagiller	Ort.±ss	26,4 ± 24,2	33,3 ± 37,3	30,1 ± 26,0	0,402	K
	Medyan	23,0	23,0	23,0		
Keten Tohumu	Ort.±ss	0,5 ± 0,4	1,0 ± 0,7	0,7 ± 0,7	0,354	K
	Medyan	0,5	0,8	0,5		
Sakatatlar	Ort.±ss	6,2 ± 3,8	5,3 ± 3,7	5,6 ± 4,1	0,301	K
	Medyan	4,5	3,5	4,0		
Yumurta	Ort.±ss	61,1 ± 33,9	51,4 ± 33,3	50,0 ± 32,9	***0,028***	K
	Medyan	50,0	50.0*	50.0*		
Et	Ort.±ss	33,8 ± 26,2	42,9 ± 33,4	53,4 ± 47,3	***0,002***	K
	Medyan	26,0	34,0	39.0*		

K Kruskal-wallis (Mann-whitney u test)

* Düşük Başarılı Grup ile fark $p < 0.05$ / ‡ Başarılı Grup ile fark $p < 0.05$

Düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplar arasında öğrencilerin enerji, su, protein, yağ, karbonhidrat, diyet lifi ve kolesterol alımlarında anlamlı ($p > 0.05$) farklılık olmadığı saptandı. Adölesanların günlük besin öğesi alımları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması Tablo 6.49.'da verilmiştir.

Tablo 6. 49. Adölesanların günlük besin öğesi alımları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

		Düşük Başarılı	Başarılı	Çok Başarılı	p
Enerji (kcal)	Ort.±ss	2227 ± 939	2265 ± 891	2168 ± 737	0,865 K
	Medyan	2164	2152	2144	
Su (g)	Ort.±ss	1418 ± 845	1338 ± 646	1384 ± 648	0,832 K
	Medyan	1214	1202	1262	
Protein (g)	Ort.±ss	73,6 ± 27,3	78,6 ± 33,8	79,9 ± 29,2	0,270 K
	Medyan	72,7	76,1	78,6	
Yağ (g)	Ort.±ss	109 ± 50	109 ± 47	106 ± 42	0,937 K
	Medyan	105	101	102	
Karbonhidrat (g)	Ort.±ss	235 ± 131	237 ± 115	220 ± 92	0,750 K
	Medyan	222	221	211	
Diyet Lifi (g)	Ort.±ss	19,4 ± 9,6	20,4 ± 10,8	20,9 ± 10,1	0,509 K
	Medyan	18,4	18,2	20,0	
Kolesterol (mg)	Ort.±ss	466 ± 298	384 ± 233	406 ± 195	0,078 K
	Medyan	426	350	406	

K Kruskal-wallis

Öğrencilerin başarı durumlarına göre vitamin alımları incelendiğinde düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplar arasında A, D, E ve K vitamin alımlarında anlamlı ($p>0.05$) farklılık olmadığı görüldü. Gruplar arasında vitamin B12, vitamin C ve folik asit değerlerinde de anlamlı ($p>0.05$) farklılık gözlenmedi. Adölesanların günlük vitamin alımları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması Tablo 6.50.'de verilmiştir.

Tablo 6. 50. Adölesanların günlük vitamin alımları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

		Düşük Başarılı	Başarılı	Çok Başarılı	p
Vitamin A(µg)	Ort.±ss	1533 ± 2756	976 ± 761	1234 ± 1627	0,219 K
	Medyan	911	836	931	
Vitamin D(µg)	Ort.±ss	2,5 ± 2,0	3,1 ± 7,6	2,1 ± 2,8	0,061 K
	Medyan	2,0	1,7	1,8	
Vitamin E(mg)	Ort.±ss	25,2 ± 12,1	23,6 ± 12,2	22,7 ± 11,9	0,200 K
	Medyan	23,3	22,1	20,5	
Vitamin K(µg)	Ort.±ss	319,5 ± 168,7	288,9 ± 141,0	331,3 ± 157,5	0,081 K
	Medyan	281,1	279,3	304,2	
Tiamin(mg)	Ort.±ss	0,8 ± 0,4	0,9 ± 0,4	0,9 ± 0,4	0,303 K
	Medyan	0,8	0,9	0,8	
Niasin(mg)	Ort.±ss	24,4 ± 10,3	27,5 ± 13,8	27,0 ± 11,2	0,205 K
	Medyan	24,3	26,0	25,5	
Riboflavin (mg)	Ort.±ss	1,4 ± 0,7	1,5 ± 0,6	1,5 ± 0,6	0,171 K
	Medyan	1,3	1,4	1,4	
Pantotenik Asit(mg)	Ort.±ss	4,8 ± 2,2	5,1 ± 2,3	5,2 ± 2,3	0,286 K
	Medyan	4,5	4,7	4,9	
Biotin(µg)	Ort.±ss	45,3 ± 36,7	41,6 ± 20,9	43,4 ± 19,6	0,487 K
	Medyan	40,8	38,2	40,4	
Folik Asit(µg)	Ort.±ss	138 ± 72	127 ± 61	132 ± 57	0,506 K
	Medyan	128	120	128	
Piridoksin(mg)	Ort.±ss	1,5 ± 1,1	1,4 ± 0,7	1,4 ± 0,7	0,807 K
	Medyan	1,2	1,4	1,3	
Vitamin B12(µg)	Ort.±ss	5,0 ± 4,5	5,2 ± 3,0	5,5 ± 5,7	0,359 K
	Medyan	4,1	4,8	5,0	
Vitamin C(mg)	Ort.±ss	80,6 ± 81,2	91,2 ± 84,1	93,9 ± 80,9	0,179 K
	Medyan	54,4	71,3	72,9	

K Kruskal-wallis

Gruplar arasında öğrencilerin kalsiyum, demir, çinko, iyot ve diğer vitamin alımlarında istatistiksel açıdan anlamlı (p>0.05) farklılık olmadığı görüldü. Adölesanların günlük mineral alımları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması Tablo 6.51.'de verilmiştir.

Tablo 6. 51. Adölesanların günlük mineral alımları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

		Düşük Başarılı	Başarılı	Çok Başarılı	p
Sodyum (mg)	Ort.±ss	4670 ± 1849	4686 ± 2235	4739 ± 1911	0,800 K
	Medyan	4593	4394	4477	
Kalsiyum (mg)	Ort.±ss	738 ± 402	808 ± 403	798 ± 382	0,327 K
	Medyan	676	749	770	
Potasyum (mg)	Ort.±ss	2344 ± 1190	2546 ± 1212	2434 ± 1016	0,418 K
	Medyan	2147	2393	2359	
Magnezyum (mg)	Ort.±ss	284 ± 124	304 ± 129	307 ± 124	0,295 K
	Medyan	279	285	298	
Fosfor (mg)	Ort.±ss	1200 ± 448	1296 ± 514	1299 ± 482	0,247 A
	Medyan	1176	1279	1266	
Kükürt (mg)	Ort.±ss	837 ± 310	854 ± 350	857 ± 305	0,894 K
	Medyan	824	811	838	
Demir (mg)	Ort.±ss	12,5 ± 5,0	12,4 ± 5,5	12,2 ± 4,6	0,969 K
	Medyan	11,7	11,7	11,4	
Klor (mg)	Ort.±ss	7158 ± 2839	7182 ± 3411	7187 ± 2916	0,868 K
	Medyan	6928	6571	6807	
Çinko (mg)	Ort.±ss	10,6 ± 4,2	11,3 ± 4,7	11,3 ± 4,2	0,378 A
	Medyan	10,2	10,8	11,1	
Bakır (mg)	Ort.±ss	2,1 ± 1,0	2,1 ± 1,0	2,1 ± 1,1	0,987 K
	Medyan	1,9	1,9	2,0	
İyot (µg)	Ort.±ss	178 ± 66	183 ± 96	194 ± 83	0,253 K
	Medyan	177	171	181	

K Kruskal-wallis / A ANOVA

Gruplar arasında öğrencilerin doymuş yağ asidi ile tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinin günlük alım miktarlarında anlamlı (p>0.05) farklılık görülmedi.

Düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplardaki öğrencilerin oleik asit, linoleik ve α-linolenik asit, DHA ve EPA alımları arasında anlamlı ($p>0.05$) farklılık olmadığı belirlendi.

Ayrıca öğrencilerin omega-3 ve omega-6 yağ asitleri alım miktarları incelendiğinde başarı düzeyleri farklı gruplardaki öğrencilerin omega-3 ve omega-6 alım miktarlarında anlamlı bir farklılık olmadığı ($p>0.05$) gözlendi. Adölesanların omega yağ asidi alım miktarları ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması Tablo 6.52.'de verilmiştir.

Tablo 6. 52. Adölesanların omega yağ asidi alım miktarları (g/gün) ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

		Düşük Başarılı	Başarılı	Çok Başarılı	p
Doymuş Yağ Asitleri	Ort.±ss	37,4 ± 19,1	39,4 ± 18,4	39,0 ± 16,0	0,549 K
	Medyan	36,9	36,2	38,5	
Palmitoleik Asit	Ort.±ss	1,9 ± 1,0	2,0 ± 1,0	2,0 ± 0,9	0,584 K
	Medyan	1,8	1,9	1,8	
Oleik asit	Ort.±ss	29,1 ± 12,4	29,5 ± 13,0	30,6 ± 13,4	0,662 K
	Medyan	29,0	27,4	28,7	
Tekli Doymamış Yağ Asidi	Ort.±ss	32,3 ± 13,7	33,3 ± 14,4	34,2 ± 14,6	0,578 K
	Medyan	31,6	30,4	31,9	
Çoklu Doymamış Yağ Asidi	Ort.±ss	29,7 ± 19,2	28,1 ± 16,4	25,0 ± 14,7	0,095 K
	Medyan	25,6	26,1	22,3	
Linoleik Asit	Ort.±ss	26,3 ± 16,2	24,5 ± 14,0	22,3 ± 13,1	0,100 K
	Medyan	23,7	22,5	19,4	
α-Linolenik Asit	Ort.±ss	3,1 ± 3,3	2,8 ± 2,6	2,2 ± 2,0	0,200 K
	Medyan	1,7	1,7	1,5	
DHA	Ort.±ss	0,2 ± 0,2	0,2 ± 0,5	0,1 ± 0,1	0,423 K
	Medyan	0,1	0,1	0,1	
EPA	Ort.±ss	0,0 ± 0,1	0,0 ± 0,2	0,0 ± 0,0	0,220 K
	Medyan	0,0	0,0	0,0	
Omega-3	Ort.±ss	3,3 ± 3,4	3,2 ± 2,8	2,4 ± 2,1	0,126 K
	Medyan	2,0	2,1	1,8	
Omega-6	Ort.±ss	26,4 ± 16,2	24,6 ± 14,0	22,5 ± 13,1	0,109 K
	Medyan	23,9	22,9	19,6	

K Kruskal-wallis

Düşük başarılı gruptaki adölesanların ÇDÖ'den aldıkları puan, başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı ($p<0.05$) olarak yüksek bulundu. Düşük başarılı ve başarılı gruptaki öğrencilerin depresyon ölçeğinden aldıkları puan da çok başarılı gruptaki öğrencilere kıyasla anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek bulundu. Adölesanların ÇDÖ'den aldıkları puan ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması tablo 6.53.'te verilmiştir.

Tablo 6. 53. Adölesanların ÇDÖ'den aldıkları puan ile okul başarı durumlarının karşılaştırılması

		Düşük Başarılı	Başarılı	Çok Başarılı	P
Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği Puanı	Ort.±ss	16,8 ± 7,2	15,2 ± 7,3	10,5 ± 6,4	***0,000*** [K]
	Medyan	16,0	14.0*	9.0*‡	

[K] Kruskal-wallis (Mann-whitney u test)

* Düşük Başarılı Grup ile fark $p < 0.05$ / ‡ Başarılı Grup ile fark $p < 0.05$

Adölesanların depresyon düzeyleri ile okul başarı durumları incelendiğinde depresyon düzeyi düşük gruptaki öğrencilerin Türkçe, matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler derslerindeki karne notları ve dönem sonu puanları depresyon düzeyi yüksek gruba göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek ($p<0.05$) bulundu. Ayrıca depresyon düzeyi ile başarı durumu arasında anlamlı ve ters bir ilişki saptandı. Depresyon düzeyi yüksek öğrencilerin başarı durumunun depresyon düzeyi düşük öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük ($p<0.05$) olduğu belirlendi. Adölesanların depresyon düzeyleri ile başarı durumunun değerlendirilmesi Tablo 6.54.'te verilmiştir.

Tablo 6. 54. Adölesanların depresyon düzeyleri ile okul başarı durumlarının değerlendirilmesi

		Depresyon Düzeyi Düşük		Depresyon Düzeyi Yüksek		p	
		n	%	n	%		
Türkçe Not	Geçmez	19	6,1	10	11,0	***0,001***	X^2
	Geçer	24	7,8	8	8,8		
	Orta	27	8,7	14	15,4		
	İyi	55	17,8	28	30,8		
	Pekiyi	184	59,5	31	34,1		
Matematik Not	Geçmez	26	8,4	20	22,0	***0,000***	X^2
	Geçer	22	7,1	11	12,1		
	Orta	33	10,7	15	16,5		
	İyi	57	18,4	22	24,2		
	Pekiyi	171	55,3	23	25,3		
Fen Bilimleri Not	Geçmez	22	7,1	14	15,4	***0,042***	X^2
	Geçer	19	6,1	8	8,8		
	Orta	23	7,4	9	9,9		
	İyi	53	17,2	18	19,8		
	Pekiyi	192	62,1	42	46,2		
Sosyal Bilgiler Not	Geçmez	19	6,1	17	18,7	***0,000***	X^2
	Geçer	24	7,8	12	13,2		
	Orta	34	11,0	9	9,9		
	İyi	58	18,8	26	28,6		
	Pekiyi	174	56,3	27	29,7		
Dönem Sonu Puanı	Geçmez	4	1,3	5	5,5	***0,000***	X^2
	Geçer	17	5,5	14	15,4		
	Orta	34	11,0	14	15,4		
	İyi	79	25,6	34	37,4		
	Pekiyi	175	56,6	24	26,4		
Başarı Durumu	Düşük Başarılı	55	17,8	33	36,3	***0,000***	X^2
	Başarılı	79	25,6	34	37,4		
	Çok Başarılı	175	56,6	24	26,4		

X^2 Ki-kare test

7. TARTIŞMA

7. 1. Adölesanların Genel Bilgileri ve Beslenme Durumları ile İlgili Bulgular

Çalışmamız sosyoekonomik düzeyleri farklı adölesanların omega yağ asitleri tüketiminin duygu durumları ve okul başarıları ile ilişkisini değerlendirmek amacıyla planlandı.

DSÖ, adölesan bireyleri 10-19 yaş aralığı olarak tanımlamaktadır (1). Çalışmamızdaki adölesanlar 10-16 yaş aralığında bulunmaktadır.

Obezite, yanlış beslenme alışkanlıklarının artmasıyla birlikte günümüzde adölesanlarda sık görülen bir problemdir ve adölesanların 2/3'ünde yetişkin yaşlarda da devam etmektedir. Diğer yandan özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki çocukları etkileyen bir sağlık problemi de malnütrisyondur (153). DSÖ raporunda 2016 yılında 5-19 yaşlarında 340 milyonun üzerinde çocuk ve adölesanın kilolu ve obez olduğu, 1975 yılında %4 olan obezite prevalansının dramatik bir biçimde artarak 2016 yılında %18'in üzerine çıktığı bilgisi yer almaktadır. Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması 2015-2016 yılı sonuçlarına göre obezite prevalansının 6-11 yaşları arasında %18,4 ve 12-19 yaşlarındaki adölesanlarda %20,6 olduğu bildirilmiştir (154). Dünya çapında 10-19 yaş adölesanlarda fazla kiloluluk ve obezite prevalansını inceleyen bir meta analizde IOTF (Uluslararası Obezite Çalışma Grubu) kesim noktalarını kullanarak fazla kiloluluk ve obezite oranlarının belirlendiği yirmi üç ülkenin on altısında, fazla kilo ve obezite prevalansı %20'nin üzerinde, beş ülkede %30'un üzerinde ve sadece iki ülkede prevalansın %10' un altında olduğu bulunmuştur (155). Olaya ve ark. (2015), yaptığı çalışmada Türkiye'nin bulunduğu Doğu Avrupa'da fazla kiloluluk ve obezite oranının Batıya göre daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Türkiye'de 6-11 yaş grubunda fazla kiloluluk oranı %21, obezite oranı ise %7,7 olarak belirlenmiştir. (156). Türkiye Obezite ile Mücadele Programı ve Ulusal Eylem Planı Taslağında yer alan veriye göre ülkemizde çocukluk çağı obezitesinin görülme sıklığının son 20 yılda %6-7'den %15-16'ya yükseldiği bildirilmektedir. "Türkiye'de Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi Projesi (TOÇBİ)" raporunda Türkiye'de 6-10 yaş çocuklarda hafif şişman ve obez olanların sırasıyla %14,3 ve %6,5 olduğu ve toplamda bu değerin %20,8'lere ulaştığı belirtilmiştir (157). TBSA (Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması) 2010 raporunda ise 6-18 yaş arası çocuk ve adölesanların %8,2'sinin şişman, %14,3'ünün hafif şişman, %14,9'unun

zayıf ve %3,9'unun ise çok zayıf olduğu belirlenmiştir. Veriler hafif şişmanlık durumunun oldukça önemli bir sorun olduğunu ve gerekli önlemler alınmadığında şişmanlık sorununa doğru kaymanın olabileceğini göstermektedir. Zayıflık da dikkatle izlenmesi gereken bir sorundur ve hafif şişmanlık ile benzer değerlerdedir (158). Yılmaz ve ark.'nın (2018) Kayseri'de güncel olarak yaptıkları bir çalışmada 14-17 yaş grubu adölesanların %16,7'sinin hafif şişman, %3,9'unun obez olduğu belirlenmiştir (157). Çalışmamızda adölesanların %16'sının şişman, %12,8'inin hafif şişman, %9'unun zayıf, %8'inin çok zayıf olduğu saptandı. TBSA ve ülkemizde yapılan çalışmalara kıyasla adölesanlar arasında obezite prevalansının hafif şişmanlığın önünde ve yüksek değerlerde olduğu görüldü. Adölesan dönemde obezite varlığının erişkin dönemde de devam etme olasılığının yüksek olması, aynı zamanda zayıflık ve çok zayıflığın da büyüme ve gelişmede gerileme gibi sorunlara yol açabilmesi nedeniyle önlem alınmasının gerekli olduğu düşünülmektedir (153).

Çalışmamıza katılan adölesan annelerinin %36,4'ü ilkokul mezunu ve altı, %19,8'inin üniversite mezunu ve üzeri, büyük bir kısmının (%80,8) ev hanımı olduğu belirlendi. Babaların ise %20,5'inin ilkokul mezunu, %23,3'ünün ortaokul mezunu, %26,8'inin lise mezunu, %25,8'inin üniversite mezunu görüldü. Adölesan babalarının %17,8'inin işçi, %16,8'inin serbest meslek sahibi, %58,8'inin diğer meslek gruplarında olduğu belirlendi. Meşe Yavuz ve ark.'nın (2019) yaptığı çalışmada adölesanların ebeveynlerinin eğitim düzeyi değerlendirildiğinde en fazla ortaöğretim mezunu oldukları belirlenmiştir. Meslek grubu dağılımları değerlendirildiğinde ise annelerin ev hanımı, babaların ise büyük çoğunluğunun esnaf, tekniker vb. ile işçi oldukları görülmektedir (31). Yılmaz ve ark.'nın (2018) çalışmasında ise %67,1'i ilköğretim mezunu ve altı olan adölesan annelerinin %84,9'unun ev hanımı olduğu belirlenmiştir. Babaların eğitim durumları incelendiğinde ise %43,5'inin ilköğretim mezunu ve altı, %28,3'ünün üniversite mezunu olduğu ve babalarının %17,6'sının işçi, %16'sının serbest meslek sahibi olduğu görülmüştür (157). Çalışmamızdaki ebeveynlerin meslek grupları dağılımlarının yapılan çalışmalarla benzer olduğu eğitim düzeylerinin ise daha yüksek olduğu söylenebilir.

Metabolizmanın düzenli çalışması için yiyeceklerin günde 3 ana öğünde tüketilmesi gerekir. Çocuk ve adölesanların öğünlerde tükettiği besin miktarına bakılarak kuşluk, ikindi ve yatarken meyve, süt, ayran veya peynir, ekmek gibi besinler

tüketmesi sağlanmalıdır. Yapılan çalışmalarda yeterli ve dengeli beslenmenin şartlarından birisinin günlük diyetin üç öğün halinde tüketilmesi olduğu, diyetin iki öğüne bölünmesi veya eşit aralıklarla alınmasının metabolizmayı aksatacağı belirtilmiştir (53). Gümüş ve ark.'nın (2011) yaptığı bir çalışmada yetiştirme yurdunda kalan 13-18 yaş adölesanların %46,4'ünün dört ve üzeri öğün, %37,4'ünün 3 öğün, %16,2'sinin iki öğün beslendiği belirlenmiştir (159). 11-14 yaş arası erkek sporcu adölesanların beslenme durumunun değerlendirildiği bir çalışmada ise adölesanların %57,5'inin günde 3 öğün, %34,5'inin günde 4 ve üzeri öğün beslendiği görülmüştür (160). Çalışmamızda adölesanların %80,3 oranıyla çoğunun 4 ve üzeri öğün tükettiği, %17,5'inin 3 öğün beslendiği belirlendi.

Adölesan dönemde en yaygın görülen olumsuz beslenme alışkanlıklarından biri öğün atlamadır (53). Lisede öğrenim gören 14-17 yaş adölesanlar üzerinde yapılan bir çalışmada adölesanların %55,7'sinin öğün atladığı, en sık atlanılan öğünün kahvaltı (%52,4) olduğu saptanmıştır (157). Ankara'da ilk ve ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören 10-16 yaş adölesanların beslenme alışkanlıklarının değerlendirildiği çalışmada bazen öğün atladığını belirten adölesanların oranının yüksek olduğu ve en fazla atlanılan öğünün öğle yemeği olduğu tespit edilmiştir (31). Hızlı Güldemir ve Bayraktaroğlu'nun (2020) çalışmasında 14-18 yaş arası amatör futbol oynayan erkek adölesanlar arasında en çok atlanılan öğünün ara öğünler olduğu (%53,1), en sık öğün atlama nedeninin ise zaman bulamamaktan kaynaklandığı (%63,7) belirlenmiştir (160). Çalışmamızda ise adölesanların %59'unun bazen, %11,8'inin ise hiç öğün atlamağı belirlendi. Adölesanlar arasında en fazla atlandığı belirtilen öğün (%56,9) ara öğün, sonrasında öğle yemeği (%21,2) bulundu. Öğün atlama nedenleri incelendiğinde Meşe Yavuz ve ark.'nın çalışmasında adölesanların %52,1'inin canları istemediği için öğün atladığı belirlenmiştir (31). Yapılan güncel bir çalışmada adölesanların ana öğün atlama nedeni %44,3 oranında vaktin olmaması, %31,3 oranında iştahsızlık, %19,1 oranında alışkanlığın olmaması, %3,1 oranında zayıflama isteği olarak belirtilmiştir (161). Çalışmamızda öğün atlama nedenleri bu bulgularla benzer şekilde öğrencilerin %53,3'ünün canının istememesi, %38,5'inin vakit ayıramaması, %38,5'inin alışkanlığının olmaması olarak tespit edildi.

Literatürde, özellikle büyüme dönemindeki çocuklar ve gençler için günlük enerji ve besin öğünlerine katkı sağlayan günün ilk öğünü olarak tanımlanan kahvaltının atlanması eğiliminin diğer öğünlere göre daha fazla olduğu belirtilmektedir. Aslan ve ark (2017), yaptıkları çalışmada üniversite sınavına hazırlanan öğrencilerin beslenme alışkanlıklarını incelemiş, öğrencilerin %61,1'inin öğün atlama alışkanlığının olduğunu ve en çok atlanan öğünün kahvaltı olduğunu bildirmiştir (162). Diğer ülkeler incelendiğinde adölesanların kahvaltı etme alışkanlığı İtalya'da 6-14 yaş grubunda %78, İspanya'da 3-16 yaş grubunda %88, Portekiz'de %87-94, Hollanda'da 12-15 yaş grubunda %56,4 bulunmuştur (163). Çalışmamızda adölesanların büyük kısmının (%91) kahvaltı yaptığı belirlendi. Bu bulgularla karşılaştırıldığında çalışmamızdaki adölesanların kahvaltı etme alışkanlığının ülkemizdeki çalışmalara kıyasla yüksek oranlarda, diğer ülkelerin çalışmalarıyla ise benzer oranlarda olduğu görüldü.

Edirne'de 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile yapılan bir çalışmada adölesanların çoğunun (%86,1) sabah öğünlerini evde tükettiği, %12,2'sinin okul kantininde, %0,8'inin lokanta ve restoranda ve %0,6'sının seyyar satıcıda kahvaltı yaptıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin çoğunun (%63,9) öğle yemeklerini evlerinde tükettiği, %23,5'inin okul kantininde tükettiği, akşam yemeğini ise öğrencilerin %96'sının evde tükettiği bulunmuştur. Okul kantinlerinde genellikle adölesanların günlük enerji ihtiyacını karşılayacak besin değeri yüksek yiyecek ve içecekler bulunmadığından, ana öğünlerin okul kantininden tüketilmesi sağlıklı olmayabilir. Adölesanların okullarda tükettikleri besinleri inceleyen araştırmalarda şeker (şeker, bisküvi, kek) ve sodyum (cips, kızartma) içeriği yüksek besinlerin ve şekerli/tatlandırıcılı içeceklerin tüketim sıklıklarının yüksek; meyve, sebze, su tüketim sıklıklarının düşük olduğu saptanmıştır. Okul dönemindeki çocukların genelde öğle saatlerinde okulda yemek verilmiyorsa evden yemek getirmeleri önerilmektedir (164). Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören 12-18 yaş adölesanların öğünlerini tükettikleri yerlerin incelendiği bir başka çalışmada öğrencilerin %20,1'inin öğle yemeğini evden getirdiği, %40,8'inin kantinden, %39,1'nin yemekhaneden tükettiği tespit edilmiştir. Akşam yemeğini ise adölesanların çoğunluğunun (%76,8) ailesiyle birlikte evde %23,2'sinin ev dışında tükettiği belirlenmiştir (165). Çalışmamızda bu verileri destekler nitelikte adölesanların çoğunluğu olan %79,9'unun kahvaltı öğününü, %98,5'inin akşam

yemeğini en sık evde tükettiği belirlendi. Öğle öğününü tüketenlerin %40,4'ünün sıklıkla okul kantininde, %15,8'inin okul yemekhanesinde tükettiği tespit edildi.

Adölesan dönemde gereksinimlerin artmasına bağlı olarak besinlerle vitamin ve mineral alımının yetersiz olması durumunda besin desteklerinin kullanılmasının gerekli olabileceği belirtilmiştir (73). Yayınlanmış literatür, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki çocuklarda ve ergenlerde takviye kullanımının yüksek prevalansını desteklemektedir. Ulusal Sağlık ve Beslenme Sınavı Anketine (NHANES) göre, ABD'li çocukların ve ergenlerin %34'ü 1 ay takviye kullanmış ve bu adölesanların neredeyse yarısı günlük takviye almıştır (166). Çalışmamızda adölesanlar arasında besin desteği kullanım oranı düşüktü. Öğrencilerin %81,8'nin besin desteği kullanmadığı tespit edildi. Yapılan güncel bir çalışma da benzer şekilde adölesanların %86,8'i ile çoğunun besin desteği kullanmadığı belirlenmiştir (160).

Adölesan bireylerde diyet kalitesinin sağlıklı yeme indeksi ile değerlendirildiği bir çalışmada adölesanların beslenme ile ilgili bilgileri genellikle aldığı kaynağın daha çok doktor ve diyetisyen, internet, televizyon, aile ve öğretmenler olduğu bulunmuştur (161). Gaziantep'te lise öğrencilerinin yeme tutum ve davranışlarını belirlemek için yapılan bir araştırmada ise öğrencilerin en fazla oranda öğretmen ve radyo-televizyondan bilgi aldıkları belirtilmiştir (167). Çalışmamıza katılan adölesanların beslenme bilgilerini edindikleri kaynaklar incelendiğinde büyük bir kısmının (%81,8) aileden, %35,5'inin televizyon, radyo programları ve sosyal medyadan, %32,3'ünün okuldaki derslerden edindiği gözlendi.

Çocuklar ve adölesanlar için sağlıklı bir diyeti teşvik etmede diyet kılavuzları, günlük alınan toplam yağ miktarının çoğunun çoklu doymamış ve tekli doymamış yağ asitlerinden gelmesi gerektiğini bildirmektedir. Özellikle ateroskleroz, koroner kalp hastalığı ve psikolojik bozukluklar dahil olmak üzere bir dizi hastalığı önlemeye veya kontrol etmeye yardımcı olabilen ve bilişsel gelişimi destekleyen temel besinler olan omega-3 yağ asitlerinin önemi vurgulanmaktadır (168). Çalışmamıza katılan adölesanların omega yağ asitleriyle ilgili bilgi sahibi olma durumları incelendiğinde %84,5'inin bilgisi olmadığı görüldü. Omega yağ asitlerinin çocuklar ve adölesanlar üzerinde sağlığa olan yararlı etkileri göz önünde bulundurulduğunda bu konuda adölesanların bilinçlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Su ürünleri tüketimi, birçok ülkede Türkiye'ye oranla daha fazladır. Avrupa ülkelerinde kişi başına düşen ortalama balık miktarı 28,3 kg/yıl iken dünya ortalamasında ise bu miktar 13,8 kg/yıl'dır. Bu veriler dikkate alındığında, Türkiye'deki tüketimin dünya ortalamasının altında olduğu görülmektedir (169). Ülkemizde yapılan güncel bir çalışmada ilköğretim ve lise çağındaki adölesanların %13,9'unun hemen hemen hiç balık tüketmediği, %31,7'sinin haftada 1 kez, %21,2'sinin ayda 2-3 kez balık tükettiği görülmüştür (170). Çalışmamızdaki adölesanların balık tüketim durumları incelendiğinde %11'inin tüketmediği, %33,4'ünün ayda 1 kez, %32'sinin haftada 1 kez, %25,6'sının 14 günde 1 kez tükettiği belirlendi. Bulgularımız bu çalışma ile benzerlik göstermektedir. Özellikle yağlı balıklar omega-3 yağ asitleri yönünden oldukça zengindir ve sağlıklı beslenme için haftada en az 2 kez balık yenmesi önerilmektedir (53). Chung ve ark. (2013) çocuklarda balık tüketimi ile diyet ve yaşam tarzı faktörleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri bir çalışmada balık tüketiminin sağlıklı bir vücut kitle indeksi aralığı ve fiziksel aktivite gibi sağlıklı yaşam tarzı faktörleri ve göstergeleri ile pozitif ilişkili olduğuna dair kanıtlar sunmuştur. Balık tüketiminin çocuklar için önemi göz önüne alındığında daha fazla meyve, sebze ve tam tahılların yanı sıra dengeli bir diyette balık tüketimini teşvik etmek için daha yoğun okul temelli müdahaleler yapılması gerektiği belirtilmektedir (168).

Ordu ili Fatsa ilçesinde hanelerin balık tüketim alışkanlıklarının incelendiği bir çalışmada, %42,52 oranı ile en fazla tüketilen türün hamsi en az tüketilen türün ise kaya balığı olduğu tespit edilmiştir (169). Tunceli ilinde yapılan bir araştırmada en beğenilen balık türü doğal alabalık olmasına rağmen, belli mevsimlerde bol miktarda bulunması, bundan dolayı daha ucuz olması nedeniyle hamsinin en fazla tüketilen balık olduğu belirlenmiştir (171). Çalışmamızda adölesanların %70,8'inin balık çeşitlerinden en sık hamsiyi, en az (%0,3) uskumruyu tükettiği görüldü. Öksüz ve Özyılmaz, Karadeniz'den avlanan hamsi balığında toplam n-3 miktarını %3,47, n-6 miktarını ise %0,51 olarak bulmuşlardır. Hamsi balığındaki EPA ve DHA yağ asitlerinin toplam değeri %3 olarak tespit edilmiştir. Erkan ve ark. yaptığı çalışmada ise Karadenizden avlanan hamsiden 8,68 g değeriyle en yüksek n-3 alındığını bildirmiştir (172). Çalışmamızdaki adölesanların deniz balıklarından sıklıkla hamsi tercih etmesi hamsinin omega-3 yağ asidi içeriğinden dolayı sevindiricidir.

Öndaş ve Duman'ın (2020) üniversite öğrencilerinin balık tüketim tercihlerine ilişkin anket çalışmasında kız öğrencilerin balık tüketim oranı %7,8, erkek öğrencilerin %6,4 olarak belirlenmiştir (173). İlköğretim ve lise öğrencileriyle yapılan başka bir çalışmada öğrencilerin cinsiyeti ile balık tüketim sıklıkları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür (170). Çalışmamızda literatürden farklı olarak adölesanların cinsiyete göre balık tüketim miktarları incelenmiş ve kızların balık tüketim miktarı (g/gün) erkeklerden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

Yeşil yapraklı sebzeler yüksek miktarda ALA içermektedir (115). Albani ve ark.'nın (2017) yaptığı bir çalışmada 2-23 yaşlarında 2131 kişi incelenmiş ve sebze tüketimi çocuklar ve adölesanlar için önemli derecede faydalı olmasına rağmen çocukların ve adölesanların sebze tüketim ortalamasının az olduğu tespit edilmiştir. Sebze tüketimi, erkek ve kız çocuklar için erken çocukluk döneminden 7 yaşına kadar arttıktan sonra 12 yaşına kadar azalmaya başlamış, ergenlik döneminde çok az değişse de en düşük seviyeye ulaştığı tespit edilmiştir (174). Polonya'da 9 yaşındaki çocuklarla gerçekleştirilen başka bir çalışmada yaşları büyüdükçe çocukların sebze tüketiminin azaldığı saptanmıştır (175). Gümüş ve ark.'nın (2011) yaptıkları çalışmanın sonucunda 13-18 yaş adölesanların çoğunun yeşil yapraklı sebze tüketmediği görülmüştür (159). Çalışmamızda adölesanların yeşil yapraklı sebze tüketim durumları incelendiğinde %79,5 oranı ile büyük bir kısmının yeşil yapraklı sebze tükettiği belirlendi. Kağan ve ark. (2019) 11-14 yaş grubu adölesanların büyük bir oranının "haftada 3 gün" (%33,3) ve "her gün" (%24,8) sebze tükettiklerini belirtmiştir (176). Çalışmamızda adölesanların tüketim sıklıkları incelendiğinde çoğunluğun (%40,9) günde 1 kez, sonrasında en yüksek oranla %13,2'sinin haftada 3 kez tükettiği belirlendi. Avrupa'da 33 ülkede 11, 13, 15 yaş adölesanların verileri kullanılarak yapılan çalışmada kızlarların erkeklere kıyasla daha fazla sebze meyve tükettiği belirlenmiştir (177). Çalışmamızda adölesanların yeşil yapraklı sebze tüketim miktarları incelendiğinde literatürü destekler şekilde kızların erkeklerden daha fazla tükettiği ancak aralarındaki bu farkın anlamlı olmadığı görüldü.

Yumurta, omega-3 yağ asidi içermektedir. Büyük bir yumurta yaklaşık 30 mg DHA ve 18 mg ALA alımına katkıda bulunur. Günde 2 yumurta tüketmek, EFSA'nın 2-18 yaş arası bireyler için günlük tavsiyesinin (250 mg DHA) %24'ünü karşılayan bir

DHA alımına karşılık gelmektedir. Papanikolaou ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada yumurta tüketen çocuk ve adölesanların günlük protein, çoklu doymamış, tekli doymamış ve toplam yağ, ALA, DHA, kolin, lutein + zeaksantin, D vitamini, potasyum, fosfor ve selenyum alımlarının yükseldiğini saptanmıştır (178). Gümüş ve ark. (2011) yaptıkları çalışmada 13-18 yaş adölesanların çoğunun yumurtayı haftada 1-3 kez tükettiğini belirlemiştir (159). Çalışmamızda adölesanların büyük bir çoğunluğunun (%93,3) yumurta tükettiği görüldü. Tüketim sıklığı incelendiğinde %56,8'inin günde 1 kez, %15'inin haftada 3 kez tükettiği belirlendi.

Keten tohumu, 100 gramında 23 g α-linolenik asit ile bu yağ asidinin en iyi bitkisel kaynaklarından biridir (179). Çalışmamıza katılan adölesanların çoğunluğu (%95,5) tarafından keten tohumunun tüketilmediği belirlendi. Bu tüketim azlığının adölesanlar arasında keten tohumunun çoğunlukla duyulmamış olunması, keten tohumunun toplum tarafından bilinmemesi ve toplumsal beslenme alışkanlıklarında yeterince yer verilmemesinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Kuru yemişlerin toplam yağ içeriğinin yaklaşık yarısı tekli doymamış yağ asitlerinden (oleik asit) oluşmaktadır. Bununla birlikte doymuş yağ asidi içeriği düşüktür (%4-16). Çoğu kuruyemişte benzer oranlarda MUFA ve PUFA bulunmaktadır. Özellikle ceviz tüm yenilebilir bitkiler arasında en yüksek ALA içeriğine sahiptir. Sert kabuklu yemişlerin özel lipid profilleri nedeniyle sık tüketimi sağlığa yararlı etkiler sunmaktadır. Yapılan PREDIMED (Akdeniz Diyeti ile Korunma) denemesinde, günde 1 porsiyon (30 g) karışık kuruyemiş ile desteklenen bir Akdeniz diyeti, inmede %46 azalma dahil olmak üzere, kardiyovasküler hastalık vakalarında %30'luk bir azalma sağlamıştır (180). Çalışmamıza katılan adölesanların %96,3'ünün kuruyemiş tükettiği tespit edildi. Adölesanların %24,7'si ile çoğunluğunun günde 1 kez kuru yemiş tükettiği, en çok tercih edilen çeşidin ise karışık kuru yemiş (%31,9) olduğu belirlendi. Adölesanlar arasında günlük kuru yemiş tüketim miktarı 52,3±58,6 g/gün idi. Bu tüketim düzeyi adölesanların ileri ki yaşamında açığa çıkabilecek sistemik hastalık riskine karşı önleyici bir etmen olabileceğini düşündürmektedir.

Kuru baklagiller %2-21 yağ ve %21-53 oranında LA içermektedir. Omega-3 yağ asitlerinin biyosentezi için gerekli olan ALA (%4-22) bakımından zengindir.

Sadece ALA'dan oluşan n-3 yağ asidi çoğu fasulye çeşidinde baskın iken, diğer baklagil türlerinde n-6 yağ asitleri (esas olarak LA) bol miktarda bulunur. Nohut en yüksek MUFA (34.2 g/100 g), barbunya fasulyesi en yüksek PUFA içeriğine sahiptir. (71,1g /100g) sahiptir. Tüm baklagillerin trans yağ asidi içeriği oldukça düşüktür (toplam yağ asitlerinin <%1'i). 1990 yılında Dünya Sağlık Örgütü (WHO), kronik hastalıkların önlenmesine yardımcı olmak için günde en az 30 gr baklagil tüketilmesini tavsiye etmiştir. 2005 yılında, Amerikalılar için Diyet Rehberi, sağlıklı yaşam için haftada birkaç kez, diyete 130 g baklagil eklenmesini önermiştir. Toplamda, haftalık tavsiye 910 g'dır (181). Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların beslenme durumlarının değerlendirildiği bir çalışmada adölesanların %32,8'inin nohut, kuru fasulye gibi kuru baklagilleri haftada 1-3 kez tükettiği belirlenmiştir (159). Çalışmamıza katılan adölesanların %90,8'inin kuru baklagil tükettiği belirlendi. %33,3'ünün haftada 1, %32,8'inin haftada 2 gün tükettiği saptandı. Tüketim miktarları incelendiğinde günlük tüketim 30,2±29,3 g/gün tespit edildi. Çalışmamızdaki adölesanların literatürün desteklemiş olduğu günlük en az miktarı karşıladığı görüldü.

İnsan sağlığına katkıları ve yüksek besin değerine sahip olmaları bakımından beslenmede önemli bir yere sahip olan bitkisel yağlar farklı türde yağ asitleri içerdiğinden, bileşimleri büyük ölçüde değişmektedir. Ancak bitkisel yağların içeriğinde tipik olarak bir tür yağ asidi diğerlerine göre daha baskındır. Örneğin, zeytinyağındaki ana yağ asidi oleik asit iken ayçiçeği yağında linoleik asittir (182). Zeytinyağı yüksek oleik asit içeriği, antioksidanlarca (E-vitamini ve fenolik bileşenler) zengin olması ve tüm bitkisel yağlar arasında ham yağ olarak rafinasyona tabi tutulmadan üretilebilen hemen hemen tek yağ olma özelliği sebebiyle diğer yağlara nazaran sağlık açısından özel bir öneme sahiptir. Günlük tüketilen yağlar içinde 15-20 gram zeytinyağı bulunması özellikle damarların sağlıklı kalması için gerekli görülmektedir (183). Gündüz ve Esengül (2010), yaptıkları bir çalışmada Samsun ilinde yaşayan 150 ailenin bitkisel yağ tüketimini değerlendirmiştir. Araştırma sonucunda ailelerin %74'ünün ayçiçeği yağını kullandığı, ayçiçeği yağından sonra en çok tercih edilen yağ çeşidinin %61'lik oran ile zeytinyağı olduğu belirlenmiştir (184). Çalışmamızdaki adölesanların bu çalışmadan farklı olarak evde en sık kullandıkları yağ çeşidinin %44,5 oran ile en fazla zeytinyağı, sonrasında ayçiçek yağı olduğu belirlendi. Zeytinyağının üstün faydaları göz önünde bulundurulduğunda çalışma

sonucumuz sevindiricidir. Daha sık zeytinyağı tercih edilmesinin sebebinin son yıllarda insanların zeytinyağının faydalarını öğrenip bilinçlenmeleri olması muhtemeldir.

Kırmızı et ve kanatlı etlerinde baskın yağ asitleri stearik ve palmitik asitlerdir. Et çeşitlerinin büyük bir kısmını stearik asit ve doymamış yağ asitlerinden oleik asit oluşturmaktadır (185). Sakatatların yağ asidi oranları kesime, hayvanın yaşına ve budama uygulamalarına bağlı olarak büyük ölçüde değişmektedir. Sakatatlar, konjuge linoleik asitler (CLA), ALA ve besleme yoluyla geliştirilebilen oleik asitler dahil olmak üzere düşük konsantrasyonda faydalı doymamış yağ asitleri içermektedir. Sakatat ürünleri, sadece LA ve ALA gibi esansiyel yağ asitleri açısından değil, aynı zamanda ARA ve EPA gibi çoklu doymamış yağ asitleri açısından da düzenli olarak tüketildiğinde diyete katkıda bulunmaktadır (186). Gümüş ve ark.'nın (2011) çalışmasında adölesanların %40,9'unun kırmızı eti hiç tüketmediği, %71,7'sinin ciğeri hiç tüketmediği, %39,9'unun tavuk etini haftada 1-3 tükettiği saptanmıştır (159). Çalışmamıza katılan adölesanların çoğunun (%97,5)'inin et tükettiği, et çeşitleri arasında en çok (%52,6) tavuk etinin daha sonra sığır eti (%31,5) ve sonrasında koyun etinin tüketildiği belirlendi. Et tüketim sıklığı incelendiğinde %25,9 oran ile çoğunun haftada 2 gün, %21,8'inin haftada 3 gün tükettiği görüldü. Çalışmamıza katılan adölesanların büyük bir kısmının (%79,8) sakatat tüketmediği, tüketenlerin ise çoğunun (%56,8) ayda 1 kez tükettiği saptandı.

Çocuk ve adölesanların yüksek enerji, yağ ve sodyum içeren besinleri tüketim sıklık ve miktarlarının yüksek olması dengesiz enerji ve besin öğesi alımlarına neden olmaktadır. İsveç'te 3 ilköğretim okulunda yapılan bir çalışmada öğrencilerin enerji, protein, omega-3, karbonhidrat, C vitamini, folat, E vitamininden yetersiz, sodyumdan yüksek beslendikleri saptanmıştır (187). 13-15 yaş arası, sağlıklı adölesanların beslenme durumu ve fiziksel aktivite düzeyinin vücut bileşimi ve kemik mineral yoğunluğu üzerine etkilerini inceleyen bir çalışmada erkek adölesanlarda günlük enerji, protein, fosfor, kalsiyum, demir, tiamin, bakır ve çinko alımları kız adölesanlara göre yüksek olmasına rağmen, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (188). Çalışmamızda erkek adölesanların günlük enerji, protein, karbonhidrat, A, E ve B12 vitamini, folik asit alımı kızlardan yüksek; kız adölesanların ise yağ, kalsiyum, demir

ve iyot alımı erkeklerden yüksek bulundu, ancak aralarındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlendi. Günlük kolesterol alımının erkek adölesanlarda (451,7±254,5 mg/gün) kızlara kıyasla (383,7±212,0 mg/gün) anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi. Adölesanlar için kolesterol alımında aşılmaması gereken miktar (<300 mg/gün) göz önünde bulundurulduğunda çalışmamıza katılan adölesanların literatürde desteklenen önerilerin üstünde kolesterol aldığı görülmektedir. Meşe Yavuz ve ark.'nın çalışmasında da günlük kolesterol alımının erkek adölesanlarda daha yüksek olduğu bildirilmiştir (31).

Çalışmamızda kız adölesanların erkeklerden anlamlı olarak daha yüksek C vitamini ve posa aldığı belirlendi. Kızların posa alımı 21,5±9,8 g/gün, erkeklerin posa alımı 19,1±10,5 g/gün bulundu. Sonuçlarımız adölesanların günlük posa alımının TÜBER'in önerdiği aralıkta (19-25 g/gün) olduğunu göstermektedir. Literatürde adölesanlar üzerinde yapılan çalışmalarda kızların erkeklere göre daha fazla meyve sebze tükettiğini bildiren çalışmalar mevcuttur (32, 177). Literatüre ek olarak çalışmamızdaki kız adölesanların erkeklere kıyasla yeşil yapraklı sebze tüketim miktarının da fazla olması kızların erkeklere göre anlamlı olarak daha fazla C vitamini ve posa alımının sebeplerinden olabileceğini düşündürmektedir.

10-16 yaş grubu adölesanların beslenme durumunun değerlendirildiği bir çalışmada, erkeklerin doymuş yağ asidi alımları (g/gün) kızlardan yüksek, tekli doymamış yağ asidi alımı ise kızlardan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Kızların ise çoklu doymamış yağ asidi alımının (g/gün) erkeklere oranla yüksek olduğu, ancak aralarındaki bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir (31). Çalışmamızdaki adölesanların doymuş yağ, tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri, LA ve ALA, EPA, omega-3 ve omega-6 alımları arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlendi. Erkeklerde DHA alımı (g/gün) ise kızlardan anlamlı olarak yüksek bulundu.

Okul çağında çocuk ve adölesanlar genellikle öğle yemeklerini ev dışında yemek zorundadır. Okulda çıkan yemekler evdekinden farklıdır, bu nedenle çocuğun buna alışması zaman alabilmektedir. Okullarımızın çoğunda, son yıllarda sınıf sayılarını artırmak adına okul yemekhanelerini kaldırılmakta ve okullarda beslenme tamamen kantinlere bırakılmaktadır. Okulda yemek çıkmıyorsa ki, bu ülkemizde yaygın bir durumdur, kantinde karın doyurmak zorunda kalan veya bunu tercih eden

çocuk ve adölesanlarda yanlış beslenme alışkanlıkları gelişmektedir. Öğrencilerin çoğu, sabah kahvaltısında olduğu gibi öğle yemeğinde de kantinlerde patates kızartması, hamburger, tost, bisküvi, şekerleme türü yiyecek ve her türlü gazlı içeceklerle öğünlerini geçiştirmektedirler. Dolayısıyla çocukların sebze meyve tüketimi azalmaktadır. Yemekhane hizmetleri ihale yoluyla yapılmakta genelde işin ehli olmayan personel tarafından yürütülmektedir. Mutfak hijyenine gereken önemin verilmemesi alınan gıda malzemelerinin ve menü içeriğinin sıklıkla tekrarlanması, hizmet kalitesinin beklenen nitelikte olmaması çıkan yemeğin çoklukla tercih edilmemesine neden olmakta çocuklar öğünleri abur cuburla geçiştirmektedirler. Amerika'da yapılan bir çalışmaya göre, fast food restoranların, okulların çevresinde toplandığı bildirilmiştir (189). Çalışmamızda adölesanların öğünlerini tükettikleri yerler ile omega yağ asidi alımları incelendiğinde öğle yemeğini evde tüketen öğrencilerin linoleik ve α-linolenik asit, omega-3 ve omega-6 tüketim miktarlarının öğle yemeğini ev dışında tüketen öğrencilere kıyasla anlamlı olarak daha yüksek olduğu görüldü. Bu durum literatürü destekler şekilde ev dışında kantin vb. yerlerde hazır olarak tüketime sunulan yüksek enerjili, besin öğesi örüntüsü fakir besinlerin öğrencilerin gereksinimlerini yeteri kadar karşılayamadığı göstermektedir.

Besin seçimi ve beslenme alışkanlıklarını etkileyen faktörler arasında yer alan sosyo-ekonomik düzey ve gelir düzeyindeki yetersizlikler, bazı besinlerin gereksinmenin üzerinde bazı besinlerin ise gereksinmenin altında tüketilmesine neden olabilmektedir. Afrika'da adölesanlar üzerinde yapılan bir çalışmada yüksek sosyoekonomik düzeyli ailelerin çocuklarında, düşük sosyoekonomik düzeyli ailelere kıyasla ev dışında yemek yeme alışkanlıkları ve hızlı hazır yemek tercihlerinin daha fazla olduğu saptanmıştır (190). Gümüş ve ark.'nın (2015) yaptıkları bir çalışmada ailelerinin gelir düzeyleri arttıkça hamburger, pizza gibi hızlı hazır besinlerin tercih sıklıklarının arttığı görülmüştür (5). Gelirle besin tüketim kalıbının ve tüketim miktarlarının yakın ilişkisi bilindiğine göre, aile aylık gelirlerin düşük olması, ailelerin nisbeten daha ucuz besinlere kaymalarına ve tüketim miktarlarını azaltmalarına yol açmaktadır. Ağrı ilinde yaşayan hane halkının su ürünleri tüketim yapısı ve tercihlerinin incelendiği bir çalışmada hanenin %14'ünün balık tüketmediği ve balık tüketmeyenlerin %71'inin fiyat pahalılığı nedeniyle balık tüketmediği tespit edilmiştir. Çalışmada balık tüketim oranının düşük tespit edilmesinin sebebi eğitim seviyesi ve

gelir düzeyinin düşüklüğü ile reklam eksikliği olarak belirlenmiştir (191). Çalışmamızda aile aylık gelir durumu 3000 TL altı ve üstü olan adölesanların asıl kaynakları deniz ürünleri olan EPA, DHA ve diğer omega yağ asitlerini günlük alım miktarları karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü.

7.2. Adölesanların Depresyon Düzeyi ile İlgili Bulgular

Epidemiyolojik çalışmalar majör depresyonun hayat boyu yaygınlığının yaşla birlikte artarak ergenliğin sonuna doğru %28' lere kadar vardığını, ergenlerde en sık görülen ve en çok fonksiyonel kayıp yaratan duygu durum bozukluğu olduğunu göstermektedir. Türkiye'de ergenler üzerinde yapılan birçok araştırma bulgusu depresyonun özellikle ergenlerde yaygın bir sorun olduğunu ortaya koymuştur. Türkiye'de yapılan bir çalışmada ergenlerde depresyon yaygınlığı %12,55 bulunmuştur (192). Ulusal temsili epidemiyolojik araştırmalar, 15 ile 18 yaş arasındaki adölesanlar arasında yaşam boyu depresyon yaygınlığının %11 ile %14 arasında olduğunu ve 18 yaşına geldiklerinde adölesanların tahmini %20'sinin majör depresyon bozukluğu (MDB) yaşadığını göstermektedir (193). Lewinson ve ark. (2000) ergenlikte başlayan majör depresif bozukluğu olan toplam 274 katılımcıyı ergenlik döneminde ve 24. doğum günlerinden sonra iki kez değerlendirmiştir. Çalışmanın sonucunda ergenlik döneminde depresyon ve depresif belirtilerin görülme sıklığının %5 ile %20 arasında değiştiğini belirlemişlerdir. Bu gençlerin genç erişkinlik döneminde de majör depresif bozukluğun tekrarlaması açısından yüksek risk altında oldukları, bu nedenle sürekli izleme ve önleyici tedavi gerektiği bildirilmiştir (194). İstanbul il merkezindeki üç farklı çocuk yuvasında yaşayan 9-13 yaş grubu çocuklarda depresyon ve benlik kavramı düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada çocuklar ÇDÖ ile değerlendirilmiş ve çocukların neredeyse tümünün (%99,2) ÇDÖ puanının, ölçeğin kesim noktasının üzerinde olduğu saptanmıştır (152). Çalışmamızda ise 10-16 yaş grubu adölesanların %77,25'inin ÇDÖ kesim puanının altında (<19) puan aldıkları görüldü.

Altı-oniki yaş çocuklarda depresif belirtilerin görülmesi açısından cinsiyet farkının saptanmadığı belirtilmektedir (195). Tümkaya (2001) yaptığı bir çalışmada 9-13 yaş grubu öğrencilerin depresyon düzeylerini ÇDÖ kullanarak belirlemiş, depresyon puanlarının cinsiyete göre anlamlı fark göstermediğini saptamıştır (196).

Depresyonun 13 yaşına kadar erkek ve kızlarda eşit oranda görülürken 13 yaşından sonra kızlarda erkeklere göre 2-3 kat daha fazla görüldüğü bildirilmektedir (192). ÇDÖ kullanılarak değerlendirilen 7-17 yaş çocukların ve adölesanların katıldığı bir çalışmada ÇDÖ ortalama puanının kızlarda erkeklere kıyasla daha yüksek olduğu ancak istatistiksel olarak aralarında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir (195). Yıldırım'ın çalışmasında cinsiyet değişkenin de depresyonu yordadığı, kız öğrencilerin depresyon puan ortalamasının erkeklerin depresyon puan ortalamasından anlamlı olarak daha yüksek olduğu, Şenol'un çalışmasında depresyonu olan çocuklarda kız/erkek oranının eşit yada erkeklerde daha fazla olduğu, David ve Seligman'ın Çinli çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada ise erkek çocukların depresyon düzeyinin kız çocukların depresyon düzeyinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (197). Sun ve ark.'nın (2010) Çin'deki sekiz büyük şehirden ortaokul, lise ve üniversitelerde yaşları 11-22 arasında değişen öğrencilerde depresyonla baş etmede stresin etkisini araştırmak amacı ile yapmış oldukları çalışmada da örneklemin %44,3'ünde depresyon kaydedilmiş ve erkekler kızlara göre daha fazla depresyona sahip bulunmuştur (198). Çalışmamızda cinsiyete göre depresyon durumu değerlendirildiğinde erkeklerin depresyon ölçeği puan ortalaması (13,5±7,5), kızların depresyon ölçeği puan ortalamasından (13,0±7,2) yüksek bulundu. Aralarında anlamlı bir farklılık görülmedi.

Küçük çocuklarda depresyon sık görülmemekle birlikte, yaş ilerledikçe yetişkin oranlarına yaklaşmaktadır. ABD'de yapılan epidemiyolojik çalışmalarda depresyon sıklığı okul öncesi dönemde %0,9, okul çağındaki çocuklarda %1,90, adölesanlarda %4,7 olarak bildirilmiştir (199). Conner çalışmasında 1-6 yaş arasında depresyonun görülme sıklığı %1 iken, bunun yaşla birlikte arttığını ve 9-12 yaş arasında %12'ye çıktığını, Garrison ve ark. 14 yaştan önce çocuklarda depresyonun görülme oranının %7-9 iken, yaşın artışına bağlı olarak bu oranın %20'ye çıktığını bulmuştur (197). Çalışmamızda da bu bilgiyi destekler nitelikte depresyon düzeyi yüksek gruptaki öğrencilerin yaşının, depresyon düzeyi düşük gruptaki öğrencilere göre anlamlı olarak daha büyük olduğu tespit edildi. İlköğretim okullarındaki öğretmen ve öğrencilerin depresyon belirtilerinin araştırıldığı bir çalışmada 4, 5 ve 6. sınıfa giden öğrencilerin okudukları sınıf seviyesine göre depresyon puanları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. En depresif sınıf 4.sınıf, sonrasında 6.sınıf

belirlenmiştir (196). Yapılan başka bir çalışmada 5, 6, 7. Sınıfa giden adölesanların depresyon puan ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuş, sınıf seviyesi arttıkça depresif özelliklerin arttığı saptanmıştır (197). Bu bulguları destekler nitelikte olan çalışmamızda da depresyon düzeyi yüksek gruptaki adölesanların öğrenim gördükleri sınıf seviyesi, depresyon düzeyi düşük gruba kıyasla anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Bunun nedeni bu düzeyde öğrencinin ergenliğe girmiş olması, son 4 yıldır aynı sınıf grubu ve öğretmenlerden dolayı yaşadığı ayrılık anksiyetesi ve başlamış olan sınav kaygısı olabilir.

Çocukluk çağı depresyonlarını ortaya çıkaran diğer bir etkende çeşitli stres kaynaklarının oluşmasıdır. Çocuğun yaşamında meydana gelen ani değişiklikler, yeni bir kardeşin doğması, sevilen birinin kaybı, sürekli taşınmalar, yer değiştirmeler çocukları olumsuz olarak etkilemektedir (197). Tümkaya'nın (2001) çalışmasında 9-13 yaş grubu öğrencilerin depresyon düzeyi ile kardeş sayısı incelenmiş, en depresif grupların sırasıyla 4 ile 6 ve daha fazla kardeşi olanlar ve 5 kardeşe sahip olanlar olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak kalabalık ailelere sahip çocukların daha çok depresyon yaşadığı belirtilmiştir (196). Gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Araştırmamızda ise depresyon düzeyi düşük ve yüksek gruplar arasında kardeş sayısında anlamlı farklılık görülmedi.

Tümkaya'nın (2001) yaptığı çalışmada 4, 5, 6. sınıfta giden çocuklar arasında babası herhangi bir işte çalışmayanların depresyon ölçeği puanı babası çalışan çocuklara kıyasla anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Ailelerin gelir düzeyleri incelendiğinde gelir düzeyi düşük olan grubun yüksek olan gruba göre anlamlı olarak daha depresif olduğu, bu grubu da orta gelir düzeyine sahip grubun takip ettiği görülmüştür. Bu veriler sonucunda gelir düzeyi arttıkça öğrencilerin depresyonunun azaldığı bildirilmiştir (196). Benzer şekilde Şar'ın yaptığı çalışmada algılanan ekonomik düzey açısından grupların depresyon puanları arasında anlamlı bir fark olduğu, buna göre düşük ekonomik düzeye sahip çocukların depresyon puan ortalaması orta ve yüksek seviyede bulunan çocukların depresyon puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Seligman'ın çalışmasında özellikle fakir ailede yaşayan çocukların depresyon düzeylerinin diğer çocukların depresyon düzeylerinden daha yüksek olduğu, Kraaij ve Wilde'nin

çalışmalarında ileri yaşlardaki bireylerde görülen depresyon için en önemli nedenin çocukluk döneminde yaşanan olumsuz sosyoekonomik şartların olduğu belirlenmiştir (197). Ulaş ve ark. (2015) Birinci Basamak için Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ-BB) kullanarak üniversite öğrencilerinde depresyon sıklığı ve ilişkili etmenleri incelemiş, ekonomik durumu kötü olanların BDÖ-BB ortalama puanları ekonomik durumu iyi olanlardan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (200). Çalışmamızda da aile aylık geliri 1000 TL altında olan öğrencilerin ÇDÖ puan ortalaması, 5000 TL ve üzeri olan öğrencilerin puan ortalamasından daha yüksekti. Ayrıca aile aylık geliri 1000-2000 tl olan adölesanların ÇDÖ puan ortalamaları da aylık geliri 2000-3000 tl olan adölesanların puan ortalamasından yüksek olduğu tespit edildi. Ancak bu farkların istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı bulundu. Coşkun'un (2007) yaptığı bir çalışmada İstanbul ilinde devlet ve özel lisede 10. ve 11. sınıflarda okuyan 353 öğrenciye 'Beck Umutsuzluk Ölçeği' uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, devlet okulunda okuyan öğrencilerin, özel okulda okuyan öğrencilere göre umutsuzluk düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür (201). Akbağ ve ark.'nın (2005), devlet üniversitesi ve vakıf üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerin stres düzeyi, denetim odağı ve depresyon düzeyleriyle ilgili olarak yaptıkları çalışmada, devlet üniversitelerindeki öğrencilerin içsel stres ve depresyon düzeylerinin vakıf üniversitelerindeki öğrencilerden daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır (202). Çalışmamızda da literatürü destekler şekilde devlet okulunda öğrenim gören adölesanların özel okulda öğrenim gören adölesanlara göre ÇDÖ puan ortalamalarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı. Bu durum genel olarak özel okulda okuyan öğrencilerin göreceli olarak daha iyi sosyoekonomik şartlara sahip oldukları göz önünde bulundurulduğunda, devlet okulunda okuyan öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılama düzeyinin niteliği, niceliğinin depresyon oluşumunda önemli bir etken olabileceğini düşündürmektedir. Ekonomik durumun yetersiz olmasının öğrencilerin kaynaklara ulaşımını güçleşmesine, sorunlarla baş etmelerinde yetersiz kalmalarına neden olabilir.

Tıp Fakültesi öğrencilerinin depresif belirti düzeylerinin ve ilişkili faktörlerin incelendiği güncel bir çalışmada düzenli kahvaltı, öğle ve akşam yemeği yemeyen öğrencilerde Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) puanları daha yüksek bulunmuştur (203). Açıkgöz ve ark.'nın kız öğrencilerde depresyon prevalansı ile ilişkili faktörleri

inceledikleri bir çalışmada yeterli ve dengeli beslenmeyen öğrencilerde BDÖ puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır (204). Emiroğlu ve ark'nın (2011) lise son sınıf öğrencilerinin depresyon düzeylerini yordayıcı değişkenleri belirlemek amacıyla yaptığı bir çalışmada düzenli kahvaltı yapıp yapmamanın adölesanların depresyon düzeylerini anlamlı bir şekilde etkilemediği görülmüştür (205). Keski-Rahkonen ve ark.'nın (2003) 16 yaş adölesanlar ve ebeveynleri ile yaptıkları çalışmada ise kahvaltıyı atlamanın duygu durum değişiklikleri ve depresif belirtiler dahil olmak üzere sağlıksız bir yaşam tarzının önemli bir belirleyicisi olduğu bildirilmiştir (206). İspanya'da 527 adölesan üzerinde yapılan bir çalışmada kahvaltı kalitesinin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, stres ve depresyon üzerindeki rolü incelenmiştir. Çalışma sonucunda kaliteli bir kahvaltının (tahıllar, meyve veya meyve suyu ve az yağlı süt veya diğer süt ürünlerini içeren kahvaltılar) daha düşük zihinsel sıkıntı, daha az depresif semptom, olumlu ruh hali ve iyileştirilmiş yaşam kalitesi ile bağlantılı olduğu bulunmuştur. Kahvaltının depresyon ve stresi azaltmaya katkıda bulunduğu mekanizma belirsizliğini koruyor olsa da, çeşitli mekanizmalar öne sürülmüştür. Spesifik olarak, kahvaltıdan sonra karbonhidratlar, asetilkolin, insülin, serotonin, glutamat ve kortizol düzeylerinde glikoz üreten değişikliklere dönüştürülür. Karbonhidrat tüketiminin, kortizol üretimini azalttığı ve böylece stres sinyalini azalttığı için gece açlığından sonra beyin için özellikle faydalıdır. Ek olarak, karbonhidratların glikoza dönüştürülmesi, depresif semptomları, huzursuz ruh halini ve bilişsel işleyişi düzenleyen serotonin sentezi için bir öncü protein olan triptofanın oluşumu için gereklidir (207). Overby ve Hoigaard (2012), Norveçli adölesanlar üzerinde yaptıkları bir araştırmada sık olarak kahvaltı yapmanın (haftada 6 veya daha fazla) okulda davranış sorunları yaşama olasılığının azalmasıyla anlamlı düzeyde ilişkili olduğunu bildirmiştir. Ancak öğle yemeği, akşam yemeği ve akşam sonrası ara öğünü sık tüketme ile okulda davranış problemlerinin azalması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (208). Araştırmamızda da bu çalışmaları destekler nitelikte depresyon düzeyi düşük olan öğrencilerin kahvaltı yapma oranı depresyon düzeyi yüksek öğrencilerden istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Depresyon düzeyleri düşük ve yüksek gruplar arasında öğle yemeği, akşam yemeği ve ara öğün tüketim durumları arasında ise anlamlı bir ilişki görülmedi. Çalışma sonuçlarımızdan ve diğer araştırmalardan görüldüğü üzere, kahvaltı potansiyel olarak

zihinsel sağlığı etkileyebilmektedir. Topluma yönelik beslenme programlarının kahvaltı tüketimini teşvik etme stratejilerini içermesinin yanında kaliteli bir kahvaltı yapmaya da vurgu yapmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

Ergenlik döneminde, gençler yiyecek seçimlerinde daha fazla bağımsızlığa sahiptir ve yetişkinlik boyunca devam edecek beslenme alışkanlıkları oluşturmaya başlarlar. Bu dönem aynı zamanda kritiktir, çünkü tipik olarak bu aşamada ruhsal bozukluklar ilk kez ortaya çıkar. Mevcut sistematik incelemeler, çocuklarda ve ergenlerde diyet kalitesi ile ruh sağlığı arasında bir ilişki olduğunu doğrulamaktadır. 12-13 yaş Norveçli adölesanlar üzerinde yapılan bir çalışmada yeme alışkanlıkları ile zihinsel sağlık sorunları arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Rafine edilmemiş bitkisel gıdalar, meyve, sebze ve balıkları içeren zengin çeşitli bir diyet daha iyi bir zihinsel sağlıkla ilişkilendirilirken, enerji açısından yoğun ancak besin değeri düşük diyetler daha zayıf bir zihinsel sağlıkla ilişkilendirilmiştir (209). Norveç'in güney kesiminde 9. ve 10. Sınıf adölesanlarda okulda diyet ve öğrencinin kendi bildirdiği davranış sorunları arasındaki ilişkiyi inceleyen başka bir çalışmada da orta düzeyde (haftada 1-3 kez veya daha fazla) balık tüketiminin okulda davranış sorunları yaşama olasılığını anlamlı olarak azalttığı gösterilmiştir. (208). Balık tüketimi ve davranış sorunları çoğunlukla omega-3 yağ asitleri ile ilgili olarak tartışılmıştır. Stevens ve ark. (1996) toplam omega-3 veya omega-6 yağ asidi düzeyleri düşük olan 6-12 yaşlarındaki erkek çocukların davranış, öğrenme ve sağlık sorunlarını, bu yağ asitlerinin daha yüksek düzeylerine sahip erkek çocuklarla karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Plazma omega-3 veya omega-6 yağ asidi konsantrasyonları daha düşük olan çocukların esansiyel yağ asidi eksikliğine işaret eden semptomların daha sık görüldüğü ebeveynler tarafından rapor edilmiştir. Ayrıca omega-3 konsantrasyonu düşük olan grupta Conners' Derecelendirme Ölçeği tarafından değerlendirilen daha fazla sayıda davranış sorunu, öfke nöbetleri ve uyku problemi görülmüştür (210). Itomura ve ark. (2005) Japonya'da 9-12 yaşlarındaki 166 okul çocuğuyla yaptıkları bir çalışmada, balık yağı takviyelerinin okul çocuklarının saldırganlık düzeylerini etkileyip etkilemediğini araştıran plasebo kontrollü bir çalışmada balık yağı grubuna (n=83) balık yağı ile zenginleştirilmiş gıdalar (ekmek, sosis ve spagetti) verilmiştir. Bu gıdalar, balık yağı grubundaki her katılımcıya 3 ay boyunca 3600 mg DHA+ 840 mg EPA/hafta alacak şekilde verilmiştir. Kontrol grubundakiler ise kontrol takviyeleri

almıştır. Çalışma başında ve sonunda saldırganlıkları değerlendirmek için psikolojik testler yapılmıştır. Çalışma sonucunda kızlarda Çocuklar için Düşmanlık-Saldırganlık Anketi ile değerlendirilen fiziksel saldırganlığın, kontrol grubunda önemli ölçüde arttığı, balık yağ grubunda anlamlı olarak değişmediği görülmüştür. Yağ asidi alımındaki değişikliklerin, özellikle kızlarda fiziksel saldırganlığı etkileyebilme olasılığı olduğu bulunmuştur (211). Çalışmamızda ise depresyon düzeyi yüksek ve düşük gruptaki adölesanlar arasında balık tüketim durumu ve sıklığında anlamlı farklılık görülmedi.

Deneysel ve gözlemsel veriler, uzun zincirli omega-3 çoklu doymamış asitlerin yüksek diyet alımının depresif bozukluk riskinin azalmasına yol açabileceğini düşündürmektedir. Yetişkinlerde yapılan çok sayıda çalışmanın aksine, çocuklarda ve ergenlerde omega-3 yağ asitleri ile depresyon arasında bir bağlantı olduğuna dair kanıtlar nispeten azdır. Depresif bireylerde n-3 PUFA'ların daha düşük alımı veya konsantrasyonları gözlenmektedir (212). Pottala ve ark. EPA+DHA'nın (omega-3 indeksi) kırmızı kan hücresi (RBC) düzeylerinin ve genel RBC yağ asidi profilinin, depresyondaki adölesanlar (vakalar) ve depresyonu olmayan adölesanlar (kontroller) arasında farklılık gösterip göstermediğini incelemişlerdir. Hastaneye depresyon nedeniyle başvuran adölesanların eritrosit yağ asidi bileşimini ölçülmüş ve kontrollerle karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda en yüksek etkilerin EPA veya DHA dışındaki yağ asitlerinde bulunmasına rağmen, kırmızı kan hücresi yağ asidi düzeylerinin depresif ergenlerde sağlıklı kontrollere göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir (213). Okinawa Eyaletindeki Naha ve Nago şehirlerinde devlet tarafından finanse edilen 6517 ortaokul öğrencisi (12-15 yaş) üzerinde yapılan bir çalışmada deniz ürünleri veya omega-3 PUFA tüketimi ile depresif semptomlar arasındaki ilişki incelenmiştir. Diyet alımı, doğrulanmış, kendi kendine uygulanan bir geriye dönük tüketim anketi kullanılarak değerlendirilmiş, depresif belirtiler ise katılımcıların Epidemiyolojik Araştırmalar Merkezi Depresyon Ölçeği puanı 16 olduğunda mevcut olarak tanımlanmıştır. Çalışma sonuçları sadece erkek öğrencilerde EPA ve EPA+DHA alımı ile depresif belirtiler arasında anlamlı şekilde ters bir ilişki olduğunu göstermiştir. Bu ilişkide belirtilen yağ asitlerinin diyetle yüksek alımının gerekliliğinin altı çizilmiştir (214). Yaşları 6 ile 12 arasında değişen 20 depresif çocuğu içeren küçük bir çalışmada, omega-3 yağ asidi takviyesi plaseboya göre büyük bir avantaj göstermiştir. Benzer

şekilde, 20 yaş civarında 23 genç yetişkini içeren bir çalışmada 3 haftalık omega-3 yağ asitleri tedavisinden sonra depresyon şiddetinde önemli bir azalma tespit edilmiştir (215). 11-17 yaş depresif bozukluk ve karma anksiyete depresif bozukluğu olan adölesanlarda depresif semptomların tedavisinde omega-3 ile omega-6 yağ asitlerinin etkinliğini karşılaştırmayı amaçlayan bir çalışmada Çocuklar için Depresyon Envanteri (CDI) derecelendirmeleri başlangıçta, 12 haftalık bir müdahale dönemi boyunca her 2 haftada bir ve müdahaleden 4 hafta sonra yapılmıştır. Adölesanların yarısı günlük 2400 mg omega-3 yağ asidi ve diğer yarısı aynı miktarda omega-6 yağ asidi almıştır. 12 haftalık müdahale sonrasında sadece Omega-3 grubunda CDI puanlarında önemli düşüşler gözlenmiştir (216). 7-14 yaş 72 pediatrik depresyonlu çocuk ve adölesanı içeren bir çalışmada 12 haftalık bir deneme süresi boyunca katılımcılara sırasıyla omega-3 monoterapisi, bireysel-aile psikoeğitim psikoterapisi (PEP) veya kombinasyonları uygulanmıştır. Omega-3 tedavisi, plaseboya kıyasla küçük ile orta düzeyde bir etki göstermiştir (217). McNamara ve ark.'nın (2018) yaptığı seçici serotonin geri alım inhibitörlerine (SSRI) dirençli majör depresif bozukluğu (MDB) olan 14 adölesanı içeren bir çalışmada, adölesanların yarısına 10 hafta boyunca çok yüksek dozda (16,2 g/gün), diğer yarısına da düşük dozda (2,4 g/gün) omega-3 yağ asidi verilmiştir. Çalışma sonucunda düşük doz grubundaki hastaların %40'ında; yüksek doz grubundaki hastaların %100'ünde semptomlarda iyileşme gözlenmiştir (218). Buna karşılık 10 haftalık bir süre boyunca tedavi edilen 51 MDB'li adölesanı içeren bir çalışmada omega-3 yağ asitlerinin hiçbir yararlı etkisi bulunmamıştır (219). Ng ve ark.'nın (2009) dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan çocuklarda diyetle PUFA alımının DEHB semptomları ile ilişkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada yağ asitleri ile DEHB belirtileri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak DEHB olan çocukların, diğerlerine kıyasla balık/deniz ürünleri, et ve yumurta miktarının yarısı kadarını tükettikleri görülmüştür (220). Çalışmamızda depresyon düzeyi yüksek ve düşük gruptaki adölesanların günlük diyetle aldıkları EPA, DHA, omega-3, omega 6, linoleik ve α-linoleik asit miktarları arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlendi. Literatürdeki çalışmaların omega-3 yağ asitlerinin pediatrik depresyon üzerinde yararlı etkilerine işaret ettiği, ancak bu sonuçları doğrulamak için büyük ölçekli ve daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Et, yumurta, süt ve süt ürünleri gibi biyolojik değeri yüksek proteinli gıdalar, kaliteli protein açısından zengindir ve esansiyel amino asitleri sağlamaktadır. Bezelye, fasulye ve tahıllar gibi bitki bazlı proteinler biyolojik değeri düşük proteinlerdir ve bir veya iki temel amino asitten yoksun olabilirler. Diyetle protein alımı (bireysel amino asitlerin alımı) beyin işleyişini ve zihinsel sağlığı etkileyebilmektedir. Ayrıca, beyindeki nörotransmitterlerin çoğu amino asitlerden yapılmaktadır. Örneğin, triptofan ve tirozin amino asitleri, serotonin ve dopamin nörotransmitterlerinin öncüleridir. Bu amino asitlerin diyette yetersiz alımı, düşük ruh hali ve saldırganlık ile ilişkili olan ilgili nörotransmitterlerin sentezinin azalmasına neden olmaktadır (212). Yumurta, serotonin öncüsü olan triptofan da dahil olmak üzere tüm temel amino asitleri içeren en önemli hayvansal protein kaynaklarından biridir. Daha önceki çalışmalar, daha düşük plazma triptofan düzeylerinin daha yüksek depresyon riski ile bağlantılı olduğunu bildirmiştir. Ayrıca yumurta D vitamini, B vitaminleri ve omega-3 yağ asitleri içerir. Sıçanlar üzerinde yapılan deneysel bir çalışmada, oral olarak verilen bütün yumurta, antidepresan benzeri etkilerle sonuçlanmıştır. Literatürde yumurta tüketimi ile insanlarda depresyon riski arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların oldukça sınırlı olduğu belirtilmiştir. Bilgi eksikliği ve psikolojik bozuklukların yüksek prevalansı göz önüne alındığında, İranlı yetişkinlerden oluşan geniş bir örneklemde yumurta tüketimi ile depresyon arasındaki ilişki araştırılmıştır. Yumurta tüketimi, doğrulanmış, kendi kendine uygulanan, yemek bazlı, yarı nicel bir gıda sıklığı anketi kullanılarak; anksiyete ve depresyon durumu ise İran tarafından onaylanmış Anksiyete ve Depresyon Ölçeği ile değerlendirilmiştir. Depresyon, anksiyete ve psikolojik sıkıntıların katılımcılar arasında yaygın olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda yumurta tüketimi ile psikolojik bozukluklar arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ileri çalışmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir (221). İran'da yetişkinler üzerinde yürütülen diyet alımları ile psikiyatrik bozukluklar arasındaki ilişkiyi inceleyen güncel bir kohort çalışmasında ise haftada bir kereden fazla yumurta tüketen kişilerde, yumurta tüketmeyenlere göre anlamlı olarak daha düşük depresyon görülmüştür (222). Çalışmamızda depresyon düzeyi yüksek gruptaki öğrencilerin yumurta tüketim oranının depresyon düzeyi düşük gruptaki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu saptandı. Ancak yumurta tüketim miktarı incelendiğinde ise depresyon düzeyi yüksek grupta yumurta tüketim miktarı (g/gün) depresyon düzeyi

düşük gruba göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu. İki gruptaki öğrencilerin yumurta tüketim sıklıkları arasında anlamlı farklılık görülmedi.

Depresif semptom ve bozuklukların başlangıcında ve şiddetinde çeşitli beslenme ve diyet bileşiklerinin rol oynadığı öne sürülmüştür. Besin bileşikleri, depresyonla ilişkili biyobelirteçleri modüle edebilmektedir. Bu bağlamda, zeytinyağı, kabuklu yemişler, baklagiller, süt ürünleri, meyveler ve sebzeler gibi birçok sağlıklı gıda, depresyon riski ile ters orantılıdır ve semptomları iyileştirebilmektedir. Sangsefidi ve ark.'nın (2020) depresyon, anksiyete ve stres ölçeği (DASS-21) kullanarak yetişkinlerin diyet alımları ile ilişkisini inceledikleri bir çalışma sonucunda, günde bir porsiyondan fazla sebze tüketenlerin, hiç sebze tüketmeyenlere göre %26 daha düşük kaygı şansına sahip oldukları ve sebze tüketiminin aynı zamanda stresle de ters orantılı olduğu görülmüştür (222). Çalışmamızda depresyon düzeyi düşük ve yüksek gruplarda yeşil yapraklı sebze tüketim durumları incelendi ve depresyon düzeyi düşük grupta yeşil yapraklı sebze tüketim oranının depresyon düzeyi yüksek gruptan anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi. Sebze tüketiminin depresyonla ilgili koruyucu etkileri içeriğindeki karbonhidratlar, vitaminler, antioksidanlar ve fitokimyasallara atfedilmiştir. Bu tür gıdalarda bulunan karbonhidratların psikolojik sağlıkla olası ilişkisi, bu gıdaların tüketilmesinin neden olduğu insülin salgılanmasından kaynaklandığı, bunun sonucunda da triptofanın beyne girmesiyle serotonin gibi nörotransmitterlerin üretiminin uyarılması olarak düşünülmektedir (223).

Omega-3 PUFA (balık), MUFA (zeytinyağı), folat ve diğer B vitaminlerinden (baklagiller, meyve ve kuruyemişler ve sebzelerden) zengin olduğu bilinen Akdeniz diyet düzenine bağlılık ile depresyon riski arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada Akdeniz diyet düzenine bağlılık ile depresyon riski arasında ters bir ilişki olduğu bulunmuştur. Akdeniz diyet düzenine en düşük bağlılığa sahip olan bireylerle karşılaştırıldığında, en yüksek bağlılığa sahip olan bireylerin daha düşük depresyon riski taşıdığı belirlenmiştir. Akdeniz modelinin bileşenleri ayrı ayrı analiz edildikten sonra, kabuklu yemiş tüketimi ve kuru baklagiller ile depresyon insidansı arasında doğrusal ve ters bir ilişki bulunmuştur. En yüksek kabuklu yemiş ve baklagil tüketimine sahip bireylerin depresyon riskinin en düşük tüketim seviyelerine sahip

bireylerden anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır (224). Çalışmamızda adölesanların kurubaklagil tüketim sıklıkları karşılaştırıldığında depresyon düzeyi düşük öğrencilerin depresyon düzeyi yüksek öğrencilere kıyasla kurubaklagilleri anlamlı olarak ($p<0.05$) daha sık tükettiği saptandı. Gruplar arasında kuruyemiş tüketim durumlarında ise anlamlı farklılık görülmedi. Mevcut literatürün seyrekliğinden dolayı kanıtlar kesin bir sonucu engellese de dahil edilen çalışmalardan elde edilen sonuçlar, meyve, sebze, balık, zeytinyağı, fındık ve baklagilleri içeren bir beslenme düzeninin depresyona karşı koruma sağlayabileceğini geçici olarak göstermektedir (225).

Klinik depresyonu olan hastalarda çinko seviyelerinin düşük olduğu görülmüştür. Yapılan bir müdahale araştırması, oral çinko takviyesinin antidepresanların etkinliğini artırabileceğini düşündürmektedir. Demir eksikliği anemisi, ergen kızları ve çocuk doğurma çağındaki kadınları etkileyen depresyon, ilgisizlik ve yorgunlukla ilişkilendirilmiştir. Ayrıca adölesanlarda görülen MDB'nin inflamasyon ve azalmış serum transferrin seviyeleri gibi demir ölçümlerindeki değişikliklerle de ilişki olabileceği bildirilmiştir. B grubu vitaminleri, nörotransmitterlerin üretimini ve dengesini kontrol eden anahtar enzimlerde kofaktörler olarak hareket eder. Bu süreç büyük ölçüde B12, B6 vitamini ve folata bağımlıdır. Folat eksikliği depresif hastalarda son derece yaygındır. ABD, Boston Massachusetts General Hospital Depresyon ve Klinik Araştırma Programında 213 depresif hasta üzerinde yapılan bir araştırmada, düşük folat düzeyine sahip kişilerin daha fazla "melankolik" depresyona sahip olduğu bildirilmiştir (212). Güçlü antioksidanlardan biri olan C vitamininin depresyonlu bireylerde semptomları, sağlıklı bireylerde de depresyon puanını düşürdüğü gözlenmiştir. Literatürde yer alan bir araştırmanın sonucunda, depresyon tanısı almış bireylerin serum E vitamini seviyesinin diğer bireylerinkinden düşük olduğu bulunmuştur. Yurtta kalan üniversiteli kız öğrencilerin uyku kalitesi, depresyon ve beslenme durumunun incelendiği bir çalışmada öğrencilerin depresyon durumu ile çinko, E ve C vitaminleri, folat, B6 ve B12 vitaminleri alım miktarları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (226). Bizim çalışmamızda da depresyon düzeyi düşük ve yüksek gruplar arasında vitamin ve mineral alım miktarlarında anlamlı farklılıklar görülmedi.

7.3. Adölesanların Okul Başarı Durumları ile İlgili Bulgular

Okuldaki başarı, bir akademik programdaki derslerden öğrencinin aldığı notların ya da puanlarının ortalaması olarak düşünülebilir. Öğrencinin ders başarısı üzerinde etkili olan pek çok değişken bulunmaktadır. "Öğrenme değişkeni" olarak da adlandırılan bu değişkenler hemen tümüyle fizyolojik, psikolojik ve toplumsal durum ve koşullarla ilgilidirler. Öğrenme değişkenleri, öğrencinin öğrenme durumunu, dolayısıyla da başarı düzeyini olumlu ya da olumsuz olarak etkilemektedir. Okul başarısını etkileyen faktörler arasında başarı güdüsü, kaygı/depresyon, ailenin nitelikleri, sosyoekonomik özellikler, okul ve eğitim koşullarının yetersiz oluşu, genel çevre özellikleri, beslenme ve sağlık koşulları ve benzerleri yer almaktadır (227). İlkokul, ortaokul ve lise öğrencilerinin çeşitli değişkenlere göre okul başarı düzeylerinin incelendiği bir çalışmada bireylerin yaş dağılımına göre akademik başarıları değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda 7-8 yaş grubunun başarı derecesi, 13-14 yaş grubundan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Başarı düzeyi en yüksekten en düşüğe doğru sırasıyla 7-8 yaş, 9-10 yaş, 15-üzeri yaş, 11-12 yaş ve 13-14 yaş olarak belirlenmiştir (228). Çalışmamızda da bu çalışmayla benzer şekilde düşük başarılı gruptaki adölesanların yaşı, başarılı ve çok başarılı gruptaki adölesanlardan anlamlı olarak büyük bulundu. Bellici'nin (2015) 11-14 yaş grubu öğrenciler üzerinde yaptığı bir çalışmada akademik başarısı yüksek olan öğrencilerin okula bağlanma düzeyinin, akademik başarısı düşük olan öğrencilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada öğrencilerin yaşı ilerledikçe okula bağlanma düzeylerinin düştüğü saptanmıştır (229).

Ortaokul öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada öğrencilerin okula bağlanma düzeyleri ile akademik başarıları arasında anlamlı ve doğru bir ilişki bulunmuş, 5 ve 6. sınıflardaki öğrencilerin okula bağlanma düzeylerinin 7 ve 8. sınıflardaki öğrencilerin okula bağlanma düzeylerinden daha yüksek olduğu, 7. sınıftaki öğrencilerin okula bağlanma düzeylerinin de 8. sınıftaki öğrencilerin okula bağlanma düzeylerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna göre öğrencilerin sınıfı ilerledikçe okula bağlanma ortalamalarının düştüğü bildirilmiştir (229). İlkokul, ortaokul ve lisede öğrenim gören öğrencilerle yapılan başka bir çalışmada öğrencilerin okul düzeyine göre akademik başarı durumları incelenmiş, en yüksek akademik başarının ilkokul düzeyinde gerçekleştiği, en düşük başarının ise ortaokul düzeyinde

olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (228). İlköğretim 6,7 ve 8. Sınıf öğrencilerinin ders çalışma alışkanlıkları ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada da Çalışma Alışkanlıkları Envanteri puanlarının ortalaması en yüksek altıncı sınıf, en düşük sekizinci sınıf düzeyinde bulunmuştur. Buna göre sınıf düzeyi ilerledikçe çalışma alışkanlıkları puanlarının aritmetik ortalamasının düştüğü tespit edilmiştir (230). Çalışmamızda düşük başarılı grupta öğrencilerin öğrenim gördüğü sınıf düzeyi, başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha düşüktü. Düşük başarılı grupta çoğunluğun 8. sınıf öğrencilerden oluştuğu söylenebilir. Sınıf düzeyine göre bulunan bu farklılığın nedeni olarak öğrencilerin yaşlarının ilerlemesi, ergenlik döneminin başlamış olması nedeniyle öğrencilerin ilgilerinin başka konulara kayması düşünülebilir.

Bişkek şehrindeki 9, 10, ve 11.sınıf öğrencileri ile yapılan bir çalışmada kız öğrencilerin akademik başarı düzeyi erkek öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (231). Çalışmamızda başarı düzeyleri ile cinsiyet durumu değerlendirildiğinde düşük başarılı gruptaki kız öğrencilerin sayısı başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha düşük bulundu. Erkek öğrencilerde gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktu. Verilerimiz sonucunda kız öğrencilerin başarı durumunun daha yüksek olduğu söylenebilir. Bu durumun nedenleri; erkeklerin (çoğunluğunun), derslerine düzensiz ve plansız çalışması, okula ve derslerine gereken önemi vermemesi, içinde bulundukları gelişim döneminin etkisiyle ilgilerinin okul ve dersler dışındaki konulara yoğunlaşması olarak sıralanabilir. Kızların daha başarılı olma nedenleri ise; erkeklere göre derslerine düzenli ve planlı çalışması, içinde bulundukları şartlara daha kolay uyum sağlamaları, bedensel ve düşünsel olarak erkeklerden önce olgunlaşması olarak ifade edilebilir.

Bay ve Tuğluk'un (2004) yaptığı bir çalışmada özel okul öğrencilerinin devlet okul öğrencilerinden daha başarılı oldukları belirlenmiştir (232). Çalışmamızda adölesanların öğrenim gördükleri okul türüne göre başarı düzeyleri değerlendirildi. Düşük başarılı grupta devlet okulunda öğrenim gören adölesanların oranının başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha yüksek olduğu görüldü. Düşük başarılı grupta özel okulda öğrenim gören adölesanların oranının ise başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi. Sonuç olarak özel okulda

öğrenim gören adölesanların başarı düzeyinin devlet okulunda okulunda öğrenim gören adölesanlardan yüksek olduğu söylenebilir. Öğrenciler arasındaki bu farklılıklarda okulun fiziksel donanımının ve imkanlarının da etkili olduğu düşünülmektedir. Devlet okulu ve özel okul arasındaki fiziki kapasite ve öğrenci sayıları birbirlerinden belirgin şekilde farklıdır. Öğrenci sayılarının fazlalığından ve ekonomik sebeplerden dolayı, teknolojik gelişmişlik ve altyapı bakımından devlet okulları özel okullardan daha geri durumdadır. Bu durumun oluşmasında özel liselerde okuyan öğrencilerin iyi bir eğitim almasının yanında, bu öğrencilerin notlarının yüksek gösterilmesinin de payı olduğu belirtilmiştir (233).

Ailelerin sosyoekonomik düzeyinin, öğrenci başarısı üzerinde etkili olduğu bilinen bir durumdur. Özellikle Türkiye, OECD ülkeleri arasında akademik başarı ile sosyoekonomik düzey arasında en güçlü ilişki bulunan üç ülkeden biridir (234). Öğrenci başarısının okul, öğretmen ve aileyle ilgili değişkenler açısından incelendiği bir çalışmada öğrencilerin okul başarısı üzerindeki etkisi en güçlü olan değişkenin, ailelerin sosyoekonomik düzeyi olduğu bildirilmiştir. Bahsedilen çalışmada anadolu lisesi, fen lisesi, imam hatip lisesi ve meslek lisesi olmak üzere dört farklı türdeki ve farklı sosyoekonomik düzeylerdeki okullarda, okul başarısı üzerinde okul türünün değil ailelerin sosyoekonomik düzeyinin daha belirleyici olduğu görülmektedir (231). Düşük sosyoekonomik düzeydeki mahallede bulunan bir ilköğretim okulunda yapılan başka bir araştırmada sosyoekonomik olanakların akademik başarıyı artırdığı, sosyoekonomik yoksunluğun ise baskıladığı belirlenmiştir (234). 9,10 ve 11. sınıflarla yapılan bir çalışmada ailenin aylık geliri arttıkça öğrencilerin akademik başarısının yükseldiği, aylık gelir azaldıkça öğrencilerin akademik başarısının da düştüğü saptanmıştır. Berber'in yapmış olduğu "Sosyoekonomik faktörlerin ve anne-baba tutumlarının akademik başarıya etkisi" konulu araştırma ailesinin gelir durumu iyi olan öğrencilerin akademik başarısının; ailesinin gelir durumu iyi olmayan öğrencilere göre daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (231). Öksüzler ve Sürekçi'nin yaptığı bir çalışmanın sonucunda çok düşük gelirli bir ailenin çocuğunun yüksek başarı elde etme olasılığı %12 iken yüksek gelirli bir ailenin aynı başarıyı elde etme olasılığı %41 bulunmuştur. Çok başarısız olma olasılıklarında ise çok düşük gelir grubunda olasılık %35 iken yüsek gelir grubunda bulunan bir ailenin çok başarısız olma olasılılığı %12 bulunmuştur (235). Çalışmamızda da literatürdeki bu çalışmaları destekler nitelikte

düşük başarılı gruptaki öğrencilerin aile aylık gelir dağılımının başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha düşük olduğu gözlendi. Sosyoekonomik düzey kategorisinde ele alınabilen çalışma masası, bilgisayar, internet, özel bir oda gibi evdeki eğitim olanakları, annelerin eğitim düzeyi ve ailenin bütçeden eğitime ayırdığı pay başarıya önemli düzeyde katkı sağlamaktadır. Düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklar daha fazla akademik ve sosyal zorluk yaşamakta, anne-babalarından daha az sosyal destek almaktadırlar (234).

Yapılan bir çalışmanın sonuçlarında öğrencinin başarısında önemli bir faktörün de eğitim düzeyi olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya göre ilkokul mezunu bir babaya sahip bir öğrencinin OKS'de çok başarılı olma olasılığı %0,12 iken, üniversite mezunu bir babaya sahip öğrencinin çok başarılı olma olasılığı %0,44'tür. Benzer şekilde ilkokul mezunu bir babanın çocuğunun çok başarısız olma olasılığı %36 iken üniversite mezunu bir babanın çocuğunun çok başarısız olma olasılığı %0,9 gibi çok düşük bir olasılıktır. Anne eğer üniversite mezunu ise çocuğunun yüksek başarılı olma olasılığı %55'dir ve üniversite mezunu babaya göre daha etkili olduğu görülmektedir. Çalışmada annelerin ilköğretim boyunca çocukları ile babaya göre daha ilgili olmaları, babalar genelde daha yoğun bir işte çalıştığı için çocuklarına fazla vakit ayıramamalarından dolayı böyle bir sonuç çıkmış olabileceği düşünülmüştür (235). En yüksek öğrenim düzeyinin lise mezunu olarak alındığı başka bir çalışmada annesi öğrenim düzeyi lise olan öğrencilerin akademik başarı puanlarının yüksek, anne öğrenim düzeyi okuryazar olan öğrencilerin ise akademik başarı puanlarının düşük olduğu görülmektedir. Aynı çalışmada baba öğrenim düzeyi lise olan bireylerin akademik başarı puanlarının yüksek, öğrenim düzeyi okuryazar olan öğrencilerin ise akademik başarı puanlarının düşük olduğu belirlenmiştir (228). Çalışmamızda da benzer şekilde düşük başarılı gruptaki öğrencilerin annelerinin ve babalarının eğitim durumu başarılı ve çok başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük bulundu. Bu bulguların sebeplerinin, anne ve babaların öğrenim düzeylerinin yükselmesi ile çocuklarının derslerine yardımcı olmalarının daha kolay olması ayrıca çocuklarına sosyolojik, psikolojik, gelişimsel ve eğitimsel bakış açılarının daha olumlu olması olarak düşünülmektedir.

Anh ve ark. (1998) yaptıkları bir çalışmada Vietnam'da, 10 yaşın üzerindeki tüm çocuklar için çeşitli eğitim göstergeleri ile aile genişliğinin çocukların eğitimine etkisini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda aile genişliği ile çocuğun eğitime devam etmesi arasında güçlü ve ters yönlü bir ilişki bulunduğu belirlenmiştir (236). Tayland'da 6 yaş ve üzerinde çocuğu olan 15-49 yaş aralığında toplam 6775 kadından oluşan örnekleme bağlı olarak yürütülen bir çalışma sonucunda, aile genişliğinin çocuğun eğitime devam etmesindeki etkisinin negatif yönlü olduğu bulunmuştur. Bunun nedeni ailenin kaynaklarının her bir çocuk için giderek azalması, dolayısıyla, küçük ailelerde eğitime erişmenin daha kolay olduğu olarak açıklanmıştır (237). Çalışmamızda da ailedeki çocuk sayısı ile düşük başarılı, başarılı ve yüksek başarılı gruplar arasında herhangi bir farklılığın olup olmadığı incelendi. Ancak gruplar arasında ailedeki çocuk sayısında anlamlı farklılık görülmedi.

Kahvaltının, okul çocuklarının beslenme durumunu iyileştirerek, bilişsel performansı artırdığı ve eğitimin etkinleşmesine katkısı olduğu gösterilmektedir. Kahvaltının öğrencinin beslenmesine katkısı ve akademik başarıya etkisinin incelendiği bir çalışmada kahvaltı yapan öğrencilerin akademik başarısı iyi, kahvaltı yapmayan öğrencilerin ise orta olduğu tespit edilmiştir (238). Çalışmamızda ise düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplar arasında kahvaltı yapma oranında anlamlı farklılık olmadığı belirlendi. Öğrencilerin kahvaltı öğününü tükettikleri yerler incelendiğinde ise çok başarılı gruptaki öğrencilerin kahvaltıyı evde yapanların oranı başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı olarak yüksek bulundu.

Hye-Young ve ark.'nın (2003) yaptığı bir çalışmada 5, 8 ve 11. sınıf 6463 Koreli adölesanın beslenme davranışları ile akademik performans arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin beslenme davranışlarının özellikle günde 3 öğün tüketmenin başarı üzerinde güçlü etkileri olduğu belirlenmiştir. 5 ve 8. sınıflarda düzenli kahvaltı ve öğle yemeği tüketimi akademik performansla daha fazla ilişkili iken, 11. sınıfta düzenli akşam yemeği akademik performansla daha fazla ilişkili bulunmuştur. Çalışmada yalnızca kahvaltının değil, öğle ve akşam yemeğinin de adölesanların okul başarısı üzerinde etkili olduğuna vurgu yapılmaktadır (239). Çalışmamızda adölesanların öğle yemeği tüketim durumları incelendiğinde bu bulguyu destekler nitelikte başarılı grupta öğle yemeği yeme oranı çok başarılı gruptan

anlamlı olarak daha düşüktü. Adölesanların tükettikleri öğün sayısı ile başarı düzeyleri arasında ise anlamlı ilişki bulunmadı.

Balık tüketiminin öğrencilerin akademik başarısını olumlu yönde etkilediğini gösteren çalışmalarda haftada birden fazla balık tüketen öğrencilerin özellikle zeka ve sözel performanslarının daha iyi olduğu tespit edilmiştir. 2020'de yapılan güncel bir çalışmada öğrencilerin başarı durumları (öğrencilerin sınıf içerisindeki tüm dersleri barındıran ortalama akademik puanları) ile balık tüketim sıklığı arasında istastistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (170). Aberg ve ark.'nın (2009) yaptığı bir kohort çalışmasında, İsveçli erkek adölesanların 15 yaşında seyrek balık tüketimine kıyasla sık balık tüketiminin, 3 yıl sonra önemli ölçüde daha yüksek bilişsel performansla ilişkili olduğu bulunmuştur. Haftada birden az balık tüketimine kıyasla haftada birden fazla balık tüketimi, birleşik zeka sözel ve görsel-uzaysal performansta daha yüksek puanlarla ilişkilendirilmiştir (146). Alman çocuk ve ergen sağlığı KiGGS kohortundan elde edilen verilerin analizi hiç veya çok az sıklıkla balık tüketimine kıyasla günde 8 g balık tüketiminin Almanca ve matematikte daha iyi bir derece elde etme olasılığı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Çalışma balık alımı ile okul performansı arasında pozitif ilişkiyi doğrulamaktadır ancak bu ilişkinin doğrusal olmadığı ve en yüksek balık alımının olduğu kategorilerde okul performansının tekrar azalma eğiliminde olduğu belirlenmiştir. Balıklardaki cıva veya diğer kirleticilerin yüksek tüketim seviyelerinde zararlı olabileceği düşünülmektedir. Vücut yeterince beslendiğinde, ek miktarların daha fazla gelişmeye yol açmayacağı öne sürülmüştür (147). Çalışmamızda düşük başarılı gruptaki adölesanların balık tüketim sıklığının çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edildi. Ayrıca düşük başarılı gruptaki öğrencilerin balık tüketim miktarının (g/gün) başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edildi. Düşük başarılı grupta balık tüketim miktarı 7,6±6,7 g/gün iken başarılı grupta 12,3±10,5 g/gün, çok başarılı grupta 12,9±11,6 g/gün idi.

Yapılan bir çalışmada 6-10 yaş çocukluk döneminde ek olarak verilen omega-3 yağ asitleri ile bilişsel gelişim arasındaki ilişki incelenmiş, bir yıl boyunca EPA (22 mg/dL) ve DHA (88 mg/dL) ile zenginleştirilmiş içecek verilen gruptaki çocuklarının bilişsel gelişimleri takviye içecek verilmeyen çocukların gelişimlerinden farklı

bulunmamıştır (240). Balık yağı suplemanının bilişsel performansa etkisinin incelendiği bir çalışmada, çocukluk çağı zeka puanları ile aynı bireylerin yaşlılık dönemi bilişsel performansının, balık yağı ve vitamin suplemanı kullanmayanlara göre çok daha iyi olduğunu belirlenmiştir (241). EPA takviyesi çoğunlukla gençlerde yararlı bilişsel etkilerle ilişkilendirilmiştir. Yapılan bir çalışmada yüksek EPA statüsüne sahip adölesanların, orta veya düşük EPA düzeylerine sahip adölesanlara kıyasla, kısa süreli sözel hafıza testi denemelerinde daha dik öğrenme eğrilerine sahip olduğu görülmüştür. Orta veya düşük EPA düzeylerine sahip adölesanlarla karşılaştırıldığında, yüksek EPA statüsüne sahip olanlar, ilk denemede ve son iki denemede eşit puanlar elde etmelerine rağmen, daha fazla kelimeyi daha hızlı hatırlamışlardır (242). Sorensen ve ark. 8-11 yaş Danimarkalı çocuklar üzerinde yürüttükleri bir çalışmada çocuklarda n-3 uzun zincirli PUFA ve demirden zengin 3 aylık okul yemeği müdahalesinin okul performansına ve okuduğunu anlamaya etkisini incelemiştir. Kontrol grubundaki çocuklar evden getirdikleri normal öğle yemeği düzenine devam etmiştir. Başlangıçta ve müdahale sonrasında serum ferritin, tam kan n-3 PUFA ve okuma, matematik ve dikkat testindeki performans ölçülmüştür. Müdahalenin okul performansını, okuduğunu anlamayı iyileştirdiği ve EPA+DHA düzeyini arttırdığı ancak serum ferritini etkilemediği bulunmuştur. Hem başlangıç EPA+DHA düzeyinin hem de EPA+DHA statüsündeki müdahale kaynaklı artışın, okul performansı ile pozitif olarak ilişkili olduğu belirlenmiştir (243). Çalışmamızda düşük başarılı, başarılı, çok başarılı gruplar arasında öğrencilerin günlük diyetle alınan yağ asidi değerleri incelendi ancak gruplar arasında EPA, DHA, omega-3, omega-6 ve diğer yağ asidi alımlarında anlamlı farklılık görülmedi.

Adölesanlar üzerinde bilişsel performansla bağlantılı olarak yapılan önceki araştırmaların ana odak noktası çoğunlukla mikro besin takviyesi, balık tüketimi ve kahvaltı tüketimi olmuştur. Nyaradi ve ark.'nın 2014 yılında yaptığı bir çalışmada ergenlerde diyet kalıpları ile bilişsel performans arasında ilişki incelenmiş, yüksek miktarda patates kızartması, cips ve kırmızı et tüketiminin bilişsel performans ile negatif, artan meyve ve yeşil yapraklı sebze tüketiminin ise pozitif ilişkileri olduğu belirlenmiştir. Daha yüksek yeşil yapraklı sebze tüketimi ile daha iyi bilişsel performans arasındaki ilişkinin sebebinin, yeşil yapraklı sebzelerin bilişsel gelişimin arttırılmasında rol oynayan folat açısından zengin olması olabileceği düşünülmüştür

(244). Bulgularımızda bu çalışmayla benzer şekilde düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplar arasında yeşil yapraklı sebze tüketim oranında anlamlı farklılıklar görüldü. Düşük başarılı gruptaki öğrencilerin yeşil yapraklı sebze tüketim oranının çok başarılı gruba kıyasla anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi. Gruplar arasında tüketilen yeşil yapraklı sebze miktarı (g/gün) en fazla tüketimden en aza doğru; çok başarılı grup, başarılı grup, düşük başarılı grup şeklinde idi. Ancak aralarındaki bu fark anlamlı bulunmadı.

Önceki çalışmalardan elde edilen kanıtlar, çoklu doymamış yağ asitleri içeren bazı besinlerin daha yüksek veya yeterli alımının çocuklarda daha iyi bilişsel işlevler ve akademik başarı ile ilişkili olduğunu göstermektedir. PUFA'ların daha yüksek diyet alımı, çocuklarda daha iyi hafıza ile ilişkilendirilmiştir. Johnson ve ark. (2017) üç ay boyunca artan omega-3 ve omega-6 yağ asitleri alımının, 9 yaş grubu çocuklarda okuma yeteneği üzerinde olumlu etkisi olduğunu ve etkilerin, özellikle dikkati zayıf olan çocuklar arasında daha güçlü olduğunu bildirmişlerdir (245). Çalışmamızda adölesanların bazı omega yağ asidi içeren besinleri tüketim durumları ile başarı düzeyleri incelendiğinde aralarında anlamlı farklılıklar olduğu belirlendi. Düşük başarılı gruptaki adölesanların kuru baklagil tüketim sıklığı başarılı ve çok başarılı gruptaki öğrencilere kıyasla anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Gruplar arasında kuru yemiş tüketim miktarı incelendiğinde de düşük başarılı ve başarılı gruptaki öğrencilerin kuru yemiş tüketim miktarı çok başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük bulundu.

Kahvaltı kompozisyonu ile uzun süreli düzenli kahvaltı tüketimi ve bilişsel işlev arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçlayan güncel (2021) bir çalışmada 6-12 yaş çocuklar değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçları kahvaltıda düzenli et/yumurta tüketiminin (haftada 0-2 güne kıyasla 6-7 gün) artan akademik başarı ile anlamlı ölçüde ilişkili olduğunu göstermiştir. Bunun olası nedeni olarak proteinlerin hipokampal fonksiyona ve çocuklukta daha yüksek bilişsel süreçlerin gelişime olumlu yönde etkisi gösterilmiştir. Ayrıca yaygın olarak kırmızı et, yumurta ve kümes hayvanlarında bulunan triptofan aminoasidinin ruh haline ve bilişe fayda sağladığını gösteren çalışmalar mevcuttur (246). Çalışmamızda adölesanların yumurta tüketim durumları değerlendirildiğinde düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı gruplar arasında

yumurta tüketim oranı ve sıklığında anlamlı farklılık görülmedi. Ancak beklenilenin tersine düşük başarılı gruptaki öğrencilerin yumurta tüketim miktarı (g/gün) başarılı ve çok başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Başarı grupları arasında et tüketim miktarı incelendiğinde ise düşük başarılı grupta et tüketim miktarının başarılı ve çok başarılı gruba kıyasla anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi. Çalışmamızda ayrıca adölesanların sakatat tüketimi incelendiğinde başarılı gruptaki öğrencilerin sakatat tüketim oranının çok başarılı gruptaki öğrencilere kıyasla anlamlı olarak daha düşük olduğu görüldü.

Yapılan çalışmalar demir eksikliğinin daha zayıf akademik başarı ile ilişkili olabileceğini göstermektedir. Sungthong ve ark.'nın (2002) çalışmasında yüksek anemi riski taşıyan öğrencilerin bilişsel işlevini değerlendirmek için zeka testi kullanmış; demir statüsünü değerlendirmek için ise hemoglobin ve serum ferritin konsantrasyonları ölçülmüştür. Çalışma sonucunda, demir eksikliği olan çocuklarda artan hemoglobin konsantrasyonu ile bilişsel işlevin arttığı, normal demir depoları olan çocuklarda ise hemoglobin konsantrasyonu ile değişmediği görülmüştür. Demir eksikliği anemisi olanlar sürekli olarak en zayıf bilişsel işleve sahip iken demir eksikliği olan ancak anemisi olmayanlar daha yüksek bilişsel işleve sahip bulunmuştur (247). Benzer çalışmaların değerlendirildiği geniş çaplı bir araştırmada demir eksikliği anemisi olan okul çağındaki çocukların daha zayıf biliş ve/veya daha düşük akademik başarıya sahip olabileceği, bununla birlikte demir eksikliği olan ancak anemisi olmayan öğrencilerin, bilişsel yeteneklerde azalma ve/veya düşük akademik performans açısından daha büyük risk altında olduğu sonucuna henüz varılamayacağı belirtilmiştir. Aynı çalışmada çinko ve iyot gibi mikro besin öğelerinin ABD'deki okul çocuklarında akademik performanslarını etkileyecek miktarlarda eksik olduğuna dair bir kanıt olmadığı, nüfus çapında vitamin ve mineral takviyesinin akademik performans için herhangi bir fayda sağlayacağına dair de kanıt olmadığı belirtilmiştir (248). Venkatramanan ve ark. 2016'da çocuklarda B12 vitamini ve biliş arasında bağlantı kuran kanıtları inceledikleri bir çalışmada çocuklarda B12 vitamini eksikliğinin yüksek prevalansı ve ilişkili olumsuz bilişsel sonuç riski bilinmesine rağmen, bugüne kadar B12 vitamini takviyesinin çocuklarda biliş üzerindeki etkilerini incelemek için bilindiği kadarıyla herhangi bir çalışma yapılmadığını B12 vitamininin bilişsel gelişimdeki rolünü aydınlatmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunu

belirtmiştir (249). Çalışmamızda düşük başarılı, başarılı ve çok başarılı grupların günlük vitamin ve mineral alımları incelendi ancak aralarında anlamlı farklılık görülmedi.

13-17 yaş adölesanlarda farklı depresyon düzeyleri ile okul performansının farklı yönleri arasındaki ilişkileri araştırmayı amaçlayan bir çalışmada depresyon, Fin versiyonu olan R-Beck Depresyon Envanteri (BDI) kullanılarak ölçülmüştür. Çalışmanın sonucunda depresif gençlerin akademik sorumluluklarla başa çıkma becerilerinde bozulmalar olduğu görülmüştür. Okul çalışmasının farklı alanlarında çok fazla zorluk yaşayan adölesanlar arasında depresif bireylerin oranının endişe verici derecede yüksek olduğu bildirilmiştir (250). Undheim ve Sand (2005) 12-15 yaş adölesanlar üzerinde yaptıkları bir çalışmada okul stresi, sınıf refahı, öğretmen desteği ve ders notları gibi okul değişkenlerinin depresyonla ilişkisini 1 yıl süreyle incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda dört okul faktörünün tümünün her iki cinsiyette de düşük ve orta düzeylerde depresif semptomlarla ilişkili olduğu bulunmuştur. Araştırma bulguları ayrıca yüksek düzeyde depresif belirtilere sahip olmanın adölesanların günlük okul yaşamının hem sosyal hem de eğitimsel yönleri üzerindeki zararlı etkilerine vurgu yapmakta ve kızların daha duyarlı olduğunu belirtmektedir (251). Bhasin ve ark.'nın (2009) varlıklı ailelere mensup 9-12. Sınıf adölesanlar arasında depresyon, kaygı ve stresin yüksek seviyeleri ile ilişkili faktörleri inceledikleri bir çalışmada DASS-21 ile depresyon, kaygı ve stres değerlendirilmiştir. Akademik performans için öğrencilerden son yıllık sınavdaki notlarını belirtmeleri istenmiştir. Çalışma sonucunda depresyon, anksiyete ve stres faktörlerinden üçünün de akademik performansı düşük olan adölesanlarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir (252).

Depresyonun okul başarısızlığına, okul başarısızlığının da depresyona yol açtığına ilişkin gözlemler nedeniyle, okul başarısızlığı olan öğrencilerin depresyon açısından incelenmesi önerilmektedir. Bu amaçla ülkemizde yapılan bir çalışmada sene kaybı olan öğrencilerle sene kaybı olmayan öğrenciler Çocuklar için Depresyon Ölçeği (ÇDÖ) kullanılarak depresyon açısından karşılaştırılmıştır. Sene kaybı olan öğrencilerin depresyon puan ortalaması, kontrol grubunun ortalamasından istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur. Okul başarısızlığı olan öğrencilerin depresyon açısından

risk altında olabileceği kanısına varılmıştır (253). Oral ve ark. (2021) üniversite ilk ve son sınıf öğrencilerinin depresif belirti durumunu ve ilişkili olabilecek faktörleri değerlendirdikleri bir çalışmada akademik başarısı kötü olan öğrencilerin Beck Depresyon Ölçeği puanları orta ve iyi olanlara kıyasla anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Başarı durumu orta olan öğrencilerin puanı da iyi olanlara kıyasla anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (203). Adana ve ark. Kars'ta 8-13 yaş ilköğretim öğrencileri arasında yaptıkları benzer bir çalışmada Çocuklar İçin Depresyon Envanteri kullanılarak öğrenciler arasında depresif belirti sıklığı ve ilişkili olduğu etmenlerin belirlenmesi amaçlamıştır. Araştırmada başarı durumu kötü olanların depresyon riskinin daha fazla olduğu bulunmuştur. Düşük not ortalaması depresyon puanlarının yüksek olmasıyla anlamlı olarak ilişkilidir (254). Çalışmamızın sonuçları literatürle benzer şekildedir. Çalışmamızda düşük başarılı gruptaki adölesanların ÇDÖ'den aldıkları puan, başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı olarak yüksek bulundu. Düşük başarılı ve başarılı gruptaki öğrencilerin depresyon ölçeğinden aldıkları puan da çok başarılı gruptaki öğrencilere kıyasla anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Öğrencilerin sözel ve sayısal ders notları incelendiğinde de depresyon düzeyi yüksek öğrencilerin başarı durumunun depresyon düzeyi düşük öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi. Bu durumun nedeni ciddi depresif koşulların doğasında bulunan düşük enerji ve konsantrasyon sorunlarının okul notlarını da olumsuz etkilemesi olabilir. Bununla birlikte düşük notlar, adölesanların kendilerine belirlemiş olduğu öğrenme ve performans hedeflerine yönelik bir tehdit oluşturduğu için stresli olabilir. Genel olarak Türk toplumunda aileler akademik başarısızlığı zor kabullenmekte, hatta kimi zaman kabullenememektedir. Bu durum adölesanlar için ebeveynlerle ilişkilerde daha fazla çatışma ve gerginlik yaratabilir.

7.4. Araştırma Sınırlılıkları

Bu araştırmadan elde edilen bulgular ele alınırken bir takım sınırlılıklarının olduğu göz önüne alınmalıdır. İlk olarak, araştırmanın örneklemi, sadece İstanbul ilinde biri devlet diğeri özel iki ortaokulda öğrenim gören yaş aralığı 10-16 olan 5., 6., 7., 8., sınıf öğrencileridir. Bu nedenle, bulguların lisede okuyan, ülkenin diğer yerlerindeki ve öğrenci olmayan adölesanlara genellenmesi zordur. İkinci olarak, depresyon düzeyinin yüksek olma durumu bu araştırmada ÇDÖ'nün kesme noktası olan 19 ve üzerinde bir puan olarak tanımlanmıştır. Bunun bir klinik tanı olmadığı ve depresyonu olmanın dışındaki bir takım nedenlerle bazı gençlerin bu düzeyde bir puan almış olabileceği unutulmamalıdır. Araştırmanın en büyük sınırlılığı İstanbul Milli Eğitim Bakanlığı'nın ÇDÖ'den 1 maddenin sorulmasına izin vermemesidir. Bu nedenle Çocuklar için Depresyon Ölçeği'nden 9. madde çıkarılmış, ölçek 26 madde şeklinde uygulanmıştır. Seçilen devlet okulu ve özel okulda öğrenci sayısı ve cinsiyette eşit dağılım sağlanamamıştır ancak sayılar birbirine oldukça yakındır. Çalışmamızda adölesanlarda omega yağ asidi tüketiminin duygu durumu ve okul başarısı ile ilişkisi değerlendirilmiş, bunun yanında okul başarısı ve depresyonla ilişkilendirilen bazı faktörler de incelenmiştir. Ancak duygu durumunu ve okul başarısını etkileme olasılığı olan diğer etmenler bu araştırmada çalışılmamıştır. Çalışmamızda adölesanların en yaygın duygu durum bozukluklarından biri olan 'depresyon' durumları değerlendirilmiş; mani, bipolar gibi diğer duygu durum bozuklukları bu çalışmada ele alınmamıştır.

Literatür çalışmaları incelendiğinde sıklıkla çalışmaların lise ve üniversite gençleri arasında yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmada daha düşük yaş grubunda çalışılmış olmasının, bu grubun özelliklerinin belirlenmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca ölçek olarak Çocuklar için Depresyon Ölçeği'nin kullanılmış olması da araştırmanın güçlü yönü olarak değerlendirilebilir. Kullanılan ölçek bu yaş grubu için geliştirilmiş bir ölçek olduğundan araştırmanın ortaokul öğrencileri üzerinde yapılması planlanmış olup, bu dönem çocuklardaki depresif belirtileri ortaya koyması bakımından diğer sağlık sorunlarının yanında ihmal edilen bir durum olan depresyon konusuna ışık tutacağı düşünülmektedir.

8. SONUÇ

Çalışmamızda, sosyoekonomik düzeyleri farklı adölesanların omega yağ asitleri tüketiminin duygu durumları ve okul başarıları ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Elde edilen sonuçlar aşağıdadır;

1. Araştırmaya katılan adölesanların %57'si kız, %43'ü erkek ve tüm grubun yaş ortalaması (±SS) 12,4±1,2 yıl idi. BKİ ortalamaları 19,6±3,8 idi. Tüm grubun boy ortalaması 155,8±8,9 cm, kilo ortalaması 47,9±11,4 kg bulundu.
2. Adölesanların çoğunluğu (%54,3) normal BKİ'ye sahipti. Bireylerin %16'sı şişman, %12,8'i hafif şişman, %9'u zayıf, %8'i çok zayıf olarak belirlendi.
3. Adölesanların %19'u 5. sınıf, %27,5'i 6. sınıf, %28'i 7. sınıf, %25,5'i de 8. sınıf öğrencisi idi. Araştırmaya katılan toplam 400 öğrencinin 210'u devlet okulunda, 190'ı özel okulda öğrenim görmekte idi.
4. Ailenin eğitim durumu ve meslekleri incelendiğinde annelerin %28,3'ü ilkokul mezunu, %22'si ortaokul mezunu, %22'si lise mezunu, %19,8'i üniversite mezunu ve üzeri, %5,3'ü ise okur yazar değildi. Babaların ise %20,5'inin ilkokul mezunu, %23,3'ünün ortaokul mezunu, %26,8'inin lise mezunu, %25,8'inin üniversite mezunu ve üzeri, %0,8'inin ise okur yazar olmadığı belirlendi.
5. Adölesanların annelerinin büyük bir çoğunluğu (%80,8) ev hanımı iken %19,3'ü çalışıyordu. Adölesan babalarının %2,3 ile küçük bir kısmının çalışmadığı tespit edildi.

   Aile gelir aralığı bireylerin %2,5'inde 1000 TL altı, %11,3'ünde 1000-2000 TL, %22,8'inde 2000-3000 TL, %18,8'inde 3000-4000 TL, %44,8'inde 5000 TL ve üzeri saptandı.
6. Adölesanların çoğu günlük 6 öğün tükettiklerini bildirdi. Öğün atlayan adölesanlar arasında en fazla atlandığı belirtilen öğün ara öğündü. Öğrencilerin %21,2'sinin öğle yemeğini, %17,3'ü kahvaltıyı, %6,5'inin ise akşam yemeğini atladığı görüldü.
7. Araştırmaya katılan adölesanların beslenme bilgilerini edindikleri kaynaklar incelendiğinde %81,8 oranıyla bilgilerin çoğunlukla aileden edinildiği görüldü.

8. Adölesanlar arasında besin desteği kullanım oranı düşüktü. 327 adölesan (%81,8) ek olarak kullandığı bir besin desteğinin olmadığını bildirdi. %18,3 oranıyla besin desteği kullandığını belirten grupta en fazla tercih edilen besin takviyesi balık yağı idi.
9. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (%91) sabah kahvaltısı yaptığı, %79,9'unun ise kahvaltı öğününü en sık evde yaptığı belirlendi. Öğle öğününü tüketenlerin %40,4'ünün sıklıkla okul kantininde, akşam yemeği tüketenlerin %98,5'inin sıklıkla evde tükettiği tespit edildi.
10. Adölesanların omega yağ asitleri bilgi düzeyleri incelendiğinde %84,5'inin omega yağ asitlerine ilişkin bilgilerinin olmadığı, %15,5'inin bilgi sahibi olduğu tespit edildi.
11. Çalışmaya katılan adölesanların %89'unun balık tükettiği belirlendi. Balık türlerinden en sık tüketilen çeşidin %70,8 oranıyla hamsi olduğu tespit edildi. Öğrencilerin %79,5'inin yeşil yapraklı sebzeleri, %96,3'ünün kuru yemişleri, %90,8'inin kuru baklagilleri tükettiği tespit edildi. Keten tohumu tüketimi öğrenciler arasında %95,5 oranla oldukça düşüktü. Adölesanların çoğunun sakatat tüketmediği, büyük bir çoğunluğunun et tükettiği, et çeşitlerinden en fazla ise tavuk etinin tercih edildiği gözlendi. Adölesanların %93,3'ünün yumurta tükettiği tespit edildi. Katılımcıların evde en sık kullandığı yağ çeşidi %44,5 oranda zeytinyağı idi.
12. Çalışmaya katılan öğrencilerin omega yağ asitleri içeren besinleri tüketim miktarları incelendiğinde (g/gün) adölesanların ortalama balık tüketimleri 11,6±10,6 g/gün bulundu. Tüm adölesanların sırasıyla en çok yeşil yapraklı sebzeler, yumurta, kuruyemiş, et, kurubaklagil tükettikleri belirlendi. Adölesanların günlük keten tohumu ve sakatat tüketim miktarları diğer besinlere oranla daha azdı.
13. Kız öğrencilerin balık tüketim miktarlarının erkek öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek, yumurta tüketim miktarının ise erkeklerden anlamlı olarak daha düşük olduğu görüldü.
14. Erkek ve kız öğrenciler arasında enerji, protein, yağ ve karbonhidrat alımlarında anlamlı farklılık yoktu. Kızların diyet lifi alımı erkeklerden anlamlı olarak daha yüksek, kolesterol alımı ise erkeklerden anlamlı olarak daha düşük

bulundu. Kız öğrencilerin D vitamini alımının erkeklerden anlamlı olarak daha düşük, C vitamini alımının ise erkeklerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı. Erkek ve kızlar arasında günlük diyetle alınan kalsiyum, demir, çinko ve iyot değerleri anlamlı farklılık göstermedi.

15. Erkek ve kız adölesanların linoleik asit, α-linolenik asit, omega-3 ve omega-6 alımlarında anlamlı farklılık olmadığı belirlendi. DHA alımları erkek öğrencilerde anlamlı olarak daha yüksek bulundu.
16. Aile aylık geliri 3000 TL altı ve 3000 TL ve üzeri olan gruplar arasında öğrencilerin omega yağ asitleri alım miktarları (g/gün) arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlendi.
17. Adölesanların %77,25'inin ÇDÖ kesim puanının altında (<19) puan aldıkları görüldü. Depresyon ölçeğinden alınan minimum puan 0, maksimum puan 37 idi. Toplam 91 adölesanın depresyon düzeyinin yüksek, 309'unun depresyon düzeyinin düşük olduğu saptandı. Depresyon puanı 19'un altında olan öğrencilerin ölçek puan ortalamaları 10,1±4,6, 19'a eşit veya üzerinde olan öğrencilerin puan ortalamaları 23,9±4,2 bulundu.
18. Depresyon düzeyi yüksek gruptaki öğrencilerin yaşı, depresyon düzeyi düşük öğrencilerden anlamlı ($p<0,05$) olarak daha büyüktü.
19. Depresyon düzeyi yüksek gruptaki adölesanların öğrenim gördükleri sınıf düzeyi depresyon düzeyi düşük gruba kıyasla istatistiksel açıdan anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksekti.
20. Erkeklerin depresyon ölçeği puan ortalaması, kızların depresyon ölçeği puan ortalamasından yüksek bulundu. Ayrıca devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerin ÇDÖ puan ortalamasının, özel okulda öğrenim gören öğrencilerin puan ortalamasından anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek olduğu saptandı.
21. Aile aylık geliri 5000 TL ve üzeri olan öğrencilerin puan ortalaması 12,8±7,9, aylık 1000 TL altında olan öğrencilerin puan ortalaması 16,2±4,8 bulundu. Öğrencilerin aile aylık gelirlerine göre ÇDÖ puanları arasında anlamlı farklılık görülmedi.
22. Depresyon düzeyi düşük olan öğrencilerin sabah kahvaltısı yapma oranları depresyon düzeyi yüksek öğrencilerden istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksekti. Depresyon düzeyi düşük gruptaki sabah kahvaltısını evde yapanların

oranının depresyon düzeyi yüksek gruptan anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı.

23. Depresyon düzeyi yüksek ve düşük gruptaki adölesanlar arasında balık tüketim durumu ve sıklığında anlamlı farklılık görülmedi.
24. Depresyon düzeyi düşük öğrencilerin yeşil yapraklı sebze tüketim oranının depresyon düzeyi yüksek öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi.
25. Depresyon düzeyi düşük öğrencilerin depresyon düzeyi yüksek öğrencilere kıyasla kuru baklagilleri anlamlı olarak daha sık tükettiği saptandı.
26. Depresyon düzeyi yüksek gruptaki öğrencilerin yumurta tüketim oranının depresyon düzeyi düşük gruptaki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu saptandı.
27. Ölçek puanı 19'un altında olan öğrencilerin günlük yumurta tüketim miktarı 19'un üzerinde veya eşit olan öğrencilere kıyasla anlamlı olarak daha düşüktü.
28. Depresyon düzeyi yüksek ve düşük gruptaki adölesanların günlük diyetle aldıkları omega yağ asitleri miktarları arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlendi.
29. Öğrencilerin %49,8'inin çok başarılı, %28,3'ünün başarılı, %22'sinin düşük başarılı olduğu saptandı. Düşük başarılı gruptaki adölesanların yaşı, başarılı ve çok başarılı gruptaki adölesanlardan anlamlı olarak daha büyüktü.
30. Gruplar arasında cinsiyet durumu değerlendirildiğinde düşük başarılı gruptaki kız öğrencilerin sayısı başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha düşüktü.
31. Düşük başarılı gruptaki öğrencilerin BKİ değerinin çok başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi.
32. Düşük başarılı grupta devlet okulunda öğrenim gören adölesanların oranının başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha yüksek olduğu görüldü.
33. Düşük başarılı grupta özel okulda öğrenim gören adölesanların oranının başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi.
34. Düşük başarılı grupta öğrencilerin öğrenim gördüğü sınıf düzeyi, başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha düşüktü.

35. Düşük başarılı gruptaki öğrencilerin annelerinin ve babalarının eğitim durumu başarılı ve çok başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük bulundu.
36. Düşük başarılı gruptaki öğrencilerin aile aylık gelir dağılımının başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha düşük olduğu gözlendi.
37. Çok başarılı gruptaki öğrencilerin sabah kahvaltısını evde yapanların oranının başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı. Adölesanların öğle yemeği tüketim durumları incelendiğinde başarılı grupta öğle yemeği yeme oranının çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha düşük olduğu gözlendi. Öğrencilerin öğle yemeğini tükettikleri yer incelendiğinde düşük başarılı grupta öğle yemeğini evde yeme oranının başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi. Başarılı grupta ise öğle yemeğini evde yeme oranı çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha yüksekti. Öğrencilerin diğer öğünleri tükettikleri yer ile başarı durumları arasında anlamlı farklılık görülmedi.
38. Düşük başarılı gruptaki adölesanların balık tüketim sıklığının çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edildi. Düşük başarılı gruptaki öğrencilerin balık tüketim miktarının başarılı ve çok başarılı gruptan anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edildi. Düşük başarılı grupta balık tüketim miktarı 7,6±6,7 g/gün iken başarılı grupta 12,3±10,5 g/gün, çok başarılı grupta 12,9±11,6 g/gün idi.
39. Başarı grupları arasında öğrencilerin günlük diyetle alınan omega yağ asidi değerlerinde anlamlı farklılık görülmedi.
40. Düşük başarılı gruptaki öğrencilerin yeşil yapraklı sebze tüketim oranının çok başarılı gruba kıyasla anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi.
41. Düşük başarılı gruptaki adölesanların kuru baklagil tüketim sıklığı başarılı ve çok başarılı gruptaki öğrencilere kıyasla anlamlı olarak daha yüksek bulundu.
42. Düşük başarılı ve başarılı gruptaki öğrencilerin kuru yemiş tüketim miktarı çok başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük bulundu.
43. Düşük başarılı gruptaki öğrencilerin yumurta tüketim miktarı başarılı ve çok başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek bulundu.

44. Düşük başarılı grupta et tüketim miktarının başarılı ve çok başarılı gruplara kıyasla anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi.
45. Başarılı gruptaki öğrencilerin sakatat tüketim oranının çok başarılı gruptaki öğrencilere kıyasla anlamlı ($p<0.05$) olarak daha düşük olduğu görüldü. Düşük başarılı grupta sakatat tüketim oranı ile başarılı ve çok başarılı gruptaki sakat tüketim oranı arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmadı.
46. Düşük başarılı gruptaki adölesanların ÇDÖ'den aldıkları puan, başarılı gruptaki öğrencilerden anlamlı olarak yüksek bulundu. Düşük başarılı ve başarılı gruptaki öğrencilerin depresyon ölçeğinden aldıkları puan da çok başarılı gruptaki öğrencilere kıyasla anlamlı ($p<0.05$) olarak daha yüksek bulundu.
47. Depresyon düzeyi yüksek öğrencilerin başarı durumunun depresyon düzeyi düşük öğrencilerden anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi.

Sonuç olarak öğrencilerin yaklaşık dörtte birinin depresyon düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Yaş, sınıf düzeyi, okul türü (özel/devlet), kahvaltı yapma durumu ve yapılan yer, bazı omega yağ içeren besinleri tüketim durumu ve sıklığı, depresyon düzeylerini etkileyen önemli faktörlerdir. Bu sonuç göz önünde bulundurulduğunda, ortaokul öğrencilerine yönelik koruyucu ruh sağlığı programlarının geliştirilmesi ve uygulanması önerilmektedir.

Çalışmamızda okul başarı durumundaki düşüşün yüksek depresyon düzeyiyle ilişkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca okul başarı durumunun öğrencinin cinsiyet, yaş, okul türü, sınıf düzeyi, aile ekonomik durumu ve anne-baba eğitim durumu ve bazı omega yağ asidi içeren besinleri tüketim durumu ve sıklığına göre değiştiği görülmektedir. Öğrencilerin içinde bulundukları yaş dağılımlarının getirdiği bilişsel ve duygusal gereksinimlerin yoğun olduğu dönemde (ergenlik dönemi) akademik başarılarda düşüşler yaşanabilmektedir. Dolayısıyla bu tür dönemlerde bireye bilişsel ve duygusal desteklerin profesyonel meslek mensuplarının iş birliği ile sağlanması yararlı olacaktır. Başarılı öğrenciler yetiştirebilmek ve böylece ileri yönelik nitelikli bir beşeri sermaye oluşturabilmek için anne ve babaların eğitimli olması ve öğrencilerin planlı-düzenli ders çalışma alışkanlığı edinmesine yönelik politikalar

geliştirmek gerekmektedir. Öğrencilerde, beslenme, depresyon ve okul başarısının etkileşim içerisinde olduğu konusunda farkındalık oluşturulmalıdır.

Çalışmamızda adölesanların günlük omega yağ asidi alımları ile depresyon düzeyleri ve okul başarı durumları arasında anlamlı bir ilişki görülmese de omega yağ asidi içeren bazı besinleri tüketim durumları, sıklıkları ve miktarlarında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Ancak bu besinlerin etki mekanizmalarının içeriğindeki omega yağ asitleriyle ilişkili olduğunu söylemek için kanıtlar yetersizdir.

Adölesanların omega yağ asitleriyle ilgili bilgi sahibi olanların oranı oldukça düşüktür. Omega yağ asitlerinin çocuklar ve adölesanlar üzerinde sağlığa olan yararlı etkileri göz önünde bulundurulduğunda bu konuda adölesanların okullarda verilecek eğitimlerle bilinçlendirilmesi ve okullarda beslenme eğitimi derslerinin sürekli hale getirilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.

Adölesanların aile gelir düzeyleri ile omega yağ asidi alımları arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Ancak çalışmada sosyoekonomik düzey ile okul başarısı arasında önemli ölçüde doğrusal bir ilişki olduğu ve en yüksek gelir düzeyine sahip adölesanların en düşük depresyon puanına sahip olduğu belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde çocuk gelişiminin akla gelebilecek neredeyse her yönüyle bağlantıları belgelediği için çocuğun öğreniminde ve beslenmesinde sosyoekonomik statünün rolü çok önemlidir. Bu durum öğrencilerin sosyoekonomik dezavantajlarının destek programları aracılığıyla telafi edilmesinin önemli olduğunu göstermektedir.

Çalışma, sosyoekonomik düzeyleri farklı adölesanların omega yağ asitleri tüketiminin duygu durumları ve okul başarıları ile ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmış olup, bu konuda özellikle daha fazla sayıda kapsamlı ve kanıta dayalı çalışmaların yapılmasına gereksinim duyulmaktadır.

9.KAYNAKLAR

1. Türk M, Gürsoy S, Ergin I. Kentsel bölgede lise birinci sınıf öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları. Genel Tıp Dergisi. 17(2);81-7, 2007.
2. Demirezen E, Coşansu G. Adölesan çağı öğrencilerde beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi. 14(8);178-8, 2005.
3. Kutlu R, Çivi S, Köroğlu DE. Fatih Sultan Mehmet İlköğretim Okulu öğrencilerinin antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi. TAF Prev Med Bull. 7(3);205-12, 2008.
4. Altay M, Cabar H, Altay B. Adolesan döneminde beslenme ve okul sağlığı. Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2(1);173-80, 2018.
5. Gümüş D, Kızıl M, Dikmen D, Uyar F. Gelir düzeyinin ilköğretim öğrencilerinin besin tercihlerine etkisinin değerlendirilmesi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2(1);22-38, 2015.
6. Rosander U, Rumpunen K, Lindmark-Månsson H, Paulsson M, Gullberg B, Holm I. Nutrient Content of Consumed Elementary School Lunches: A Pilot Study from Sweden. Journal of Child Nutrition & Management. 37(2); 2013.
7. Önay Derin D, Akaroğlu G, Şahin S, Akbaş A. 13-15 yaş grubu öğrencilerin antropometrik ölçümleri ve beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. DBHAD. 3(7);1-23, 2016.
8. Maruapula SD, Jackson JC, Holsten J, Shaibu S, Malete L, Wrotniak B, et al. Socio-economic status and urbanization are linked to snacks and obesity in adolescents in Botswana. Public Health Nutrition, 14(12);2260-7, 2011.
9. Erkan T. Ergenlerde Beslenme.Türk Ped Arş. 46; 49-53, 2011.
10. Çakmakçı S, Kahyaoğlu DT. Yağ asitlerinin sağlık ve beslenme üzerine etkileri. 5(2);133-7, 2012.
11. Konukoğlu D. Omega-3 ve omega-6 yağ asitlerinin özellikleri, etkileri ve kardiyovasküler hastalıklar ile ilişkileri. Türk Aile Hek Derg. 12(3);121-9, 2008.
12. Trebaticka J, Hradecna Z, Böhmer F, Vavakova M, Waczulikova I, Garaiova I, et al. Emulsified omega-3 fatty-acids modulate the symptoms of depressive

disorder in children and adolescents: a pilot study. Child Adolesc Psychiatry Ment Health. 11;30, 2017.

13. Rubi Vargas M, Terrazas-Medina EA, Leyva-Lopez AG, Peralta-Pena SL, Cupul-Uicab LA. Depressive symptoms and serum levels of polyunsaturated fatty acids omega-3 and omega-6 among college students from Northern Mexico. Nutr Hosp. 35(1);148-52, 2017.
14. Gabbay V, Freed RD, Alanso CM, Senger S, Stadterman J, Davison BA. A Double-Blind Placebo-Controlled Trial of Omega-3 Fatty Acids as a Monotherapy for AdolescentDepression. J Clin Psychiatry. 79(4), 2018.
15. Richardson AJ, Burton JR, Sewell RP, Spreckelsen TF, Montgomery P. Docosahexaenoic acid for reading, cognition and behavior in children aged 7-9 years: a randomized, controlled trial. PLoS One. 7(9), 2012.
16. Richardson AJ. Review: Omega-3 fatty acids produce a small improvement in ADHD symptoms in children compared with placebo. Evidence-Based Mental Health. 15(2); 46, 2012.
17. Akbulut Ş. Adölesan dönemi cinsellik. Social, Mentality and Researcher Thinkers Journal. 4(14);1178-85, 2018.
18. Koç M. Gelişim Psikolojisi Açısından Ergenlik Dönemi ve Genel Özellikleri. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 1(17);231-8, 2004.
19. Baş H. Türkiye'de Genç Nüfus: Sorunlar ve Politikalar. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2(27);255-88, 2017.
20. Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), 20 Nisan 2021.
21. 21 Hedef'te Türkiye: Sağlıkta Gelecek. T.C. Sağlık Bakanlığı, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Ankara, 2007.
22. Özcebe H. Birinci Basamakta Adolesan Sorunlarına Yaklaşım. Hacettepe Ü. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD. 11(10);374-7, 2002.
23. Haspolat YK. Adolesanda Büyüme ve Puberte, ss.26-31, 1.baskı, İstanbul, Cinius Yayınları, 2016.
24. Parlaz Akçan E, Tekgül N, Karademirci E, Öngel K. Ergenlik Dönemi: Fiziksel Büyüme, Psikolojik ve Sosyal Gelişim Süreci. The Journal of Turkish Family Physician. 3(4);10-6, 2012.

25. Baltacı G, Ersoy G, Karaağaoğlu N, Derman O, Kanbur N. Ergenlerde Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Yaşam. s.9, 1. Baskı, Ankara, Klasmat Matbaacılık, 2008.
26. Chulani VL, Gordon LP. Adolescent growth and development. Primary Care: Clinics in Office Practice. 41(3);465-87, 2014.
27. Arrington Sanders R. Adolescent Psychosocial, Social, and Cognitive Development. Pediatrics in Review. 34(8);354-9, 2013.
28. Derman O, Ergenlerde Psikososyal Gelişim. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Adolesan Sağlığı II Sempozyum Dizisi, No: 63, s.19-21, 2008.
29. Gail B.Slap M.D. Normal Physiological and Psychosocial Growth in the Adolescent. J Adolesc Health Care. 7(6); 13-23, 1986.
30. Kale G, Coşkun T, Yurdakök M. Pediatride Tanı ve Tedavi Hacettepe Uygulamaları. Ankara, Güneş Tıp Kitabevi, 2009.
31. Meşe Yavuz C, Koca Özer B. Adölesan Dönem Okul Çocuklarında Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. Journal of Tourism and Gastronomy Studies. 7(1);225-43, 2019.
32. Aksoydan E, Çakır N. Adölesanların beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyleri ve vücut kitle indekslerinin değerlendirilmesi. Gülhane Tıp Derg. 53(4);264-70, 2011.
33. Spear BA. Adolescent growth and development. J Am Diet Assoc. 102(3);23-9, 2002.
34. Çıplak ME, Eler N. The relationship between eating habits and body mass index of adolescent students doing sports. Progress in Nutrition. 22(3);e2020024. 2020.
35. Das JK, Salam RA, Thornburg KL, Prentice AM, Campisi S, Lassi ZS, et al. Adolescents: physiology, metabolism, and nutrition. Ann. N.Y. Acad. Sci. 1393(1);21-33, 2017.
36. World Health Organization. 2014. Health for the world'sadolescents: a second chance in the second decade. http://apps.who.int/adolescent/second-decade.

37. Dion J, Blackburn ME, Auclair J, Laberge L, Veillette S, Gaudreault M, et al. Development and etiology of body dissatisfaction in adolescent boys and girls. International Journal of Adolescence and Youth. 20(2); 151-66, 2015.
38. Uzdil Z, Özenoğlu A, Ünal G. Lise Öğrencilerinde Yeme Tutumlarının Beslenme Alışkanlıkları, Antropometrik ve Demografik Özellikleri İle İlişkisi. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 7(1);11-8, 2017.
39. Kabaran S, Mercanlıgil SM. Adolesanlarda Besin Seçimleri. Güncel Pediatri 11(3); 121-7, 2013.
40. Scagloni S, De Cosmi V, Ciappolino V, Parazzini F, Brambilla P, Agostoni C. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. Nutrients. 10(6);706, 2018.
41. Akman M, Tüzün S, Ünalan PC. Adolesanlarda Sağlıklı Beslenme ve Fiziksel Aktivite Durumu. Nobel Med 8(1);24-9, 2012.
42. Tur-Sinai A, Kolobov T, Tesler R, Baron-Epel O, Dvir K, Harel-Fisch Y. Associations between socioeconomic and family determinants and weight-control behaviours among adolescents. Int J Public Health. 65(9);1689-98, 2020.
43. Yee AZH, Lwin MO, Ho SS. The influence of parental practices on child promotive and preventive food consumption behaviors: a systematic review and meta-analysis. Int J Behav Nutr Phys Act. 14(1);47, 2017.
44. Mahmood L, Flores-Barrantes P, Moreno LA, Manios Y, Gonzalez-Gi EM. The Influence of Parental Dietary Behaviors and Practices on Children's Eating Habits. Nutrients. 13(4);1138, 2021.
45. Story M, Neumark-Sztainer D, French S. Individual and Environmental Influences on Adolescent Eating Behaviors. Journal of the American Dietetic Association. 102(3); 40-51, 2002.
46. Kabir A, Miah S, Islam A. Factors influencing eating behavior and dietary intake among resident students in a public university in Bangladesh: A qualitative study. PLoS One. 13(6);e0198801, 2018.
47. Pekcan G. Beslenme Durumunun Saptanması. ss.14-15, 1.baskı, Ankara, Klasmat Matbaacılık, 2008.

48. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Head circumference- for-age, arm circumference-forage, triceps skinfold-for age, subscapular skinfold-for-age. Geneva, 2007.
49. Neyzi O, Günöz H, Furman A, Bundak R, Gökçay G, Darendeliler F, ve ark. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 51(1);1-14, 2008.
50. Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Lichtenstein AH, et al. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. Pediatrics. 117(2);544-59, 2006.
51. Giovannini M, Agostoni C, Gianní M, Bernardo L, Riva E. Adolescence: Macronutrient needs. European Journal of Clinical Nutrition. 54(1);7-10, 2000.
52. Aydenk Köseoğlu SZ, Çelebi Tayfur A. Adölesan Dönemi Beslenme ve Sorunları. Güncel Pediatri. 15(2);50-62, 2017.
53. Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2015.
54. Slavin J. Structure, Nomenclature, and Properties of Carbohydrates. pp. 50–68. In: Stipanuk MH, Caudill MA, editors. Biochemistry, Physiology and Molecular Aspects of Human Nutrition. St. Louis, MO, 2013.
55. McRorie JW, McKeown NM. Understanding the Physics of Functional Fibers in the Gastrointestinal Tract: An Evidence-Based Approach to Resolving Enduring Misconceptions about Insoluble and Soluble Fiber. J Acad Nutr Diet. 117(2);251-64, 2017.
56. Antonio J, Candow DG, Forbes SC, Ormsbee MJ, Saracino PG, Roberts J. Effects of Dietary Protein on Body Composition in Exercising Individuals. Nutrients. 12(6);1890, 2020.
57. Lonnie M, Hooker E, Brunstrom JM, Corfe BM, Green MA, Watson AW, et al. Protein for Life: Review of Optimal Protein Intake, Sustainable Dietary Sources and the Effect on Appetite in Ageing Adults. Nutrients. 10(3);360, 2018.

58. Kayalı Sevim, Hızlı Güldemir H. Adolesan Dönemde Sağlıklı Beslenme ve Obezite. ss. 80-95, İçinde: Yaman Ç, Erenoğlu Son N, editörler. Beslenme Obezite Ve Toplum Sağlığı, İstanbul, Güven Plus Grup A.Ş, 2019.
59. Cena H, Calder PC. Defining a Healthy Diet: Evidence for the Role of Contemporary Dietary Patterns in Health and Disease. Nutrients. 12(2);334, 2020.
60. Ricci C, Baumgartner J, Zec M, Kruger HS, Smuts CM. Type of dietary fat intakes in relation to all-cause and cause-specific mortality in US adults: an iso-energetic substitution analysis from the American National Health and Nutrition Examination Survey linked to the US mortality registry. Br J Nutr. 119(4);456-63, 2018.
61. De Souza RJ, Mente A, Maroleanu A, Cozma AI, Ha V, Kishibe T, et al. Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. BMJ.11;351:h3978, 2015.
62. Morenga LT, Montez JM. Health effects of saturated and trans-fatty acid intake in children and adolescents: Systematic review and meta-analysis. PLoS One. 12(11);e0186672, 2017.
63. Stark C. Guidelines for Food and Nutrient Intake. pp. 34-47. In: Stipanuk MH, Caudill MA, editors. Biochemistry, Physiology and Molecular Aspects of Human Nutrition, St. Louis, MO, 2013.
64. Stipanuk M.H., Caudill M.A. The Vitamins. pp. 537–9. In: Stipanuk MH, Caudill MA, editors. Biochemistry, Physiology and Molecular Aspects of Human Nutrition, St. Louis, MO, 2013.
65. Ames BN. Low micronutrient intake may accelerate the degenerative diseases of aging through allocation of scarce micronutrients by triage. Proc Natl Acad Sci USA. 103(47);17589-94, 2006.
66. Ocak S, Kılıçarslan Ö, Yıldırmak Y, Urgancı N. Adolesanlar ve Anemi. Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni. 51(4);309-17, 2017.
67. Bird JK, Murphy RA, Ciappio ED, McBurney MI. Risk of Deficiency in Multiple Concurrent Micronutrients in Children and Adults in the United States. Nutrients. 9(7);655, 2017.

68. Stagi S, Cavalli L, Iurato C, Seminara S, Brandi ML, De Martino M. Bone metabolism in children and adolescents: main characteristics of the determinants of peak bone mass. Clin Cases Miner Bone Metab. 10(3);172-9, 2013.
69. Holroyd C, Harvey N, Dennison E, Cooper C. Epigenetic influences in the developmental origins of osteoporosis. Osteoporos Int. 23(2);401-10, 2012.
70. Christian P, Smith ER. Adolescent Undernutrition: Global Burden, Physiology, and Nutritional Risks. Ann Nutr Metab. 72(4);316-28, 2018.
71. Torun E, Genç H, Gönüllü E, Akovalı B, Ozgen IT. The clinical and biochemical presentation of vitamin D deficiency and insufficiency in children and adolescents. J Pediatr Endocrinol Metab. 26(5-6);469-75, 2013.
72. Yetim A, Tıkız C, Baş F. Ergenlik Döneminde D ve B12 Vitamin Eksikliklerinin Sıklığı. Çocuk Dergisi. 17(1);24-9, 2017.
73. Pekcan G, Acar Tek N. Besin Destekleri Kullanılmalı Mı?, s.21, 1.baskı, Ankara, Klasmat Matbaacılık, 2008.
74. The Society for Adolescent Health and Medicine. Society for Adolescent Health and Medicine. Recommended vitamin D intake and management of low vitamin D status in adolescents: a position statementof the society for adolescent health and medicine. J Adolesc Health. 52(6);801-3, 2013.
75. Yakoob MY, Lo CW. Nutrition (Micronutrients) in Child Growth and Development: A Systematic Review on Current Evidence, Recommendations and Opportunities for Further Research. J Dev Behav Pediatr. 38(8);665-79, 2017.
76. Kapil U, Kapil R, Gupta A. Prevention and Control of Anemia Amongst Children and Adolescents: Theory and Practice in India. Indian J Pediatr. 86(6);523-31, 2019.
77. De Andrade Cairo RC, Rodrigues Silva L, Carneiro Bustani N, Ferreira Marques CD. Iron deficiency anemia in adolescents; a literature review. Nutr Hosp. 29(6);1240-9, 2014.
78. Christian P, Smith ER. Adolescent Undernutrition: Global Burden, Physiology, and Nutritional Risks. Ann Nutr Metab. 72(4);316-28, 2018.

79. Government of India. Annual Health Survey: Clinical, Anthropometric and Bio-chemical (CAB) Survey; 2014.
80. Kapil U, Singh Bhadoria A. Prevalence of Folate, Ferritin and Cobalamin Deficiencies amongst Adolescent in India. J Family Med Prim Care. 3(3);247-9, 2014.
81. Ho M, Baur LA, Cowell CT, Samman S, Garnett SP. Zinc status, dietary zinc intake and metabolic risk in Australian children and adolescents; Nepean Longitudinal Study. Eur J Nutr. 56(7);2407-14, 2017.
82. Ekemen C, Örnek Z, Karacı M, Ekemen A. Okul Çağındaki Çocuklarda Demir, Çinko ve A Vitamini Eksikliği Prevalansının Değerlendirilmesi. Türkiye Çocuk Hast Derg. 3;154-9, 2019.
83. Mousa A, Naqash A, Lim S. Macronutrient and Micronutrient Intake during Pregnancy: An Overview of Recent Evidence. Nutrients. 11(2);443, 2019.
84. Song P, Wang J, Wei W, Chang X, Wang M, An L. The Prevalence of Vitamin A Deficiency in Chinese Children: A Systematic Review and Bayesian Meta-Analysis. Nutrients. 9(12);1285, 2017.
85. Rowe S, Carr AC. Global Vitamin C Status and Prevalence of Deficiency: A Cause for Concern?. Nutrients. 12(7);2008, 2020.
86. Lobo LMC, Schincaglia RM, Peixoto MRG, Hadler MCCM. Multiple Micronutrient Powder Reduces Vitamin E Deficiency in Brazilian Children: A Pragmatic, Controlled Clinical Trial. Nutrients. 11(11);2730, 2019.
87. Rudloff S, Bührer C, Jochum F, Kauth T, Kersting M, Körner A, et al. Vegetarian diets in childhood and adolescence. Mol Cell Pediatr. 6(1);4, 2019.
88. Jirout J, LoCasale-Crouch J, Turnbull K, Gu Y, Cubides M, Garzione S, et al. How Lifestyle Factors Affect Cognitive and Executive Function and the Ability to Learn in Children. Nutrients. 11(8);1953, 2019.
89. Gu Y, LoCasale-Crouch J, Kranz S. Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development. Society for Research in Child Development; Baltimore, MD, USA: 2019. Eating Patterns Among Head Start Children: Do They Relate to School Readiness Skills.
90. Toczydlowska E. Children in the Bottom of Income Distribution in Europe: Risks and Composition, p. 28, UNICEF; New York, 2016.

91. Tuijl CJW, Madjdian DS, Bras H, Chalise B. Sociocultural and economic determinants of stunting and thinness among adolescent boys and girls in Nepal. J Biosoc Sci. 53(4);531-56, 2021.
92. Buluş D, Aycan Z, Vidinlisan S. İlköğretim Çağındaki Çocuklarda Obezite ve Hipertansiyon Sıklığının Sosyoekonomik Düzey ve Beslenme ile İlişkisi. Abant Medical Journal. 6(3);100-6, 2017.
93. Bovet P, Chiolero A, Madeleine G, Paccaud F. Prevalence of overweight and underweight in public and private schools in the Seychelles. Int J Pediatr Obes. 5(3):274-8, 2010.
94. Wrotniak BH, Malete L, Maruapula SD, Jackson J, Shaibu S, Ratcliffe S, et al. Association between socioeconomic status indicators and obesity in adolescent students in Botswana, an African country in rapid nutrition transition. Pediatr Obes. 7(2);9-13, 2012.
95. Yücecan S, Güneyli U. Ankara'nın farklı sosyo-ekonomik semtlerindeki ailelerin gelir düzeylerine göre besin harcama payları. Beslenme ve Diyet Dergisi. 16(1);25-33, 1987.
96. Kim JY, Shin S, Han K, Lee KC, Kim JH, Choi YS, et al. Relationship between socioeconomic status and anemia prevalence in adolescent girls based on the fourth and fifth Korea National Health and Nutrition Examination Surveys. European Journal of Clinical Nutrition. 68(2);253-8, 2014.
97. Hanson MD, Chen E. Socioeconomic Status and Health Behaviors in Adolescence: A Review of the Literature. J Behav Med. 30(3);263-85, 2007.
98. Yeh LL, Kuller LH, Bunker CH, Ukoli FA, Huston SL, Terrell DF. The Role of Socioeconomic Status and Serum Fatty Acids in the Relationship between Intake of Animal Foods and Cardiovascular Risk Factors. Ann Epidemiol. 6(4);290-8, 1996.
99. Puolakka E, Pahkala K, Laitinen TT, Magnussen CG, Kähönen NH, Männistö S, et al. Childhood socioeconomic status and lifetime health behaviors: The Young Finns Study, Int J Cardiol. 258;289-94, 2018.
100. Çelik S, Demirel M. İnsan ve Hayvan Sağlığı Bakımından Omega Yağ Asitleri ve Konjuge Linoleik Asitin Önemi. Y. Y. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 9(1);25-35, 2004.

101. Kaya Y, Duyar HA, Erdem ME. Balık Yağ Asitlerinin İnsan Sağlığı İçin Önemi. E.Ü. Su Ürünleri Dergisi. 21(3-4);365-70, 2004.

102. Li K, Sinclair AJ, Zhao F, Li D. Uncommon Fatty Acids and Cardiometabolic Health. Nutrients. 10(10);1559, 2018.

103. Karaca E, Aytaç S. Yağ Bitkilerinde Yağ Asitleri Kompozisyonu Üzerine Etki Eden Faktörler. OMÜ Zir. Fak. Dergisi. 22(1);123-31, 2007.

104. Bodur M. Diyetle Alınan Doymuş Yağ Asitleri Veya Fruktozun Böbrek Ve Kalpte Bazı Pro-İnflamatuar Sitokinler Üzerine Etkisi. HÜ. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.25, Ankara, 2019.

105. Morenga LT, Montez JM. Health effects of saturated and trans-fatty acid intake in children and adolescents: Systematic review and meta-analysis. PLoS One. 12(11);e0186672, 2017.

106. Kleber ME, Delgado GE, Dawczynski C, Lorkowski S, März W, Schacky VC. Saturated fatty acids and mortality in patients referred for coronary angiograph-The Ludwigshafen Risk and Cardiovascular Health study. Journal of Clinical Lipidology. 12(2);455-63, 2018.

107. Mol S. Balık Yağı Tüketimi Ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri. Journal of Fisheries Sciences. 2(4);601-7, 2008.

108. Öngün Yılmaz H. Hiperlipidemi ve Beslenme. Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi. 1(2);72-82, 2018.

109. Guerendiain M, Montes R, Lopez-Belmonte G, Martín-Matillas M, Castellote AI, Martín-Bautista E, et al. Changes in plasma fatty acid composition are associated with improvements in obesity and related metabolic disorders: A therapeutic approach to overweight adolescents. Clin Nutr. 37(1);149-56, 2018.

110. Spector AA, Kim HY. Discovery of Essential Fatty Acids. J. Lipid Res. 56(1);11-21, 2014.

111. Bazinet RP, Laye S. Polyunsaturated fatty acids and their metabolites in brain function and disease. Nat. Rev. Neurosci. 15(12);771-85, 2014.

112. Saini RK, Keum, YS. Omega-3 and omega-6 polyunsaturated fatty acids: Dietary sources, metabolism, and significance-A review. Life Sciences, 203;255-67, 2018.

113. Kang JX, Liu A. The role of the tissue omega-6/omega-3 fatty acid ratio in regulating tumor angiogenesis, Cancer Metastasis Rev. 32(1-2);201-10, 2013.

114. Moghadasian MH. Advances in dietary enrichment with n-3 fatty acids. Crit Rev Food Sci Nutr. 48(5);402-10, 2008.

115. Whitmore BB, Froyen E, Heskey C, Parker T, San Pablo G. Alpha-Linolenic and Linoleic Fatty Acids in the Vegan Diet: Do They Require Dietary Reference Intake/Adequate Intake Special Consideration? Nutrients. 11(10);2365, 2019.

116. Shahidi F, Ambigaipalan P. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Their Health Benefits. Annual Review of Food Science and Technology, 9(1);345-81, 2018.

117. Öztürk MO. Esansiyel Yağ Asitlerinin İnsan Metabolizması ve Beslenmesi Üzerine Etkileri. Kocatepe Veteriner Dergisi. 7(2);37-40, 2014.

118. Abedi E, Sahari MA. Long-chain polyunsaturated fatty acid sources and evaluation of their nutritional and functional properties, Food Sci. Nutr. 2(5);443-63, 2014.

119. Harnack K, Anderse G, Somoza V. Quantitation of alpha-linolenic acid elongation to eicosapentaenoic and docosahexaenoic acid as affected by the ratio of n6/n3 fatty acids. Nutr Metab (Lond). 6(1);8, 2009.

120. Brenna, JT, Salem N, Sinclair, AJ, Cunnane SC. α-Linolenic acid supplementation and conversion to n-3 long-chain polyunsaturated fatty acids in humans. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids. 80(2-3);85-91, 2009.

121. Berquin IM, Edwards IJ, Chen YQ. Multi-targeted therapy of cancer by omega3 fatty acids. Cancer Lett. 269(2):363-77, 2008.

122. Mocellin MC, Camargo CQ, Fabre ME, Trindade EBS. Fish oil effects on quality of life, body weight and free fat mass change in gastrointestinal cancer patients undergoing chemotherapy: A triple blind, randomized clinical trial. Journal of Functional Foods. 31;113-22, 2017.

123. Zheng JS, Hu XJ, Zhao YM, Yang J, Li D. Intake of fish and marine n-3 polyunsaturated fatty acids and risk of breast cancer: meta-analysis of data from 21 independent prospective cohort studies, BMJ. 346(5);3706, 2013.

124. E. Tortosa-Caparrós, D. Navas-Carrillo, F. Marín, E. Orenes-Piñero, Anti-inflammatory effects of omega 3 and omega 6 polyunsaturated fatty acids in cardiovascular disease and metabolic syndrome. Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 57 3421-9, 2017.

125. Dangelo S, Motti ML, Meccariello R. ω-3 and ω-6 Polyunsaturated Fatty Acids, Obesity and Cancer. Nutrients. 12(9); 2751, 2020.

126. Wang L, Folsom AR, Zheng ZJ, Pankow JS, Eckfeldt JH, Study Investig ARIC. Plasma fatty acid composition and incidence of diabetes in middle-aged adults: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. Am. J Clin Nutr. 78(1);91-8, 2003.

127. McNamara RK, Asch RH, Lindquist DM, Krikorian R. Role of polyunsaturated fatty acids in human brain structure and function across the lifespan: an update on neuroimaging findings. Prostaglandin Leukot. Essent. Fatty Acids, 136;23-34, 2017.

128. Sarıca Ş. Omega-3 Yağ Asitlerinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri ve Tavuk Etinin Omega-3 Yağ Asitlerince Zenginleştirilmesi. Hayvansal Üretim. 44(2);1-9, 2003.

129. Turan H, Erkoyuncu İ, Kocatepe D. Omega-6, Omega-3 Yağ Asitleri ve Balık. Yunus Araştırma Bülteni. 2013(2);45-50, 2013.

130. El-Sayed E, Ibrahim K. Effect of the types of dietary fats and non-dietary oils on bone metabolism. Crit Rev Food Sci Nutr. 57(4);653-8, 2017.

131. Schulte KA, Kalupahana NS, Ramalingam L, Wang S, Rahman SM, McComb JR, et al. Omega-3 fatty acids in obesity and metabolic syndrome: a mechanistic update. J. Nutr. Biochem. 58;1-16, 2018.

132. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific opinion on the tolerable upper intake level of eicosapentaenoic acid (EPA), docosahexaenoic acid (DHA) and docosapentaenoic acid (DPA) EFSA Journal. 10;2815-82, 2012.

133. Candela CG, Lopez LMB, Kohen VL. Importance of a balanced omega 6/omega 3 ratio for the maintenance of health. Nutritional recommendations. Nutr Hosp. 26(2);323-9, 2011.

134. Seiler A, Chen MA, Brown RL, Fagundes CP. Obesity, Dietary Factors, Nutrition, and Breast Cancer Risk. Curr Breast Cancer Rep. 10(1);14-27, 2018.
135. Kiyabu GY, Inoue M, Saito E, Abe SK, Sawada N, Ishihara J, et al. Fish, n-3 polyunsaturated fatty acids and n-6 polyunsaturated fatty acids intake and breast cancer risk: The Japan Public Health Center-based prospective study. Int J Cancer. 137(12);2915-26, 2015.
136. Simopoulos AP. An Increase in the Omega-6/Omega-3 Fatty Acid Ratio Increases the Risk for Obesity. Nutrients. 8(3);128, 2016.
137. Coblijn GB, Murphy EJ. Alpha-linolenic acid and its conversion to longer chain n-3 fatty acids: benefits for human health and a role in maintaining tissue n-3 fatty acid levels. Prog Lipid Res. 48(6);355-74, 2009.
138. Gow RV, Sumich A, Tourangeau FV, Crawford MA, Ghebremeskel K, Bueno AA, et al. Omega-3 fatty acids are related to abnormal emotion processing in adolescent boys with attention deficit hyperactivity disorder. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids. 88(6);419-29, 2013.
139. Zaalberg A, Nijman H, Bulten E, Stroosma L, Staak CV. Effects of nutritional supplements on aggression, rule-breaking, and psychopathology among young adult prisoners. Aggressive Behavior. 36(2);117-26, 2010.
140. Nemets H, Nemets B, Apter A, Bracha Z, Belmaker RH. Omega-3 treatment of childhood depression: a controlled, double-blind pilot study. Am J Psychiatry. 163(6);1098-100, 2006.
141. Martins JG. EPA but not DHA appears to be responsible for the efficacy of omega-3 long chain polyunsaturated fatty acid supplementation in depression: evidence from a meta-analysis of randomized controlled trials. J Am Coll Nutr. 28(5);525-42, 2009.
142. Rice SM, Hickie IB, Yung AR, Mackinnon A, Berk M, Davey C, Hermens DF, Hetrick SE et al. Youth depression alleviation: the Fish Oil Youth Depression Study (YoDA-F): a randomized, double-blind, placebo-controlled treatment trial. Early Interv Psychiatry. 10(4);290-9, 2016.
143. McNamara RK, Strimpfel J, Jandacek R, Rider T, Tso P, Welge JA, et al. Detection and Treatment of Long-Chain Omega-3 Fatty Acid Deficiency in

Adolescents with SSRI-Resistant Major Depressive Disorder. PharmaNutrition. 2(2);38-46, 2014.

144. Chen Chang JP, Pin Su K. Nutritional Neuroscience as Mainstream of Psychiatry: The Evidence-Based Treatment Guidelines for Using Omega-3 Fatty Acids as a New Treatment for Psychiatric Disorders in Children and Adolescents. Clin Psychopharmacol Neurosci. 18(4);469–83, 2020.

145. Gharami K, Das M, Das S. Essential role of docosahexaenoic acid towards development of a smarter brain. Neurochem Int. 89;51-62, 2015.

146. Aberg MAL, Aberg N, Brisman J, Sundberg R, Winkvist A, Toren K. Fish intake of Swedish male adolescents is a predictor of cognitive performance. Acta Paediatr. 98(3);555-60, 2009.

147. Lehner A, Staub K, Aldakak L, Eppenberger P, Rühli F, Martin RD, Bender N. Fish consumption is associated with school performance in children in a non-linear way. Evol Med Public Health. 2020(1);2-11, 2020.

148. Öç ÖY, Şişmanlar ŞG, Ağaoğlu B, Tural Ü, Önder E, Karakaya I. Anne Babalarında Ruhsal Bozukluk Olan Çocukların Ruhsal Durumlarının Değerlendirilmesi. Klinik Psikiyatri. 9(3);123-30, 2006.

149. Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu, 2021.

150. Rakıcıoğlu N, Acar Tek N, Ayaz A, Pekcan G. Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu. 2. baskı. Ata Ofset Matbaacılık. Ankara, 2006.

151. Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği. 07 Eylül 2013. Sayı: 28758.

152. Ocakçı A, Kürtüncü M. Çocuklarda Depresyon ve Benlik Kavramı Düzeylerinin Belirlenmesi. Eğitim Bilimleri ve Uygulama. 3(5);75-86, 2004.

153. Mendes E, Mendeş B, Karacabey K. Adölesan dönemde obezite ve egzersiz. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi. 8(2);964-77, 2011.

154. Başar E. 11-14 Yaş Arası Okul Çağındaki Çocuklarda Obezite Sıklığı. Kastamonu Sağlık Akademisi. 4(1);53-66, 2019.

155. Bibiloni MM. Pons A, Tur JA. Prevalence of Overweight and Obesity in Adolescents: A Systematic Review. ISRN Obesity. 1-14, 2013.

156. Olaya B, Moneta MV, Pez O, Bitfoi A, Carta MG, Eke C, et al. Country-level and individual correlates of overweight and obesity among

primary school children: a cross-sectional study in seven European countries. BioMed Central Public Health, 15(1);475, 2015.

157. Yılmaz BÖ, Çiçek B, Kaner G. Kayseri İlindeki liselerde öğrenim gören adölesanlarda obezite düzeyinin ve ilişkili risk faktörlerinin belirlenmesi. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi. 75(1);77-88, 2018.

158. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931, Ankara, 2014.

159. Gümüş H, Bulduk S, Akdevelioğlu Y. Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının vücut kompozisyonları ile ilişkisinin saptanması. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi. 8(1);786-808, 2011.

160. Hızlı Güldemir H, Bayraktaroğlu E. Adölesan Amatör Futbolcuların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. Spormetre-The Journal of Physical Education and Sport Sciences. 18(3);42-51, 2020.

161. Özmen HF. Adolesan Bireylerde Diyet Kalitesinin Sağlıklı Yeme İndeksi İle Değerlendirilmesi. İMÜ. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.29, İstanbul, 2016.

162. Aslan N, Yardımcı H, Özçelik AÖ. Üniversite Sınavına Hazırlanan Öğrencilerin Makro Besin Ögesi Alımları ve Antropometrik Ölçümlerle İlişkisi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 4(1);39-48, 2017.

163. DeJong CS, Lenthe FJ, Horst K, Oenema A. Environmental and cognitive correlates of adolescent breakfast consumption. Preventive Medicine. 48(4);372-7, 2009.

164. S. Edirne İli Merkez İlköğretim Okullarında Okuyan 6., 7. Ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları Üzerine Bir Araştırma. NKÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü, Kaşıkçı Yüksek Lisans Tezi, s.37-38, Tekirdağ, 2010.

165. Alphan E, Keskin Y, Tatlı F. Özel Okul ve Devlet Okulunda Öğrenim Gören Adolesan Dönemindeki Çocukların Beslenme Alışkanlıklarının Karşılaştırılması. J Nutr and Diet. 31(1);9-17, 2002.

166. Diab L, Krebs NF. Vitamin Excess and Deficiency. Pediatr Rev. 39(4);161-79, 2018.

167. Tanrıverdi D, Savaş E, Gönüllüoğlu N, Kurdal E, Balık G. Lise öğrencilerinin yeme tutumları, yeme davranışları ve benlik saygılarının incelenmesi. Gaziantep Med J. 17(1);33-9, 2011.

168. Chung HV, Iversen, CS, Lai M, Saka S, Anwar MM, Nigg, CR. Omega-3 Fatty Acids From Fish, Other Nutrient Intake, and Lifestyle Factors. Asia Pacific Journal of Public Health, 26(5);517-26, 2013.

169. Gözener B, Sayılı M, Antar Ş. Ordu İli Fatsa İlçesinde Hanelerin Balık Tüketim Alışkanlıklarının Tespiti. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi 12;31-43, 2016.

170. Emre N. Balık Tüketimi ve Öğrencilerin Okul Başarısı Arasındaki İlişkiler. Journal of Limnology and Freshwater Fisheries Research. 6(3);270-5, 2020.

171. Yüksel F, Kuzgun NK, Özer Eİ. Tunceli İli Balık Tüketim Alışkanlığının Belirlenmesi. Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi, 2(5);28-36, 2011.

172. Fidanbaş ZUC, Bilgin Ş, Ertan ÖO. Bazı Deniz Balıklarının Aminoasit-Yağ Asiti İçerikleri ve Beslenme Açısından Önemi. Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi, 11(2);45-59, 2015.

173. Öndaş A, Duman M. Üniversite Öğrencilerinin Balık Tüketim Tercihlerine İlişkin Anket Çalışması: Fırat Üniversitesi Örneği. Anadolu Çevre ve Hayvancılık Bilimleri Dergisi. 5(4);498-505, 2020.

174. Albani V, Butler L,Traill BW, Kennedy OB. Fruit and vegetable intake : with age across childhood and adolescence. British Journal of Nutrition. 117(5);759-65, 2017.

175. Wolnıcka K, Taraszewska AM, Schuets J, Jarosz M. Factors within the family environment suck as parent dietary hobits and fruit and vegetable

availability have the greatest influence on fruit and vegetable consumption by polish children. Public Healty Nutrition. 18(15);2705-11, 2015.

176. Arduzlar Kağan D, Özkul E, Ergün C, Sam A, Şen N. Çocukların Meyve ve Sebze Tüketim Alışkanlığının Sosyoekonomik Durum İle İlişkisinin İncelenmesi. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi. 17;570-80, 2019.

177. Vereecken C, Pedersen TP, Ojala K, Krolner R, Dzielska A, Ahluwalia N, et al. Fruit and vegetable consumption trends among adolescents from 2002 to 2010 in 33 countries. Eur J Public Health. 25(2);16-9, 2015.

178. Papanikolaou Y, Fulgoni VL. Egg Consumption in U.S. Children is Associated with Greater Daily Nutrient Intakes, including Protein, Lutein + Zeaxanthin, Choline, α-Linolenic Acid, and Docosahexanoic Acid. Nutrients. 11(5);1137, 2019.

179. Gholami Z, Akhlaghi M. The effect of flaxseed on physical and mental fatigue in children and adolescents with overweight/obesity. British Journal of Nutrition, 126(1);151-9, 2021.

180. Ros E. Health Benefits of Nut Consumption. Nutrients. 2(7);652-82, 2010.

181. Bouchenak M, Lamri-Senhadji M. Nutritional Quality of Legumes, and Their Role in Cardiometabolic Risk Prevention: A Review. Journal of Medicinal Food. 16(3); 185-98, 2013.

182. Sayon-Orea C, Carlos S, Martínez-Gonzalez MA. Does cooking with vegetable oils increase the risk of chronic diseases?: a systematic review. British Journal of Nutrition. 113(2);36-48, 2015.

183. Özata E, Cömert M. Zeytinyağı ve Sağlıklı Yaşam. Zeytin Bilimi. 6(2);105-10, 2016.

184. Gündüz O, Esengül K. Ailelerin Bitkisel Yağ Tüketimleri Üzerine Bir Araştırma: Samsun İli Örneği. KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi. 12(19);67-72, 2010.

185. Sevinç İ, Ercoşkun H. Kırmızı Et Tüketimi, Kolesterol ve Beslenme. Gıda ve Yem Bilimi - Teknolojisi Dergisi. 24;1-7, 2020.

186. Pretorius B, Schönfeldt HC. Cholesterol, fatty acids profile and the indices of atherogenicity and thrombogenicity of raw lamb and mutton offal. Food Chemistry. 345;1-16, 2020.

187. Rosander U, Rumpunen K, Lindmark-Månsson H, Paulsson M, Gullberg B, Holm I. Nutrient Content of Consumed Elementary School Lunches: A Pilot Study from Sweden. Journal of Child Nutrition & Management. 37(2), 2013.

188. Yabancı N, Pekcan G. Adolesanlarda Beslenme Durumu ile Fiziksel Aktivite Düzeyinin Vücut Bileşimi ve Kemik Mineral Yoğunluğu Üzerine Etkisi. Aile ve Toplum Eğitim Kültür ve Araştırma Dergisi. 6(22);9-20, 2010.

189. Karakaş H, Törnük F. Geleneksel Gıdaların Okul Çağı Çocuklarının Beslenmesindeki Rolü Üzerine Bir Araştırma. Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi
Fen Bilimleri Dergisi. 37(3);292-302, 2016.

190. Maruapula, SD, Jackson JC, Holsten J, Shaibu S, Malete L, Wrotniak B. Ratcliffe SJ, Mokone GG, Stettler N, Compher C. Socio-economic status and urbanization are linked to snacks and obesity in adolescents in Botswana. Public Health Nutrition, 14(12);2260-7, 2011.

191. Gürel E, Doğan HG, Polat S, Yeşilayer N, Buhan E. Ağrı İli Merkez İlçede Yaşayan Bireylerin Balık Tüketim Alışkanlıklarının Belirlenmesi. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi. 6(3), 2017.

192. Taşğın E, Çuhadaroğlu FÇ. Ergenlerde Major Depresyon: Risk Etkenleri, Koruyucu etkenler ve Dayanıklılık. Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi. 13(2);87-94, 2006.

193. Mendelson T, Tandon SD. Prevention of Depression in Childhood and Adolescence. Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America. 25(2); 201-18, 2016.

194. Lewinsohn PM, Rohde P, Seeley JR. Natural course of adolescent major depressive disorder in a community sample: predictors of recurrence in young adults. Amarican Journal of Psychiatry. 157(10);1584-91, 2000.

195. Aysev A, Ulukol B,Ceyhun G. Çalışan Ve Okuyan Çocukların "Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği" İle Değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 53(1);27-30, 2000.

196. Tümkaya S. İlköğretim okullarında öğretmen ve öğrencilerin depresyon belirtilerinin araştırılması. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 7(7);77-96, 2001.

197. Şar AH. Son Çocukluk Çağı Depresyonlarının (7-11 Yaş) Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. SAÜ Eğitim Fakültesi Dergisi, 15;1-15, 2008.

198. Sun Y, Tao F, Hao J, Wan Y. The mediating effects of stress and coping on depression among adolescents in China. J Child Adolesc Psychiatr Nurs. 23(3);173-80, 2010.

199. Tamar M, Özbaran B. Çocuk ve Ergenlerde Depresyon. Klinik Psikiyatri. 7(2);84-92, 2004.

200. Ulaş B, Tatlıbadem B, Nazik F, Sönmez M. Üniversite Öğrencilerinde Depresyon Sıklığı ve İlişkili Etmenler. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2(3);71-5, 2015.

201. Coşkun Y. Ortaöğretim öğrencilerinin umutsuzluk durumları ve aile işlevselliği ilişkisinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi. 26(26);11-26, 2007.

202. Akbağ M, Sayıner B, Sözen D. Üniversite öğrencilerinde stres düzeyi, denetim odağı ve depresyon düzeyi arasındaki ilişki üzerine bir inceleme. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi. 21;59-74, 2005.

203. Oral B, Borlu A, Ener D, Günay O. Tıp Fakültesi İlk Ve Son Sınıf Öğrencilerinin Depresif Belirti Düzeyi Ve İlişkili Faktörler. Estüdam Halk Sağlığı Dergisi. 6(1);46-59, 2021.

204. Açıkgöz A, Dayı A, Binbay T. Üniversitede Okuyan Kız Öğrencilerde Depresyon Prevalansı ve İlişkili Faktörler. Cukurova Med J. 43(1);131-40, 2018.

205. Emiroğlu M, Murat M, Bindak R. Lise Son Sınıf Öğrencilerinin Depresyon Düzeylerin Yordayan Sosyo-Demografik Değişkenlerin Belirlenmesi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi. 10(38); 262-74, 2011.

206. Keski-Rahkonen A, Kaprio J, Rissanen A, Virkkunen M, Rose RJ. Breakfast skipping and health-compromising behaviors in adolescents and adults. European Journal of Clinical Nutrition. 57(7);842-53, 2003.

207. Ferrer-Cascales R, Sánchez-SanSegundo M, Ruiz-Robledillo N, Albaladejo-Blázquez N, Laguna-Pérez A, Zaragoza-Martí A. Eat or Skip Breakfast? The Important Role of Breakfast Quality for Health-Related Quality of Life, Stress and Depression in Spanish Adolescents. Int J Environ Res Public Health. 15(8);1781, 2018.

208. Overby N, Høigaard R. Diet and behavioral problems at school in Norwegian adolescents. Food Nutr Res. 56(1);17231, 2012.

209. Oellingrath IM, Svendsen MV, Hestetun I. Eating patterns and mental health problems in early adolescence – a cross-sectional study of 12–13-year-old Norwegian schoolchildren. Public Health Nutr. 17(11);2554-62, 2014.

210. Stevens LJ, Zentall SS, Abate ML, Kuczek T, Burgess JR. Omega-3 Fatty Acids in Boys With Behavior, Learning, and Health Problems. Physiology & Behavior. 59(4-5);915-20, 1996.

211. Itomuraa M, Hamazakia K, Sawazakib S, Kobayashic M, Terasawad K, Watanabea S, et al. The effect of fish oil on physical aggression in schoolchildren-a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Journal of Nutritional Biochemistry 16(3);163-71, 2005.

212. Khanna P, Chattu VK, Aeri BT. Nutritional Aspects of Depression in Adolescents-A Systematic Review. Int J Prev Med. 10;42, 2019.

213. Pottala JV, Talley JA, Churchill SW, Lynch DA, Schacky C, Harris WS. Red blood cell fatty acids are associated with depression in a case-control study of adolescents. Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids 86(4-5);161-5, 2012.

214. Murakami K, Miyake Y, Sasaki S, Tanaka K, Arakawa M. Fish and n-3 polyunsaturated fatty acid intake and depressive symptoms: Ryukyus Child Health Study. Pediatrics. 126(3);623-30, 2010.

215. Ginty AT, Conklin SM. Short-term supplementation of acute long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acids may alter depression status and decrease symptomology among young adults with depression: A preliminary

randomized and placebo controlled trial. Psychiatry Res. 229(1-2);485-9, 2015.

216. Trebaticka J, Hradecna Z, Bohmer F, Vavakova M, Waczulikova I, Garaiova I, et al. Emulsified omega-3 fatty-acids modulate the symptoms of depressive disorder in children and adolescents: a pilot study. Child Adolesc Psychiatry Ment Health. 11(1);30, 2017.

217. Fristad MA, Vesco AT, Young AS, Zachary Healy K, Nader ES, Gardner W, et al. Pilot Randomized Controlled Trial of Omega-3 and Individual-Family Psychoeducational Psychotherapy for Children and Adolescents With Depression. J Clin Child Adolesc Psychol. 48(1);105-118, 2019.

218. McNamara RK, Strimpfel J, Jandacek R, Rider T, Tso P, Welge JA, et al. Detection and Treatment of Long-Chain Omega-3 Fatty Acid Deficiency in Adolescents with SSRI-Resistant Major Depressive Disorder. PharmaNutrition. 2(2);38-46, 2014.

219. Gabbay V, Freed RD, Alonso CM, Senger S, Stadterman J, Davison BA, Klein RG. A Double-Blind Placebo-Controlled Trial of Omega-3 Fatty Acids as a Monotherapy for Adolescent Depression. J Clin Psychiatry. 79(4);17, 2018.

220. Ng KH, Meyer BJ, Reece L, Sinn N. Dietary PUFA intakes in children with attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms. British Journal of Nutrition. 102(11);1635-41, 2009.

221. Shafiei F, Keshteli AH, Pouraram H, Afshar H, Salari-Moghaddam A Esmaillzadeh A, et al. Egg consumption and prevalence of psychological disorders in adults. Eur J Nutr. 58(5);1923-32, 2019.

222. Sangsefidi ZS, Mirzaei M, Hosseinzadeh M. The relation between dietary intakes and psychological disorders in Iranian adults: a population-based study. BMC Psychiatry. 20(1);257, 2020.

223. Rooney C, McKinley MC, Woodside JV. The potential role of fruit and vegetables in aspects of psychological well-being: a review of the literature and future directions. Proc Nutr Soc. 72(4);420-32, 2013.

224. Sanchez-Villegas A, Delgado-Rodrıguez M, Alonso A, Schlatter J, Lahortiga F, Serra-Majem L. Association of the mediterranean dietary pattern with the incidence of depression. Arch. Gen. Psychiatry. 66(10);1090–8, 2009.

225. Sanhueza C, Ryan L, Foxcroft DR. Diet and the risk of unipolar depression in adults: systematic review of cohort studies. Journal of Human Nutrition and Dietetics. 26(1);56-70, 2012.

226. Bektaşlı Köybaşı G. Bir Yurtta Kalan Üniversiteli Kız Öğrencilerin Uyku Kalitesi, Depresyon ve Beslenme Durumunun İncelenmesi. HKÜ. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.58, Gaziantep, 2020.

227. Dane A, Kudu M, Balkı N. Lise Öğrencilerinin Algılarına Göre, Matematik Başarısını Olumsuz Yönde Etkileyen Faktörler. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2(1);17-34, 2009.

228. Erkal C. Ailesi Parçalanmış Olan İlkokul, Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Çeşitli Değişkenlere Göre Okul Başarı Düzeylerinin İncelenmesi. SAÜ. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.95, Sakarya, 2013.

229. Bellici, N. Ortaokul öğrencilerinde okula bağlanmanın çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 15(1);48-65, 2015.

230. Eren O. İlköğretim 6., 7. Ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Ders Çalışma Alışkanlıkları İle Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarıları Arasındaki İlişki. A.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.58, Ankara, 2011.

231. Gök M. Bişkek şehrindeki 9. 10. ve 11.sınıf öğrencilerinin akademik başarısını etkileyen bazı faktörlerin analizi. Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi. 4(1);75-89, 2015.

232. Bay E, Tuğluk MN. Resmî ve Özel İlköğretim Okulları Öğrenci Başarılarının Karşılaştırılması. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 4(2);135-53, 2004.

233. Gürler M. Devlet Okuluyla Özel Okul Arasındaki Farklar. Kapadokya Eğitim Dergisi. 1(1);1-6, 2020.

234. Yelgün A, Karaman İ. Düşük Sosyoekonomik Düzeydeki Mahallede Bulunan Bir İlköğretim Okulunda Akademik Başarıyı Düşüren Faktörler Nelerdir?. Eğitim ve Bilim. 40(179);251-68, 2015.

235. Öksüzler O, Sürekçi D. Türkiye'de İlköğretimde Başarıyı Etkileyen Faktörler: Bir Sıralı Lojit Yaklaşımı. Finans Politik & Ekonomik Yorumlar. 47(543);79-89, 2010.

236. Anh TS, Knodel J, Lam D, Friedman J. Family size and children's education in Vietnam. Demography. 35(1);57-70, 1998.

237. Knodel J, Wongsith M. Family size and children's education in Thailand: evidence from a national sample. Demography. 28(1);119-31, 1991.

238. Budak N, Özer E, Kocalı S, İnceil N. Kahvaltının Öğrencilerin Beslenmesine Katkısı ve Akademik Başarıya Etkisi. Beslenme ve Diyet Dergisi. 32(1);47-54, 2005.

239. Hye-Young PK, Edward AF, Sung-Sook H, Se-Young O, Woo-Kyung K, Young-Ai J, et al. Academic performance of Korean children is associated with dietary behaviours and physical status Asia Pacific J Clin Nutr. 12(2);186-92, 2003.

240. Erkkila AJ, Isotalo E, Pulkkinen J, Haapanen ML. Association between school performance, breast milk intake and fatty acid profile of serum lipids in ten-year-old cleft children. The Journal of Craniofac Surg. 16(5);764-9, 2005.

241. Whalley LJ, Fox HC, Wahle KW, Starr JM, Deary IJ. Cognitive aging, childhood intelligence, and the use of food supplements: possible involvement of n-3 fatty acids. Am J Clin Nutr. 80(6);1650-7, 2004.

242. Emery S, Haberling I, Berger G, Baumgartner N, Strumberger M, Albermann M, et al. Verbal Memory Performance in Depressed Children and Adolescents: Associations with EPA but Not DHA and Depression Severity. Nutrients. 12(12);3630, 2020.

243. Sorensen LB, Damsgaard CT, Dalskov SM, Petersen RA, Egelund N, Dyssegaard CB, et al. Diet-induced changes in iron and n-3 fatty acid status and associations with cognitive performance in 8–11-year-old Danish children: secondary analyses of the Optimal Well-Being, Development and Health for

Danish Children through a Healthy New Nordic Diet School Meal Study. British Journal of Nutrition. 114(10);1623-37, 2015.

244. Nyaradi A, Foster JK, Hickling S, Li J, Ambrosini GL, Jacques A, Oddy WH. Prospective associations between dietary patterns and cognitive performance during adolescence. Journal of Child Psychology and Psychiatry. 55(9);1017-24, 2014.

245. Johnson M, Fransson G, Östlund S, Areskoug B, Gillberg C. Omega 3/6 fatty acids for reading in children: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial in 9-year-old mainstream schoolchildren in Sweden. J Child Psychol Psychiatry. 58(1);83-93, 2017.

246. Liu J, Wu L, Um P, Wang J, Kral TVE, Hanlon A, et al. Breakfast Consumption Habits at Age 6 and Cognitive Ability at Age 12: A Longitudinal Cohort Study. Nutrients. 13(6);2080, 2021.

247. Sungthong R, Mo-suwan L, Chongsuvivatwong V. Effects of haemoglobin and serum ferritin on cognitive function in school children. Asia Pac J Clin Nutr. 11(2);117-22, 2002.

248. Taras H. Nutrition and Student Performance at School. Journal of School Health. 75(6);199-213, 2005.

249. Venkatramanan S, Armata IE, Strupp BJ, Finkelstein JL. Vitamin B-12 and Cognition in Children. Adv Nutr. 7(5);879-88, 2016.

250. Fröjd SA, Nissinen ES, Pelkonen MUI, Marttunen MJ, Koivisto AM, Kaltiala-Heino R. Depression and school performance in middle adolescent boys and girls. Journal of Adolescence, 31(4);485-98, 2008.

251. Undheim, AM, Sund AM. School factors and the emergence of depressive symptoms among young Norwegian adolescents. Eur Child Adolesc Psychiatry. 14(8);446-53, 2005.

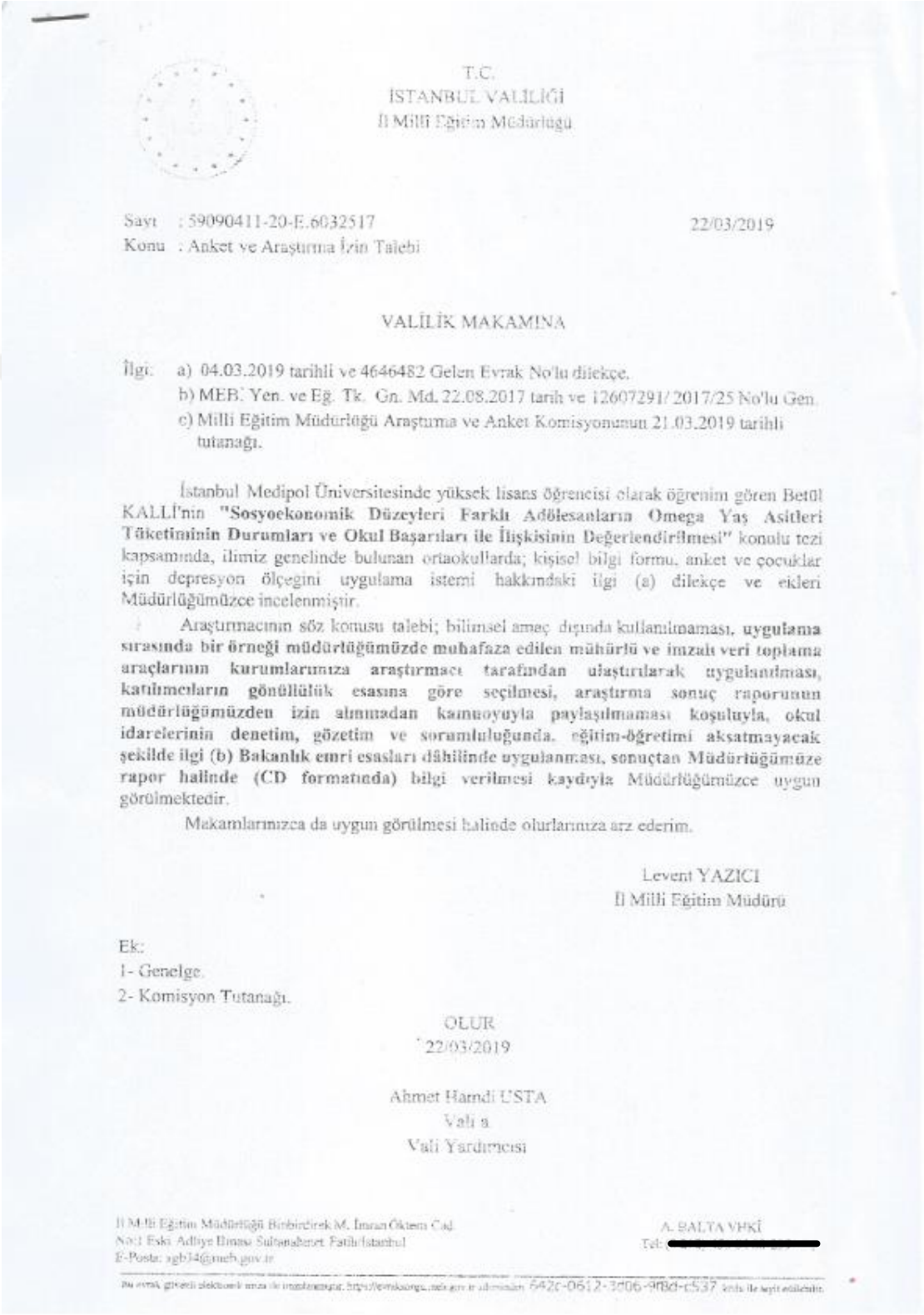
252. Bhasin, SK, Sharma R, Saini, NK. Depression, anxiety and stress among adolescent students belonging to affluent families: A school-based study. The Indian Journal of Pediatrics, 77(2);161-5, 2009.

253. Öy B. Sene Kaybı Olan Öğrencilerde Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği Uygulaması. Türk Psikiyatri Dergisi. 5(2);139-42, 1994.

254. Adana F, Uluman Ö, Arslantaş H, Ergin F. İlköğretim Öğrencilerinde Depresif Belirti Sıklığı ve İlişkili Faktörler. Psikiyatri Hemşireliği Dergisi. 6(1);1-8, 2015.

10. EKLER

EK 1.



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-20-E.6032517 22/03/2019
Konu : Anket ve Araştırma İzin Talebi

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: a) 04.03.2019 tarihli ve 4646482 Gelen Evrak No'lu dilekçe.
b) MEB. Yen. ve Eğ. Tk. Gn. Md. 22.08.2017 tarih ve 12607291/2017/25 No'lu Gen.
c) Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma ve Anket Komisyonunun 21.03.2019 tarihli tutanağı.

İstanbul Medipol Üniversitesinde yüksek lisans öğrencisi olarak öğrenim gören Betül KALLİ'nin **"Sosyoekonomik Düzeyleri Farklı Adölesanlarda Omega Yağ Asitleri Tüketiminin Durumları ve Okul Başarıları ile İlişkisinin Değerlendirilmesi"** konulu tezi kapsamında, ilimiz genelinde bulunan ortaokullarda; kişisel bilgi formu, anket ve çocuklar için depresyon ölçeğini uygulama isteni hakkındaki ilgi (a) dilekçe ve ekleri Müdürlüğümüzce incelenmiştir.

Araştırmacının söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanılmaması, **uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarınıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanılması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılmaması koşuluyla, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Bakanlık emri esasları dâhilinde uygulanması, sonuçtan Müdürlüğümüze rapor halinde (CD formatında) bilgi verilmesi kaydıyla** Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Levent YAZICI
İl Milli Eğitim Müdürü

Ek:
1- Genelge.
2- Komisyon Tutanağı.

OLUR
22/03/2019

Ahmet Hamdi USTA
Vali a
Vali Yardımcısı

İl Milli Eğitim Müdürlüğü Binbirdirek M. İmran Öktem Cad. No:1 Eski Adliye Binası Sultanahmet Fatih/İstanbul
E-Posta: sgb34@meb.gov.tr

A. SALTA VEKİ
Tel: [redacted]

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden 642c-0612-3606-9f8d-c537 kodu ile teyit edilebilir.

EK 2.

Bir günlük besin tüketim formunu doldurmada dikkat edilecek noktalar aşağıda verilmiştir.

Beslenmenizin doğru değerlendirilebilmesi için FORMU yediğiniz- içtiğiniz tüm besinlerin miktarlarını ya da ölçülerini aşağıdaki örnekleri esas alarak doldurunuz.

1. Ekmek (cinsi): dilim büyüklüğü [örnek: 2 ince dilim (2 İD) çavdar ekmeği]

2. Peynir (cinsi): kibrit kutusu büyüklüğü [örnek: 1 kibrit kutusu (KK) yarım yağlı beyaz peynir]

3. Et (cinsi): Köfte büyüklüğü (örnek: 2 köfte kadar haşlanmış tavuk eti)

4.Yemekler (adı): Tabak miktarı (örnek: 1 tabak bitkisel sıvı yağlı taze fasulye yemeği/ 1 tabak kıymalı patates yemeği) ya da kepçe, yemek kaşığı, servis kaşığı SAYISI.

5. Makarna, pilav (adı): Tabak miktarı (örnek:1 tabak şehriyeli pirinç pilavı/ 1 tabak peynirli makarna/ 1 tabak domatesli bulgur pilavı) ya da kepçe, yemek kaşığı, servis kaşığı SAYISI.

6. Börek ve hamur işleri (adı): Adet veya dilim büyüklüğü (örnek:1 orta dilim ıspanaklı börek/ 1 adet peynirli poğaça/ 3 adet cevizli baklava/ 1 orta dilim Antep fıstıklı tel kadayıf)

7. Şeker: 1 çay bardağı içeceğe eklenen kesme şeker adedi veya tatlı kaşığı (TK) ölçüsü

8. Çorba(adı): Kase ölçüsü (örnek:1 kase tarhana çorbası)

9. Salatalar(adı): yemek kaşığı ölçüsü (örnek: 4 YK çoban salata)

Miktarları gerektiğinde çay bardağı (ÇB), su bardağı (SB), kase, yemek kaşığı (YK), avuç ölçüsüne göre yazabilirsiniz: Örnek: 1 SB süt/ 2 avuç ay çekirdeği, kuru üzüm/ 1 kase muhallebi/ 3 YK tam yağlı yoğurt, zeytinyağı vb.

EK 3.

SOSYOEKONOMİK DÜZEYLERİ FARKLI ADÖLESANLARIN OMEGA YAĞ ASİTLERİ TÜKETİMİNİN DUYGU DURUMLARI VE OKUL BAŞARILARI İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Anket No:

GENEL BİLGİLER

Okulunuzun Adı.....

1. Sınıfınız
   a.5 b. 6 c.7 d.8
2. Cinsiyetiniz:
   a. Erkek b. Kız

3. Yaşınız.....
4. Boy Uzunluğunuz:..... cm
5. Vücut Ağırlığınız:..... kg

6. Babanızın eğitim durumu
   a.Okuryazar değil b. Okuryazar c. İlkokul Mezunu d. Ortaokul Mezunu

   e. Lise mezunu f. Üniversite ve üzeri

7. Annenizin eğitim durumu
   a.Okuryazar değil b. Okuryazar c. İlkokul Mezunu d. Ortaokul Mezunu

   e. Lise mezunu f. Üniversite ve üzeri

8. Babanızın Mesleği
   a. Çalışmıyor b. Çiftçi c. Memur d. İşçi e. Serbest Meslek f. Diğer(Yazınız).....

9. Annenizin Mesleği
   a. Ev hanımı b. Diğer(Yazınız).....

11. Ailenizin aylık gelir durumu

a. 1000 TL altı b. 1000-2000 TL c. 2000-3000 TL d. 3000-4000 TL e. 5000 ve üzeri

12. Ailenizdeki çocuk sayısı

a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5 ve üzeri

BESLENME ALIŞKANLIKLARI

13. Günde kaç öğün yemek yersiniz?(Ara öğünler dahil).....

14. Öğün atlar mısınız?
    a.Evet b. Hayır c. Bazen
15. Cevabınız evet/bazen ise hangi öğünü atladığınızı belirtiniz
    a. Kahvaltı b. Öğle yemeği c. Akşam yemeği d. Ara öğün

16. Öğün atlıyorsanız nedenini belirtiniz (en fazla 3 seçenek işaretleyiniz)
    a. Vakit bulamıyorum
    b. Alışkanlığım yok
    c. Hazırlaması zor
    d. Canım istemiyor/iştahsızım
    e. Maddi imkansızlıklar sebebiyle
    f. Zayıflamak istiyorum
    g. Diğer.....

17. Sabah kahvaltısı yapar mısınız? En sık nerede kahvaltı yaptığınızı belirtiniz.
    1. Yapmam
    2. Yaparım
        A. Evde yaparım
        B. Evden yanıma yiyecek getiririm
        C. Okul yemekhanesinde yaparım
        D. Okul kantininde yaparım
        E. Ev/Okul dışında yaparım/yanımda getiririm

18. Kuşluk öğününü en sık nerede yersiniz?
    1. Yemiyorum
    2. Yerim
        A. Evde yerim
        B. Evden yanıma getirdiğim yiyecekleri yerim
        C. Okul yemekhanesinde yerim
        D. Okul kantininde yerim
        E. Ev/Okul dışında yerim/yanımda getiririm

19. Öğle yemeğini en sık nerede yersiniz?
    1. Yemiyorum
    2. Yerim
        A. Evde yerim
        B. Evden yanıma getirdiğim yiyecekleri yerim
        C. Okul kantininde yerim
        D. Okul yemekhanesinde yerim
        E. Ev/Okul dışında yerim/yanımda getiririm

20. İkindi öğününü en sık nerede yersiniz?

1. Yemiyorum
2. Yerim
   A. Evde yerim
   B. Evden yanıma getirdiğim yiyecekleri yerim
   C. Okul kantininde yerim
   D. Okul yemekhanesinde yerim
   E. Ev/Okul dışında yerim/yanımda getiririm

21. Akşam yemeğini en sık nerede yersiniz?
    1. Yemiyorum
    2. Yerim
       A. Evde yerim
       B. Ev dışında yerim
22. Yatmadan önceki ara öğünü en sık nerede yersiniz?
    1. Yemiyorum
    2. Yerim
       A. Evde yerim
       B. Ev dışında yerim

23. Beslenmenize ek olarak kullandığınız bir besin desteği var mı? (Vitamin, mineral, omega yağ asitleri vb.)
    a. Evet(belirtiniz)..... b. Hayır

24. Beslenme konusunda bilgilerinizi nerelerden edindiniz/ediniyorsunuz?
    1. ( ) Beslenme konusunda herhangi bir eğitim almadım
    2. ( ) Okuldaki derslerden
    3. ( ) Öğretmenlerimden
    4. ( ) Ailemden
    5. ( ) Okulumuzda bulunan afiş ve broşürlerden
    6. ( ) Eğitsel kol çalışmalarından
    7. ( ) Okulumuzda verilen seminerlerden
    8. ( ) Okul kütüphanesindeki beslenme kitaplarından
    9. ( ) TV, radyo programları ve sosyal medyadan

OMEGA YAĞ ASİTLERİ BİLGİ DÜZEYİ

25. Omega yağ asitlerine ilişkin bir bilginiz var mı?
    a. Evet b. Hayır

26. Omega-3 yağ asitleri en çok hangi besinde bulunur?
    a. Balık b. Süt c. Ekmek d. Peynir e. Fikrim yok

27. Omega-6 yağ asitleri en çok hangi besinde bulunur?
    a. Maydanoz b. Domates c. Ayçiçek yağı d. Bal e. Fikrim yok

28. Omega-9 yağ asitleri en çok hangi besinde bulunur?

a. Mercimek b. Zeytinyağı c. Ceviz d.Pekmez e. Fikrim yok

29. Hangisi dışarıdan sıklıkla besin desteği olarak aldığımız yağ asididir?
    a. Omega-3 b. Omega-6 c. Omega-9 e. Fikrim yok

30. ‘’Omega yağ asitlerinin sağlık üzerine yararlı etkileri vardır.’’ ifadesi için hangisi söylenebilir?
    a. Doğru b. Yanlış c. Fikrim yok

OMEGA YAĞ ASİTLERİ TÜKETİM SIKLIĞI

31. Balık tüketir misiniz? a. Evet b. Hayır
32. Cevabınız evet ise balık türlerinden en sık hangisini tüketirsiniz?
    a. Hamsi b. Somon c. Sardalya d. Uskumru e. Alabalık f. Ton balığı g. Diğer.....
33. Balığı ne sıklıkta ve ne miktarda tüketirsiniz?
    a. Sıklığı:.....gün/hafta/ay.....kez b. .....gram ya da.....köfte ölçüsü
34. Yeşil yapraklı sebze tüketir misiniz? a. Evet b. Hayır
35. Cevabınız evet ise ne sıklıkta ve ne miktarda tüketirsiniz?
    a. Sıklığı:.....gün/hafta/ay.....kez b. .....tabak/kase/yemek kaşığı
36. Fındık, ceviz, badem, çekirdek vb kuru yemişleri tüketir misiniz?
    a. Evet b. Hayır
37. Cevabınız evet ise kuru yemişlerden en sık hangisini tüketirsiniz?
    a. Fındık b. Ceviz c. Badem d. Fıstık e. Çekirdek f. Karışık g. Diğer.....
38. Kuru yemişleri ne sıklıkta ve ne miktarda tüketirsiniz?
    a. Sıklığı:.....gün/hafta/ay.....kez b. .....gram/kase/adet
39. Kuru fasulye, nohut, mercimek, barbunya vb kuru baklagilleri tüketir misiniz?
    a. Evet b. Hayır
40. Cevabınız evet ise kuru baklagillerden en sık hangisini tüketirsiniz?
    a. Kuru fasulye b. Nohut c. Yeşil mercimek d. Kırmızı mercimek
    e. Barbunya f. Diğer.....
41. Kuru baklagilleri ne sıklıkta ve ne miktarda tüketirsiniz?
    a. Sıklığı:.....gün/hafta/ay.....kez b. .....gram/kase/tabak....
42. Keten tohumu tüketir misiniz? a. Evet b. Hayır
43. Cevabınız evet ise ne sıklıkta ve ne miktarda tüketirsiniz?
    a. Sıklığı:.....gün/hafta/ay.....kez b. .....tatlı kaşığı/yemek kaşığı
44. Karaciğer, beyin, böbrek gibi sakatatları tüketir misiniz? a. Evet b.Hayır
45. Cevabınız evet ise ne sıklıkta ve ne miktarda tüketirsiniz?

a. Sıklığı:.....gün/hafta/ay.....kez b. .....gram ya da.....köfte ölçüsü

46. Evinizde en sık kullanılan yağ türü hangisidir?

a. Ayçiçek yağı b. Zeytinyağı c. Tereyağı d. Margarin e. Fındık yağı

f. Kanola yağı h. Mısır yağı ı. Diğer.....

47. Yumurta tüketiyor musunuz? a. Evet b. Hayır

48. Cevabınız evet ise ne sıklıkta ve ne miktarda yumurta tüketirsiniz?

a. Sıklığı:.....gün/hafta/ay.....kez b. .....adet

49. Et tüketiyor musunuz? a. Evet b. Hayır

50. Cevabınız evet ise en sık hangisini tüketirsiniz?

a. Tavuk eti B. Sığır eti c. Koyun Eti d. Diğer.....

51. Eti ne sıklıkta ve ne miktarda tüketirsiniz?

a. Sıklığı:.....gün/hafta/ay..... kez b. .....gram veya köfte ölçüsü

24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI

BESİN TÜKETİM TABLOSU

ÖĞÜNLER	TÜKETİLEN BESİN	TÜKETİLEN MİKTAR
Kahvaltı		
Kuşluk		
Öğle Yemeği		
İkindi		
Akşam Yemeği		
Yatmadan Önce		

OKUL BAŞARISI İÇİN KARNE NOTLARI

DERSLER	**NOTLAR**
Türkçe	
Matematik	
Fen Bilimleri	
Sosyal Bilgiler	
DÖNEM SONU PUANI	

Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği (Children's Depression Scale-CDI)

ÇOCUKLAR İÇİN DEPRESYON ÖLÇEĞİ

(CHILDREN'S DEPRESSION INVENTORY – CDI)

Sevgili Öğrenciler,

Aşağıda gruplar halinde bazı cümleler yazılıdır. Her gruptaki cümleleri dikkatlice okuyunuz. Her grup için, bugün dahil son iki hafta içinde size en uygun olan cümlenin yanındaki sayıyı yuvarlak içine alınız.

A) 1- Kendimi arada sırada üzgün hissederim.
2- Kendimi sık sık üzgün hissederim
3- Kendimi her zaman üzgün hissederim.

B) 1- İşlerim hiçbir zaman yolunda gitmeyecek.
2- İşlerimin yolunda gidip gitmeyeceğinden emin değilim.
3- İşlerim yolunda gidecek.

C) 1- İşlerimin çoğunu doğru yaparım.
2- İşlerimin bir çoğunu yanlış yaparım.
3- Her şeyi yanlış yaparım.

D) 1- Birçok şeyden hoşlanırım.
2- Bazı şeylerden hoşlanırım.
3- Hiçbir şeyden hoşlanmam.

E) 1- Her zaman kötü bir çocuğum.
2- Çoğu zaman kötü bir çocuğum.
3- Arada sırada kötü bir çocuğum.

F) 1- Arada sırada başıma kötü bir şeylerin geleceğini düşünürüm.
2- Sık sık başıma kötü şeylerin geleceğini düşünürüm.
3- Başıma çok kötü şeylerin geleceğine eminim.

G) 1- Kendimden nefret ederim.
2- Kendimi beğenmem.
3- Kendimi beğenirim.

H) 1- Bütün kötü şeyler benim hatam.
2- Kötü şeylerin bazıları benim hatam.
3- Kötü şeyler genellikle benim hatam değil.

I) 1- Kendimi öldürmeyi düşünmem.
2- Kendimi öldürmeyi düşünürüm ama yapmam.
3- Kendimi öldürmeyi düşünüyorum.

İ) 1- Her gün içimden ağlamak gelir.
2- Birçok günler içimden ağlamak gelir.
3- Arada sırada içimden ağlamak gelir.

J) 1- Herşey her zaman beni sıkar.
2- Herşey sık sık beni sıkar.
3- Herşey arada sırada beni sıkar.

K) 1- İnsanlarla beraber olmaktan hoşlanırım.
2- Çoğu zaman insanlarla beraber olmaktan hoşlanmam.
3- Hiçbir zaman insanlarla beraber olmaktan hoşlanmam.

L) 1- Herhangi birşey hakkında karar veremem.
2- Herhangi bir şey hakkında karar vermek zor gelir.
3- Herhangi bir şey hakkında kolayca karar veririm.

M) 1- Güzel/Yakışıklı sayılırım.
2- Güzel/Yakışıklı olmayan yanlarım var.
3- Çirkinim.

N) 1- Okul ödevlerimi yapmak için her zaman kendimi zorlarım.
2- Okul ödevlerimi yapmak için çoğu zaman kendimi zorlarım.
3- Okul ödevlerimi yapmak sorun değil.

O) 1- Her gece uyumakta zorluk çekerim.
2- Birçok gece uyumakta zorluk çekerim.
3- Oldukça iyi uyurum.

Ö) 1- Arada sırada kendimi yorgun hissederim.
2- Birçok gün kendimi yorgun hissederim.
3- Her zaman kendimi yorgun hissederim.

P) 1- Hemen hergün canım yemek yemek istemez.
2- Çoğu gün canım yemek yemek istemez.
3- Oldukça iyi yemek yerim.

R) 1- Ağri ve sızılardan endişe etmem.
2- Çoğu zaman ağrı ve sızılardan endişe etmem.
3- Her zaman ağrı ve sızılardan endişe ederim.

S) 1- Kendimi yalnız hissetmem.
2- Çoğu zaman kendimi yalnız hissederim.
3- Her zaman kendimi yalnız hissederim.

Ş) 1- Okuldan hiç hoşlanmam.
2- Arada sırada okuldan hoşlanırım.
3- Çoğu zaman okuldan hoşlanırım.

T) 1- Birçok arkadaşım var.
2- Birçok arkadaşım var ama daha fazla olmasını isterim.
3- Hiç arkadaşım yok.

U) 1- Okul başarım iyi.
2- Okul başarım eskisi kadar iyi değil.
3- Eskiden iyi olduğum derslerde çok başarısızım.

Ü) 1- Hiçbir zaman diğer çocuklar kadar iyi olamıyorum.
2- Eğer istersem diğer çocuklar kadar iyi olabilirim.
3- Diğer çocuklar kadar iyiyim.

V) 1- Kimse beni sevmez.
2- Beni seven insanların olup olmadığından emin değilim.
3- Beni seven insanların olduğundan eminim.

Y) 1- Bana söyleneni genellikle yaparım.
2- Bana söyleneni çoğu zaman yaparım.
3- Bana söyleneni hiçbir zaman yapmam.

Z) 1- İnsanlarla iyi geçinirim
2- İnsanlarla sık sık kavga ederim.
3- İnsanlarla her zaman kavga ederim.

EK 4.

EK 4.1. Adölesanların Öğünlerini Tükettikleri Yerler ile Omega Yağ Asitleri Tüketim Miktarları (g/gün)

	Sabah Kahvaltısı Evde		Sabah Kahvaltısı Dışarıda		p
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan	
Linoleik Asit	23,7 ± 14,1	20,9	23,9 ± 13,1	24,1	0,652 [m]
Linolenik Asit	2,5 ± 2,5	1,6	2,5 ± 2,0	1,6	0,858 [m]
DHA	0,2 ± 0,3	0,1	0,1 ± 0,2	0,1	0,811 [m]
EPA	0,0 ± 0,1	0,0	0,0 ± 0,1	0,0	0,699 [m]
Omega 3	2,8 ± 2,6	1,9	2,8 ± 2,1	1,9	0,973 [m]
Omega 6	23,9 ± 14,1	20,9	24,1 ± 13,1	24,3	0,632 [m]
	Kuşluk Öğünü Evde		Kuşluk Öğünü Dışarıda		p
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan	
Linoleik Asit	26,3 ± 16,9	23,6	25,8 ± 14,2	23,6	0,917 [m]
Linolenik Asit	3,1 ± 2,9	2,0	2,9 ± 2,6	1,9	0,696 [m]
DHA	0,1 ± 0,2	0,1	0,2 ± 0,4	0,1	0,800 [m]
EPA	0,0 ± 0,1	0,0	0,0 ± 0,2	0,0	0,324 [m]
Omega 3	3,4 ± 3,1	2,5	3,2 ± 2,8	2,2	0,651 [m]
Omega 6	26,5 ± 16,9	23,8	25,9 ± 14,2	23,9	0,912 [m]
	İkindi Öğünü Evde		İkindi Öğünü Dışarıda		p
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan	
Linoleik Asit	25,1 ± 14,2	22,6	23,0 ± 14,8	20,0	0,161 [m]
Linolenik Asit	2,7 ± 2,6	1,7	2,6 ± 2,1	1,7	0,880 [m]
DHA	0,2 ± 0,5	0,1	0,2 ± 0,2	0,1	0,622 [m]
EPA	0,0 ± 0,2	0,0	0,0 ± 0,1	0,0	0,600 [m]
Omega 3	3,1 ± 2,8	2,0	2,9 ± 2,2	2,2	0,998 [m]
Omega 6	25,2 ± 14,3	22,9	23,1 ± 14,9	20,2	0,175 [m]
	Akşam Yemeği Evde		Akşam Yemeği Dışarıda		p
	Ort.±s.s /n-%	Medyan	Ort.±s.s /n-%	Medyan	
Linoleik Asit	24,0 ± 14,1	22,0	20,8 ± 17,6	11,7	0,286 [m]
Linolenik Asit	2,6 ± 2,6	1,6	2,7 ± 1,9	2,1	0,655 [m]
DHA	0,2 ± 0,3	0,1	0,2 ± 0,1	0,2	0,244 [m]
EPA	0,0 ± 0,1	0,0	0,0 ± 0,0	0,0	0,386 [m]
Omega 3	2,9 ± 2,7	1,9	2,9 ± 2,0	2,4	0,758 [m]
Omega 6	24,2 ± 14,2	22,1	21,0 ± 17,7	11,9	0,292 [m]

[m] Mann-whitney u test

11. ETİK KURUL ONAYI

MEDİPOL UNV İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

E-İmzalıdır

T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı : E-10840098-604.01.01-1586 15/01/2019
Konu : Etik Kurulu Kararı

Sayın Betül KALLİ

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "Sosyoekonomik Düzeyleri Farklı Adölesanların Omega Yağ Asitleri Tüketiminin Duygu Durumları ve Okul Başarıları İle İlişkisinin Değerlendirilmesi" isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Ek:
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrağınızı https://turkiye.gov.tr/istanbul-medipol-universitesi-ebys linkinden B956FFA2X9 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi
Kavacık Mah. Ekinciler Cad. No.19 Kavacık Kavşağı - Beykoz
34810 İstanbul

Tel: 444 85 44
İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	**ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI**	Sosyoekonomik Düzeyleri Farklı Adölesanların Omega Yağ Asitleri Tüketiminin Duygu Durumları ve Okul Başarıları İle İlişkisinin Değerlendirilmesi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Betül Kalli			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Beslenme ve Diyetetik			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☐	ÇOK MERKEZLİ ☒	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
Değerlendirilen Belgeler	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
Karar Bilgileri	**Karar No: 82**	**Tarih: 11/01/2019**		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna **"oybirliği"** ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	
Dr. Öğr. Üyesi Devrim TARAKCI	Ergoterapi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Dr. Öğr. Üyesi Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☒	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hikmet ÜÇIŞIK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	
Dr. Öğr. Üyesi Keziban OLCAY	Endodonti	İstanbul Medipol Üniversitesi	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	

* :Toplantıda Bulunma